

Comprensiones en la resolución de problemas
en estudiantes de Medicina

El Conocimiento Científico y la Metodología de la Investigación

Graciela Magallanes
Claudia Gandía
Omar A. Rey

Rubén H. Sambuelli
Silvia Mellano
Alan Zazú

Rebeca Martinenco
Osvaldo R. Civeriati
María J. Ramat
Pablo Maldonado Bonsignore

**COMPRESIONES EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA:
EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y LA METODOLOGÍA
DE LA INVESTIGACIÓN**

**Graciela Magallanes, Claudia Gandía, Omar A. Rey,
Rubén H. Sambuelli, Silvia Mellano, Alan Zazú,
Rebeca Martinenco, Osvaldo R. Civeriati, María J. Ramat,
Pablo Maldonado Bonsignore**

Comprensiones en la resolución de problemas en estudiantes de medicina. El conocimiento científico y la metodología de la investigación / Graciela Magallanes... [et al.].- 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Estudios Sociológicos Editora, 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-3713-46-0

1. Sociología. I. Magallanes, Graciela. CDD 306.461

Diseño de Tapa: Romina Baldo

Diagramación y corrección: Juan Ignacio Ferreras

© 2020 Estudios Sociológicos Editora

Mail: editorial@estudiossociologicos.com.ar

Sitio Web: www.estudiossociologicos.com.ar

Primera edición: diciembre de 2020.

Hecho el depósito que establece la Ley 11723.

Libro de edición argentina.

El presente libro puede ser descargado desde el sitio web de nuestra editorial

**COMPRESIONES EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA:
EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y LA METODOLOGÍA
DE LA INVESTIGACIÓN**

**Graciela Magallanes, Claudia Gandía, Omar A. Rey,
Rubén H. Sambuelli, Silvia Mellano, Alan Zazú,
Rebeca Martinenco, Osvaldo R. Civeriati, María J. Ramat,
Pablo Maldonado Bonsignore**

Estudios Sociológicos Editora

Estudios Sociológicos Editora es un emprendimiento de Centro de Investigaciones y Estudios Sociológicos (Asociación Civil – Leg. 1842624) pensado para la edición, publicación y difusión de trabajos de Ciencias Sociales en soporte digital. Como una apuesta por democratizar el acceso al conocimiento a través de las nuevas tecnologías, nuestra editorial apunta a la difusión de obras por canales y soportes no convencionales. Ello con la finalidad de hacer de Internet y de la edición digital de textos, medios para acercar a lectores de todo el mundo a escritos de producción local con calidad académica.

Comité Editorial / Referato

Rebeca Cena. Investigadora Asistente CONICET. Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad de Buenos Aires, Magister en Derechos Humanos por la Universidad Nacional de San Martín y Licenciada en Sociología por la Universidad Nacional de Villa María. Se desempeña como Investigadora y Profesora en temáticas vinculadas a las políticas sociales y los cuerpos/emociones en el marco del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional de Villa María y la Universidad Nacional de Río Cuarto. Miembro del Centro de Investigaciones y Estudios Sociológicos e Investigadora del Grupo de Trabajo CLACSO “Sensibilidades, subjetividades y pobreza”. Miembro del Grupo Estudios Sociales sobre Subjetividad y Conflicto Universidad de Villa María. Miembro del Equipo Editorial de la RELACES y de la Red Internacional de Sociología de las Sensibilidades.

Alejandro Dain. Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Medicina interna ME 8696. Especialista en Nutrición Clínica ME 11076. Especialista universitario en diabetes, ME 14038. Experto en diabetes (CE221). Profesor Adjunto en UNVM, Profesor Asistente en UNC, docente libre UNNE, en los tres casos en Medicina. Coordinador Área Nutrición, Maestría en Nutrición Médica y Diabetología, UCC. Staff Servicio de Diabetología y Nutrición, Clínica Universitaria Reina Fabiola. Miembro titular de la Sociedad Argentina de Diabetes y Miembro del Comité de Innovación de la SAD. Integrante del Comité controlador para la Especialidad Nutrición Clínica, Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba.

Diego Quattrini. Sociólogo. Doctor en Ciencias Sociales (mención en Sociología), Facultad de Ciencias Políticas y Sociales Universidad Nacional de Cuyo (Argentina). Docente/investigador de la Universidad Nacional de Villa María (espacio curricular: Teoría Sociológica 2 y Antropología Social y Cultural) y de la Universidad Provincial de Córdoba (catedra: Políticas Públicas en Educación y Salud). Miembro del Programa de Estudios sobre Acción Colectiva y Conflicto Social y del GESSYCO (Estudios Sociales sobre Subjetividad y Conflicto - Grupo de Investigación de la Universidad de Villa María). Editor de Onteaiken, boletín sobre prácticas y estudios de acción colectiva (<http://onteaiken.com.ar/>) (2015 -2020).

Índice

Agradecimientos.....	9
Introducción.....	11
Capítulo 1: El perfil de los estudiantes de Medicina y el conocimiento científico y metodológico.....	17
Capítulo 2: La comprensión científica y la resolución de problemas en el trabajo grupal a partir de un caso.....	51
Capítulo 3: Las emociones en las comprensiones y resolución de problemas en estudiantes de Medicina.....	83
Capítulo 4: La socialización pública del conocimiento científico y metodológico: una experiencia con estudiantes de la carrera de Medicina.....	111
Conclusiones.....	143
Apéndices	
Apéndice I: Los procesos de aprendizaje en los estudiantes universitarios: el razonamiento científico como base de la metodología de la investigación...	149
Apéndice II. Educación, investigación y obstáculos en el aprendizaje: la trama cognitivo-emocional de la experiencia.....	173
Apéndice III. Estrategias de ruptura y construcción teórico-metodológicas: relaciones entre medicina e investigación.....	191
Apéndice IV. Metodología, ciencia y disciplina: construcciones y obstáculos en el aprendizaje por parte de los estudiantes de medicina.....	211
Datos de los autores.....	229

Índice de tablas y gráficos

Tablas

Tabla 1: La orientación de los estudiantes en el nivel medio.....	26
Tabla 2: La edad escolar.....	26
Tabla 3: El trabajo.....	26
Tabla 4: La rama de la actividad de la madre y el padre.....	27
Tabla 5: El tipo de ocupación de la madre y el padre.....	28
Tabla 6: El nivel educativo de la madre y el padre.....	29
Tabla 7: Criterios de evaluación del caso analizado por parte de los docentes del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología.....	63
Tabla 8: Comprensiones cognitivo-emocionales de los estudiantes de Medicina.....	94
Tabla 9: Acerca de las comprensiones de los estudiantes.....	122
Tabla 10: Emociones ligadas a las comprensiones.....	122

Gráficos

Gráfico 1: Trama de variables fluctuantes en los procesos comprensivos de los estudiantes.....	43
Gráfico 2: La trama de emociones en estudiantes de Medicina.....	95

Agradecimientos

El equipo de investigación, autor del presente libro, agradece especialmente a todos quienes han colaborado en las entrevistas, encuestas, grupos de discusión, entrega de documentos y otras informaciones. A los estudiantes, docentes y responsables de áreas en la Universidad Nacional de Villa María, nuestro especial reconocimiento.

Una mención especial al equipo de docentes del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología, del tercer año de la Carrera de Medicina, con quienes trabajamos durante el período lectivo 2018-2019. Durante el período 2016-2017, vaya nuestro agradecimiento al equipo de docentes de Anatomía Aplicada.

A quienes leyeron y releeron una y otra vez las versiones preliminares de este texto, esperamos que encuentren las huellas de sus sugerencias. A nuestros otros lectores históricos, con quienes permanentemente abrimos al diálogo las producciones que venimos realizando en articulación con las anteriores. Al Grupo de Estudios sobre Subjetividad y Conflicto social (GESSYCO), al Programa de Estudios de Acción Colectiva y Conflicto Social (CIECS –UNC) y al Centro de Investigación y Estudios Sociológicos (CIES), agradecemos muy especialmente su participación en todas las etapas del trabajo desde sus inicios, ya que fue con quienes comenzamos a investigar en la Universidad Nacional de Villa María.

Introducción

El presente estudio trata de las “Comprensiones acerca del conocimiento científico y la metodología de la investigación en estudiantes universitarios del tercer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María”¹ (2018-2019), y se presenta en los primeros cuatro capítulos de este libro. Los hallazgos se vinculan, en parte, a un estudio anterior focalizado en el tema “Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y disciplinas”² (2016-2017) realizado con estudiantes de Ciencias Sociales³, de los Profesorados⁴ y de la Carrera de Medicina⁵. En los Apéndices, los lectores podrán visitar las producciones emergentes de esta indagación las que son, mayoritariamente, reediciones de artículos científicos que aportan a la comprensión de la temática.

El cuerpo principal del libro -los primeros cuatro capítulos- se centra en el estudio realizado en 2018-2019 con los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María (UNVM) que cursan el espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología.

La etapa de investigación que referimos (2016-2019), forma parte de un proceso de estudios previos, los cuales abordan, desde diferentes surcos, las problemáticas ligadas a la investigación, a la experiencia universitaria y a las

1 Directora: Graciela Magallanes; Co-directora: Claudia Gandía; Integrantes: Omar A. Rey, Rubén H. Sambuelli, Silvia Mellano, Alan Zazú, Rebeca Martinenco, Osvaldo R. Civeriati, María José Ramat.

2 Directora: Graciela Magallanes; Co-directora: Claudia Gandía; Integrantes: Alan Zazú, Silvia Mellano, Rebeca Cena, Diego Quattrini, Pablo Maldonado Bonsignore.

3 Licenciatura en Sociología, Licenciatura en Ciencia Política y Licenciada en Desarrollo Local-Regional, pertenecientes al Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales.

4 Se hace referencia a los Profesorados en Matemática, en Lengua Inglesa y en Lengua y Literatura, que se dictan en el marco del Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Humanas.

5 En los apéndices del presente libro sólo se han incorporado cuatro estudios ligados exclusivamente a la Carrera de Medicina con estudiantes de primer año.

sensibilidades que se traman en el vínculo con el desarrollo de la ciencia, las disciplinas y las carreras de grado en el nivel universitario⁶.

Las vinculaciones iniciales permitieron ir afianzando en el presente proyecto el interés acerca de las comprensiones cognitivo-emocionales que se traman y que modifican las experiencias de los estudiantes universitarios avanzados de la carrera de Medicina, acerca del conocimiento científico y la metodología de la investigación.

El campo temático se liga a lo que distintas organizaciones nacionales e internacionales vienen advirtiendo y recomendando para la Educación Superior y la investigación en las nuevas dinámicas. La vinculación entre ambas es decisiva para afrontar los desafíos en las transformaciones de las experiencias académicas que atraviesan a los sujetos en los procesos de formación de grado en la UNVM. Particularmente, en el caso de los estudiantes de la Carrera de Medicina es una oportunidad para acompañar la etapa inicial del Plan de Estudios⁷, anhelando un progresivo afianzamiento de su implementación para los próximos años. En ese sentido, la investigación se hace eco de esas realidades y de la importancia estratégica de la vida académica de los estudiantes y sus trayectorias de formación en la educación médica.

Los cuatro capítulos se enfocan en la comprensión cognitivo-emocional de los estudiantes de medicina a partir del análisis de cuestionarios autoadministrados, vinculados a un protocolo de trabajo que propone el análisis de un caso clínico de Anatomía Patológica y Fisiopatología. Por otra parte, se realizaron encuestas cuyos resultados se espera que colaboren en la evaluación y aplicación de las políticas académicas de la UNVM y en la vida y trabajo académico de sus estudiantes, en tanto sujetos hacia donde se orientan la enseñanza, el aprendizaje y el pensamiento crítico ligado a la ciencia y la investigación, como componentes claves para afrontar la complejidad y la incertidumbre en procesos cambiantes.

A lo largo de los capítulos del libro, se analizan la expresividad y las formas de comprensiones acerca del conocimiento científico y la metodología de la investigación de los estudiantes que participaron en el estudio. Las construcciones y obstáculos que se les presentan, se constituyen en una posibilidad para explorar

6 La referencia es a las investigaciones iniciadas en el 2005 que oportunamente fueron publicadas en Scribano, Magallanes y Gandía (2007). Metodología de la investigación social: una indagación sobre las prácticas de enseñar y aprender. Córdoba. Jorge Sarmiento Editor – Universitas libros.

7 La carrera de Medicina de la UNVM inició su dictado en abril de 2015.

las sensibilidades intervinientes en las tomas de decisiones vinculadas a las expectativas acerca de la carrera. Las ligazones afectivas y los modos de salir adelante en los procesos de resolución de problemas, se orientan a explorar los roles que juega el conocimiento científico y la metodología de la investigación.

En el Capítulo 1: “El perfil de los estudiantes de medicina y el conocimiento científico y metodológico”, los autores realizan un abordaje reflexivo de la disposición de datos cuantitativos y cualitativos obtenidos a partir de una encuesta individual autoadministrada a los estudiantes. El objetivo se focaliza en analizar las construcciones de los participantes sobre la metodología de la investigación y su vínculo con la carrera.

Estas relaciones son de vital importancia para acceder, al menos en forma preliminar, a la comprensión posible sobre el papel que juegan saberes, prácticas e identificaciones de objetos ligados a las características de la carrera y, en particular, al espacio curricular y la utilización de la metodología de la investigación atento a las condiciones y tipo de procesos y tomas de decisiones en la práctica científica de su campo de estudios, y en relación con el ejercicio de la profesión.

En el Capítulo 2: “La comprensión científica y la resolución de problemas en el trabajo grupal a partir de un caso”, los autores centran la atención en las experiencias de resolución colaborativa de problemas a partir de la implementación de un protocolo de trabajo con los participantes. En esa experiencia, se analizan los criterios de selección y organización que utilizan en la comprensión científica y búsqueda de soluciones posibles a partir de un caso clínico ligado a contenidos del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología. Los datos recolectados a partir del cuestionario autoadministrado en forma grupal, hicieron posible identificar los modos como resuelven los problemas en las decisiones grupales a partir de las identificaciones como estudiantes insertos en los procesos de formación en medicina.

Las formas de comprensión y los procesos de razonamiento que sostienen sus prácticas de resolución de problemas, permiten una introducción a los modos de aprender, su sensibilización y proceso reflexivo en el campo de la medicina en lo que respecta al conocimiento científico y la metodología de la investigación. Los datos permitieron elaborar algunas conclusiones provisionarias que muestran que en la resolución de problemas se vieron involucrados el análisis del tipo de patología, los diagnósticos diferenciales, los estudios complementarios y las fuentes utilizadas, como también otros procesos que los estudiantes advierten como posibilitadores de las comprensiones.

En el Capítulo 3: “Las emociones en las comprensiones y resolución de problemas en estudiantes de Medicina”, los autores analizan el modo como se traman las emociones en la cultura científica, a través de la resolución de problemas por los estudiantes. Los modos de comprensión y los cambios y obstáculos que se les presentan abren oportunidades para repensar la enseñanza y el aprendizaje en la educación médica de grado. Lo señalado resulta decisivo para esta sensible etapa de formación, y para la constitución de su subjetividad en medicina atento a los procesos de toma de decisiones frente a los problemas en salud.

El conocimiento científico y metodológico en medicina requiere comprender el modo como se constituyen estos procesos desde las etapas formativas iniciales, donde las emociones asumen diferentes tonalidades. Por ello es importante caracterizar, diferenciar y, a su vez, relacionar las emociones para identificar los modos de sentir vinculados al ejercicio profesional que tienen los futuros médicos. Este capítulo abre algunos campos enigmáticos e inquietantes de carácter exploratorio ligados a una trama cognitivo-emocional envolvente. Es un desafío que insta a continuar con estudios relativos a los procesos de formación previos y posteriores al tercer año de la carrera.

En el Capítulo 4: “La socialización pública del conocimiento científico y metodológico: una experiencia con estudiantes de la carrera de Medicina”, los autores presentan una aproximación a los procesos de comprensión en lo que refiere a la vinculación ciencia y sociedad, a partir de establecer relaciones entre la producción, la divulgación científica y los criterios de accesibilidad a esos tipos de conocimiento y sus metodologías. El interés se dirige a explorar las comprensiones acerca del conocimiento científico y metodológico, considerando el carácter público de la ciencia y su relación con la democratización acerca de los conocimientos en salud. Las universidades y la formación de grado en medicina no pueden eludir la búsqueda de respuestas posibles a esta temática.

Se trata de una aproximación exploratoria e incipiente al campo de preocupaciones ligado a la transposición del lenguaje científico y sus formas de comunicabilidad, valorando la riqueza de una experiencia realizada en la UNVM con los cursantes de Medicina de tercer año, en el marco de su participación en un Congreso. Constituye una instancia formativa propia del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología, en la cual se ofreció a los estudiantes la oportunidad de leer trabajos de investigación vinculados a contenidos trabajados en el programa de la asignatura. La actividad estuvo orientada por los docentes del espacio curricular, incluyendo fuentes de estudio complementarias ligadas

al corpus teórico relacionado con los casos indagados y a los pósteres científicos que oportunamente presentaron en el I Congreso Internacional -Avances en Salud Humana-, organizado por el Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Humanas de la UNVM, en 2018.

En la segunda parte del libro, el lector podrá visitar los Apéndices e ir vinculándolos con los capítulos, sin seguir necesariamente un orden predeterminado. Cada uno de ellos es una oportunidad para una nueva reflexión del proceso de comprensión cognitivo-emocional acerca de los conocimientos científicos y metodológicos de los estudiantes de Medicina. El lector tiene la posibilidad de desplazarse con libertad, sin calles de dirección única, multiplicando las oportunidades para abrir nuevos interrogantes respecto a los temas que se despliegan.

En todos los casos, los Apéndices se vinculan al estudio realizado durante los períodos lectivos 2016 y 2017 con estudiantes del primer año de la carrera. Las distancias, proximidades, tensiones que se adviertan en relación a la experiencia investigativa con los estudiantes del tercer año, promueven una desafiante mirada en perspectiva, colocando la atención en la continuidad del cursado. Los Apéndices son posibles refugios para la lectura a fin de reiniciar análisis que se ligan, desligan y religan con los capítulos de la primera parte, sin necesidad de aferrarse a ellos.

En el Apéndice I: “Los procesos de aprendizaje en los estudiantes universitarios: el razonamiento científico como base de la metodología de la investigación”, el autor establece relaciones entre los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación docente. Se trata de la integración de conocimientos vinculados a la carrera de Posgrado en Formación Docente, cursada en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Dicha experiencia permitió establecer relaciones con el ejercicio de la docencia e investigación en la UNVM, lo que permitió analizar algunos criterios sobre el razonamiento científico y la metodología de la investigación que utilizaron los estudiantes del primer año en el espacio curricular Anatomía Aplicada, a partir de la realización de una encuesta y grupo de discusión. El estudio identifica un conjunto de fortalezas y restricciones en los razonamientos y se exponen algunas recomendaciones tentativas para el proceso de enseñanza ligado al conocimiento científico en medicina y el uso de la metodología de la investigación.

En el Apéndice II: “Educación, investigación y obstáculos en el aprendizaje: la trama cognitivo-emocional de la experiencia”, la autora indaga el cruce entre

epistemología, metodología de la ciencia, sociología del conocimiento, didáctica en el nivel superior y sociología de los cuerpos y las emociones, focalizando la atención en los procesos cognitivo-emocionales de los estudiantes de Medicina. La preocupación se centra en las características de sus construcciones respecto a la metodología de la investigación y los obstáculos en el aprendizaje. El objetivo, en esas direcciones, se centra en ligar algunas condiciones de adquisición y validación de aprendizajes y obstáculos, a partir del modo de estructuración del plan de estudio en las carreras de grado y, con ello, los criterios de selección y organización curricular.

En el Apéndice III: “Estrategias de ruptura y construcción teórico-metodológicas: relaciones entre medicina e investigación”, los autores realizan un proceso reflexivo acerca del dispositivo que hará posible identificar y caracterizar los razonamientos utilizados por los estudiantes. La preocupación está centrada en la importancia que tienen las decisiones teóricas, epistémicas y metodológicas para evitar la naturalización de la mediación que posibilita observar y analizar los datos. Concretamente, la elección del grupo focal y la construcción de un protocolo tentativo de trabajo ofrecen la posibilidad de considerar las mediaciones que harán posible la construcción de los datos en el trabajo colectivo, previo a la implementación del instrumento que se aplicará a los estudiantes.

En el Apéndice IV: “Metodología, ciencia y disciplina: construcciones y obstáculos en el aprendizaje por parte de los estudiantes de medicina”, los autores exploran los procesos de comprensión cognitivo-emocionales de los estudiantes del primer año de Medicina en lo que respecta a las condiciones de adquisición y validación de los conocimientos científicos y metodológicos. Particularmente hay un interés en explorar los modos de resolver determinadas problemáticas en trabajos grupales, identificando los lugares que ocupa la metodología de la investigación en la toma de decisiones y los obstáculos que se les presentan a los participantes en esos procesos.

Capítulo I

El perfil de los estudiantes de Medicina y el conocimiento científico y metodológico

*Graciela Magallanes, Silvia Mellano, Claudia Gandía,
Omar A. Rey, Rubén H. Sambuelli, Alan Zazú,
Osvaldo R. Civeriati, María J. Ramat*

En el marco de la investigación en curso, focalizada en las comprensiones acerca de la ciencia, el conocimiento científico y la metodología de la investigación por parte de los estudiantes del tercer año de la Carrera de Medicina¹, este capítulo pretende caracterizar los modos de expresión de los conocimientos científicos y metodológicos en las maneras de concebir la investigación en la carrera.

La exploración de algunas condiciones de adquisición y validación de los conocimientos científicos por parte de los estudiantes, y los factores cognitivo-emocionales que interactúan en el proceso de toma de decisiones -manifestados en sus estructuras argumentativas-, han contribuido de forma incipiente con las indagaciones que se vienen realizando acerca de la educación médica y la investigación.

Es necesario identificar los procesos institucionalizados que hacen posible la formación en investigación en las carreras de Medicina, como también dilucidar las formas culturales en ciencia que asumen las prácticas ligadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad en lo que se refiere al conocimiento científico y a la metodología de la investigación.

La formación en investigación en las carreras de grado se constituye en un campo enigmático en el que se requiere vislumbrar el carácter que asume respecto a contenidos, carga horaria, y al tipo de formación según cómo atiende

¹ A esta investigación debe sumarse el aporte de un estudio anterior -2016/2017- con estudiantes del primer año, al cual el lector podrá acceder en el Apéndice 1 del presente libro.

los desafíos de la ciencia, la tecnología, la innovación y la educación médica (Romero, 2014).

El presente estudio ofrece la posibilidad de identificar algunas características acerca de lo que les pasa a los estudiantes de Medicina y sus modos de salir adelante en el proceso formativo². Particularmente, se explora un conjunto de variables a los fines de establecer algunas relaciones entre el perfil de los estudiantes y las comprensiones acerca del investigar en medicina, el lugar que asumen los conocimientos científicos y la metodología utilizada. En esos procesos, los modos de razonamiento científico y las identificaciones como futuros médicos, juegan un rol decisivo en las construcciones y la constitución subjetiva de los estudiantes³.

La indagación efectuada es una primera aproximación y requiere de su continuidad en procesos diagnósticos posteriores para dilucidar con mayor precisión la realidad de los estudiantes a lo largo de todo el proceso formativo. En este sentido son importante los sistemas flexibles y abiertos, puesto que la investigación en medicina afronta las incertidumbres derivadas de la velocidad de transformación de los conocimientos científicos-tecnológicos; desde una perspectiva científica en salud, esto impacta en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la ciencia, sea en la comprensión como en la resolución de problemas por los estudiantes (Morin, 1995 y Canguilhem, 1971).

El desarrollo del capítulo se aproxima a las dimensiones mencionadas, a partir de un análisis cuantitativo y cualitativo de los datos generados en la implementación de un cuestionario autoadministrado a los estudiantes. Existe el interés de establecer relaciones entre las comprensiones acerca de la ciencia, el conocimiento científico y metodológico en su relación con la carrera, y las identificaciones y ligazones afectivas que se inscriben en esos procesos, teniendo en consideración algunos aspectos de pertenencia sociocultural y educativa de los estudiantes.

2 Otras aproximaciones ligadas a la estructura curricular y experiencias de estudiantes vinculadas a la investigación pueden analizarse en los apéndices del presente libro.

3 Las identificaciones como función psico-histórica y socio-cultural, requieren analizar la fuerza de esas inscripciones significantes, los modos como operan las redes de significados y cómo, en ocasiones, totalizan la experiencia, las tensiones y la posibilidad de modificaciones en la trayectoria formativa.

Fundamentación

El estudio acerca de las comprensiones científicas de los estudiantes y las investigaciones acerca de las representaciones científicas suponen el reconocimiento de un campo amplio de indagación. Se trata de procesos en donde intervienen diversos dispositivos que se encuentran mediados por una multiplicidad de componentes (Ibarra y Mormann, 1997). En todos los casos, estos estudios acerca de la aproximación a la ciencia por parte de los estudiantes universitarios, tienen como preocupación central el modo de construcción científica.

La presente investigación se inscribe en esas preocupaciones, y focaliza en qué y cómo comprenden los estudiantes de Medicina al conocimiento científico y la metodología de la investigación. Ello nos introduce en la dinámica de constitución de la cultura científica en el nivel de grado. La búsqueda de marcas o indicios en los criterios de percepción y clasificación utilizados por los estudiantes en sus argumentaciones se torna enigmática; lo dispar y heterogéneo de esas formas hace necesario, una y otra vez, explorar los órdenes, estructuras y jerarquizaciones con las que comprenden e intervienen científicamente en sus prácticas en la etapa de la formación de grado.

En el campo de la filosofía y la sociología de la ciencia existen importantes antecedentes relacionados a la construcción científica en los laboratorios y otras formas de producción de conocimiento por los distintos campos disciplinarios (Latour y Woolgar, 1995 y Van Frassen, 1981). A lo largo de la historia de la ciencia -con los aportes de la epistemología-, los modos de comprensión, uso y utilidad de los conocimientos científicos y metodológicos, permitieron un espectro de discusiones respecto a los modos de razonamiento científico (Klimovsky e Hidalgo, 1998; Klimovsky y De Asúa, 1997; Daín, 2012 y Kuhn, 1990).

Algunas de las recurrencias en esos estudios se vincularon al alcance que tienen los conocimientos científicos y los procedimientos explicativos (Toulmin, 1977 y 2003 y Koyre, 2000), y a los procesos que colaboran en comprender la generación y validación del conocimiento científico, en el que se encuentran involucradas las discusiones metodológicas acerca de cómo abordar la ciencia (Echeverría, 1999 y Fouriez, 1998). Los estudios realizados han tenido importantes implicancias en la educación científica, donde la enseñanza y el aprendizaje en ciencia encontraron diversidad de horizontes que ayudan comprender los modos de construcción del conocimiento en el nivel universitario⁴ (Wittrock, 1989 y

⁴ Existen en las escuelas de medicina diferentes perspectivas respecto al enfoque de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia; es importante advertir que aquellas estructuras curriculares que tienen

Leal *et al.*, 2009).

En este marco, interesan las aproximaciones a la cultura científica por parte de los estudiantes, reconociendo que la ciencia en general y la ciencia médica en particular son sistemas de pensamiento y prácticas para aproximarse a los problemas de la realidad, abordando los mismos de modo fáctico, dinámico, analítico, metódico y sistemático. La ciencia no es infalible y la comunicabilidad de sus conocimientos científicos tiene carácter público⁵. Los aportes de la ciencia requieren de métodos científicos que den cuenta de los procesos de descubrimiento y justificación a partir del uso de procesos deductivos, inductivos y/o dialécticos que colaboran en la estructuración de los razonamientos científicos en medicina-tarea compleja y enigmática para el abordaje del proceso salud/enfermedad- (Daín, 2012; Canguilhem, 1971 y 2005 y Nagel, 2006).

En las formas de comprensión de los estudiantes –a través de sus argumentaciones y justificaciones- es posible detectar de qué modo asumen los razonamientos científicos⁶. Es preciso no naturalizar las formas de construcción del conocimiento científico y metodológico, ya que su diversidad en el campo de la educación científica supone diálogos respecto a lo que también ocurre en la historia de la ciencia y la tecnología y, con ello, las discusiones, fortalezas y restricciones acerca de las diferentes teorías y epistemologías que subyacen en las tomas de decisiones (Estebanez, 2003 y Covarrubias Terán y Cuevas Jiménez, 2008).

una incorporación temprana al laboratorio de investigación a partir del trabajo de los estudiantes al lado de un investigador, despertaron su interés por la cultura científica y metodológica, valorando la actitud de los tutores y aumentando la predisposición por investigar (Morales López, Micú e Ibarra, 1999). Sin embargo, las tendencias actuales en la educación científica en medicina expresan una heterogeneidad de formas a partir del aprendizaje basado en problemas y estudios adaptados a la comunidad, las que requieren de la continuidad en la exploración de los resultados obtenidos. Ello, atento a la diversidad, contexto y redes educativas en las que se insertan, y considerando la realidad de cada escuela de medicina, las tradiciones y prioridades sanitarias, sociales, económicas de sus respectivos países (Byrne y Rozental, 1994).

5 Las discusiones acerca del carácter público de la ciencia y las condiciones de accesibilidad y socialización abren un campo de interrogantes respecto a las oportunidades y restricciones sobre el saber científico, no menos importante que los procesos de descubrimiento y justificación científica (Cortassa, 2012).

6 Estos razonamientos suponen la posibilidad de identificar las estrategias utilizadas, las evidencias observadas, la aplicación y evaluación de pruebas para obtener evidencia adicional, definir lo que afecta al problema presentado e identificar la decisión que se toma en el proceso resolutivo (Daín, 2012).

Estas comprensiones hacen visibles las diversas perspectivas acerca de la ciencia, sus métodos y objetos de estudio, como también los procesos de creación que intervienen en las argumentaciones de los estudiantes, en sus visiones acerca del conocimiento científico y metodológico (Klimovsky, 1994 y 2005; Pozo y Gómez Crespo, 2010). Las justificaciones son construcciones humanas, por lo que las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad integran diversos componentes que interactúan en el proceso de formación científica de cada sujeto (Pozo *et al.*, 1991 y Feenberg, 2012).

Las inscripciones socio-histórico y culturales de esas formas y la posibilidad de cambios, implican adentrarse en las categorías analíticas y sus relaciones, las que coexisten entre las comprensiones científicas y sus metodologías de abordaje (Vigotsky, 1978). Los criterios de percepción y jerarquización son decisivos para los modos de construir las argumentaciones y justificaciones que expresan los estudiantes. En esas construcciones es posible identificar los significados que le otorgan a sus explicaciones, en las que se involucra aquello que los afecta de esos conocimientos, manifestando la presencia de obstáculos que requieren ser analizados para comprender los cambios conceptuales (Pozo y Gómez Crespo, 2010). En los procesos de comprensión se combinan la predisposición y la implicación personal; los conocimientos previos son reinterpretados desde los conocimientos científicos a partir de un aprendizaje significativo que da paso a los cambios conceptuales (Pozo y Gómez Crespo, 1998). Dichos conocimientos generan concepciones alternativas en los estudiantes, resistentes al cambio conceptual y, con ello, a la posibilidad de modificación de actitudes y procedimientos. Estas concepciones alternativas están fuertemente arraigadas en sentidos, en lenguajes y en la cultura, e interactúan y se mezclan en el ámbito escolar. Se trata de concepciones que son el resultado de un aprendizaje informal o implícito, el que tiene como objetivo establecer regularidades en el mundo, de modo que sea previsible y controlable.

Como plantean Pozo y Gómez Crespo (1998), los cambios en esas concepciones no implican sustituir una idea por otra, sino modificar las relaciones entre esas ideas, que son las que determinan su significado. En el aprendizaje científico, así como en la historia de la ciencia, las nuevas teorías suponen cambios de dominios que varían en función de criterios epistemológicos, psicológicos, educativos -entre otros-. Esa estructuración del conocimiento conlleva siempre una serie de supuestos que dan lugar a teorías implícitas las que -a través de restricciones impuestas-, formatean las representaciones (Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993).

En la educación científica del nivel de grado, es decisivo ayudar a los estudiantes a comprender los principios en los que fundan sus supuestos y la necesidad de ampliar sus teorías implícitas para lograr la comprensión científica. En la educación médica es fundamental analizar estos aspectos, en tanto las transformaciones en el conocimiento científico y el acceso a las mismas, mediatizado por los medios de comunicación, genera determinadas inscripciones de teorías implícitas, según el tipo de lectura que se efectúe. La velocidad de los nuevos conocimientos científicos y la incertidumbre frente a esos procesos colaboran en que los estudiantes afiancen determinados conocimientos alternativos ambivalentes, los que traman en sus comprensiones acerca de la ciencia, constituyendo un reto para la educación universitaria (Abreu Hernández e Infante Castañeda, 2004).

Las tomas de posición de los estudiantes, expresadas en la argumentación de sus comprensiones, se definen no sólo a partir de criterios y propiedades exclusivamente universitarias ligadas a la medicina (como relaciones más amplias entre ciencia, tecnología y sociedad), sino también desde las condiciones de vida, el pasado escolar y las actitudes ante la cultura, tornándose relevantes e impactando en los sistemas educativos⁷ (Bourdieu, 2004 y 2008 y Bourdieu y Passeron, 1998).

En esta investigación fueron decisivos los estudios previos realizados, ligados a cómo se traman las posiciones en las representaciones acerca de la investigación por parte de los estudiantes (Scribano, Magallanes y Gandía, 2007). Dichos resultados permitieron identificar el cruce de tres factores que entran en juego en las representaciones: el modo de recepción de los estudiantes, la negociación de visión y las luchas teóricas en el campo académico.

Los criterios de selección y clasificación de lo que se valora en el campo científico se constituyen a partir de naturalizaciones del mundo. Las disposiciones previas de los alumnos y la visión sobre el contexto, están enraizadas en la situación social, donde las posibilidades y obstáculos generan determinadas

⁷ “La estructura del campo universitario no es sino el estado, en un determinado momento del tiempo, de la relación de fuerzas entre los agentes o, más exactamente, entre los poderes que ellos detentan a título personal y sobre todo a través de las instituciones de las que forman parte, la posición ocupada en esta estructura está en el principio de las estrategias que apuntan a transformarla o a conservarla modificando o manteniendo la fuerza relativa de los diferentes poderes, o si se prefiere, las equivalencias establecidas entre las diferentes especies de capital” (Bourdieu, 2008: 171).

formas de escucha según la carrera⁸. Sus justificaciones y valoraciones acerca del conocimiento suponen estrategias ligadas a determinadas condiciones y posiciones que articulan a la cultura y el lenguaje (Vigotsky, 1978 y 1979).

Las comprensiones son un proceso plural y dinámico, y las argumentaciones externalizan los razonamientos⁹ (contingentes y abiertos a los cambios), por lo que la educación científica está dirigida no tanto a la exactitud con que se manejan los conceptos sino a la actitud crítica con la que los estudiantes se aproximan a la cultura científica y aprenden¹⁰ (Sarda y Sanmartí, 2000). De esos procesos interesa su naturaleza socio-histórico cultural, y la toma comprometida de decisiones, según sus posiciones acerca del conocimiento científico en interacción entre ciencia y sociedad, y donde importa el contexto de descubrimiento, de justificación y de aplicación de la ciencia, así como la accesibilidad y socialización de las producciones científicas.

En este estudio, se procura una aproximación a estos campos temáticos a partir de la caracterización de los modos de comprensión de los estudiantes de Medicina acerca del conocimiento científico y el metodológico; en concreto, a las argumentaciones y justificaciones -considerando el contexto, la posición de recepción, las identificaciones en el campo de la carrera elegida y las expectativas- que dan a las consignas que se plantearon. Ellas posibilitan identificar los procesos de elección por los que optaron los participantes y los razonamientos que los hacen posible, sin perder de vista que son construcciones de conocimiento propias del nivel de grado universitario en su etapa formativa inicial, tal como es el tercer año de la carrera.

Materiales y métodos

En el presente diseño de investigación -de carácter exploratorio y descriptivo- se sistematizan y optimizan distintos dispositivos de abordaje para la

8 La trayectoria en este tipo de estudios ha permitido en la presente investigación focalizar la mirada en algunas variables como edad, condición laboral, educación de los padres. Este análisis se aborda en el próximo apartado.

9 Los razonamientos y las argumentaciones son procesos que suponen el desarrollo de habilidades ligadas al análisis de datos, la elaboración de conclusiones, la evaluación de enunciados, las modificaciones de los argumentos y el uso de los conceptos científicos a partir de un proceso de construcción y negociación de significados (Toulmin, 1997).

10 Estas perspectivas surgen a partir de los aportes de la historia de la ciencia, la antropología de la ciencia, la epistemología de la ciencia y la lingüística.

captación de las comprensiones cognitivo-emocionales de los estudiantes acerca de la ciencia, el conocimiento científico y la metodología de la investigación¹¹. La estrategia metodológica aborda reflexivamente el análisis de datos cualitativos y cuantitativos para captar algunos procesos de estructuración de dichas comprensiones y sensibilidades de los estudiantes de Medicina (Valles Martínez, 1996). El instrumento de recolección de datos fue una encuesta autoadministrada individual al inicio del ciclo lectivo del tercer año de la carrera, a la que dieron respuesta 35 estudiantes¹².

En base a lo recabado, se cuenta con algunos datos estructurales socio-educativos cuantitativos (nivel educativo, condición laboral, tipo de ocupación y rama de la actividad laboral de la madre y el padre), y se analizaron, además, variables cualitativas focalizadas en los sentidos de investigar en la carrera, el razonamiento científico en medicina, la identificación como futuro profesional, entre otros aspectos relevantes ligados a la ciencia, el conocimiento científico y la metodología de la investigación.

La relación entre las variables mencionadas se direccionó a la captación de los procesos que interactúan y las comprensiones de los estudiantes, intentando ligar componentes históricos, contextuales y situacionales en vinculación con algunas características del perfil de los participantes.

Análisis e interpretación de datos

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de datos, procurando identificar cómo se manifiestan las comprensiones de los estudiantes de Medicina en los modos de concebir la investigación en la carrera respecto al conocimiento y la metodología científicos. A tal fin se tendrá en cuenta un plexo

11 Ellos se ligan, en parte, a la trayectoria ininterrumpida del equipo de investigación, iniciada hace más de 20 años en el programa GESSYCO (Grupo de estudio sobre subjetividad y conflicto social), en la Universidad Nacional de Villa María y las particularidades de los estudios referidos a sus estudiantes y la investigación (Scribano, Magallanes, Gandía y Vergara, 2006 y Magallanes y Gandía, 2013 y 2016).

12 La utilización de este instrumento de recolección de datos ha supuesto un proceso reflexivo en la elección del dispositivo a partir de la historia que tenemos algunos de los integrantes del presente equipo de investigación (Scribano, Magallanes y Gandía, 2007), junto a otros docentes que trabajaron en los espacios curriculares de Metodología de la Investigación en la Universidad Nacional de Villa María. Concretamente la historia se vincula a la presencia del Dr. Adrián Scribano en el surgimiento de la Universidad y, con él, la creación de equipos de investigación que luego hicieron posible el programa GESSYCO (www.gessyco.com.ar).

de variables ligadas a condiciones de adquisición y validación de las comprensiones cognitivo-emocionales que interactúan en el proceso de toma de decisiones por parte de los estudiantes.

La estrategia argumentativa es la siguiente: en primera instancia se exponen los datos cuantitativos y cualitativos, estableciendo relaciones entre las comprensiones acerca de la ciencia, el conocimiento científico y metodológico en relación con la carrera, y los procesos de identificación y ligazones afectivas que se inscriben en esos procesos, entre otros aspectos que son posibles de relacionar con sus condiciones sociales de existencia.

Las situaciones y posiciones que adoptan los estudiantes se vinculan a los capitales específicos que están en juego y al sistema de relaciones que genera diferenciaciones y criterios de legitimación donde se inscriben los intereses, los puntos de vista y estrategias en el espacio social¹³. Éste se constituye en lugar de cruce de los campos socio-cultural y económico –con relativa autonomía entre ellos–, y se visibiliza en los criterios de percepción y clasificación de los sujetos. Las tomas de posición y las visiones que tienen acerca de sus quehaceres ligados a la ciencia, se traman y comprenden, en parte, en el cruce con la carrera elegida, con la actividad laboral que desempeñan, con la ocupación y la rama de la actividad de la madre y el padre, entre otros aspectos de su trayectoria familiar. Por ello es que se intenta visualizar si existe alguna vinculación entre las comprensiones de los estudiantes y algunos aspectos de pertenencia socio-educativa-familiar. Este abordaje constituye una primera aproximación a esquemas de relaciones, sin pretensión de establecer determinaciones ligadas a pertenencia de clase.

El esfuerzo de correlación está puesto, prioritariamente, en dilucidar la estructuración de las comprensiones a partir de los datos cualitativos, estableciendo algunos vínculos con los grupos de pertenencia. Se evita naturalizar las diferentes realidades socio-educativas de los sujetos, aunque no es nuestra pretensión realizar un análisis de lo que favorecen y/o desfavorecen esas realidades en las comprensiones de los estudiantes, con sus vulnerabilidades y/o resiliencias en lo que refiere a las dimensiones abordadas en relación a la investigación en medicina.

13 El espacio social es una construcción que define acercamientos y distancias en una estructuración dinámica que no implica excluir la posibilidad de organizar a los sujetos en ciertas condiciones, momentos y lugares según otros principios de división (Bourdieu, 1973).

Tabla N° 1. La orientación de los estudiantes en el nivel medio

	Total	Femenino	Masculino
<i>Ciencias Naturales</i>	29,41%	35,29%	23,52%
<i>Humanidades</i>	20,59%	29,42%	11,76%
<i>Economía y Gestión</i>	32,35%	23,53%	41,18%
<i>Producción de bienes y servicios</i>	5,89%	5,88%	5,89%
<i>Otro</i>	11,76%	5,88% (Comunicación)	17,65% (Ciencias Sociales, Técnico Mecánico y Automotores)

Fuente: elaboración propia.

Es posible observar que la distribución por orientación del nivel medio en los participantes del estudio se encuentra dispuesta prioritariamente entre Ciencias Naturales, Humanidades y Economía y Gestión, ocupando un puesto significativamente menor Producción de bienes y servicios. El porcentaje mayor de las mujeres se encuentra en Ciencias Naturales mientras que los estudiantes varones, alcanzan mayores niveles en Economía y Gestión.

Tabla N° 2. La edad escolar

	Total	Femenino	Masculino
<i>18 a 27</i>	97,06 %	100%	94,12%
<i>28 a 38</i>	0%	0%	0%
<i>39 a 49</i>	2,94%		5,88%

Fuente: elaboración propia.

En lo que se refiere a la edad escolar se observa una concentración de estudiantes en la franja ligada al tránsito posterior al cursado del nivel secundario (es importante señalar que hay una franja de 9 años ligada a esa etapa posterior).

Tabla N° 3. El trabajo

	Total	Femenino	Masculino
<i>Trabaja</i>	14,71%	11,76%	17,65%
<i>No trabaja</i>	85,29%	88,24%	82,35%

Fuente: elaboración propia.

El escaso porcentaje de estudiantes que trabajan se liga, en parte, a las exigencias de cursado de la carrera. Aunque no se expresa en el cuadro, de los datos recabados surge que un grupo muy minoritario de esos estudiantes se encuentran trabajando en el área de la salud. La gran mayoría de estudiantes se encuentran en situación de dependencia económica de sus padres.

Tabla N° 4. La rama de actividad de la madre y el padre

	Madre			Padre		
	Total	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino
<i>Administración</i>	11,76%	5,88%	17,65%	2,95%	5,88%	0%
<i>Comercio</i>	17,65%	17,65%	17,65%	17,65%	23,53%	11,76%
<i>Servicios</i>	8,82%	0%	17,65%	5,88%	5,88%	5,88%
<i>Salud</i>	14,71%	17,65%	11,76%	8,82%	11,77%	5,88%
<i>Industria</i>				5,88%		11,77%
<i>Construcción</i>				11,76%	5,88%	17,66%
<i>Trasporte/Comunicación</i>				5,88%	5,88%	5,88%
<i>Agropecuario</i>	2,94%	5,88%		11,76%	17,65%	5,88%
<i>Educación</i>	23,53%	35,29%	11,76%	8,82%	11,77%	5,88%
<i>Otro</i>	17,65%	17,65% (desempleado, ama de casa y cocinera)	17,65% (2 ama de casa y 1 falleció)	14,72%	5,88% (mecánico)	23,53% (mecánico militar, encargado de producción, jubilado, sin relación con el padre)
<i>Ns/nc</i>	2,94%		5,88%	5,88%	5,88%	5,88%

Fuente: elaboración propia

En la rama de la actividad de la madre y padre de los estudiantes de Medicina, la tendencia se orienta a educación, comercio, salud y administración.

Las madres de las estudiantes se concentran más en educación y, a continuación, en comercio y salud. Lo agropecuario y la administración tienen

un lugar menos significativo. En lo que refiere a las madres de los estudiantes se observa más distribución entre todas las ramas de la actividad.

En el caso de los padres de las estudiantes de Medicina se manifiesta una orientación a comercio, agropecuario prioritariamente y luego, salud y educación.

En los padres de los estudiantes de Medicina aparecen con mayor relevancia otras ramas de la actividad y luego construcción, industria y comercio. Ocupa una porción menor en porcentajes educación, salud, agropecuario y transporte.

Tabla N° 5. El tipo de ocupación de la madre y el padre

	Madre			Padre		
	Total	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino
<i>Empleado sector pr.</i>	8,82%	5,88%	11,76%	26,47%	29,42%	23,53%
<i>Empleado adm públ.</i>	32,35%	41,18%	23,53%	11,76%	11,76%	11,76%
<i>Cuenta propia</i>	29,41%	29,42%	29,41%	23,53%	29,42%	17,65%
<i>Patrón/socio</i>	11,76%	5,88%	17,65%	14,71%	11,76%	17,65%
<i>Obrero</i>	2,95%	5,88%		8,82%	5,88%	11,76%
<i>Ns/nc</i>	14,71%	11,76%	17,65%	14,71%	11,76%	17,65%

Fuente: elaboración propia.

En el caso del tipo de ocupación de la madre y el padre en general se observa una mayor concentración en el empleo público y, en menor porcentaje, los cuentapropistas, siendo más escasos los empleados del sector privado, los patrones/socios y obreros. Por su parte, las madres de las estudiantes en general mantienen la tendencia anterior.

En las madres de los estudiantes de Medicina se observa que la ocupación cuentapropista y el empleo público se encuentran por encima del empleo del sector privado, habiendo un mayor porcentaje de patrón/socio. Es importante señalar un porcentaje importante de *no sabe/no contesta* respecto al tipo de ocupación, en todos los casos.

Tabla N° 6. El nivel educativo de la madre y el padre

	Madre			Padre		
	Total	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino
<i>Nivel primario incompleto</i>				2,94%		5,88%
<i>Nivel primario completo</i>	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%
<i>Nivel medio incompleto</i>	5,88%	5,88%	5,88%	11,76%	11,76%	11,76%
<i>Nivel medio completo</i>	32,36%	29,42%	35,30%	32,36%	29,42%	35,30%
<i>Nivel no universitario incompleto</i>	5,88%	5,88%	5,88%	2,94%	5,88%	
<i>Nivel no universitario completo</i>	8,82%	5,88%	11,76%	11,76%	11,76%	11,76%
<i>Nivel universitario incompleto</i>	20,59%	23,53%	17,66%	2,94%	5,88%	
<i>Nivel universitario completo</i>	17,65%	23,53%	11,76%	26,48%	23,54%	29,42%
<i>Ns/Nc</i>	2,94%		5,88%	2,94%	5,88%	

Fuente: elaboración propia.

La declaración del nivel educativo de la madre y el padre por parte de los sujetos, deja ver algunas correlaciones relevantes. En general la mayor parte de la población de estudiantes es la primera generación familiar que se encuentra en el nivel universitario. En un porcentaje menor a la mitad de la población, su madre y padre han completado el nivel medio y el nivel universitario.

En lo que respecta al nivel medio completo de las madres y los padres, en general se mantienen los porcentajes. Es para advertir que, si bien no es alto el porcentaje, hay un grupo de madres y padres que no han completado el nivel primario. Aumenta el porcentaje de escolaridad incompleta en el nivel medio en el caso de los padres de los estudiantes de Medicina.

Finalmente es oportuno mencionar que, en general, en las madres, ocupa un porcentaje relevante el nivel educativo no universitario y universitario incompleto, en relación con aquellas que sí lo han completado.

Del plexo de variables cuantitativas al plexo de variables cualitativas

A continuación, se exponen algunas características de las variables cualitativas analizadas en lo que refiere al tipo de comprensiones de los estudiantes acerca del conocimiento científico y la metodología de investigación en la carrera de Medicina. Interesa identificar los criterios de adquisición que utilizan en sus elecciones y la validación de los conocimientos científicos que interactúan en el proceso de toma de decisiones.

Se presenta a continuación una serie de fragmentos narrativos que permiten dar visibilidad a algunos aspectos de las dimensiones y atributos analizados, aunque no se expondrá analíticamente el conjunto de categorías emergentes que surgieron de este eje temático. Lo que se muestra es la concentración de cualidades referidas a los criterios de percepción y clasificación a las cuales los estudiantes dieron prioridad en sus argumentaciones, al responder el cuestionario¹⁴.

Las comprensiones acerca del investigar en medicina

En lo que refiere a las comprensiones acerca de la investigación surgieron sentidos, preocupaciones y dificultades que tomaron una diversidad de formas; sin embargo, a los fines del presente trabajo, se mencionan sintéticamente algunas cualidades.

Los estudiantes consideran que la investigación en medicina es una apertura a lo nuevo en lo que refiere al conocimiento científico. Si bien más de la mitad de la población focalizó en esa característica, un grupo menor priorizó el proceso de investigación y sus fases desde un análisis parcial de esas dimensiones. Inclusive, en muchos casos, sin pertenencia al campo científico en medicina o un nivel de generalidad en sus estructuras argumentativas. Un aspecto a considerar es el alto nivel de dispersión y generalización que puede observarse en las respuestas en lo que se refiere a investigar en medicina.

¹⁴ Los fragmentos de los estudiantes seleccionados que se presenta en cursiva son a modo ilustrativo, sin tener la intención de completar la riqueza de aportes que excede el presente estudio.

Una herramienta complementaria a todos los conocimientos, que permite dar grandes avances tanto en el estudiante como en el personal docente de la universidad. Permitiendo llegar a la sociedad de otra manera.

Conocer acerca de un tema, buscando la respuesta a una hipótesis.

Buscar las respuestas tentativas a problemas o intereses médicos y de la salud de la comunidad.

Aplicar el método científico para comprender procesos patológicos y establecer estándares para abordar correctamente el tratamiento.

Realizar estudios con el fin de entender características de una enfermedad con el fin de encontrar su diagnóstico.

Es poder determinar y descubrir avances en torno a mejoras en la atención del paciente.

Avanzar en todo aspecto, ya que se basa en conocimientos probabilísticos y porcentajes. Es vital.

Ampliar horizonte.

Ampliar conocimientos de epidemiología enfermedades, tratamientos y curas a enfermedades.

Desarrollar procedimientos científicos y estadísticos para conocer más sobre algún tema de interés para la medicina y sus avances.

Poder responder alguna pregunta relacionada a la salud.

Estar al tanto de los últimos avances científicos y colaborar con los mismos mediante los conocimientos teóricos y prácticos.

Es seguir una serie de pasos, un método, el cual se trata de tener un resultado ya sea de un tratamiento, nuevas patologías, epidemiología de un sector, etc.

Respecto a las preocupaciones vinculadas a investigar en medicina, fueron recurrentes los aspectos económicos, aunque en ningún caso la tendencia superó la mitad de la población que contestó. Por otra parte, otro pequeño grupo de estudiantes puso énfasis en lo ético de las prácticas investigativas, además de sus preocupaciones frente a la posibilidad de no encontrar respuesta a lo investigado. Un estudiante menciona “*la poca participación del alumnado en los proyectos de investigación. También, ciertas limitaciones ya sean burocráticas o edilicias para realizar ciertos proyectos*”.

Las dificultades del proceso de investigar en medicina fueron vinculadas, de modo sobresaliente, a la falta de tiempo (por su situación escolar de horas de cursado en la Universidad) y a los aspectos económicos. Es relevante advertir que

un grupo de estudiantes hizo mención a su falta de conocimientos y en algunos casos a la falta de interés por investigar.

La advertencia que realizan los sujetos respecto a sus límites y/u obstáculos para la práctica investigativa abre la posibilidad de continuar indagando esos procesos, para encontrar alternativas que reviertan situaciones y fortalezcan la formación en investigación en el grado.

Lo planteado señala algunas aproximaciones al campo temático, con altos niveles de generalidad y naturalizaciones en los procesos argumentativos de los estudiantes. Fue posible confirmar esto en las respuestas dadas a los cuestionarios autoadministrados, en las que debieron explicitar sus comprensiones respecto a algunas de las fases de investigación como: formulación del problema de investigación, hipótesis, marco teórico y técnicas de recolección de datos. Se detallan a continuación las argumentaciones de los estudiantes:

Problema de investigación científica

Incógnita que puede asumir varios valores.

Aspecto cambiante.

Qué cosa del problema quiero estudiar.

Objeto de estudio de la investigación.

Lo que investigo en todo, lo que “pregunto”.

Hipótesis

Posible respuesta al problema.

Suposición tras lo observado de una posible causa.

Posibles respuestas al problema inicial.

Premisa anterior a toda investigación.

Teoría no confirmada.

Suposición hecha a partir de datos recogidos para cierta investigación.

Es una teoría que debe ser comprobada.

Suposición hecha a partir de datos.

Idea formulada en base al problema y no se sabe si es verdadera o falsa.

Marco teórico

Incluye todo lo que se conoce hasta el momento sobre el problema.

Teoría que ayuda como base.

Bibliografía o explicación por la cual se explica un fenómeno.

Información teórica que se obtiene de la investigación.

Toda aquella información que surge de la observación y de la experimentación anterior.

El conocimiento sobre el problema.

Información conceptual preexistente a la investigación y que ayuda a su desarrollo.

Es el desarrollo del tema al que estamos investigando, desde la formulación de la pregunta hasta llegar a la hipótesis.

Conocimiento del cual se toma como marco o referencia para guiar y desarrollar la investigación.

Conceptos sobre los cuales fundamento en la investigación.

Frases más importantes de un trabajo de investigación.

Técnicas de investigación

Labores que se llevan a cabo para obtener resultados. Ej. Experimentos o encuestas.

Pasos a aplicar para un método estandarizado.

Serie de pasos que deben seguirse para validar la investigación.

El modo de aplicar el conocimiento para resolución de problemas.

Distintos procedimientos que se realizan para responder algo.

Técnica que se utiliza para realizar una investigación.

Técnica que nos permite llegar a nuestra conclusión.

Observación, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

Aquellas operaciones que se ejecutan para llevar adelante la investigación.

Técnica que permite observar el fenómeno de estudio.

Los conocimientos científicos

Las comprensiones de los estudiantes acerca del conocimiento científico en la carrera de Medicina se focalizaron exclusivamente en la enunciación de que es un conocimiento producto del método científico. En todos los casos se enunció en singular la referencia al método -lo que refiere al método clínico, epidemiológico u otros enfoques, como lo es el enfoque de la medicina basada en la evidencia-.

Por otra parte, sólo algunos casos hicieron referencia a la relevancia de los pasos/procesos que suponen las fases/momentos del método:

Son los conceptos y teorías obtenidas a través del método científico que van a ser útiles en una rama específica y pueden ser aplicados para mejorar algo. Resulta del seguir al método científico. Se basa en hipótesis que pueden ser refutables, comprobables y observables.

Información considerada verdadera por la comunidad científica.

Conocimiento que resulta del método científico.

Es el conocimiento referente a las ciencias, que se obtiene utilizando el método científico a partir del cual se generan hipótesis confirmadas o reformulaciones.

Es el conocimiento que se obtiene utilizando el método científico.

Conjunto de hechos verificables recogidas por las teorías científicas.

Conceptos comprobados a través del método científico.

Respecto a los aspectos a tener en cuenta para evaluar un conocimiento científico, los participantes en su totalidad focalizaron la mirada en el contexto de verificación (el contexto de descubrimiento y el contexto de aplicación estuvieron ausentes en las estructuras argumentativas, excepto un estudiante que hizo referencia a la aplicación del conocimiento):

Si cumple con normas de ética.

Si para obtenerlo se llevó a cabo un método científico y está comprobado por una muestra significativa y representativa.

Que sea útil y aplicable en la práctica médica y para la mejora del procedimiento. Beneficio del paciente.

Tiene que cumplir con los pasos del método científico, analizando muestras que representen poblaciones de manera correcta.

Aplicación, seguridad de su veracidad, que fue obtenido siguiendo el método científico, que fue comprobado a través de diferentes métodos y técnicas.

Fiable, viable y reproducible en la sociedad.

Está verificado por fuentes confiables, aporta algo relevante.

La metodología de la investigación

Los modos de comprensión de la metodología de la investigación científica y los aspectos a tener en cuenta se centraron en el método científico y sus pasos, orden, reglas, sistematicidad (sin embargo, las argumentaciones eran incompletas en lo que se refiere a las fases de la investigación, con importantes naturalizaciones). Sólo un grupo menor centró la atención en la metodología

de la investigación vinculada con los nuevos conocimientos. Un grupo pequeño también lo generalizó a un método de estudio:

Aplicación de pasos estandarizados siguiendo un método.

Técnicas y pasos que se llevan a cabo en una investigación científica, obteniendo resultados que pueden ser refutados o no a través de la experimentación.

Es el método por el cual se llega a descubrir un problema científico mediante el uso de pasos ordenados.

A partir del planteo de un problema, se realiza la recolección de datos y el análisis de los mismos, mediante experimentos que van a permitir la confirmación o no de la hipótesis.

Mediante hipótesis y teorías. Tiene un orden establecido y se hace mediante etapas.

Son pasos a seguir en toda investigación.

Los pasos a seguir durante la investigación. Implica tener en cuenta cumplir el método científico.

Disciplina encargada de elaborar y definir un conjunto de técnicas, que deben respetarse para llevar a cabo en la investigación. Son los pasos a seguir en una investigación.

Sobre los aspectos a tener en cuenta al momento del proceso metodológico en investigación, la tendencia se distribuyó en tres redes argumentativas: el orden, las reglas y la sistematicidad; otro grupo priorizó la representatividad de los resultados ligada a la generalización en relación a toda la población (perspectiva estadística sin presencia de la relevancia que también tienen los estudios cualitativos) y un segmento de estudiantes hizo foco en la aplicación y demostración (validación del conocimiento):

Es muy variable. No todos los resultados van a ser iguales y aplicables a toda la población. Son representativos y estadísticos.

La aplicación del método científico.

Las técnicas que se utilizaron para llegar a un descubrimiento, comprobación de su veracidad, utilización de sus pasos para llegar a una conclusión.

Ser ordenado y meticuloso en la expresión del proceso metódico.

Muestra, bioestadística, toma de muestra, criterios.

Muestra: debe ser representativa de la población. Estadística. Tipo de estudio utilizado.

Los razonamientos científicos en medicina y las relaciones con la metodología de la investigación

Los modos de comprensión acerca del razonamiento científico ligados a la carrera y su vinculación a la metodología de la investigación científica se manifiestan en las argumentaciones de los participantes, concentrando datos en dos aspectos: por un lado, en lo que refiere a la importancia del método científico y por otro, en la relevancia que le otorgan al juicio fundamentado. En todos los casos, los conceptos enunciados tuvieron un alto nivel de generalización y, a su vez, las argumentaciones fueron acotadas a sólo algunas partes del razonar científico en medicina:

Tener un razonamiento ambivalente, que abarque cada uno de los aspectos que influyen en nuestro problema. Siempre ordenado y claro siguiendo cada paso del método científico.

Determinar si los pasos que estoy dando al conceptualizar algún tema en especial, son correctos o se correlacionan con el método científico.

Basarse en conocimientos previos, avanzar en nuestro conocimiento propio, siempre aplicado al campo de la medicina.

Seguir un orden, un método o técnica para resolver un problema o situación
Entender aspectos biológicos, sociales y psicológicos.

Aplicar el método científico tanto en la práctica médica como en el curso de la carrera, en los aspectos relacionados en salud/enfermedad.

Elaborar juicios que se adapten a la medicina accidental.

Poner en escena un pensamiento complejo e interconectar o buscar vinculaciones entre estos conocimientos con el fin de dar una respuesta a preguntar dentro de esta disciplina.

Accionar de una persona en donde evoca conocimientos adquiridos durante la carrera para resolver algún tipo de problema relacionado con la medicina.

Pensar con fundamentos, integrando información.

Pensar desde el punto de vista de la ciencia.

Frente a la necesidad de explicitar los criterios a tener en cuenta en el proceso de razonamiento científico en medicina, los sujetos dieron prioridad a las fases del método científico (sólo muy parcialmente enunciaron alguna fase del proceso metodológico). Un grupo se concentró en la fiabilidad y validez científica. En el caso de estos dos últimos indicadores de la tarea científica, los estudiantes

no explicitaron argumentación consistente respecto a los criterios para evaluar estos procesos en ciencia. En las narraciones que a continuación se presentan se podrá ver el desplazamiento de argumentaciones entre la fiabilidad y validez con escasa diferenciación entre las definiciones e implicancias de esos indicadores científicos.¹⁵

Se observan respuestas con un alto nivel de generalización en las comprensiones sobre la fiabilidad, ligadas fuertemente a los conocimientos aprendidos. Otorgan validez a constructos ya aprendidos, y está ausente la perspectiva de la generación de conocimiento científico en su posible rol de investigadores, así como también las posibles transformaciones de sus propios conocimientos científicos-tecnológicos en la sociedad contemporánea y sus incertidumbres. Sólo algunos mencionaron la relación entre la teoría y la práctica:

Acerca de las fases del método científico en el razonamiento en medicina

1. Observación del problema 2. Ubicación en contexto 3. Hipótesis 4. Análisis 5. Síntesis.

1. Visualizar el problema 2. Plantear hipótesis 3. Comienzo del método científico con organización del proyecto. 4. Recolección de muestras adecuadas Observación, experimentación, puesta en común de los resultados Conocimientos previos. Objetivos claros. Supuestos a descubrir. Hipótesis.

Acerca de la fiabilidad

Conocimiento. Instrumentos que permitan hacerlo. Fiabilidad de los estudios Factibilidad, aplicabilidad, extensión, conocimientos previos sobre la cosa, función.

Datos obtenidos con la observación, la anamnesis, conocimiento del médico, fiabilidad del paciente, aplicar el método científico.

¹⁵ En esas argumentaciones se expresan relaciones poco diferenciables entre la fiabilidad y la validez científica, tal como se ha expresado en las comprensiones de los estudiantes. La fiabilidad como una característica de instrumentos que mide las propiedades que lo componen cuya preocupación es la precisión de los instrumentos que informan sobre la consistencia y estabilidad de las medidas tomadas. En el caso de la validez, en las argumentaciones de los estudiantes hay escasa referencia a centrar su atención en la generalización a partir de los resultados obtenidos del instrumento, en el sentido de que mide las propiedades de los ítems que lo componen. Por contrario, la validez no se refiere exactamente al instrumento sino a las generalizaciones que se hacen a partir de los resultados obtenidos. Reconociendo además la relación e influencia que tiene la fiabilidad con la validez en ciencia.

Conocimiento teórico como base y práctico. Estudio del caso y sus características particulares. Contrastación entre lo teórico y lo particular para llegar a un diagnóstico o conclusión.

Rememorar los aspectos básicos aprendidos. Tener en cuenta que cada situación es diferente y tratar de adaptarse.

Rememorar los aspectos básicos aprendidos.

Coherencia. Viabilidad.

Finalmente, en lo que se expone a continuación, es posible observar, en general, que las argumentaciones relativas a los criterios utilizados sobre el modo como se relaciona el razonamiento científico en Medicina con la metodología de la investigación, se centraron una vez más en el método científico (en singular). Otro grupo se focalizó en los conocimientos nuevos (la generación/contexto de descubrimientos científicos), y solamente un grupo escasamente numeroso hizo referencia a la validez científica:

Todos siguen el método científico, buscando algún tema nuevo.

Que todos buscan llegar a un conocimiento válido tras un proceso objetivo y que este conocimiento obtenido aclara o innova lo conocido sobre la situación y en general busca la beneficencia.

Que a través de la metodología uno aprende a razonar científicamente, aunque muchas veces el método científico no se aplica tal cual en medicina ya que muchas cosas varían.

Que se complementan entre sí para llegar a obtener nuevos descubrimientos en salud o interpretar lo que le pasa al paciente.

El razonamiento médico es aquel razonamiento científico que se aplica al campo del binomio salud/enfermedad. Para llevar a cabo estos razonamientos como para poder ampliar los conocimientos en ciencia y medicina es necesaria la aplicación de una metodología de investigación.

Son todas necesarias para generar conocimiento.

La investigación científica y la anatomía patológica y la fisiopatología.

Las comprensiones de los estudiantes respecto a la investigación en relación con la anatomía patológica y fisiopatología, se concentraron exclusivamente en la generación de nuevos conocimientos (contexto de descubrimiento):

Aplicación del método científico para obtener información fiable de la etiología/proceso patológico/cambios morfológicos/consecuencias de una enfermedad y así poder buscar/aplicar un tratamiento correcto.

Mediante el estudio de los procesos bioquímicos, morfológicos, inmunológicos que suceden en la patología se pueden encontrar las causas y también soluciones a enfermedades.

Hoy gracias a la investigación científica surgieron nuevas patologías o se descubrieron causas nuevas de enfermedades, todo esto fue incorporado por la disciplina Anatomía Patológica y Fisiopatología.

La investigación es fundamental para encontrar las causas y consecuencias de una patología.

Respecto a las preocupaciones de investigar en anatomía patológica y fisiopatología, la lesión de tejidos y nuevas enfermedades concentró la tendencia; surgió sólo en pocos casos la preocupación por componentes éticos, el paciente, los desarrollos tecnológicos y los componentes económicos para investigar:

La influencia de los laboratorios o intereses económicos.

Las alteraciones de los tejidos.

Nuevas patologías y diferentes formas de presentación de las mismas.

El avance de nuevas tecnologías que se cree que pueden reemplazar a las técnicas tradicionales, y que estas nuevas técnicas no sean eficaces, sino que estén desarrolladas por un interés económico.

La generación conocimiento teñido por intereses económicos o la pérdida del objeto de la investigación de llevar esos conocimientos hasta los pacientes.

Comprender mejor los mecanismos biológicos implicados en las diferentes patologías.

Las identificaciones como futuros profesionales en medicina

Las comprensiones referidas a cuáles son las características con las que se identifican como futuros médicos se polarizaron, en general, entre el carácter humanista y la asistencia a la comunidad. La ligazón al perfil investigador del médico se hizo presente sólo en un caso de los treinta y cinco estudiantes:

Humano, con visión integradora y multidisciplinaria.

Produciendo nuevos conocimientos. Implicado en un modelo biopsicosocial.

Con un rol en la comunidad. Atendiendo no sólo enfermedad sino también

promoviendo salud.

Responsabilidad, estudio, humanidad, empatía, compromiso, investigación, innovación.

Avance tecnológico, trato humano al paciente, mayor importancia dada a las emociones humanas.

Humanístico, no tomar al paciente como una entidad biológica solamente sino como un ser biopsicosocial.

Un médico con características y rasgos humanistas que se dedica a abordar el proceso salud-enfermedad sobre un ser humano y no sobre un “cuerpo”.

Servicio a la comunidad y ayuda a las personas. Visión humanista del médico Honesto, ético, moralista, servicial.

Solidario, compasivo, atento, culto, sensible.

Es valioso tensar estas expresiones donde se observó que sólo un caso de la totalidad del grupo hizo mención a su afinidad con la investigación, poniendo este dato en relación con las respuestas acerca de cuáles eran sus agrados y desagradados para investigar en medicina.

Los estudiantes afirman su agrado por el acceso al conocimiento científico para ampliar su formación y conocer los avances científicos (condiciones de accesibilidad), lo que es posible observar de manera muy concentrada en los datos; sin embargo, no se presentaron respuestas ligadas a la tarea del científico y la metodología de la investigación. Las ligazones afectivas con las que se identifican, en su interés por acercarse al conocimiento científico, presentan a su vez, la otra cara: el desagradado ante la falta de tiempo por su condición de estudiantes escolarizados, y la cantidad de horas que deben destinar al cursado de espacios curriculares. Otro componente decisivo fue el reconocimiento a las restricciones económicas para investigar.

Agrados

Conocer etiología o más aspectos de temas/enfermedades que son de interés.

Conocer epidemiología. Cuáles poblaciones son más afectadas y por qué.

Conocer la variabilidad en las sociedades.

Mejorar el futuro de la medicina. Mejorar la calidad de vida conociendo mejor cómo es el funcionamiento del cuerpo humano.

Amplitud en el campo disciplinar. Variabilidad en las funciones y posibilidades. Buen estímulo por parte de los promotores. Libertad para poder experimentar.

Aporte a la comunidad científica y en general. Aumento de conocimiento. Mayores vínculos entre investigadores y las novedades.

Obtener nuevos descubrimientos. Aprender cosas nuevas. Entender y descubrir procesos fisiológicos y los fisiopatológicos.

Interés por el conocimiento. Descubrimiento de nuevos conocimientos y verdades. Aplicación directa de esos conocimientos a la población para diagnóstico, cura, prevención.

Nuevos conocimientos. Ayuda a la comunidad. Aumento de calidad de vida.

Desagradados

Poco tiempo disponible. La mayoría de los profesores son de otra ciudad, lo que hace que no puedan estar siempre presentes.

Perdés mucho tiempo y al final de toda la investigación puede concluir con una refutación de hipótesis.

Intereses económicos de grandes laboratorios, empresas.

Lleva mucho tiempo. Aún no tengo suficiente conocimiento de la medicina.

No tengo experiencia en investigaciones.

Sesgos económicos, políticos. Conflictos éticos/morales. Demasiada burocracia.

El tiempo que lleva una investigación. Dinero invertido.

Tiempo que implica. Horas de estudio. Falta de bibliografía y conocimientos.

A modo de cierre: resultados y discusiones al porvenir

La presentación de un cierre respecto a la multiplicidad de características que asumieron las variables analizadas en el espectro comprensivo de los estudiantes de Medicina, no es más que un análisis provisorio al porvenir, a los fines de abrir oportunidades reflexivas respecto a lo que les ocurre a los sujetos con la experiencia ligada a la ciencia, al conocimiento científico y a la metodología de la investigación.

El carácter exploratorio de la presente investigación plantea una primera aproximación a la densidad del plexo de variables puestas en relación en el apartado anterior. La intención fue identificar algunos ejes convocantes que atravesaron de distintos modos las comprensiones de los estudiantes. Para sintetizar algunos de sus pliegues más relevantes, se presenta a continuación un cuadro de dimensiones en interacción, el que colabora en otorgar significado a las formas que asumieron las comprensiones. A continuación del gráfico, se exponen cuatro nodos problemáticos, como modo de articular los resultados y discusiones

a futuro, considerando las tramas que oscilaron a lo largo del análisis realizado.

El conjunto de dimensiones que se detallan se hizo presente, en forma fluctuante, en las argumentaciones de los estudiantes. Las sensibilidades y procesos reflexivos se desplazaron en forma intermitente entre el contexto de descubrimiento, validación y aplicación del conocimiento científico y metodológico. En esos procesos, fue recurrente la conciencia de los participantes acerca de los nuevos conocimientos científicos y su acceso. Las posibilidades de socialización (entre pares y/o con otros destinatarios en su proceso formativo) ocuparon muy escasamente sus argumentaciones. En todos los casos hubo una diversidad de modos de apropiación del conocimiento ligado a lo socio-histórico-cultural y a la condición socio-educativa. En ellos se traman creencias y teorías implícitas y algunas concepciones alternativas, con importantes distanciamientos en lo que refiere a los procesos científicos en su complejidad (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

La diversidad de dominios en la aproximación a la ciencia médica no fue neutral, tanto por la fuerza de las mediaciones sociales y tecnológicas -que colaboraron en la gestación de las argumentaciones- como por la referencia a lo aprendido en la escolarización universitaria. Sin embargo, las identificaciones con la carrera y el ejercicio profesional a futuro también marcaron impronta en sus criterios perceptivos y clasificatorios.¹⁶

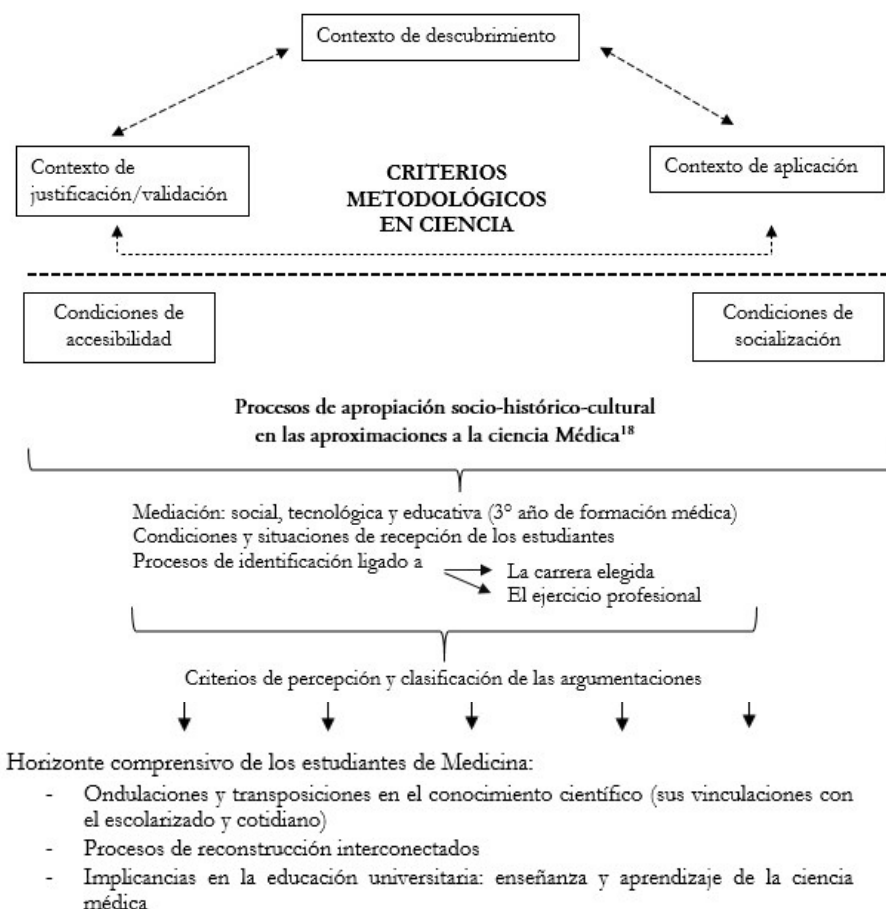
En los procesos mencionados, la transposición de conocimientos se fue desplazando. Los criterios científicos que argumentaron los estudiantes tuvieron fuertes huellas del proceso educativo que atraviesan de manera escolarizada; en algunas instancias también colaboró el conocimiento cotidiano en sus modos de ligar cognitivo-afectivo sus comprensiones (Rodrigo, 1997 y Pozo *et al.*, 1994).

Los procesos reflexivos en todas las instancias se fueron tramando y fluctuando de modo interconectado; la construcción y reconstrucción de esas formas es un desafío al porvenir. En esas direcciones, las nuevas investigaciones orientadas en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en la educación universitaria son una oportunidad para continuar repensando las comprensiones acerca del conocimiento científico y metodológico en la educación médica.

16 En lo que refiere a los procesos identificatorios es necesario continuar explorando la fuerza como se afirman sus modos y su vinculación con la estructuración curricular prevista para el proceso formativo del estudiante y, a su vez, las relaciones y/o tensiones con los desafíos en el campo de la medicina en perspectiva.

**Gráfico N° 1. Trama de variables fluctuantes en los procesos comprensivos de los estudiantes
COMPRENSIONES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

Procesos de sensibilización y reflexividad: acerca de los razonamientos científicos en medicina
Aproximaciones a los conocimientos científicos y la metodología de la investigación¹⁷



Fuente: elaboración propia.

17 En esos procesos de formación científica se manifiesta una dinámica de ampliaciones y transformaciones, lo que requiere atender a los obstáculos y cambios en las aproximaciones al método científico.

18 En dichas aproximaciones es relevante atender a las teorías implícitas de los estudiantes y concepciones alternativas, entre otros aspectos no menos importantes.

Nodos problemáticos

Las redes de dimensiones interconectadas que se expusieron en el gráfico anterior requieren atender a las aristas, movimientos y ondulaciones que asume la estructuración del conocimiento científico y metodológico en los estudiantes de Medicina. Las nociones (conocimiento científico y metodológico), a su vez, requieren ser interpretadas en sus relaciones e interacciones dentro de una multiplicidad de sistemas al interior y exterior de los sistemas médicos. Lo que se conserva y lo que cambia en las comprensiones es un terreno vidrioso que supone realizar estudios acerca de los criterios y frecuencias en esas formas de argumentación por parte de los estudiantes.

El presente estudio excede las posibilidades de este tipo de análisis; sin embargo, se han identificado muy provisoriamente algunos nodos problemáticos en donde se detecta la presencia de una convivencia disruptiva de diferentes perspectivas en las comprensiones. Los obstáculos y posibilidad de cambio en esas formas, son también una oportunidad para seguir explorando el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia en medicina en la Universidad Nacional de Villa María.

Se presentan a continuación los nodos:

- Prioridad en el acceso a los nuevos conocimientos científicos frente a lo estable. Presencia parcial y general en la relevancia metodológica de las fases del método científico.

- La metodología de la investigación y el método científico en la ciencia médica: estabilidad y generalización sin diferenciación de lo inherente al campo de la medicina.

- Los razonamientos científicos en medicina: fiabilidad y validez en los conocimientos aprendidos.

- La identificación del quehacer profesional médico con carácter humanista y asistencial en la comunidad sin presencia del perfil investigativo.

Las fluctuaciones de las comprensiones en los nodos problemáticos otorgan relevancia al proceso, en tanto las oscilaciones dan cuenta de las diferencias que se reflejan en los pasajes por donde van transitando los estudiantes en el proceso formativo en la carrera de grado.

Las argumentaciones con las que dan cuenta del conocimiento científico y metodológico y el horizonte hacia donde se perfilan en una realidad cambiante, fueron marcando regularidades e irregularidades ligadas, en gran parte, a su condición de estudiante y sus situaciones socio-educativas. También hay atisbos reflexivos respecto a otras realidades en las que se insertarán al momento de titularse como médicos.

En este sentido, la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en la universidad constituye una oportunidad para identificar en estas comprensiones, las implicancias que tienen y tendrán los campos temáticos indagados en su tránsito a futuro para la formación en la ciencia médica.

La posibilidad de transformar las fluctuaciones de las comprensiones, es un desafío que requiere poner bajo la lupa estos resultados de la investigación. Conjuntamente, es preciso analizar los cambios de cada uno de los estudiantes en su proceso formativo y sus identificaciones, como también las transformaciones en las políticas científicas al interior de las universidades y las formas que asumen los procesos de internacionalización de la ciencia a nivel local y global. La incertidumbre en cada una de esas formas y relaciones son interrogantes abiertos, cuyos movimientos y vacilaciones requieren la continuidad de la exploración sobre los modos de comprensión y resolución de problemas en medicina.

En la presente investigación, las fluctuaciones advertidas –expresadas en el gráfico N° 1– permitieron identificar de modo incipiente algunos nodos problemáticos. En dichas redes de dimensiones, los nodos como sitios de intersección de formas, permiten problematizar esas relaciones, aunque no sea posible determinar con precisión el modo como se traman esas redes.

En la constitución de esos nodos, una multiplicidad de datos (cuantitativos y cualitativos) colaboraron en el registro de sus formas. El abordaje cualitativo y cuantitativo de los datos y sus interrelaciones, han permitido una estructuración compleja de aristas que ayudaron en su constitución, con escasas posibilidades de definir el alcance y las consecuencias de las características de la comprensión científica de los estudiantes de la Universidad Nacional de Villa María, en el marco de la presente investigación.

En síntesis, este trabajo aporta de manera incipiente a la caracterización de los criterios de percepción y clasificación en las argumentaciones de los estudiantes de Medicina, referidas al conocimiento científico y la metodología de la investigación. Proporcionaron justificaciones relevantes y pertinentes en parte, utilizando inferencias y conclusiones significativas como respuesta a las demandas planteadas en el marco del cuestionario autoadministrado. La aproximación y validez científica de esas argumentaciones, requiere continuar evaluando aquellas comprensiones y sus razonamientos científicos ya que, en sus justificaciones y fundamentaciones, los significados de lo cotidiano tienen una fuerte impronta.

La coexistencia de razonamientos que se ligan en parte a lo cotidiano y en parte, a lo científico, son un reto a los fines de los cambios conceptuales en las

etapas formativas de los estudiantes de grado. En esa dirección, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la ciencia médica es un desafío entre las prescripciones del plan de estudio y lo vivido en las experiencias formativas en el aula.

Bibliografía

- ABREU HERNÁNDEZ, L. e INFANTE, C. (2004) “La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento”. *Gaceta Médica de México* 140, (4). Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132004000400003. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- BOURDIEU, P. (2004) *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*. Buenos Aires. Siglo XXI.
- _____ (2008) *Homo Academicus*. Buenos Aires. Siglo XXI
- _____ (1973) “Condición de Clase y Posición de Clase”, en: Barbano, F. y otros, *Estructuralismo y Sociología*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- BOURDIEU, P. y PASSERON, J. (1998) *La reproducción. Elementos para una teoría de la enseñanza*. México: Distribuciones Fontana.
- BYRNE, N. y ROZENTAL, M. (1994) “Tendencias actuales de la educación médica y propuestas de orientación para la educación médica en América Latina”. *Educación médica y salud*. 28, (1). Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/16886.pdf>. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- CANGUILHEM, G. (1971) *Lo normal y lo patológico*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- _____ (2005) *Ideología y racionalidad en la historia de las ciencias de la vida*. Madrid: Amorrortu editores.
- CORTASSA, C. (2012) *La ciencia ante el público. Dimensiones epistémicas y culturales de la comprensión pública de la ciencia*. Buenos Aires: EUDEBA.
- COVARRUBIAS TERAN, M. y CUEVAS JIMÉNEZ, A. (2008) La perspectiva histórico cultural del desarrollo y la construcción de la esfera afectivo-motivacional. *PEPSIC. Psic. América Latina*, 14. México.
- DAÍN, A. (2012) *Cómo razonar en medicina*. Villa María: Eduvim.
- DRIVER, R.; GUESNE, E. y TIBERGHEIN, A. (1999) *Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia*. Barcelona: Morata.
- DUSHL, R. (1997) *Renovar a enseñanza de las ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo*. Madrid: Narcea.
- ECHEVERRÍA, J. (1999) *Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX*. Madrid: Cátedra.

- ESTEBANEZ, M. (2003) "Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategias para su análisis", en: *El estado de la ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología*. Iberoamericanos/Interamericanos. RICYT.
- FEENBERG, A. (2012) *Transformar la tecnología. Una nueva visita a la teoría crítica*. Buenos Aires: Editorial Universidad Nacional de Quilmes.
- FOURIEZ, G. (1998) *La construcción del conocimiento científico. Sociología y ética de la ciencia*. Madrid: NARCEA.
- GIERE, R. (1999) "Un nuevo marco para enseñar el razonamiento científico". *Enseñanza de las ciencias*, núm. Extra, 63-69.
- IBARRA, A. y MORMANN, T. (1997) *Representaciones en la ciencia*. Barcelona: Editorial Del Bronce.
- KLIMOVSKY, G. (2005) *Los enigmas del descubrimiento científico*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- _____ (1994) *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires: AZ Editora.
- KLIMOVSKY, G. y DE ASÚA, M. (1997) *Corrientes epistemológicas contemporáneas*. Buenos Aires: Editores de América Latina.
- KLIMOVSKY, G. e HIDALGO, C. (1998) *La inexplicable sociedad. Cuestiones de epistemología de las ciencias sociales*. Buenos Aires: AZ EDITORA.
- KOYRE (2000) *Estudios de historia del pensamiento científico*. México: Siglo XXI.
- KUHN, T. (1990) *Las revoluciones científicas. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LATOUR, B. y WOOLGAR, S. (1995) *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza Editorial.
- LEAL, M.; ROBIN, S. y MAIDANA, M. (2009) *La tensión docencia-investigación en los académicos argentinos*. Seminario internacional "El futuro de la profesión académica: desafíos para los países emergentes" CAP. Project. UNTREF-UNGS. Buenos Aires.
- MAGALLANES, G. y GANDÍA C. (2013) "La investigación social y las perspectivas en la enseñanza de la metodología". *Revista Latinoamericana de Metodología de la investigación Social - ReLMIS*, 6, 57-72 ISSN 1853 6190. Disponible en: <http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/91/69>. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- _____ (2016) "Estrategias metodológicas en el análisis de los datos en la investigación en ciencias sociales", en: Robertt, P., Lisdero, P., Rech, C. y Fellini Fachinetto, R. (Orgs). *Metodologías e Ciencias Sociales: Perspectivas*

- epistemológicas, reflexiones teóricas y estrategias metodológicas*. Brasil: Editora Paco Editorial Porto Alegre, RS, PEGS-UFP el/ufrgs. ISBN 978-85-462-0384-0. Con referato. Págs. 305-335
- MORALES LÓPEZ, S.; MICU, I. e IBARRA, T. (1999) *El laboratorio de investigación en la formación del primer año de medicina*. Secretaría de enseñanza clínica, Internado y Servicio Social Facultad de Medicina. U.N.A.M. Disponible en <https://www.biblioteca.org.ar/libros/92211.pdf>. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- MORIN, E. (1995) *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: GEDISA.
- NAGEL, E. (2006) *La estructura de la ciencia. Problemas de lógica de la investigación científica*. Barcelona: Paidós.
- POZO, J.; CARRETERO, M.; ÁLVAREZ, A. y DEL RÍO, P. (1994) *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid: Visor.
- POZO, J. y GÓMEZ CRESPO, M. (1998) *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.
- _____ (2010) “Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden. Qué podemos hacer nosotros para evitarlo”. *Alambique. Didáctica de las ciencias Experimentales*, 66, 73-79.
- POZO, J.; GÓMEZ CRESPO, M.; LIMÓN, M. y SANZ SERRANO, A. (1991) *Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química*. Madrid: Ministerio de educación y ciencia.
- RODRIGO, M. (1997) “El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres?” *Revista Novedades Educativas*, 76, 59-61.
- RODRIGO, M.; RODRIGUEZ, A. y MARRERO, J. (1993) *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Visor.
- ROMERO, D. (2014) “Opinión de los Estudiantes del Pregrado sobre su formación en Investigación”. *Ponencia Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 746.
- SARDA, J. y SANMARTÍ, P. (2000) “Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias”. *Enseñanza de las ciencias*. 18 (3), 405-422. Disponible en <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v18n3/02124521v18n3p405.pdf>. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- SCRIBANO, A.; MAGALLANES, G. y GANDÍA, C. (2007). *Metodología de la investigación social: una indagación sobre las prácticas de enseñar y aprender*. Córdoba: Jorge Sarmiento Editor – Universitas libros.
- SCRIBANO, A.; MAGALLANES, G.; GANDÍA, C. y VERGARA, G. (2006)

Metodología de la Investigación Social. Una indagación sobre las prácticas del enseñar y el aprender. ISBN es 978-987-572-135-2, Universidad Nacional de Villa María. Córdoba: Buena Vista.

TOULMIN, S (1977) *La comprensión humana*. Madrid: Alianza Universidad.

_____ (2003) *Regreso a la razón*. Barcelona: Ediciones Península

VALLES MARTÍNEZ, M. (1996) *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid: Síntesis.

VAN FRASSEN, B. (1981) *La imagen científica*. Barcelona: Paidós.

VIGOTSKY, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria

_____ (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Grupo editorial Grijalbo.

WITTROCK, M. (1989) *La investigación de la enseñanza. Tomo I, II y III*. Barcelona: Paidós.

Documentos

Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.

Programa del espacio curricular: Anatomía Patológica y Fisiopatología del tercer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. 2019.

Capítulo 2

La comprensión científica y la resolución de problemas en el trabajo grupal a partir de un caso

*Omar A. Rey, Graciela Magallanes, Claudia Gandía,
Rubén H. Sambuelli, Silvia Mellano, Alan Zazú, Rebeca Martinenco,
Osvaldo R. Civeriati, María J. Ramat*

El presente capítulo focaliza la atención en los criterios de selección y organización que los estudiantes utilizan en la comprensión científica y búsqueda de soluciones posibles a partir de un caso clínico ligado a contenidos del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología, de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Se trató de una experiencia de resolución de problemas de modo colaborativo, gestada a partir de un protocolo de trabajo con estudiantes de tercer año.

La relevancia del campo temático se vincula a las preocupaciones acerca del aprendizaje y la enseñanza de la ciencia con el objeto de apropiarse de los conocimientos y la cultura científica para la toma de decisiones en medicina. Este tipo de oportunidades que se ofrece desde los primeros años del proceso formativo, beneficia al desarrollo de la racionalidad científica e involucra la creatividad en la búsqueda de alternativas que se socializan en la actividad grupal. A ello se suma el ejercicio de habilidades ligadas a la transposición de conocimientos que resulta necesaria para resolver el tipo de problemática a la cual se enfrentan los estudiantes (Chevallard, 1985; Pozo *et al.*, 1994; Nagel, 2006 y Carretero, 1997).

Los diferentes tipos de abstracción y estructuración de los conceptos juegan un lugar central en las comprensiones científicas y los modos de resolución de problemas. En este sentido, son cruciales en la exploración de los procesos que constituyen la educación médica y de las identificaciones arraigadas culturalmente respecto al campo de estudio.

Las formas cognitivo-emocionales de los estudiantes expresan determinados modos de aprender, los que colaboran en la introducción, sensibilización y reflexividad acerca de la complejidad de procesos que se encuentran implicados en el campo de la medicina (Vigotsky, 2004, Scribano, 2012 y Magallanes, 2018). Los estilos de construcción, los procesos de legitimación y circulación de la palabra y los regímenes que se van afirmando, abren un campo enigmático acerca de los saberes y los modos de confrontación en el aprendizaje de la ciencia (Guyot, 2000 y Giddens, 1997).

La apertura a estas indagaciones incipientes genera oportunidades para nuevos trabajos, que permitirían poner en relación los modos de comprensión y resolución de problemas ligados al conocimiento científico y al análisis de la estructura curricular; como también al perfil de estudiantes, a las características de formación en el nivel de grado y a los desafíos que marcan los desarrollos actuales en el campo científico, a la enseñanza y aprendizaje de la ciencia y al ejercicio de la profesión en ciencias de la salud (Prigogine y Stengers, 2002; Garret, 1988; Magallanes, 2007 y Apéndice II del presente libro).

Los estudios actuales en educación superior vienen advirtiéndolo, desde hace tiempo, la necesidad de repensar los modos de estructuración de la evaluación educativa en la formación de grado y el perfil de egreso en el contexto de la carrera de Medicina a nivel nacional, en atención a las recomendaciones de distintos tipos de organismos internacionales respecto a la educación superior (UNESCO, 2009 y Apéndice I del presente libro).

En este marco, el campo de interrogantes se vincula a las características que asume el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuando el azar, la incertidumbre y el carácter entrópico de la realidad donde se inserta el médico -en el ejercicio de la profesión y/o en instancias de investigación-, demandan repensar los modos como se adquieren y afianzan los conocimientos científicos, las ideas previas, las relaciones entre nociones antiguas y nuevas, los conflictos y cambios conceptuales en la resolución de problemas (Pozo, 1989 y Pozo, Postigo y Gómez Crespo, 1995).

Por ello, al colocar el acento en la experiencia de los estudiantes y la toma de posición como futuros médicos, se revelan algunas características de los razonamientos, los conflictos y las búsquedas de soluciones en los procesos escolarizados. Esas formas, disposiciones y desplazamientos generan, sintomáticamente, fisonomías en los modos de actuar cuya organicidad está bajo sospecha.

Los criterios de selección y organización que utilizan los estudiantes en las distintas fases del proceso de resolución de un problema, traman múltiples relaciones inscriptas en una diversidad de identificaciones que requieren analizar el montaje de esas decisiones, expresadas en el lenguaje escrito. Es necesario examinar cómo se estructuran esos modos de resolver, los que se ven afectados por la tarea colaborativa y los conflictos que se presentan para solucionar el problema.

Para dilucidar las mediaciones que intervienen en la toma de posición para las decisiones propias del campo médico, es preciso localizar esas identificaciones de los estudiantes en los procesos de formación en medicina, y ponerlas en relación con los modos de razonar que constituyen y sostienen las prácticas científicas. En esta dirección, interesa contornear algunas formas sobre la organización y regulación de la producción y validación de conocimientos en la resolución de problemas.

En el desarrollo que sigue, la estructura argumentativa se organizó del siguiente modo: en primer lugar, se presenta la estructura conceptual respecto al proceso de resolución de problemas como modo de comprensión del conocimiento científico y metodológico en el campo temático elegido. En segunda instancia, se muestran los materiales y métodos a los fines de caracterizar el diseño que se utilizó en el trabajo empírico con los estudiantes. En tercera instancia, se expone el análisis e interpretación de los datos sistematizados. En el cierre del capítulo se presentan algunas conclusiones provisionarias de los principales hallazgos.

Aproximaciones conceptuales

La elección de la resolución de problemas como modo de abordar las formas de comprensión del conocimiento científico y metodológico, se vincula no sólo a la historia y filosofía de la práctica científica y el desarrollo de las formas de pensamiento (Koyre, 2000 y Piaget y García, 2000), sino también a las preocupaciones de los últimos tiempos en lo que se refiere al desarrollo científico y los modos de descubrimiento que colaboran en abrir nuevos indicios respecto a los modos de razonamiento científico y los procesos divergentes en el acceso a la generación y validación científica (Klimovsky, 2005 y Klimovsky y De Asúa, 1997).

Las estrategias de resolución de problemas se han constituido históricamente como un campo enigmático para la ciencia en sí misma y para los procesos de formación en ciencia. La enseñanza basada en problemas es una tendencia internacional en la educación superior y forma parte del conjunto

de preocupaciones respecto a la relación docencia e investigación. La docencia universitaria es uno de los ámbitos por excelencia que requiere interrogarse acerca las formas de aprendizaje y enseñanza de la ciencia como campo de oportunidades para los estudiantes (Litwin, 1996 y Carli *et al.*, 2003). Estas afirmaciones se extienden al campo de la educación médica en lo relativo al ámbito del aula, ampliándose a la estructuración de los planes de estudio en función de las demandas del ejercicio profesional (Araújo y Sastre, 2008 y Rodríguez, Lugo y Aguirre, 2004).

Desde 1970, en distintos países, se viene desarrollando la educación médica a partir de estos modos de aprendizaje, en tanto desafíos de las prácticas profesionales ligadas a la socio-construcción del conocimiento. Lo que está en la mira es la importancia de integrar la educación científica con la práctica de resolución de problemas a través de procesos reflexivos, de formas de aprender autodirigidas y de aprendizajes grupales, que ligan las formas de aprender, comunicarse y trabajar en equipo, ampliando las perspectivas desde abordajes divergentes para la resolución de problemas (Coll, Mauri y Onrubia, 2006 y Dueñas, 2001).

En esta dirección, se da relevancia al proceso de construcción de significados y sentidos de la tarea en función de sus contenidos. Por otra parte, la coestión del aprendizaje en la resolución de problemas colabora en la planificación, supervisión y evaluación entre pares a partir del análisis de las estrategias puestas en juego. Este tipo de aprendizaje colaborativo desde la interacción comunicativa, conlleva vínculos cognitivos y afectivos que se enriquecen por la diversidad sociocultural de los estudiantes y sus herramientas, lo que hace posible la modificación de los razonamientos individuales y sociales (Vigotsky, 1978).

Las instituciones educativas, la cultura y las costumbres son decisivas en el desarrollo de las formas de pensamiento, los lenguajes y sus desarrollos potenciales. Los procesos colaborativos ocupan un lugar central en la mediación para la interiorización de los procesos de aprendizaje (Monereo, 2003 y Pozo *et al.*, 1991).

La confrontación en las decisiones, los criterios de organización, gestión y administración, la elaboración de soluciones compartidas producto de la negociación, son algunas de las manifestaciones que supone el trabajo colaborativo. Esto resulta crucial como modo de aprendizaje y evaluación en la educación superior, vinculándose también con el conjunto de características formativas para el ejercicio de la profesión en el marco de los desarrollos y

transformaciones actuales del conocimiento -organización, gestión, elaboración, participación, colaboración y formación continua- (Perrenoud, 2014).

Desde este enfoque sociocultural del aprendizaje, los saberes internalizados median y traman los procesos de resolución de problemas a partir de la negociación de conocimientos, donde es posible la sensibilización de zonas potenciales de aprendizaje, a partir de los andamiajes ofrecidos en el trabajo grupal para la búsqueda de la comprensión. En este sentido, la socio-construcción de los conocimientos propicia los cambios cognitivos a partir de la colaboración, de la construcción conjunta de significados (Vigotsky, 1978). De allí la visión constructivista y socio-histórico-cultural del aprender como modo de constitución de significado de los conocimientos científicos y metodológicos (Coll, 2001).

Lo planteado advierte sobre la relevancia que tienen las tareas grupales, focalizadas en un conjunto de procedimientos y estrategias ligadas a la resolución de problemas. Es clave comprender la formulación de problemas en el campo científico y, con ello, el conjunto de procedimientos -una de las fases centrales en el trabajo investigativo- que hacen posible su resolución a partir de la búsqueda de argumentaciones (Cea D'ancona, 1998; Sierra Bravo, 1985 y Van Dalen, 1971). En estos procesos de comprensión y resolución de problemas, interesa particularmente la adquisición e interpretación de la información, el análisis e inferencias, la organización y comunicación en la estrategia argumentativa (Polya, 1994 y 1998; Garret, 1988; Wimbey y Lochhead, 1993 y Pozo: 1989).

Se valoran en estos procesos los modos de descubrimiento en las construcciones compartidas, donde el pensamiento divergente ofrece posibilidades de búsquedas alternativas y creativas, haciendo posible que se expresen relaciones enigmáticas entre los conceptos y procedimientos durante el curso de las tareas realizadas por los estudiantes. Esos complejos instantes -ya lo advertía Canguilhem¹-, refieren a lo desconcertante que muchas veces trama las comprensiones y resoluciones entre lo normal y lo patológico en medicina; instantes en los que no se eluden los conflictos, los obstáculos y las nuevas posibilidades para el descubrimiento y/o validación de los modos de resolución

1 "Cuando se trata de la historia de las ciencias biológicas, el trabajo de G. Canguilhem obedece a una doble preocupación: la de mostrar el carácter específico de su objeto y la de precisar, basándose sobre el caso particular de medicina -ese "arte que se ubica en la encrucijada de muchas ciencias-" (Lecourt, 1970, en Canguilhem, 1971).

de problemas (Bachelard, 2002; Prigogine y Stengers, 2002; Khun, 1990 y Klimovsky, 2005).

En este sentido, los modos de razonar en medicina están puestos en la mira en lo que respecta a la utilización de la metodología científica, pero también se exige una revisión crítica de los múltiples procesos que traman el conjunto de decisiones (Foucault, 2014). La medicina como arte y ciencia de los aspectos humanos y sociales, articula con importantes herramientas como la tecnología y la informática -entre otras-, lo que requiere adentrarse en esos modos enigmáticos y desafiantes que es posible accionar en la toma de decisiones en el ejercicio de la profesión (Araujo y Sastre, 2008; Centeno *et al.*, 2016 y Daín, 2012).

La Universidad Nacional de Villa María no es ajena a estas definiciones cuando en su plan de estudios plantea como objetivos de la carrera, la importancia de la investigación científica y el trabajo con los demás integrantes de los equipos de salud. En esa dirección, el perfil del graduado se focaliza en la búsqueda de una sólida formación científica para el ejercicio de su profesión con método y actitud científica².

La importancia de esta expectativa de logro está vinculada a los modos de aprender y enseñar de la educación médica. Ello se liga a la ciencia y a la investigación clínica y epidemiológica en general y en sus relaciones, pero también se extiende a la enseñanza de la anatomía patológica -la que ha sufrido un vuelco relevante en los modos de razonamiento integrado, el que se expresa en los materiales de estudio utilizados por los espacios curriculares en las carreras de Medicina- (Robbins y Cottrán, 2015; Argimon Pallas y Jiménez Vila, 2000 y Bottasso, 2006).

Estas temáticas han sido objeto de indagación recurrente en la presente investigación por los docentes de la Universidad Nacional de Villa María³. Los informantes clave advierten la relevancia de estos procesos:

Er.: ¿Qué pasa?, ¿cómo ves...? ¿Cómo articula un estudiante de tercer año el conocimiento de Anatomía Patológica con el razonamiento médico?

Eo.: Bueno, justamente, la materia yo la enfoco en base a eso, es Anatomía Patológica y Fisiopatología (hace hincapié en esta última palabra cuando la menciona) y yo la enfoco en base a la fisiopatología y lo que le es de aplicación

² Plan de estudio de la carrera de Medicina (Resolución 131/ 2014).

³ Entrevistas a los informantes claves a cargo de los procesos de enseñanza.

para la práctica médica. Porque sobre todo yo tuve la suerte de que era practicante en el hospital y después me quedé como médico de planta y hacía Anatomía Patológica junto con clínica, entonces yo veía los pacientes. En el hospital no era simplemente el laboratorista que contestaba.

Aprender a resolver problemas y resolver problemas para aprender, se torna una dialéctica de construcción donde el conocimiento científico, el tipo de problemas, las habilidades y los procedimientos utilizados ponen en evidencia las estrategias inscriptas en trayectorias personales en vinculación con el campo de conocimiento, conjuntamente con otro grupo de hábitos ligados a la transferencia de saberes y modos de razonamiento (Pozo y Crespo, 1998 y Centeno *et al.*, 2016).

En el marco del espacio curricular constituido como objeto de indagación, los aspectos antes señalados son relevantes y encuentran sus modos de inscripción en los objetivos generales previstos en Anatomía Patológica y Fisiopatología:

- Entender la Anatomía Patológica como disciplina integradora de las ciencias básicas y las especialidades clínicas.*
- Conocer la metodología actual de la Anatomía Patológica.*
- Estudiar los aspectos etiopatogénicos básicos, implicados en la génesis de la lesión anatomopatológica.*
- Comprender el concepto de lesión anatomopatológica como substrato morfoestructural de la enfermedad.*
- Fomentar la necesidad de comprender la importancia de la auto-instrucción ante el avance de la ciencia y el saber buscar información en fuentes confiables⁴.*

La resolución de problemas situados en este marco disciplinar, constituye un campo de oportunidades para la exploración y búsqueda del desarrollo del razonamiento científico en medicina y, en particular, en el espacio curricular de la formación de grado, a los fines de identificar las formas que asume la efectiva realización del perfil de egresado.

⁴ Programa del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología. Carrera de Medicina. Universidad Nacional de Villa María. 2019.

En los últimos años, los estudios en educación médica abren un abanico de preocupaciones centrales sobre la constitución del razonamiento científico en medicina, la práctica investigativa y la implementación de procesos propios de la metodología de la investigación. En el estado del arte se observan vacíos referidos a la adquisición de las habilidades científicas en el campo de la medicina, considerando los aprendizajes obtenidos en la carrera de grado, ya se trate de estudiantes como de residentes (Socorro Castro y Romeu Escobar, 2010 y Rodríguez, Lugo y Aguirre, 2004). Atendiendo a las discusiones actuales sobre los desarrollos del conocimiento bio-médico, estas preocupaciones son un desafío al porvenir de la formación en anatomía patológica y fisiopatología, generándose la necesidad de ampliación y reestructuración de los planes y programas de estudio, en función de los resultados de las investigaciones y las evaluaciones curriculares.

Este campo temático no es ajeno a la presente investigación, por lo que se espera que sus resultados permitan una aproximación exploratoria a los modos de formación de los conocimientos científicos y metodológicos y los modelos explicativos que utilizan los estudiantes en la resolución colectiva de problemas. Las rupturas, las contradicciones, los conflictos, los obstáculos cognitivo-emocionales que se les presentan a los estudiantes, son una oportunidad para continuar indagando-en próximos estudios-, los modos de aprendizaje científico y, con ello, las comprensiones revolucionarias de la ciencia y la metodología en la sociedad contemporánea, en tanto desafíos para los egresados en Medicina que ejercerán su profesión, sea en la práctica médica como en la tarea investigativa (Hacking, 1983 y 2006; Canguilhem, 2005 y Magallanes, 2017).

La investigación hace foco en el anclaje de los modos de comprensión y resolución de problemas ligados a diagnósticos anatomopatológicos, reconociendo la fuerte impronta que asume la etapa introductoria en el proceso formativo de los estudiantes de tercer año de la carrera. Las características de los tipos de evidencias que aplicaron y las identificaciones visualizadas en las construcciones conceptuales que utilizaron –a partir de las argumentaciones ligadas al conocimiento científico y metodológico-, son algunas de las aristas del campo de indagación que se presentan en el próximo apartado.

Materiales y métodos

Con un diseño de investigación exploratorio/descriptivo, el estudio se basó en un grupo de discusión⁵ a partir de un protocolo de trabajo implementado en la carrera de Medicina en la Universidad Nacional de Villa María.

Se seleccionó a los estudiantes de Anatomía Patológica y Fisiopatología del tercer año de la carrera. La población es de cuarenta y dos (42) estudiantes, de los cuales asistieron treinta y ocho (38) a la actividad. Se conformaron diez (10) grupos de cuatro (4) integrantes, preferentemente con integración de aquellos que no habían trabajado conjuntamente en otras instancias. Los grupos eran mixtos, y sin grandes diferencias académicas en lo que respecta al promedio general de la carrera, pero sí con diferencias sustantivas de los promedios al interior del espacio curricular, a los fines de conformar grupos heterogéneos⁶.

El material recolectado se obtuvo por medio de cuestionarios autoadministrados. En primer lugar, un cuestionario grupal a partir de un caso problema, que debía ser resuelto en el término de dos horas y luego, un cuestionario individual. El protocolo de trabajo fue aprobado previamente por los docentes responsables del campo disciplinar específico⁷. En la realización de la tarea, las actividades fueron supervisadas por el equipo de investigación donde estaban representados docentes del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología y otros integrantes del campo de las ciencias sociales.

El protocolo de trabajo para su resolución en grupo de discusión, se centralizó en la formulación de un caso clínico ligado al contenido Neoplasia. Su estructuración se inscribió en el marco de los objetivos del espacio curricular por el que transitan los estudiantes⁸.

5 Un estudio exploratorio sobre esta temática puede verse en el Apéndice del presente libro.

6 Los promedios académicos de la carrera y por el espacio curricular -al momento de implementar el protocolo- se detallan más adelante.

7 La faz exploratoria de dicho instrumento se trabajó con estudiantes del primer año de Medicina en 2016, con focalización en otro conjunto de temas de carácter introductorio a la medicina –ver Apéndice del presente libro.

8 Atento a los objetivos generales que se mencionaron en el apartado anterior del presente capítulo, es relevante indicar otro conjunto de objetivos específicos que se vinculan al caso problemático planteado en el protocolo de trabajo: -Entender la Anatomía Patológica como disciplina integradora de las ciencias básicas y las especialidades clínica; -Estudiar los aspectos etiopatogénicos básicos, implicados en la génesis de la lesión anatomopatológica; -Comprender el concepto de lesión anatomopatológica como substrato morfoestructural de la enfermedad.

Dichos objetivos incluyen otro conjunto de habilidades que se espera del estudiante en el espacio

Se trata de uno de los temas que oportunamente había sido enseñado, abordado en actividades prácticas y evaluado⁹. La estructura del protocolo tuvo en cuenta, en la formulación del problema, aspectos ligados a los síntomas del paciente, los estudios realizados y las relaciones entre síntomas y lesiones advertidas en el estudio -lo que planteaba establecer relaciones entre aspectos clínicos, fenotipo e histología en los hallazgos-.

A partir de la situación problema, se les solicitó a los estudiantes que identificaran el tipo de patología, los diagnósticos diferenciales a realizar y otros estudios complementarios. También se les pidió que señalaran fuentes utilizadas para la resolución del problema y que evaluaran el proceso de construcción compartida en la tarea, los obstáculos que se les presentaran y las actitudes que predominaron en el desarrollo de la actividad.

En el cuestionario también se incluyeron preguntas de control para validar algunos aspectos de la tarea, a partir de un cuadro en que debían seleccionar términos.

curricular tales como: Identificar las lesiones anatomopatológicas básicas y estudio de su significado clínico; -Entender las bases de la nomenclatura y clasificación de las neoplasias y las características morfológicas y funcionales de las células neoplásicas; -Analizar la patogenia de la invasión tisular y vascular local, mecanismos y vías de diseminación metastásica; -Analizar los factores etiológicos, reconocer los agentes extrínsecos e intrínsecos y analizar su importancia en la carcinogénesis humana; -Identificar los mecanismos que intervienen en la transformación neoplásica y el papel que juega la mutación somática, las trasposiciones epigenéticas en los genes transformadores y sus productos; -Diferenciar entre neoplasias y otras tumoraciones en sentido amplio; -Distinguir clínico-patológicamente entre tumores benignos y malignos; -Conocer la trascendencia epidemiológica actual y perspectivas futuras del problema del cáncer en general, y los distintos tipos de neoplasias en particular; -Analizar factores etiológicos, patogenia, aspecto macro y microscópico de los padecimientos neoplásicos más frecuentes y su historia natural; -Reconocer a las neoplasias como producto de un proceso etiopatogénico multifactorial incidente sobre el genoma de las células normales; -Entender el proceso de transformación neoplásica como consecuencia de modificaciones en las proteínas codificadas por genes celulares alterados; -Analizar la etiología, patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del tracto digestivo y glándulas anexas. (Programa del espacio curricular: Anatomía Patológica y Fisiopatología del tercer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. 2019)

9 Se detallan a continuación los contenidos seleccionados por los docentes del campo temático estudiado en el espacio curricular vinculantes al caso clínico analizado en lo que respecta a tumores y órgano comprometido (se incluye además otro grupo de contenidos ligados a la unidad vinculante a cambios celulares adaptativos que se relacionan con el problema). Unidad 2: Estados celulares. Unidad 11: Generalidades de las neoplasias. Unidad 16: Patología del tubo digestivo.

En la etapa final de la tarea en grupo, los estudiantes tuvieron oportunidad de acceder a la bibliografía y luego de haber entregado el trabajo, en hoja aparte, señalar ratificaciones o rectificaciones a las respuestas grupales brindadas previamente. Dicha instancia ofrecía la posibilidad de identificar posibles cambios cognitivos a partir del reconocimiento de errores en el desarrollo de la actividad. La posibilidad de revisión y autoevaluación de sus propias producciones se vincula a la relevancia que tiene el error constructivo y el cambio cognitivo en el proceso de resolución de problemas (Bachelard, 1980 y 1976; Pozo, 1989 y 1988 y Pozo *et al.*, 1991).

El cierre de la actividad estuvo focalizado en un cuestionario autoadministrado ligado a aspectos cognitivo-emocionales respecto a la experiencia vivida, a los fines de dilucidar analíticamente los modos como les afectó el proceso de resolución de problemas. Los procesos de identificación y las características de la trama que va forjando un estudiante en Medicina son decisivos, ya que sus inquietudes van dando forma a sus respuestas a las consignas. Dichos testimonios y sus problematizaciones colaboran en comprender los criterios de selección y regulación de sus prácticas (Vigotsky, 2004 y Foucault, 1997).

El análisis de los datos fue preferentemente cualitativo -sólo una consigna se trabajó cuantitativamente-, lo que permitió describir y comprender los procesos cognitivo-emocionales que expresaban los sujetos en las instancias grupales e individuales escritas a partir de los cuestionarios autoadministrados.

Los criterios de selección y organización utilizados por los estudiantes se orientaron a dilucidar las identificaciones y ligazones afectivas que tramaron la toma de decisiones para resolver el problema. Se vincularon aspectos históricos, contextuales y situacionales en relación con la carrera, el conocimiento científico y los modos de razonamiento.

Los diferentes tipos de agrupamiento de los datos se analizaron como un conjunto de variables de carácter flexible, atento al carácter exploratorio del estudio, y las características del protocolo, integrado por consignas cualitativas no estructuradas.

Análisis e interpretación de datos

En el desarrollo que sigue se presentan las características que asumieron las comprensiones científicas en relación a los modos de resolución grupal de problemas, a partir del caso presentado en el protocolo de trabajo que se detalló en el apartado anterior.

La estructura argumentativa del análisis se organiza del siguiente modo: en primer lugar, se muestran los resultados obtenidos a partir del agrupamiento según el tipo de suficiencia en la resolución de la problemática planteada, considerando el contenido y los criterios requeridos por los docentes del espacio curricular. A continuación, se exponen algunas características analíticas del proceso de comprensión y resolución en el trabajo colaborativo a partir de categorías que fueron emergiendo de las respuestas dadas por los estudiantes en los cuestionarios autoadministrados. Este primer nivel de análisis aborda sólo una parte del cuestionario del protocolo, y se articula con un segundo abordaje interpretativo a desarrollar en el próximo capítulo.

Acerca de las comprensiones del problema en el caso clínico presentado

Luego de haber codificado y tabulado los datos del protocolo de trabajo grupal implementado, se realizaron tres agrupamientos con los resultados obtenidos pudiendo diferenciarse algunos grupos suficientes, otros escasamente suficientes y otros no suficientes frente a la formulación del problema atento al caso clínico presentado.

Para arribar a ello, se partió de la capacidad de análisis e interpretación de las evidencias en el caso clínico presentado, según el resumen de la historia clínica y su vinculación con la formulación del problema.

Posteriormente, se analizó el tipo de razonamiento científico en lo que respecta a diagnósticos anatomopatológicos en el informe clínico utilizado y el caso clínico presentado. En las justificaciones se evaluaron analíticamente los siguientes aspectos en la resolución del problema, según los criterios pautados por los docentes del espacio curricular en el marco de la metodología de análisis con la que trabajan en el ámbito áulico. A continuación, se presenta una tabla en la que se analizan cada una de las siguientes dimensiones:

- tipo de patología
- estudios pertinentes
- diagnósticos diferenciales
- estudios complementarios
- fuentes utilizadas.

Tabla N° 7.

Criterios de evaluación del caso analizado por parte de los docentes del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología

Tipo de patología				
<i>Grupo N°1</i>	<i>Grupo N°2</i>	<i>Grupo N°3</i>	<i>Grupo N°4</i>	<i>Grupo N°5</i>
Discriminan en forma óptima la patología del adenocarcinoma esofágico y justifican las causas.	Reconocen la patología y justifican su desarrollo por esófago de Barret (metaplasia intestinal).	Correcta pero escasa precisión en la respuesta en el proceso argumentativo.	Patología correcta pero el análisis de antecedentes es incorrecto.	Sin dificultades en la identificación.
<i>Grupo N°6</i>	<i>Grupo N°7</i>	<i>Grupo N°8</i>	<i>Grupo N°9</i>	<i>Grupo N°10</i>
Ambigüedad en la respuesta e inversión de la argumentación del desarrollo de la patología.	Correcta patología identificada y su justificación.	Describen sin dificultades la patología del adenocarcinoma y justifican factores.	Identifican patología y posible relación con esófago de Barret. Justifican correctamente.	Sin dificultades en la identificación.
Estudios pertinentes				
<i>Grupo N°1</i>	<i>Grupo N°2</i>	<i>Grupo N°3</i>	<i>Grupo N°4</i>	<i>Grupo N°5</i>
Sin dificultades.	Sin dificultades.	Escasa precisión en la determinación y justificación.	Sin dificultades.	Sin dificultades. Detallan y justifican el adenocarcinoma.
<i>Grupo N°6</i>	<i>Grupo N°7</i>	<i>Grupo N°8</i>	<i>Grupo N°9</i>	<i>Grupo N°10</i>
Presentan dificultades en la selección y relevancia.	Sin dificultades.	Identifican sin dificultades la biopsia y justifican.	Presentan dificultades en el análisis de estudios y su pertinencia.	Sin dificultades en la identificación.

Diagnósticos diferenciales				
<i>Grupo N°1</i>	<i>Grupo N°2</i>	<i>Grupo N°3</i>	<i>Grupo N°4</i>	<i>Grupo N°5</i>
Respuesta ambigua. Hay dificultades en uno de los diagnósticos.	Identifican carcinoma epidermoide y leiomioma y no justifican adecuadamente.	Presentan dificultades en la precisión de diagnósticos. Alto nivel de generalidad e imprecisión en términos utilizados en los aspectos adquiridos y congénitos.	Presentan diagnóstico parcialmente correcto. Incluyen quiste esofágico innecesariamente.	Identifican y justifican en forma óptima.
<i>Grupo N°6</i>	<i>Grupo N°7</i>	<i>Grupo N°8</i>	<i>Grupo N°9</i>	<i>Grupo N°10</i>
Presentan dificultades en la inclusión de diagnósticos (úlcera gástrica, placas de candidiasis).	Algunas dificultades en identificación. Incluyen análisis de inflamaciones y tejidos sin justificación y pertinencia al tema.	No presentan dificultades para identificar carcinoma epidermoide de esófago, hernia de hiato y cardiopatía isquémica.	Justifican correctamente carcinoma epidermoide y acalasia.	Parcial reconocimiento. Incluyen leiomioma y adenoma en forma incorrecta.
Estudios complementarios				
<i>Grupo N°1</i>	<i>Grupo N°2</i>	<i>Grupo N°3</i>	<i>Grupo N°4</i>	<i>Grupo N°5</i>
Sin dificultades identifican biopsia de la masa y ganglios linfáticos y justifican adecuadamente los motivos.	Presentan ambigüedad en su respuesta atento a otras consignas y amplían innecesariamente a otros estudios. Incorrecta relevancia en la justificación.	Respuesta parcialmente correcta en la identificación de estudios.	Incluyen innecesariamente marcadores tumorales.	Identifican la biopsia. No incluyen TAC.
<i>Grupo N°6</i>	<i>Grupo N°7</i>	<i>Grupo N°8</i>	<i>Grupo N°9</i>	<i>Grupo N°10</i>
Reiteradas dificultades para identificar y justificar la relevancia de estudios. Incluyen radiografía de tórax innecesaria.	Describen los estudios: biopsia, hemograma completo, TAC y cámara gamma. Incluyen inmunohistoquímico sin pertinencia.	Identifican y además amplían innecesariamente a otros estudios de marcadores tumorales.	Presentan dificultades en selección de estudios. Omiten biopsia. Incluyen estudios innecesarios.	Sin dificultades.

Fuente: elaboración propia.

Estas dimensiones conforman solo una parte de los criterios de evaluación sobre los procesos de comprensión. El análisis se orienta a la exploración de algunos componentes que se ligan al desempeño profesional en medicina y las tomas de decisiones. La anatomopatología juega un rol protagónico en las instituciones de

salud, no sólo en los diagnósticos y pronósticos sino también en un conjunto de procesos¹⁰ donde las decisiones científicas y los procedimientos metodológicos son decisivos, por lo que requieren ejercitarse en la instancia formativa de grado.

En función de los diez (10) grupos que resolvieron el problema presentado en el protocolo de trabajo, fue posible ubicar a cada uno de ellos según los modos como se manifestaron las respuestas al protocolo, en las categorías que se mencionaron anteriormente y que se desarrollan a continuación.

- Grupo con suficiente resolución de problema (Grupos N° 8¹¹, 3¹² y 5¹³)

El grupo no manifestó dificultades en la identificación del tipo de patología y su relación con los estudios pertinentes y diagnósticos diferenciales que se presentaron, como también en los estudios complementarios mencionados y las fuentes utilizadas. En la etapa posterior a la resolución del protocolo de trabajo grupal, y en instancia de poder consultar con las fuentes utilizadas acerca de las dudas y/o errores acerca del contenido científico y metodológico, sus integrantes no manifestaron problemas para continuar validando sus argumentaciones. Se expresaron genéricamente en la redacción de las respuestas respecto a los materiales consultados y a la ampliación de la estructura argumentativa para justificar el proceso de resolución de problemas.

Respecto a las preguntas de control realizadas en el protocolo para validar sus conocimientos acerca de la temática trabajada en el problema a resolver, los grupos obtuvieron respuestas satisfactorias a excepción del grupo 8 donde se observaron errores conceptuales (CD5, Atrofia, FISH Y BRAF)

10 Estos procesos colaboran en la selección de opciones a partir de una evaluación analítica de las evidencias, entre otros aspectos no menos importantes. La adquisición del lenguaje específico en el campo disciplinar es decisiva para identificar diagnósticos a partir de descripciones, confrontando los hallazgos y sus interpretaciones con los conocimientos teóricos, atento a las peculiaridades de la enfermedad del caso a estudiar.

11 El grupo 8 tiene un promedio general en la carrera de 8,39 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 5 y 7 en el práctico.

12 El grupo 3 tiene un promedio general en la carrera de 7,63 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 2,50 y 6,33 en el práctico.

13 El grupo 5 tiene un promedio general en la carrera de 8,04 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 6,25 y 6,25 en el práctico.

- Grupo con escasa suficiencia en la resolución de problema (Grupos N° 2¹⁴, 4¹⁵, 7¹⁶, 9¹⁷ y 10¹⁸)

El grupo manifestó escasos procesos reflexivos entre los datos que ofrecían la evidencia y el razonamiento científico en medicina en relación al problema formulado. Se detectaron fallas por falta de pertinencia. Además, en algunos casos, fue incompleta la referencia a los estudios complementarios.

En el diagnóstico, los procesos argumentativos fueron escasos y hubo algunas fallas en los diagnósticos diferenciales. En algunos casos, las fuentes utilizadas no fueron señaladas para fundamentar. En la etapa posterior a la resolución del protocolo de trabajo grupal y en instancia de poder consultar con las fuentes utilizadas acerca de sus dudas y/o errores acerca del contenido científico y metodológico, fue escasa la rectificación de aquellas respuestas en las que el grupo había tenido dificultades. Las rectificaciones realizadas fueron innecesarias en algunos casos e irrelevantes en otros. Uno de los grupos no se predispuso a realizar ratificaciones y/o rectificaciones para autoevaluar su proceso de resolución de problemas. No se puso de manifiesto la búsqueda de los errores constructivos para el cambio cognitivo, y primaron los criterios de escolarización de terminar y cumplir rápidamente la tarea.

Respecto a las preguntas de control realizadas en el protocolo para validar sus conocimientos acerca de la temática trabajada en el problema a resolver, los grupos obtuvieron respuestas satisfactorias a excepción del grupo 10, donde se

14 Este grupo 2 tiene un promedio general en la carrera de 7,78 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 3,75 y 5,75 en el práctico.

15 Este grupo 4 tiene un promedio general en la carrera de 7,38 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 4 y 5,50 en el práctico.

16 Este grupo 7 tiene un promedio general en la carrera de 8,79 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 6 y 7,33 en el práctico.

17 Este grupo 9 tiene un promedio general en la carrera de 7,21 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 4,50 y 5 en el práctico.

18 Este grupo 10 tiene un promedio general en la carrera de 7,85 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 3,50 y 7 en el práctico.

observaron errores conceptuales (CD5, Atrofia, y FISH).

Otro aspecto detectado en general de estos grupos, fue la escasa o nula relevancia para valorar el tipo de diseño de investigación, los libros de teoría de medicina, los procedimientos científicos y la tipología del problema. Lo que se advierte como “términos no seleccionados”, se vincula con la relevancia de lo científico y metodológico en su relación con la medicina y el caso elegido. Esta tendencia se dio prioritariamente en el grupo 9.

Es importante señalar que al momento de plantearles a los estudiantes la posibilidad de tensión/confrontación de posiciones diferenciales al interior del grupo durante el proceso de resolución del problema, manifestaron que hubo concordancia y acuerdos en las tomas de posiciones. Esta afirmación señalaría las dificultades de los estudiantes para advertir los obstáculos en la resolución de algunas de las consignas, incluyendo lo que se refiere a no volver al material para la consulta de las fuentes teóricas para validar sus conocimientos y metodologías utilizadas.

Las actitudes, los procedimientos inherentes a la ciencia y los procesos de adquisición de conocimiento se vieron restringidos al no presentar interés en la revisión de sus respuestas, aun cuando los moderadores de la actividad les plantearon la posibilidad de sospechar de sus producciones y la consideración de errores constructivos que les permitieran los cambios conceptuales en la resolución de la tarea.

- Grupo con insuficiente resolución de problema (Grupos N° 1¹⁹, 6²⁰)

Este grupo tuvo algunas fallas en el diagnóstico por dificultades en el razonamiento, realizando un recorrido con escasa eficacia en la resolución. Por otra parte, hubo falta de jerarquización en la ponderación de los datos de la evidencia del caso clínico. A ello se sumó la escasa argumentación y la falta de jerarquización de los conocimientos científicos con los que argumentó. Se observaron además fallas en la solicitud de estudios complementarios. Los diagnósticos diferenciales presentaron falta de precisión.

19 Este grupo 1 tiene un promedio general en la carrera de 8,38 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 5 y 8 en el práctico.

20 Este grupo 6 tiene un promedio general en la carrera de 8,50 y respecto al contenido vinculante al tema trabajado de Anatomía Patológica y Fisiopatología ha obtenido un promedio en los exámenes teóricos de 4 y 7 en el práctico.

Es de valorar que, en el interior de uno de los grupos, hubo diferencias en los acuerdos para la toma de decisiones, lo que redundó en beneficio de la construcción colectiva del conocimiento y no se manifestó en otros grupos. Las fuentes utilizadas en algunos casos no fueron señaladas para fundamentar. En la etapa posterior a la resolución del protocolo de trabajo grupal y en instancia de poder consultar con las fuentes utilizadas acerca de sus dudas y/o errores acerca del contenido científico y metodológico, no hubo predisposición para realizar ratificaciones y/o rectificaciones a fines de autoevaluar su proceso de resolución de problemas.

Respecto a las preguntas de control realizadas en el protocolo para validar sus conocimientos acerca de la temática trabajada, los grupos obtuvieron respuestas satisfactorias sin errores conceptuales específicos del campo temático (sólo el grupo 6, errores en HLA Y PCR). También se detecta en uno de estos grupos la nula relevancia a valorar el tipo de diseño de investigación, los libros de teoría de medicina, los procedimientos científicos y la tipología de problemas. Como se indica en el ítem anterior, lo que se advierte como “términos no seleccionados”, se vincula con la relevancia de lo científico y metodológico en su relación con la medicina y el caso elegido.

Asimismo, es importante advertir que al momento de plantearles a los estudiantes la posibilidad de tensión/confrontación de posiciones diferenciales al interior del grupo durante el proceso de resolución del problema, uno de los grupos (N°6) manifestó discordancia frente a los diagnósticos diferenciales y su relación con los signos y síntomas que advertían del problema planteado. Esta afirmación redundó en beneficios, ya que la ausencia de consensos puede ser una oportunidad para validar los conocimientos cuando tuvieron oportunidad de acceder a las fuentes bibliográficas. Esa instancia no cumplió la expectativa ya que los estudiantes no manifestaron predisposición de ir a las fuentes para ratificar o rectificar sus modos de resolver el problema.

Acerca de las características del trabajo colaborativo en la comprensión y resolución del problema

En el análisis anterior fue posible identificar un grupo de tendencias que caracterizaron la resolución de problemas del trabajo grupal. Sin embargo, los procesos reflexivos respecto a la comprensión y co-construcción de la actividad con la que se identificaban los estudiantes, permitió caracterizar otro conjunto de aspectos en los que se detectaron recurrencias de cualidades compartidas entre

los diferentes grupos, más allá del tipo de suficiencia en la respuesta analítica al contenido.

Los estudiantes identificaron una multiplicidad de componentes relevantes en el desarrollo de la resolución del problema. Específicamente, ese grupo de respuestas se vinculan a la compleja red de componentes que traman los saberes y los modos de razonamiento en medicina²¹.

El protocolo de trabajo tenía previsto un conjunto de consignas intencionalmente direccionadas, para dar cuenta de los procesos comprensivos y colaborativos y resignificar la mirada de los razonamientos en medicina. En esta dirección es que se recuperan los debates actuales respecto a los desafíos de la ciencia en la sociedad contemporánea, sus modos de producir y validar conocimiento, así como también los componentes históricos, contextuales y situacionales que traman la resolución de problemas.

Las respuestas relevantes de los participantes advierten respecto a los criterios con los que se forma un estudiante en Medicina y cuáles reivindicaciones distinguen y se identifican en el cursado de su carrera: los modos de estructuración de las disciplinas, su vinculación o no con la ciencia y la relevancia de los procedimientos científicos propios del campo de estudio de la metodología de la ciencia. La corta historia de la carrera de Medicina en la Universidad Nacional de Villa María es una oportunidad para interrogarnos acerca de cuáles son las comprensiones de esos saberes y sus relaciones, los razonamientos que lo hacen posible y van forjando el perfil de egresado, más allá de lo estrictamente prescriptivo que se plantea en un plan de formación.

Los modos como los estudiantes del tercer año de la carrera objetivan sus prácticas en medicina, son decisivas y constituyen un campo enigmático a dilucidar, a fin de adentrarse en las formas que lo hacen posible y/u obstaculizan esas experiencias. En esa dirección, los errores son constructivos en el aprendizaje colaborativo, en un contexto de desafíos planteados a la comprensión y la resolución de problemas relativos a la ciencia y al abordaje en el trabajo de campo.

Durante el desarrollo del protocolo -cuestionario grupal e individual autoadministrado-, los estudiantes explicitaron en sus respuestas un conjunto de componentes que, en algunos casos, facilitaron y en otros, restringieron y/u obstaculizaron los mejores modos para resolver el problema planteado.

21 En esta dirección los agrupamientos suficientes, escasamente suficientes e insuficientes analizados en el apartado anterior cumplieron un objetivo restrictivo ligado a sólo algunos componentes del proceso comprensivo y resolutivo del problema.

Se detallan a continuación las categorías que fueron posibles de agrupar:

- Respecto al trabajo colaborativo:

Confrontación y validación de sus teorías y relaciones conjuntamente con los procedimientos prácticos

Probablemente sean más acotadas las hipótesis y las posibles terapéuticas y decisiones, además se pueden pasar por alto aspectos que en un grupo otros pueden darle más importancia.

Uno no es capaz de abordar cada problemática con tan diferentes puntos de vista como los encuentra en el abordaje en grupo.

Resolución de problemas con confianza y seguridad, y jerarquización de los conocimientos frente a la problemática

Me facilitó comprender mis conocimientos y darme cuenta que puedo discutirlos sin problema junto con mis compañeros.

Integración de conocimientos aprendidos a partir de puntos de vista diferenciados

Me facilitó el poder trabajar en grupo y mejorar mis habilidades en este aspecto.

Ampliación de conocimientos

Que tal vez me limite mucho a mi opinión y el trabajar en grupo hace que vea otras perspectivas y cuestiones, a su vez que me ayuda a ampliar mis conocimientos y puntos de vista.

Uno tiene menos perspectivas o a veces se olvida de algunos temas; al trabajar en grupo presentan otras cuestiones.

Evaluación de los aprendizajes obtenidos

Me sirve como aprendizaje complementario al revisar temas propios de mi carrera.

- Respecto al modo de abordar la comprensión y resolución del problema:

Afectación personal por el tipo de patología, cáncer y avance de la enfermedad

En caso de que la biopsia confirme el diagnóstico de neoplasia maligna,

la problemática sería comunicar al paciente sobre el tumor y, en caso de metástasis, confirmar la progresión del cáncer. A esto le sumaríamos la preocupación del correcto tratamiento y seguimiento del mismo por parte del paciente.

Atravesamiento de emociones -miedo, tristeza- en la resolución del problema por tratarse del cáncer

El tema cáncer me genera miedo, tristeza, angustia y esperanza por la carga emotiva que en sí tiene.

Me generó ansiedad mientras discutíamos la posible patología del paciente. Pero me sentí satisfecho cuando llegamos a un diagnóstico posible desde donde todos estábamos de acuerdo.

Realización del diagnóstico con posibilidad de error

Respecto al diagnóstico establecido nos preocupa habernos equivocado por el hecho de que se pueda establecer un tratamiento inadecuado y angustiar al paciente y perjudicarlo. Respecto al paciente, en el caso de que el diagnóstico fuese acertado nos preocupa su reacción y su adherencia al tratamiento.

Preocupación por el acto médico y tratamiento -posibilidades de error-

Nos preocupa que pueda ser una neoplasia maligna, en estadio avanzado, con metástasis, debido al pronóstico grave para el paciente. También el tratamiento que no sea efectivo y no responda bien el paciente.

Relación con el paciente -reacciones y cumplimiento del tratamiento-

Nos preocupa qué tan invasivo es el tumor, en qué estadio se encuentra y si ya hizo metástasis. Nos preocupa ya que de esto depende el diagnóstico del paciente.

Nos preocupa que el paciente haya desarrollado una metástasis y no se tomen las medidas terapéuticas a tiempo.

Comunicación del diagnóstico al paciente

En el caso de ser una neoplasia maligna y el estadio de la lesión, comunicarle el diagnóstico al paciente en caso que este no sea favorable. La posible reacción

del paciente a la noticia. La mayor preocupación es no poder solucionar su patología.

El grado de preocupación es diferente dependiendo a quién va dirigido el informe (paciente, familiares, colegas, profesores, comunidad científica) porque repercute diferente según intereses de cada uno.

Buscar el método para informarle al paciente el diagnóstico y pronóstico evitando causarle un impacto muy negativo y tratando de que entienda correctamente.

Afianzamiento de las teorías aprendidas acerca del tema (por diagnóstico diferencial y estudios complementarios)

La mayor dificultad fue la falta de ciertos conocimientos para resolver el caso.

Diagnósticos diferenciales, ya que no tenemos mucho conocimiento clínico. Estudios complementarios no tenemos mucho conocimiento.

Aportes del espacio curricular y el dictado de las clases

La aplicación del contenido y conocimientos de patología junto con una proyección interdisciplinaria que vincula el laboratorio, imágenes y otros especialistas.

Abordaje de la interpretación del problema y de las consignas

Algunas preguntas fueron abiertas e inespecíficas. Por el contrario, otras preguntas limitaron las respuestas.

Se nos dificultó la interpretación de algunas consignas.

Desafío para continuar investigando y hacer investigación

Siento que más que afectarme algo, me enriqueció, me hizo incluir conocimientos y me incentivó a la investigación.

Estas categorías abren el espectro de la discusión acerca de lo que suponen los procesos de comprensión y resolución de problemas en el marco del razonamiento científico en medicina en general y, en particular, en el caso elegido.

La importancia que adquiere la densa trama de estos componentes, excede la discusión de la suficiencia o no suficiencia de los conocimientos, y supone una apertura de perspectiva para abordar los objetivos previstos en el marco de la investigación. El desafío consiste en integrar la complejidad del plexo de variables a los fines de indagar los resultados del protocolo de trabajo implementado. Ello, en un marco analítico de dimensiones relativas al aprendizaje de la ciencia y al ejercicio de la medicina científica como futuros egresados.

Es preciso considerar la relevancia de aquellos aspectos que nos advierten del ejercicio científico con multiplicidad de componentes que intervienen en la toma de decisiones, según lo indican los estudiantes: la lectura de datos clínicos, la jerarquización y evaluación, el diagnóstico en su relación con los hallazgos del examen físico, la necesidad de plantear diagnósticos diferenciales, la capacidad de análisis crítico de las teorías con las que cuentan los estudiantes, el análisis a partir de las evidencias, la posibilidad de búsqueda de fuentes de información alternativa, los modos de comunicación de los resultados de un diagnóstico y su relación entre práctica profesional y autonomía del paciente según creencias y cultura.

En el abordaje del problema y la búsqueda de hipótesis y su confrontación, interesa la práctica médica pero también la práctica científica, desde un punto de vista crítico y con un pensamiento divergente que colabore en identificar otras líneas posibles de acción, a fin de analizar los datos y verificar científicamente los procedimientos utilizados para su interpretación.

La resolución de problemas ha permitido identificar tanto los criterios de formación de conceptos como así también las estrategias y algunas consecuencias de la experiencia vivida por los estudiantes. Ello surge al rastrear y establecer relaciones entre las categorías que fueron surgiendo de las respuestas dadas en grupo y en la actividad individual. La emergencia de dichas regiones, de carácter provisional, colaboran en descifrar las ondulaciones por la que transita la formación de grado en el acercamiento al conocimiento científico y metodológico en medicina.

Los procesos de identificación de los estudiantes que ligán criterios de selección y organización en las respuestas dadas a las consignas, han permitido visualizar modos de producción y distribución de conocimiento, a partir de formas de regulación cuyos significantes son decisivos, ya que operan en la determinación de las elecciones según cómo se apropian de los aprendizajes recibidos en su proceso formativo. Desde esta perspectiva resulta interesante volver a pensar las expresiones vertidas frente a la resolución de problemas en el

trabajo grupal, a los fines de dilucidar los modos de comprender sus prácticas, en tanto síntomas de una trama cognitivo-emocional compleja que hace necesario repensar la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia.

En el marco de lo expresado se presentan a continuación resultados, discusiones y algunas conclusiones provisionales, situando algunos ejes interpretativos para aproximarnos en esta etapa exploratoria al campo temático investigado.

Resultados y conclusiones provisionales

El amplio espectro de variables que se fueron tramando en el proceso de resolución de problemas de manera colaborativa, abren una red de análisis e interpretaciones incipientes a seguir investigando en próximas etapas, en base a los primeros pasos dados en este capítulo y en el siguiente.

Los resultados plantean la necesidad de abrir el debate respecto al modo como se constituyeron las estrategias de resolución de problema por parte de los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, las características de su proceso formativo y el tipo de sensibilización con el conocimiento científico y metodológico en medicina.

La constitución de los puntos de vistas del futuro médico, ha permitido mapear algunos contornos decisivos en el proceso de resolución de problemas. Se advierte que en él se encuentran involucrados no sólo el tipo de patología, los diagnósticos diferenciales, los estudios complementarios y fuentes utilizadas, sino también las comprensiones de los estudiantes. Ellos indican que las mismas son posibles gracias a un conjunto de procesos en los que se encuentran implicados los tipos de formaciones respecto al campo temático y otro grupo de facilitadores y obstáculos que median en la comprensión, tal como la relevancia de confrontar o validar teorías -con confianza/desconfianza, seguridades/inseguridades para resolver-, integrando y jerarquizando los conocimientos frente a la problemática, al tiempo que se diferencian y amplían los propios puntos de vista en el trabajo colaborativo. En estos procesos se reconoce la afectación personal como futuros médicos al resolver ese tipo de patología; cuestión decisiva en lo que se refiere a la constitución de la propia subjetividad, la que se forja en su trayecto de formación de grado.

Lo planteado advierte de los modos identitarios que asumió la tarea. Es posible comprender la perspectiva científica en medicina en el cruce entre lo que podían hacer los estudiantes, el análisis de sus consecuencias y el proceso reflexivo de su proceso de aprendizaje, ligado a la estructura de la disciplina en el marco del campo temático y del aprendizaje de la ciencia.

Estas formas que asume la lógica escolarizada, conviven con la lógica de la ciencia y los procesos de transposición que se requieren. En esta dirección, primó la escolarización en los procesos comprensivos²² y en la escritura vinculados a la formación en medicina. Los razonamientos científicos y sus restricciones, se constituyeron a la vez, en fortalezas en el trabajo colaborativo en lo que se refiere a las teorías para dar respuesta al problema -ampliando, integrando y evaluando sus propios procesos-. Estuvieron ausentes las referencias a los modos del procedimiento científico en la formulación del problema, el análisis de la eficacia en el uso de sus formas, las hipótesis tentativas frente a la problemática, el interés en la búsqueda de otras fuentes complementarias, el análisis multivariado ligado al diagnóstico/pronóstico²³.

En la formulación e interpretación del problema y del conjunto de consignas, fue relevante la concientización de tres grupos, lo que apareja beneficios para la sensibilización respecto a sus restricciones en las comprensiones y la necesidad de mediación, y para la valoración de la orientación del tutor en la realización de la tarea. Sin embargo, esta restricción fue mencionada sólo brevemente, quedando ausente -en la mayoría de los casos- la explicación sobre qué procedimiento referían en la resolución de problema -adquisición de la información, interpretación, inferencias, organización conceptual, comunicación- (Garrett: 1988 y Pozo y Gómez Crespo: 1998 y 2010). El interés de estas perspectivas se liga a la lógica de la investigación, los diseños, su viabilidad conjuntamente con la relevancia del estado del arte -diseños de investigación clínica, epidemiológica, entre otras alternativas posibles-, a fin de profundizar sobre los modos de razonar en el trabajo colaborativo, atendiendo a los espacios curriculares ya transitados por los estudiantes.

Los espectros de identificaciones de los estudiantes que tomaron visibilidad y los que estuvieron ausentes, frente a la resolución grupal del problema, nos permiten comprender los desafíos hacia adelante en el proceso formativo. En esta dirección, la totalidad de los grupos -con resultados satisfactorios, escasamente satisfactorios y no satisfactorios- ofrecen indicios de las fortalezas y de los vacíos que el trabajo colaborativo facilitó, señalando asimismo otro plexo de variables

22 Esto lo advierten los estudiantes cuando dicen acerca de la necesidad de afianzar las teorías aprendidas acerca del tema (por diagnóstico diferencial y estudios complementarios) y el reconocimiento al aporte del dictado de clase.

23 Sólo un estudiante hizo referencia al desafío de seguir investigando y ser investigador.

sensibles que traman esos procesos y son también decisivas en el razonamiento en medicina -el paciente, la relación médico-paciente, el diagnóstico, el tratamiento, los modos de comunicación y la afectación personal por el tipo de patología y la posibilidad del avance de la enfermedad-. Lo señalado pone en tensión la necesaria relación entre la estructuración científica de la medicina, el ejercicio de la medicina y la enseñanza médica, aunque en los procesos comprensivos en la resolución del problema estos contornos se presentaron difusos.

El análisis realizado a partir del protocolo sólo es un intento de aproximación en esas direcciones, en procura de ampliar la mirada sobre la experiencia y los criterios de vigilancia acerca de las evidencias con las que cuentan los estudiantes y la reflexividad respecto a sus razonamientos en el trabajo colaborativo. Las múltiples significaciones expresadas, posibilitaron el análisis de lo anatomopatológico y fisiológico desde una perspectiva integral, integrada y compleja en los modos de razonamiento científico médico.

La experiencia realizada colaboró en dar forma visible a la caracterización de algunos tipos de evidencias que aplicaron los participantes en los diagnósticos anatomopatológicos realizados desde el punto de vista clínico-patológico, desafiando las fronteras de su razonamiento médico para abordar la complejidad del campo temático, sin eludir su lugar en el ejercicio de la medicina, y las fortalezas y restricciones por su condición de estudiantes. Hubo integración de las evidencias con las que contaban y una aproximación a algunas de las formas que se ligan a la actividad investigativa en las construcciones conceptuales realizadas y los criterios de argumentación utilizados. Sin embargo, no priorizaron el análisis del uso de los recursos -en algunos grupos-, multiplicando innecesariamente la cantidad de estudios para el caso clínico planteado.

La aproximación inicial que efectuaron se advierte en las respuestas al protocolo. En las justificaciones referidas a la diferenciación de los conocimientos estrictamente científicos y metodológicos de la ciencia que utilizaron para fundamentar, no hubo análisis exhaustivos -recordemos que los estudiantes se encuentran recién iniciándose en estos campos temáticos en los espacios curriculares pertinentes-. Sin embargo, los criterios de selección y organización de la información para reconstruir los procesos metodológicos utilizados en el trabajo grupal de resolución de un caso clínico, hicieron posible el análisis reflexivo acerca de los datos clínicos, los resultados de la biopsia y correlación clínico patológica.

En esta dirección es posible caracterizar algún tipo de razonamiento diagnóstico que prevaleció en cada grupo de trabajo, según los modos de

apropiación de la tarea. En las justificaciones de los estudiantes, los modos de validación fueron escasamente expuestos, lo que ratifica las preocupaciones acerca de estos criterios en el razonamiento científico –cuando tuvieron la oportunidad de consultar las teorías en los materiales bibliográficos, no hubo interés/predisposición para validar sus argumentaciones-. Desde la perspectiva asumida en la presente investigación se consideran importantes los procesos evaluativos para cotejar el tipo de argumentación de las problemáticas presentadas, y la concientización respecto a ratificar o rectificar la información completa, la selección de la información más prioritaria, el análisis de estudios más frecuentes frente a este tipo de caso, el análisis del conjunto de variables y la selección de aquellas que explican satisfactoriamente el caso en cuestión, entre otros aspectos no menos importantes.

En general, los estudiantes no hicieron referencia a la riqueza que podría haber generado la presencia de conflictos y contradicciones ante las incertidumbres del caso planteado. Sólo un grupo, de manera muy escueta, hizo referencia a la diversidad de criterios que había frente al problema presentado. Las restricciones acerca de la teoría en algunos casos y, en otros, el afianzamiento de los procesos de escolarización, obturaron en este proceso de construcción de conocimiento colaborativo, posibles cambios cognitivos frente a razonamientos y argumentaciones erróneos para resolver el problema (Whimbey y Lochhead: 1993). Las sospechas no se hicieron presentes y de algún modo, eso se vio reflejado en la inexistencia de inquietud por validar las respuestas con los materiales teóricos y en la falta de revisión de los modos de comprensión del problema, las formas de concebir el plan entre datos e incógnitas, la ejecución del plan y el examen de la solución obtenida²⁴ (Cea D'ancona: 1998; Polya: 1998 y Pozo, Postigo y Gómez Crespo: 1995).

Es decisivo rastrear analíticamente el tipo de actitudes y valores que primaron y el modo que afectaron la toma de decisiones en la resolución colaborativa del problema. Es necesario no naturalizar ni neutralizar la afectación personal que tuvieron la mayoría de los grupos de estudiantes respecto a la

24 En esta dirección el aprendizaje de la ciencia y su doble faz, la enseñanza de la ciencia a partir de la resolución de problemas, reconocen la relevancia de seguir ahondando tanto en las compresiones del área de conocimiento que tienen acerca de la extracción del problema y su relación con los dominios de conocimientos, como así también la necesidad de seguir profundizando en el análisis de los modelos de resolución a partir de hipótesis y generar estrategias para su corroboración a los fines de comprobar la solución alcanzada (Garret: 1988).

toma de decisiones frente al tipo de patología y su referencia al avance de la enfermedad. El miedo, la tristeza -tal como algunos advirtieron- se tornaron en alertas tensionales en el proceso de razonamiento y se fueron engarzando en la gestión de la tarea. Aunque estos tópicos exceden el análisis en esta instancia, es relevante advertir que fueron respuestas recurrentes que tramaron la resolución del problema a nivel grupal e individual en los cuestionarios autoadministrados. Este abordaje se efectuará en el próximo capítulo, indagando analíticamente esas características de las comprensiones en relación a otro conjunto de respuestas que se dieron al protocolo.

La educación médica, su relación con el razonamiento científico en medicina y la resolución de problemas por los estudiantes en formación, plantean el desafío de adentrarse en el enigmático campo de esas emociones, sus estados, los modos como se relacionan unas con otras y las formas como las viven los estudiantes de Medicina en relación a sí mismos, a los pacientes, a los diagnósticos y a otros aspectos decisivos del campo de la medicina científica. En esa dirección, las actitudes y valoraciones que afectan los modos de resolución de problemas -en lo que refiere a la reflexividad y apertura en las comprensiones y búsquedas alternativas de soluciones- abren paso al próximo capítulo, en el cual se da continuidad al análisis de los procesos cognitivo-emocionales que facilitan u obstaculizan la tarea.

Bibliografía

- ARAÚJO, U. y SASTRE, G. (2008) *El aprendizaje basado en problemas: una perspectiva de la enseñanza en la universidad*. España: Editorial Gedisa.
- ARGIMON PALLAS, J. y JIMÉNEZ VILA, J. (2000) *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. España: Elsevier.
- BACHELARD, G. (1976) *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- _____ (1980) *La filosofía del no*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- _____ (2002) *La intuición del instante*. México: Fondo de la Cultura Económica.
- BOTTASSO, O. (2006) *Lo esencial en investigación clínica*. Rosario: Editorial Corpus.
- CANGUILHEM, G. (1971) *Lo normal y lo patológico*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

- _____ (2005) *Ideología y racionalidad en la historia de las ciencias de la vida*. Madrid: Amorrortu editores.
- CARRETERO, M. (1997) *Construir y enseñar. Las ciencias experimentales*. Buenos Aires: Aique.
- CARLI, S.; CULLEN, C.; GENTILI, P.; FOLLARI, R.; HILLERT, F. y SERRA, S. (2003) *Los sentidos de lo público. Reflexiones desde el campo educativo*. Buenos Aires: Noveduc.
- CEA D'ANCONA, M. (1998) *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis Sociológica.
- CENTENO, A.; ORTIZ, L.; CAMPOS, S. y SAMBUELLI, R. (2016) *La evaluación de elementos de profesionalismo en tres escuelas de medicina de América del Sur: resultados y lecciones aprendidas*. Ciencias Biomédicas. AMFEM-FEPAFEM Meeting. Universidad Austral. Cancún.
- CHEVALLARD, Y. (1985) *La transposición didáctica. Del saber sabido al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- COLL, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje. En: César COLL, Jesús PALACIOS, Álvaro MARCHESI (Comps.). *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- COLL, C.; MAURI, T. y ONRUBIA, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 3(2). Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2126327>
- DAÍN, A. (2012) *Cómo razonar en medicina*. Villa María: Eduvim.
- DUEÑAS, V. (2001) El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colomb Med.* 32 (4):189-196.
- FOUCAULT, M. (1997) *La arqueología del saber*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- _____ (2014) *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- GARRET, M. (1988) Resolución de problemas y creatividad: implicaciones para el currículo de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*. 6(3), 224-230.
- GIDDENS, A. (1997) *Modernidad e identidad del yo. El yo la sociedad en la época contemporánea*. Barcelona: Península Barcelona
- GUYOT, V. (2000) La enseñanza de las ciencias. *Alternativas*. 17. LAE. San Luis: Universidad Nacional de San Luis.

- HACKING, I. (1983) *Representar e intervenir*. México: Paidós.
- _____ (2006) *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*. Sevilla: Gedisa.
- KLIMOVSKY, G. (2005) *Los enigmas del descubrimiento científico*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- KLIMOVSKY, G. y DE ASÚA, M. (1997) *Corrientes epistemológicas contemporáneas*. Buenos Aires: Editores de América Latina.
- KOYRE (2000) *Estudios de historia del pensamiento científico*. México: Siglo XXI.
- KUHN, T. (1990) *Las revoluciones científicas. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. México. Fondo de Cultura Económica.
- LITWIN, E. (1996). El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda. En CAMILLONI, A. y otros, *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós.
- MAGALLANES, G. (2018) Filtraciones en las experiencias cognitivo-emocionales. *Boletín Onteaiken*. 25. Disponible en: www.accioncolectiva.com.ar. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- _____ (2017) Hacia una metodología de la investigación venidera. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social - ReLMIS*. 14 (7), 4-7. ISSN 1853-6190. Disponible en: <http://www.relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/231>. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- _____ (2007). Prácticas científicas, modelos, representaciones y ethos tecnológico en la metodología de la investigación en las ciencias sociales. En *Metodología de la investigación social: una indagación sobre las prácticas de enseñar y aprender*. En co-autoría con Adrián Scribano, Claudia Gandía y Gabriela Vergara. ISBN: 978-987-572-135-2. Córdoba: Jorge Sarmiento Editor – Universitas libros.
- MONEREO, C. (2003). *Entramados métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. España: Edebe Editorial, col. Innova.
- NAGEL, E. (2006) *La estructura de la ciencia. Problemas de lógica de la investigación científica*. Barcelona: Paidós.
- PIAGET, J. y GARCÍA R. (2000) *Psicogénesis e historia de la ciencia*. México: Siglo XXI Editores.
- PERRENOUD, P. (2014) *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: BAM.
- POLYA, C. (1998) *Como plantear y resolver problemas*. México: Editorial Trillas.
- _____ (1994) *La solución de problemas*. Buenos Aires: Santillana.
- POZO, J. (1989) *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.

- _____ (Coord) (1994) *La solución de problemas*. Buenos Aires: Santillana Aula XXI.
- POZO, J.; CARRETERO, M.; ÁLVAREZ, A.; DEL RÍO, P. (1994) *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid: Visor.
- POZO, J. y GÓMEZ CRESPO, M (1998) *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.
- _____ (2010) Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden. Qué podemos hacer nosotros para evitarlo. *Alambique. Didáctica de las ciencias Experimentales*. 66, 73-79.
- POZO, J.; GÓMEZ CRESPO, M.; LIMÓN, M. y SANZ SERRANO, A. (1991) *Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química*. Madrid: Ministerio de educación y ciencia.
- POZO, J.; POSTIGO, Y. y GÓMEZ CRESPO, M. (1995) Aprendizaje de estrategias para la solución de problemas en ciencias. *Revista Alambique* 5. Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/662153/aprendizaje_pozo_alambique_1995.pdf?sequence=3. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- PRIGOGINE, I. y STENGERS, I. (2002) *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza Universidad.
- ROBBINS y COTRAN (2015) *Patología estructural y funcional*. Barcelona: Elsevier Saunders.
- RODRÍGUEZ H, LUGO L, AGUIRRE C. (2004) El aprendizaje basado en problemas, en el currículo de la facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. *IATREIA*. 17 (3), 245-257.
- SCRIBANO, A. (2012) Sociología de los cuerpos/emociones. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad - RELACES*. 10 (4), 93-113. Córdoba. ISSN: 1852.8759. Disponible en: <http://www.relaces.com.ar/index.php/relaces/article/view/224>
- SIERRA BRAVO, R. (1985) *Técnicas de Investigación social*. Madrid: Paraninfo.
- SOCORRO CASTRO, C. y ROMEU ESCOBAR M. (2010) Metodología para evaluar la competencia diagnóstico de exámenes anatomopatológicos en residentes de Anatomía Patológica. *Revista Medisur*. 8 (6) Disponible en: www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewArticle/1456/460. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- VAN DALEN D. (1971) *Manual de técnicas de investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.

VIGOTSKY, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria

_____ (2004) *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.

WIMBEY, A. y LOCHHEAD, J. (1993) *Comprender y resolver problemas*. Madrid: Aprendizaje Visor.

Documentos

Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. UNESCO. Comunicado: 2009. www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.

Programa del espacio curricular: Anatomía Patológica y Fisiopatología del tercer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. 2019

Capítulo 3

Las emociones en las comprensiones y resolución de problemas en estudiantes de Medicina

Graciela Magallanes, Rebeca Martinenco, Claudia Gandía, Silvia Mellano, Alan Zazú, Omar A. Rey, Rubén H. Sambuelli, Osvaldo R. Civeriati, María J. Ramat

En este capítulo se abordan las emociones que afectaron la actividad científica a lo largo del desarrollo del trabajo colaborativo -expuesto en el capítulo anterior-, y se las explora en el interjuego que manifiestan, en tanto traman la comprensión y la resolución grupal de problemas.

El involucramiento de las emociones en los procesos reflexivos abre una oportunidad para resignificar la comprensión científica, generando procesos ondulatorios que inciden en las tomas de decisiones y sus cambios frente a los temas/problemas y metodologías utilizadas por parte de los estudiantes en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la ciencia (Pozo, 1999; Hargreaves, 1996 y Scribano y Magallanes, 2007). En este sentido, importa relacionar las emociones con las apropiaciones de la tarea científica desarrollada, a los fines de caracterizar el modo como se inscriben esas formas (facilitando y/u obstaculizando la resolución de problemas). A tal fin, se implementaron cuestionarios individuales autoadministrados al finalizar la resolución del problema¹.

El conjunto de emociones que afectan las comprensiones de los participantes y, con ello, el tipo de argumentación respecto al contexto y a las situaciones con las que se identifican, se vinculan al tipo de sensibilización, la reflexividad respecto a sus modos de comprensión y resolución frente al problema

¹ Recordamos que se presentó a los estudiantes del espacio curricular de Anatomía Patológica y Fisiopatología, correspondiente al tercer año de la carrera, un caso clínico relacionado con los contenidos de la asignatura.

presentado en el protocolo de trabajo grupal, los datos clínicos aportados, los resultados de la biopsia y el análisis de sus conocimientos teóricos y metodológicos.

En el presente estudio, estos temas se inscriben en el campo de investigación en educación médica, en el cruce con la sociología de la educación, la sociología de los cuerpos y las emociones, la sociología del conocimiento y la sociología del trabajo. Se trata de un área de indagación emergente en los últimos años, en el cual se exploran las emociones ligadas a los procesos formativos en medicina, como también su influencia en los procesos de análisis de las enfermedades de los pacientes y en las tomas de decisiones que efectúan los especialistas. Las emociones, los estados emocionales, las disonancias y malestares emocionales, requieren explorarse a los fines de identificar qué formas asumen en el ámbito sanitario y cuáles son los modos como obturan y/o facilitan las prácticas en medicina.

El malestar emocional es un componente central para valorar la salud y el bienestar de los pacientes y, también, de quienes se titulan y se insertan en los ámbitos laborales en salud –por ejemplo, las investigaciones acerca de las emociones y el síndrome de Burnout- (Quiceno y Vinaccia Alpi, 2007). Para los clínicos, las emociones son el sexto signo vital de relevancia como la temperatura, la respiración, el ritmo cardíaco, la presión sanguínea o el dolor (Hernández *et al.*, 2012). En los planes de estudio y comúnmente ligado a la investigación clínica, estos temas se abordan a través de la semiología de los signos vitales (Villegas Gonzáles, Villegas Arena y Villegas González, 2012). Sin embargo, se advierte que la complejidad de la temática requiere para su abordaje un análisis minucioso de dichos planes, con la finalidad de esclarecer el conjunto de conocimientos y metodologías que ofrecen los currículums en medicina. En el ejercicio de la profesión, estos aspectos también precisan ser indagados en la constitución de los equipos de salud y en la relevancia del trabajo interdisciplinario ligado a la detección, derivación y/o intervención.

En este capítulo, las afirmaciones realizadas son un marco sensible para focalizarnos exclusivamente en las emociones y los modos de resolución de problema por parte de los estudiantes de Medicina frente al caso clínico presentado. Analizar las condiciones y situaciones en que las emociones afectan la resolución de problemas, resulta decisivo para señalar los componentes socio-histórico-culturales con los que se relacionan las experiencias de aprendizaje ligadas a la ciencia (Pozo y Gómez Crespo, 2010 y Vigotsky, 1979).

Se procuró desentrañar cuáles fueron las emociones y de qué modo afectaron a los participantes en sus procesos argumentativos para la realización de diagnósticos clínico-patológicos, integrando las evidencias con las que contaban. Las afirmaciones, las preocupaciones, los obstáculos que se presentaron en el proceso de resolución de problemas, fueron tramando un conjunto de emociones con las que se identificaron, abriendo un campo enigmático a dilucidar (Bachelard, 1976 y Vigotsky, 2004). En la estructuración de las tomas de decisiones importa el modo como se traman las emociones en la cultura científica. Las apropiaciones, los cambios conceptuales y metodológicos y sus obstáculos abren oportunidades para volver a pensar la enseñanza y el aprendizaje en la formación médica de grado y los procesos de resolución de problemas². Estas preocupaciones son decisivas en el marco del proceso formativo de los estudiantes, atento a la etapa sensible de su formación y la constitución de la subjetividad en medicina, ya que esta trama intervendrá, a futuro, en la toma de decisiones frente a los problemas en salud (Amorós *et al.*, 2018).

El conocimiento científico y metodológico en medicina requiere ser profundizado en relación al modo como se constituyen las tomas de decisiones desde las etapas formativas iniciales, en donde las emociones asumen diferentes tonalidades. Para ello es preciso caracterizar, diferenciar y, a su vez, relacionarlas de manera tal que permitan identificar los modos de sentir que tienen los futuros médicos en el ejercicio de la profesión.

La estructura argumentativa del capítulo se presenta del siguiente modo: en primer lugar, se exponen los constructos teóricos ligados al estudio de las emociones y sus afecciones en medicina; en segunda instancia, se presentan los materiales y métodos utilizados para abordar las dimensiones de estudio en el trabajo de campo realizado; luego, se muestran las relaciones entre emociones y modos de comprensión en la resolución de problemas a partir del análisis e interpretación de los datos. En el cierre de esta primera aproximación a los datos, se exponen los principales resultados a los fines de abrir algunos interrogantes inquietantes respecto a la temática abordado.

Fundamentación

El interés por la formación de los futuros médicos abre oportunidades para analizar cómo se relacionan los saberes médicos en la comprensión y

² Sobre este campo temático ver en el Apéndice I, III y IV del presente libro.

resolución de problemas. Sus problematizaciones, frente a las experiencias en la formación de grado, colaboran en revelar los procesos ondulatorios por los cuales transitan sus identificaciones respecto a los aprendizajes.

Ello se vincula a los estudios existentes respecto a la formación en investigación en medicina durante el trayecto de grado. Se destacan aquellos planteos que indican que el razonamiento científico en la resolución de problemas, colabora en la comprensión del tipo de análisis que realizan los estudiantes cuando se trata de dar respuesta a las incógnitas que se les presentan (Daín, 2012). Por otra parte, las investigaciones clínicas existentes permiten identificar los tipos de diseños a realizar, estableciendo una comprensión analítica de la relación entre síntomas, signos y diagnósticos a partir de estudios, utilizando el método hipotético deductivo, entre otros (Argimon Pallas y Jiménez Vila, 2000).

Para los estudiantes en formación, son decisivas la observación de los signos y síntomas, el análisis de la información y la generación de hipótesis en vinculación con la correlación de los datos a través de pruebas diagnósticas, en el marco de un proceso reflexivo y crítico, para dar respuesta al caso planteado a través de un proceso de toma de decisiones. Al interrogarse sobre estos aspectos, uno de los docentes del espacio curricular planteaba:

(...) ellos tienen que pensar en el paciente e inferir qué, histológicamente o microscópica o macroscópicamente, tiene y qué repercusión va a tener en su evolución eso. Y pensar, razonar, aplicar; tienen que ser muy científicos, muy científicos, saber elegir la fuente de información adecuada. La resolución de problemas en Anatomía Patológica supone presentar un caso clínico, interpretar los síntomas y signos y decir cuál es la lesión del órgano enfermo y, en base a la lesión, cómo está funcionando mal para producir esos síntomas.

En la resolución de problemas en medicina, los estudiantes tienen que tomar decisiones a partir de implicarse en la experiencia, lo que genera procesos de identificación según las construcciones de saberes provenientes de sus procesos formativos. La implicación con las evidencias que cuentan y el razonamiento diagnóstico, permiten procesos de comprensión de los conocimientos respecto a las enfermedades y a las características detectadas. La disponibilidad de una lista diferencial de diagnósticos, ayuda en sus decisiones de solicitar estudios complementarios para ponderar cada diagnóstico y hacer análisis de probabilidad (Schneider y Paz, 2018).

El campo de interrogación que se abre a partir de lo señalado se vincula a las preocupaciones sobre el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia en medicina. ¿Cómo comprenden y resuelven los estudiantes?, ¿cómo interaccionan sus saberes en las comprensiones?, ¿en qué los afecta ese proceso de tomas de decisiones en la resolución de problemas?, ¿cómo afectan las emociones en esas comprensiones? (Magallanes, 2018; Dalmasio, 1996 y 2005 y Vigotsky, 2004).

El anclaje de esas formas sociohistóricas, educativas y culturales es una incógnita que toma visibilidad en los procesos de comprensión y resolución de problemas. Lo que está bajo la lupa es la experiencia vivida por los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina con relación a la resolución de un problema grupal planteado a partir de un caso³. Esto supone adentrarse a un campo inquietante, en el que es posible se fortalezcan y/o debiliten las relaciones entre investigación, educación superior y formación de grado en medicina. En ese sentido, el objetivo es aproximarse a las estructuras y orientaciones que promueven la relación entre educación superior, investigación, construcción metodológica y factores sociales involucrados (Eraña Rojas *et al.*, 2017).

Los modos de comprensión y resolución de problemas de los participantes se ligan a procesos inscriptos en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia médica y la configuración socio-histórica de los sujetos, atento a su experiencia biográfica. La sociología de la experiencia -y con ella, la sociología del conocimiento, la sociología de la ciencia y la sociología de la educación- colabora en los estudios acerca de la estructuración y funcionamiento de la mediación educativa en los procesos de aprehensión de los estudiantes⁴ en el marco de la estructura curricular universitaria. En dichos procesos son relevantes la reflexividad y vigilancia teórica, epistemológica y metodológica de la construcción colectiva del conocimiento a partir del trabajo colaborativo. Las emociones en la resolución del problema fueron ondulantes y los diferentes modos de comprensión cognitivo-emocional en el proceso resolutivo, impregnaron los criterios de percepción y clasificación

³ Se trata de una situación problema que ofrece un conjunto de datos para investigar la incógnita planteada, atento a la relación entre los signos y síntomas de una paciente (sensaciones que advirtió en el transcurso de varios años e informó al médico) y los resultados de un estudio endoscópico. En especial, la tarea fue investigar con qué clínica, fenotipo e histología eran consistentes los hallazgos (formulación del problema que formó parte del protocolo de trabajo para la resolución en forma grupal, tal como se desarrolló en el capítulo anterior).

⁴ Sobre este campo temático ver en el Apéndice II del presente libro.

de los razonamientos ligados a la toma de decisiones, sus preocupaciones y los obstáculos que se les presentaron.

Las comprensiones cognitivo-emocionales están puestas en la mira en lo que refiere al saber científico y metodológico, ya que son constitutivas de las significaciones y explicaciones desde las cuales los estudiantes justifican la adopción de determinadas disposiciones. Se trata de construcciones socio-históricas que impregnan las comprensiones en ciencia (Vigotsky, 2004 y Pozo y Gómez Crespo, 1998 y 2010).

Las emociones en las comprensiones científicas, el esclarecimiento de qué les afecta y el modo como les afecta a los sujetos en la resolución de problemas, dan cuenta de la ligazón entre el estado afectivo y cognitivo (Vigotsky, 2004). La afectividad es el motor que mueve el pensamiento y liga lo biológico y sociocultural. Las conexiones entre sujeto, emociones y sensibilidad son centrales, ya que permiten identificar los modos como se amarran las comprensiones en la tensión entre individuo, sujeto-subjetividad y el peso de las estructuras y sistemas sociales -relación micro y macro social- que son inculcados en las normativas, rituales y prácticas constituyendo regímenes emocionales (Giddens, 1997; Scribano, 2012; Luna, 2002 y Bericar Alastuey, 2015).

En la educación médica las emociones son abordadas desde distintas perspectivas disciplinares, siendo posible indagar la historia de las mismas en la constitución de los saberes médicos. El análisis de las emociones -su desarrollo- y la función de la afectividad en la comprensión científica, suponen adentrarse en el campo enigmático de las redes emocionales presentes en los sistemas de razonamiento científico de la educación médica.

Desde una visión compleja en la constitución de la subjetividad (Vigotsky, 2004), se da prioridad a la sociología de las emociones y a la sociología de la educación para el desarrollo cognitivo. En este marco, las comprensiones cognitivo-afectivas son modos donde se conectan y desconectan las prácticas sociales en tanto narraciones y visiones del mundo hechas cuerpo, en las que se involucran componentes bio-fisiológicos, geoculturales, socioambientales, informacionales y comunicacionales (Scribano, 2012).

Los modos de expresión de las emociones en las narraciones de los estudiantes, ayudan a identificar los modos en que afectan los procesos cognitivos desplegados en la actividad científica y la resolución de problemas, haciéndolos más o menos flexibles (Vigotsky, 1978).

Las emociones son un modo de existencia de la conciencia, una manera de comprender; lo que ellas significan es un efecto de la totalidad de las relaciones

de la realidad humana con el mundo, es un modo de relación y al mismo tiempo una actitud ante el mundo. La emoción como estructura afectiva de la conciencia, se desencadena por una percepción o por una representación, entre otros componentes. Es decir, el miedo, la tristeza, la alegría son una conciencia del mundo, una cualidad del mundo que se presenta en la percepción y cambia, transforma la relación con ese mundo (Sartre, 1960).

La exploración de esos modos de expresión por parte de los estudiantes de Medicina -en los procesos de comprensión y resolución de problemas- colabora en identificar las sensibilidades que hacen posible la experiencia con la ciencia en los procesos formativos y el modo como ellos construyen y son reflexivos acerca del saber médico (Merleau Ponty, 1969 y 1971). Este campo temático/problemático presenta sus incógnitas en el marco de la educación médica científica, tanto lo que refiere a los procesos de aprendizaje en medicina y las crisis en esos procesos, como lo vinculado a la cultura escolarizada universitaria de la formación de grado⁵.

Lo planteado es relevante en lo que respecta a la comprensión de los conceptos y cómo afectan en los análisis, los enfoques alternativos y los aspectos sensitivos y emocionales⁶. Los errores conceptuales y metodológicos, los cambios conceptuales, los conflictos, los obstáculos en las comprensiones y resoluciones de problemas en la educación médica, son un terreno enigmático, el cual prevalecen los interrogantes (Pozo y Gómez Crespo, 1998 e Ivette Hernández Vargas y Dickinson Bannack, 2014). Las formas de expresión en la comprensión y resolución de problemas de los estudiantes en Medicina constituyen, tal como lo hemos planteado anteriormente, un campo de preocupaciones. Por otro lado, las emociones en los sistemas médicos ocupan diferentes legados según las perspectivas y tradiciones donde se inscriben (Gutiérrez Fuentes, 2016; Brenda *et al.*, 2017 y Saavedra Solano, 2016).

El entramado de las emociones es sociocultural, alimentado en la historia de los sujetos, donde la afectividad se entrelaza con acontecimientos significativos

5 Es preciso dilucidar las demandas y actitudes de los estudiantes frente al conocimiento científico y metodológico, en relación a la cultura escolarizada universitaria propia de la formación de grado.

6 Existen importantes estudios que analizan la importancia de las emociones y el estrés emocional tanto en los estudiantes que se encuentran formando en medicina, como así también en aquellos que han obtenido la titulación y se encuentran insertos en el ámbito laboral. Particularmente muchos estudios refieren a la exposición a largas jornadas laborales, donde es ineludible el ejercicio de la toma de decisiones. Ello repercute en el personal médico inserto en ambientes emocionalmente extenuantes. Concretamente el padecimiento del Síndrome de Burnout generando depresión y ansiedad, lo que interfiere en la práctica médica (Quiceno y Vinaccia Alpi, 2007).

de la vida colectiva y personal e implica actitudes y valores puestos en juego. Es el modo sensible de los acontecimientos tal como los vive el sujeto en su existencia en íntima relación con los valores acerca del mundo y sus problemas. Dichas emociones cambian en el tiempo según las vicisitudes de la vida (Le Breton, 1995 y 1999). Las emociones que atraviesan a los estudiantes y el modo en que repercuten, se alimentan de normas colectivas que orientan los modos de actuar según el estilo y apropiación personal de la cultura y los valores. Los modos como son afectados los individuos traman las comprensiones.

En la estructuración de las emociones y la afectividad, sus propiedades, atributos y relaciones en el tiempo, actúan de modo extensivo e intensivo (Kaminsky, 1998 y Deleuze, 1999). Las afecciones tienen un carácter envolvente atento a las experiencias vividas, lo que supone determinadas duraciones en función a la historia de los sujetos. El carácter envolvente de lo que afecta es el paso, la transición vivida del estado precedente al estado actual o del estado actual al siguiente (Deleuze, 1999 y 2006). De manera que no sólo es relevante localizar las emociones y el modo como afectan en las comprensiones de los estudiantes de Medicina. También es necesario reconocer que la sensibilidad y reflexividad acerca de esos modos se ligan a procesos psicogenéticos y sociogenéticos inscriptos en el desarrollo histórico-cultural del sujeto en interacción con la sociedad, en un proceso de interiorización desde una doble perspectiva cognitivo-emocional (Eliás, 1979; Piaget, 2005; Piaget y García, 2000 y Vigotsky, 1979 y 2004).

Las comprensiones, la formación de las nociones, las operaciones y los obstáculos no son independientes de esos modos de construcción del conocimiento, por lo que es necesario indagar los modos como seleccionan, transforman, reconstruyen y otorgan legitimidad a los saberes científicos en educación médica y en la resolución de problemas anatomopatológicos y fisiopatológicos, atendiendo a los procesos cognitivo-emocionales que los hacen posible (Bachelard, 1976 y Vigotsky, 2004).

Materiales y métodos

El estudio se basa en un diseño cualitativo de investigación, que construye los datos a partir de un cuestionario individual autoadministrado a los estudiantes que cursan Anatomía Patológica y Fisiopatología, espacio curricular del tercer año de la carrera de Medicina. Dicho cuestionario se implementó a posteriori

del trabajo grupal de resolución de un caso clínico⁷ –ya analizado en el capítulo anterior–, lo que contribuyó también en la identificación de algunos aspectos de las respuestas colectivas ligadas a las emociones, las que luego se profundizaron en el análisis cualitativo individual.

El cuestionario se focalizó en las siguientes variables: emociones que generaban en los estudiantes el tema y la resolución del problema; lo que afecta abordar el problema; la relación entre la condición de estudiante de Medicina; los procesos de identificación; sus sensibilidades que intervienen; los obstáculos y preocupaciones al tener que dar respuesta al tema.

Los interrogantes planteados en el cuestionario se orientaron a localizar las emociones que afectaban las comprensiones y la resolución de problemas, así como el tipo de argumentación respecto a contextos socio-histórico-culturales ligados a las tomas de decisiones acerca del conocimiento científico y la metodología implementada para dar respuesta al caso planteado. El interés se orientó principalmente a relacionar el tipo de emociones y apropiaciones con la tarea científica en la que se encontraban involucrados, donde las tomas de decisiones facilitaron –en algunas instancias– y en otras obstaculizaron la resolución de problemas⁸. En esta dirección, son relevantes las actitudes y los valores que primaron y afectaron los procesos de decisión según las evidencias y el método diagnóstico utilizado en relación con las particularidades de la patología del caso planteado. Interesa el mapeo descriptivo de las comprensiones cognitivo-emocionales de los estudiantes frente a la problemática presentada, sus saberes médicos y la estructuración de sus prácticas en la toma de decisiones. Los

7 El caso y la situación problemática presentada (Tumor de esófago) se inscriben en el marco de los contenidos desarrollados y evaluados por el espacio curricular mencionado, atento a los objetivos planteados para el desarrollo de los aprendizajes: Distinguir clínico-patológicamente entre tumores benignos y malignos. Describir los factores que intervienen en la transformación neoplásica, explicar las características epidemiológicas, morfológicas y funcionales de las neoplasias e identificar los agentes carcinógenos que afectan a los seres humanos. Formación en la técnica y arte de la observación y la descripción macro y microscópica de las lesiones anatomopatológicas, mediante el uso adecuado de los conceptos y términos anatomopatológicos. Formación en el pensamiento anátomo-clínico, mediante resolución de problemas y ejercicios de correlación clínico-patológica. Analizar los trastornos del crecimiento, la diferenciación y su relación con las neoplasias. (Los objetivos planteados corresponden al programa del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología de la carrera de Medicina de la UNVM).

8 Una primera aproximación a este campo temático pero explorado con estudiantes del primer año de la carrera de medicina puede verse en el Apéndice III del presente libro.

obstáculos y cambios conceptuales y metodológicos en esos procesos son decisivos en la reestructuración de la actividad científica. Ella supone la transformación de los modos de construcción conceptual de los sujetos, la integración de la reflexividad que otorga relevancia a las diferentes perspectivas para abordar el caso y la interpretación de los cambios conceptuales y/o metodológicos como una oportunidad en el horizonte de las problemáticas a las que se enfrentan. Las transformaciones en los modos de comprensión y resolución suponen el mapeo de la naturaleza, de los procesos y de los dominios en que se generan los obstáculos y cambios (Bachelard, 1976; Pozo, 2007 y Velazco Gómez, 1997).

La atención puesta en el modo como se constituye la perspectiva médica en el proceso de formación se centra, en este capítulo, en el campo de incógnitas que surge de la descripción de las comprensiones cognitivo-emocionales de los estudiantes. Las emociones, sus ondulaciones, los estados emocionales, los malestares y disonancias emocionales expresadas, requieren ser exploradas. Es posible entonces, dilucidar la redes de significantes y valoraciones puestas de manifiesto, entendiendo que los criterios de selección y organización y los modos de comprensión en la resolución de problemas, dan visibilidad a demandas, preocupaciones y obstáculos, pero también hacen evidentes determinados bienes en juego, modos de administración y distribución con los que se estructuran las prácticas y, con ello, los razonamientos ligados al lugar que otorgan los estudiantes a los conocimientos científicos y metodológicos (Gómez Martínez *et al.*, 2015).

Como podrá observarse en el apartado que sigue -análisis e interpretación de datos-, las comprensiones cognitivo-emocionales y la resolución de problemas ligados a la anatomía patológica y fisiopatología, abren la puerta a un conjunto de redes significantes que se traman en las respuestas dadas al caso planteado, donde los posicionamientos de los participantes advierten sobre la amplitud y complejidad en las que se inscriben los razonamientos en la toma de decisiones.

Análisis e interpretación de datos

A continuación, se presenta el plexo de relaciones que suponen esos procesos estructurantes de las experiencias de los estudiantes, en las cuales se hacen visibles sus saberes médicos ligados a la investigación clínica para dar respuesta, de manera grupal, al caso planteado en el protocolo. Éste se vinculó al diagnóstico de un adenocarcinoma de esófago desde el punto de vista clínico-patológico, más las evidencias con las que contaban y su relación con la experiencia investigativa relativa a los conocimientos científicos y metodológicos disponibles en su tercer año de carrera.

En primer lugar, se presentan las emociones que surgieron en el razonamiento científico en medicina; particularmente en esta instancia se caracterizan los estados emocionales relacionados con el quehacer de la tarea como futuros médicos. En dicha trama surge un conjunto de componentes socio-histórico-culturales -ligados al proceso formativo de los estudiantes- con los que se relacionan las emociones. Estos componentes refieren, en parte, a experiencias vinculadas a la ciencia, conjuntamente con otras formas que toman visibilidad en la sensibilidad y reflexividad frente a la comprensión y resolución de problemas.

En esta instancia se caracterizan, además, los anclajes y desanclajes que tienen las emociones atento a la trama y al modo como se amarran a los datos clínicos presentados, los resultados de la biopsia y el análisis de sus conocimientos teóricos y metodológicos. Concretamente se analiza el modo como afectan esas emociones en las comprensiones, vinculado a la reflexividad de los estudiantes acerca de la confianza/desconfianza (riesgos) de sus tomas de decisiones, situados en perspectiva en el proceso de resolución de problemas.

En segundo término, y para finalizar, se abre el análisis a la relación entre las emociones, los estados emocionales, las disonancias y malestares emocionales y el modo como obturan/facilitan y/o no afectan las prácticas en medicina. En este sentido, interesa dilucidar algunas características en las comprensiones cognitivo-emocionales de los sujetos, ligadas a sus saberes médicos y a la estructuración de sus prácticas en la toma de decisiones, donde los obstáculos y los cambios colaboran en la reestructuración de sus quehaceres científicos en perspectiva, atento a los problemas que se enfrentan.

Se partió de las respuestas proporcionadas en el trabajo grupal, donde señalaron la relevancia de algunas emociones como aspectos a considerar frente al caso problemático planteado⁹. En dicha instancia, los diez grupos¹⁰ indicaron la presencia de las siguientes emociones vinculantes al problema: miedo (los diez grupos), tristeza, susto, ansiedad (ocho grupos), enojo (siete grupos), alegría (dos grupos), sorpresa (dos grupos), felicidad (un grupo). En esta instancia grupal, el tema de las emociones sólo fue abordado en una consigna de carácter cuantitativo -debieron hacer una cruz si las consideraban relevantes en el plexo de otros términos decisivos para el caso, tales como neoplasia, graduación, estadificación,

9 Sobre este campo temático se abordaron algunas dimensiones, de modo introductorio, con estudiantes del primer año de la carrera de medicina (ver en el Apéndice IV del presente libro).

10 Cabe aclarar que cada grupo estuvo conformado por cuatro estudiantes.

Barret, metaplasia, adenocarcinoma entre otros términos ligados a la investigación clínico-patológica-.

Estos datos referenciales del trabajo grupal implicaron a posteriori, y para cada estudiante, un cuestionario autoadministrado, en el cual pudieron explayarse respecto a cómo consideraban que se vinculaban las emociones con el problema clínico-patológico planteado, con los datos, con el plan para resolución de las incógnitas que se le presentaron, con la ejecución y con el examen de la solución atento al protocolo de trabajo. Sobre este cuestionario se focaliza el análisis que sigue.

Si observamos cómo las emociones se fueron tramando en el razonamiento científico de los sujetos, es posible detectar la distribución ondulatoria de formas que se amarraron a un plexo de dimensiones ligado a la problemática presentada y, también, a otros componentes que fueron dando forma a los modos argumentativos expuestos en los cuestionarios.

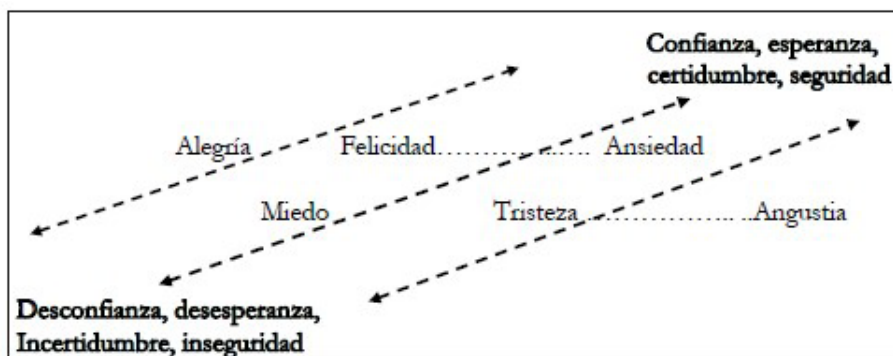
En un esfuerzo por mapear sintéticamente esas formas, presentamos a continuación una tabla y un gráfico que ilustran lo expresado. En la tabla, la sigla X representa a cada estudiante que seleccionó la opción que se detalla en la misma:

Tabla N° 8. Las comprensiones cognitivo-emocionales de los estudiantes de Medicina

Emociones	Tipo de patología	Diagnóstico	Relación médico-paciente	Resolución problema en equipo
Tristeza	xxxxxxxxxx		xxxxxx	
Felicidad			x	x
Miedo	xxxxxxxx	x	xx	
Ansiedad	xxxxxxxxxxx	xx	x	x
Enojo	x	x	x	
Alegría				xxxxxx
Angustia	xxxxxx		xxx	xx

Fuente: elaboración propia.

Gráfico N° 2. La trama de emociones en estudiantes de Medicina



Fuente: elaboración propia.

Los participantes advierten y dan importancia a un conjunto de emociones ondulatorias en el razonamiento científico para la resolución de problemas. Las respuestas dadas ofrecen una perspectiva integrada y compleja de componentes en juego, que permiten identificar el modo como ellos se posicionan, dejando incógnitas abiertas para el proceso formativo, atento a la experiencia vivida en el tercer año de la carrera. Es necesario continuar indagando sobre las emociones en los procesos formativos, en tanto se abre la posibilidad de contribuir a las mejoras y cambios de programas educativos, a los fines de atender a las expectativas y demandas de los estudiantes.

Las comprensiones en la resolución de problemas se manifestaron como un campo que tiene múltiples pliegues y despliegues, que evidencian los cambios en los modos de enseñanza-aprendizaje de la anatomía patológica y fisiopatología en la carrera de Medicina, modificando las perspectivas tradicionales a partir de la apertura a los razonamientos basados en problemas.

No es posible continuar con un esquema estructurado en relación con la enfermedad, sus causas, el ordenamiento y las clasificaciones de etiologías y su desencadenamiento de lesiones patogénicas que finalmente conducen a la alteración de la función fisiopatológica y morfológica macro y/o micro, en un proceso unidireccional de síntomas y signos (Robbins y Cotran, 2015). Las emociones que se van tramando en los razonamientos y tomas de decisiones en medicina, -donde se involucra tanto el conocimiento científico como los procesos metodológicos-, constituyen uno de los componentes que transitan en esos

procesos; que envuelven, obturan y/o facilitan las comprensiones y los procesos de resolución.

A continuación, se exponen las características que asumieron esos estados emocionales y las formas de expresión que se amalgamaron, según el proceso formativo universitario recibido, en interacción con otro conjunto de comprensiones ligadas a procesos socio-históricos culturales, que tienen que ver con la salud/enfermedad y los procesos de identificación de los estudiantes.

Patología

Me generó ansiedad mientras discutíamos la posible patología del paciente. Pero me sentí satisfecho cuando llegamos a un diagnóstico posible donde todos estábamos de acuerdo.

Me afecta a nivel sentimental por ser una patología de gran relevancia en el mundo y en la cual los pacientes que la padecen no tienen buena condición de vida y esperanza.

El tema cáncer me genera miedo, tristeza, angustia y esperanza por la carga emotiva que en sí tiene.

El tema me produce tristeza y angustia por cuestiones familiares. Resolverlo en grupo es más agradable.

Diagnóstico

Me preocupa tener que decir al paciente el diagnóstico. Me genera empatía con el paciente (y sus emociones que pensamos miedo, enojo, tristeza).

Me genera tristeza y enojo en el caso que el diagnóstico sea maligno porque desearía que pueda seguir teniendo una buena calidad de vida.

El impacto que tiene a la hora de comunicar el diagnóstico.

Afecta a los sentimientos dando miedo, angustia, tristeza debido al impacto que provoca esta enfermedad en las personas.

Relación médico-paciente

Me identifico con el médico, con su papel, sobre todo a la hora de contener. Que muchas veces no se tiene a la persona en su dimensión compleja, sino sólo como una enfermedad.

De estos temas preocupa tanto el problema patológico como las emociones y vivencias que la persona tiene, del cual también hay que ocuparse.

En lo personal, tener que dar la noticia al paciente que tiene un tumor

maligno me generaría tristeza, angustia; pero al mismo tiempo le daría esperanza al paciente para que luche con su enfermedad y tratar que sienta el menor temor posible. Me preocupa el involucrarme mucho, ya que son problemas muy severos.

Con respecto al paciente, me genera tristeza y ganas de ayudarlo frente a la situación en que está.

La evolución de los casos particulares, tristeza, por esos pacientes que padezcan algo malo.

Resolución en grupo

Tristeza, angustia: el problema. Felicidad: el trabajo grupal. Miedo a trabajar con compañeros con los que antes no había tratado.

Lo que me genera este tema es miedo, ansiedad y esperanza de vida, por parte del paciente. La resolución de problemas me genera alegría de saber que se puede trabajar en grupo y discutir sobre un caso determinado, llegando a un común acuerdo.

Tiene que ver ya que nos estamos formando para poder ayudar a aquellas personas que lo padecen, que además del problema biológico tienen angustia, tristeza, miedo y más.

Las emociones que me genera son: alegría al trabajo en grupo; angustia al no saber resolverlo exactamente y tristeza al ver que hay muchas personas que sufren estas patologías.

El tema me genera susto, tristeza, angustia, desesperación. La resolución del problema generó sorpresa, alegría de haber compartido un momento con compañeros no tan cercanos.

Como puede observarse en el mapeo de las dimensiones expresadas en los razonamientos de los estudiantes, se detecta una multiplicidad de emociones que se desplazan y van envolviendo extensiva e intensivamente las comprensiones de la problemática. Los procesos resolutivos -según el modo como se van conectando e implicando en la tarea- presentan fuertes filiaciones e inscripciones socio-histórico-culturales que exceden el proceso formativo recibido en medicina. Se trata de una complejidad de formas emocionales que conviven -a veces de modo disruptivo entre ellas- en los desplazamientos por donde transitan los razonamientos de los participantes respecto al tipo de patología, al diagnóstico, a la relación médico-paciente y a las particularidades de la resolución grupal del problema.

Prevalcieron emociones como miedo, ansiedad, enojo, tristeza y angustia frente a la reflexividad sobre la patología y el diagnóstico. Las inscripciones de estas emociones se vincularon al análisis de la patología y de la tarea del médico -recordemos que se trata de un cáncer de esófago y sus estadios, con o sin posibilidad de ser operable para extirpar parte del esófago y dependiendo del estadio, la administración de quimioterapia y radioterapia- (Robbins y Cotran, 2015).

Las respuestas al interrogante sobre en qué afecta abordar el problema siendo estudiantes de Medicina, se abrieron en una multiplicidad de argumentaciones donde lo cognitivo se trama fuertemente con lo emocional. Lo que se advierte es que dichas respuestas no se circunscribieron al ámbito del problema, las disfunciones, las localizaciones, las relaciones con los síntomas y signos, las posibles etiologías y la explicación secuencial y sistemática del proceso patológico (Robbins y Cotran, 2015 y Pozo y Gómez Crespo, 2010). La estructura argumentativa se focalizó, prioritariamente, en las afecciones emocionales atento a la gravedad del diagnóstico patológico, y el carácter envolvente de esas emociones hizo que se articularan a su responsabilidad como futuros médicos en la relación médico-paciente. En esa dirección, las emociones ondularon fundamentalmente entre tristeza y angustia, observándose el compromiso en la relación médico-paciente respecto a ocuparse y contener. En ningún caso los estudiantes indicaron la relevancia de los equipos interdisciplinarios y/o derivaciones frente a estas temáticas y problemáticas emocionales.

Se detectó la fuerza de la identificación en la relación médico-paciente, tanto en lo que respecta a comunicar el diagnóstico al paciente, como en visualizar la situación del tratamiento frente al resultado. Podría indicarse que prevaleció la formación humanista planteada en el perfil de formación del plan de estudios de la carrera de Medicina, en la Universidad Nacional de Villa María-.

Es curioso advertir que hubo un desplazamiento de afecciones emocionales respecto a su involucramiento, como también en relación a los posibles sentires de los pacientes, lo que excede la situación problemática en relación al caso planteado. Las ondulaciones emocionales vinculadas a la patología, al diagnóstico y a la relación médico-paciente, abrió otro plexo emocional cuando los estudiantes analizaron la experiencia vivida del trabajo colaborativo en grupo. El miedo, la tristeza y angustia se vieron compensadas con la alegría y la felicidad de sentirse acompañados en el proceso colectivo de toma de decisiones.

En los análisis precedentes puede observarse que las emociones en las comprensiones tienen vivencias diferenciales de estados, que afectan y traman los

razonamientos de los estudiantes, y que su extensividad va tomando diferentes tonos intensivos según las categorías (médico-paciente, tipo de patología, resolución grupal del problema, etc.).

El impacto de las emociones y sus afecciones movilizan siempre relaciones duales potenciando y/o debilitando energías y fuerzas -más o menos elásticas y contingentes-. Las segmentaciones, las ambivalencias, las contradicciones se pliegan, despliegan y repliegan envolviendo las categorías y sus relaciones a partir de tramas comprensivas ligadas sociohistórica y culturalmente, más allá de lo estrictamente formativo en la carrera de grado, siendo decisivas esas aprehensiones en tanto dan cuenta de la constitución subjetiva del futuro médico (Kaminsky, 1998 y Vigotsky, 1978 y 1979).

En este marco es posible observar que el conjunto de características que asumen los datos analizados, abre una multiplicidad de aristas desde las cuales se forman los estudiantes, permitiéndoles estructurar sus argumentaciones en base al razonamiento científico en medicina. Dicho razonamiento se encuentra plagado de un conjunto de emociones que los constituyen subjetivamente y los afectan en la toma de decisiones.

Más que un límite, estas formas constituyen una oportunidad para dilucidar el modo como traman las comprensiones cognitivo-emocionales, y donde los procesos científicos y metodológicos tienen una multiplicidad de pliegues que anudan tanto la constitución de la subjetividad de los futuros médicos como también la relación médico-paciente y las problemáticas a las que se enfrentan en la situación dialógica (Juárez, 2014 y Vigotsky, 2004).

Es importante señalar además que sólo un pequeño grupo de estudiantes, en una de las consignas, marcó un distanciamiento de su proceso sensible respecto a las comprensiones en la resolución de problemas. Aunque señalaron la presencia de un conjunto de emociones como tristeza, angustia, alegría, advirtieron no sentirse afectados emocionalmente y/o manifestaron su implicancia en la tarea.

Ser estudiante de Medicina

Nuevamente se debe contextualizar la situación, pero al ser estudiante de Medicina permite un abordaje emocional mucho más delicado de la situación, ya que uno conoce la patología, la evolución, etc. El conocimiento y el desconocimiento permiten reaccionar diferente.

Indiferencia en este caso puntual. Las emociones creo que deben contextualizarse. El abordaje de un problema como el planteado en esta

situación es muy diferente si se tuviera que abordar con el paciente en persona y si el paciente es un desconocido o un allegado o íntimo.

El tema no me generó ninguna afectación para poder abordarlo junto a compañeros.

Como puede observarse, las fluctuaciones conjuntamente con las disonancias y los distanciamientos emocionales, abren un espectro de tipos de involucramientos en las comprensiones y resolución de los problemas en medicina. En dichos procesos, los compromisos y distanciamientos en la toma de decisiones se hicieron presentes, dando visibilidad a la diversidad de conexiones entre sujeto, emoción, sensibilidad en sus modos de comprender (Elias, 1994 y Vigotsky, 2004).

Al rastrear los modos de conexión/desconexión/reconexión cognitivo-emocionales fue posible identificar la fuerza que tenían determinados anclajes y/o desanclajes de las comprensiones, las que se ligaron a:

Confianza/Seguridad

Tener confianza en el resto de los integrantes del grupo.

La resolución del problema me generó confianza, alegría de tener los conocimientos para resolverlo pero me generó tristeza implementarlos.

Me genera angustia por los diagnósticos dados y, a su vez, tranquilidad y seguridad de trabajar en equipo.

Desconfianza/Inseguridad

Inseguridad a la hora de opinar un posible diagnóstico pero seguridad al debatirlo y coincidir en muchos de estos con el grupo.

No me siento tan seguro como cuando lo resuelvo en grupo.

Esperanza

Este tema que nos tocó me genera esperanzas, curiosidad; es un tema delicado ya que el que lo padece tiene sensaciones angustiantes.

Esperanza y ganas de resolver el problema.

Desesperación/Desesperanza

Me genera angustia y desesperación el tema del cáncer y a la vez, esperanza.

Miedo, ansiedad y desesperación de no saber si hice bien las consignas que se

me solicitaban. Sorpresa y esperanza.

Me identifico al abordar este tema, ya que tuve familiares cercanos que se vieron afectados por esta patología; y el trabajar individualmente genera angustia y desesperación al no poder resolver u ocuparte de todo.

Incertidumbre

Inseguridad, incertidumbre, desconfianza, preocupación, miedo. Me preocupa no dar con el diagnóstico certero o que no seamos capaces de trabajar en equipo en una futura circunstancia.

El tema cáncer en sí me genera mucha incertidumbre por su desarrollo y los impactos generados a la población en cada aspecto. Por lo general mis sentimientos para dicha patología son tristeza, al ver lo que genera en el paciente y la familia y a la vez, me da felicidad y fuerzas cuando veo cómo elige superar ese sufrimiento un paciente.

El tema me genera incertidumbre y sentido de ganas de seguir instruyéndome para poder afrontar de la manera más profesional posible y lograr una mejoría en la calidad de vida de las personas.

En las proposiciones de los estudiantes se detecta una elasticidad en sus comprensiones, las que tienen diferentes modos de filiación y se desplazan según la fiabilidad de situaciones e interacciones en la que se encuentran implicados en la resolución de problemas (Illouz, 2007 y Giddens, 1993). Esto genera diferentes tipos de compromisos en la toma de decisiones, que se ligan a su trayectoria de vida y a lo estrictamente educativo, lo que supone diferentes modos de interacción de esas formas con el dominio del conocimiento científico y metodológico en los que se encuentran formando (Villaruel Salinas, Ribeiro Dos Santos y Bernal Hinojosa, 2014).

La seguridad, la confianza, el riesgo y la incertidumbre desplazan la fiabilidad y, con ello, la reflexividad de los participantes. Ésta se hace visible en lo cognitivo-emocional, lugar donde se amarran diferentes modos de credibilidad de sus procesos formativos y sus experiencias de vida en los modos de comprender y resolver problemas (Giddens, 1993 y 1997).

Lo planteado advierte sobre la relevancia de la investigación de los modos como se constituyen las experiencias de resolución de problema en la etapa formativa en medicina. La interpretación de esos modos de responder, posibilitan identificar las formas de afianzamiento de los razonamientos, lo que a

su vez permite detectar posibles obstáculos y también, oportunidades de cambio en esas formas cognitivo-emocionales (Pozo, 2007 y Bachelard, 1976).

En el próximo apartado, y a modo de cierre provisorio, se presentan brevemente algunos de esos campos enigmáticos e inquietantes a la temática abordada.

Cierre provisorio

Sin la pretensión de cerrar un tema extremadamente amplio -que excede el carácter exploratorio-descriptivo de la investigación realizada-, se exponen brevemente algunos indicios relevantes del proceso comprensivo cognitivo-emocional vinculado a la resolución de problemas que abordaron los estudiantes de Medicina. El interés del presente estudio se centró en identificar los tipos de construcciones que realizaron los participantes en sus argumentaciones respecto a la aplicación de diagnósticos anatomopatológicos desde el punto de vista clínico-patológico. Las actitudes y valoraciones expresadas fueron afectando la toma de decisión, al tiempo que sus procesos reflexivos les permitieron identificar obstáculos y algunas posibilidades de cambios.

Lo primero que se advierte es la presencia sostenida de los aspectos cognitivos y emocionales que se fueron afirmando en todas y cada una de las respuestas dadas, tanto en lo que refiere a la heterogeneidad de expresiones que surgieron, sus disonancias, ondulaciones y en algunos casos distanciamientos para no implicarse en lo emocional. En todos los casos se afirma la autonomía relativa que tiene lo cognitivo-emotivo para la resolución de problemas por los estudiantes. Sin embargo, en ningún caso surgió la necesidad de interrogarse cómo es que se constituye esa imbricada trama cognitivo-emocional que afecta tanto al médico como al paciente, su interacción y el proceso de diagnóstico de la patología.

A continuación, se presentan algunas de esas formas, focalizando en dos dimensiones relevantes -considerando el desarrollo de los estudios acerca del aprendizaje de la ciencia-, como son los obstáculos y las oportunidades de cambios que expresaron algunos estudiantes respecto a los modos de comprensión y resolución en perspectiva:

Obstáculos¹¹

El primer y más grande obstáculo fue pensar en que la lesión es maligna, ya que uno está prácticamente predispuesto a pensar en lo peor por el tipo de morbilidad que genera.

El cáncer es un tema muy difícil de abordar y uno no sabe cómo éste le afecta a la persona con la que está hablando, por lo tanto uno de los obstáculos fue la forma en la que abordar el tema con mis compañeros.

Los obstáculos fueron las dudas e inseguridades a la hora de plantear los diagnósticos.

La objetivación del problema que implica la enfermedad, al estar enfrentándose a personas, y los problemas que surgen de la discusión.

No me influyó ninguna emoción; los obstáculos fueron no conocer del tema lo suficiente como para realizar diagnósticos diferenciales y solicitar estudios complementarios.

Un obstáculo es la falta de conocimiento sobre el tema, mientras que también juega un papel importante la inseguridad grupal ante el caso clínico.

El obstáculo fue la diversidad de opiniones, cuáles tomar y cuáles rechazar.

Obstáculos creo que no se me presentaron, quizás sentí un poco la falta de conocimiento clínico.

El mayor obstáculo presentado fue mi propio miedo e inseguridad.

Ninguna, mis emociones no influyeron.

Cambio¹²

El tema no es agradable por lo que la misma palabra indica, pero me genera ganas de desarrollarme en mi carrera para poder enfrentarlo de la mejor manera posible y en grupo se pueden lograr mejores conclusiones.

Más que afectarme algo, me enriqueció, me hizo incluir conocimientos y me incentivó a la investigación.

Esta experiencia me afectó positivamente, ya que estas situaciones en la vida

11 Los obstáculos son limitaciones o impedimentos que afectan la capacidad de los individuos para construir el conocimiento en los que se encuentran implicados los sistemas culturales, los sistemas y formalizaciones preestablecidas (Bachelard: 1976).

12 Para que haya cambios conceptuales, es necesario que haya disconformidad respecto a las concepciones existentes; además es necesario que existan nuevas concepciones inteligibles y que las nuevas concepciones aparezcan inicialmente como plausibles donde los nuevos conceptos sugieran la posibilidad de un programa fructífero (Schnotz, Vosniadou y Carretero, 2006).

profesional requieren de un constante trabajo en equipo para poder abordar correctamente la problemática.

Más que afectarme, lo considero una oportunidad óptima para incorporación de diversas perspectivas.

En el marco de la diversidad de formas que asumieron los obstáculos y las oportunidades para el cambio en la comprensión cognitivo-emocional para la resolución de problemas por los sujetos, no se elude la autonomía relativa de cada una de esas formas, en tanto abren líneas tentativas de investigación a futuro.

La dinámica de la comprensión y resolución de problemas no puede ser entendida sin tener en cuenta la relativa autonomía que surge del desarrollo de esas experiencias -en este caso, ligadas a la educación médica en el nivel de grado- y, con ello, la reflexividad acerca de los obstáculos y oportunidades de cambio que abren paso a la cooperación cercana y continua entre diferentes disciplinas académicas, aunque los participantes no hicieran referencia al trabajo interdisciplinario ni a la posibilidad de la derivación. La importancia de estos aspectos se liga a la indagación de la génesis de los conocimientos científicos y metodológicos de los estudiantes de Medicina, al modo como se llegan a elaborar las explicaciones. En este caso, el lenguaje —a través de sus respuestas— permitió el acceso al modo como se ancla lo cognitivo-emocional en la educación en medicina. Para cambiar esas comprensiones, en la que se pone en evidencia la constitución de la subjetividad de los futuros médicos frente a los temas, se requiere ahondar en los procesos reflexivos que tienen los estudiantes respecto a los obstáculos que se les presentan en este tipo de experiencias y abordar su análisis a lo largo de todo el cursado de la carrera (inclusive adentrarse en distintos paradigmas de cada uno de los campos disciplinares y el tratamiento interdisciplinario).

Con la construcción de un concepto no alcanza ni finaliza la comprensión en ciencia (Vigotsky, 2004). La enseñanza y aprendizaje de ésta, en sus diferentes enfoques y perspectivas, ha dado una multiplicidad de respuestas. El proceso de construcción de conocimiento científico y metodológico supone pasajes y mediaciones que requieren de la reflexividad sobre los modos de apropiación de esas formas. Esas mediaciones dan lugar a la construcción y organización del conocimiento para la resolución de problemas.

Los errores, los obstáculos y los cambios conceptuales son una oportunidad para explorar la estructuración y reestructuración de las comprensiones y los procesos de resolución de problemas por parte de los estudiantes, lo que adquiere

importantes implicaciones para el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia médica. La historia, la filosofía y la epistemología de la ciencia han proporcionado algunas aproximaciones; también en medicina se rastrea esa genealogía y arqueología de saber (Velasco Gómez, 1997; Schnotz, Vosniadou y Carretero, 2006; Bachelard, 1976). Es decisivo propiciar la conciencia y reflexividad cognitivo-emocional de las propias creencias, suposiciones y actitudes de los futuros médicos, para someter a prueba sus propias construcciones que permitan cambiar sus modos de comprender y resolver problemas (Foucault, 1987 y 1997 y Pozo, 1999).

El determinismo de la ciencia está erosionado en los procesos complejos y dinámicos de la comprensión y resolución; las vicisitudes cognitivo-emocionales manifiestan inestabilidades, incertidumbres, que requieren su esclarecimiento en lo esquivo de sus formas frente a los problemas y a los enigmáticos modos como salen adelante los futuros médicos. Las características de las afectaciones en las comprensiones, los obstáculos y los cambios, también son indicios para vislumbrar aquellas comprensiones revolucionarias de la ciencia y la metodología que se vienen discutiendo en los distintos campos disciplinares (Canguilhem, 2005; Hacking, 2006 y Klimovsky, 2005).

El presente trabajo constituye un ensayo exploratorio de esos enigmas de difícil comprensión de la trama cognitivo-emocional envolvente, que requiere ser profundizado. La multiplicidad de comprensiones cognitivo-emocionales esquivas y sus ondulaciones necesitan dar continuidad a las conexiones de significantes que se desplazan entre los estudiantes del tercer año y aquellos que transitan etapas anteriores y posteriores en la formación de grado -lo que es posible que constituya un aporte a los fines de la evaluación y reestructuración curricular-.

Es necesario sostener en el tiempo la confrontación de las certidumbres e incertidumbres que surgen de las propias respuestas de los estudiantes, y reproblematicar sus modos de comprensión y resolución, vinculados a aquellos saberes apropiados por los sujetos resistentes a desprenderse, aún cuando hayan atravesado un gran parte del trayecto formativo de grado en Medicina.

Bibliografía

- AMORÓS, E.; ESQUERDA, M.; AGUSTÍ, A. KISKERI, A.; PRAT, J; VIÑAS, J. y PIFARRÉ, J. (2018) ¿Han llegado los millennials a la facultad de Medicina? Perfil de personalidad de estudiantes de medicina 1999-2014. Universidad de Leida. Disponible en: <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/65673>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- ARGIMON PALLAS, J. y JIMENEZ VILA, J. (2000) *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. España: Elsevier.
- BACHELARD, G. (1976) *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- BERICAR ALASTUEY, E. (2015) La sociología de la emoción y la emoción en la sociología. *Papers. Revista de Sociología*, 62, 145-176.
- BRENDA, A.; GUERRERO, D.; RODRÍGUEZ REYNA, C.; MORALES LÓPEZ, S. e YPIZA ARANGONI, A. (2017) Estrés emocional en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Rev Hum Med*, 17 (3) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202017000300006. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- CANGUILHEM, G. (2005) *Ideología y racionalidad en la historia de las ciencias de la vida*. Madrid: Amorrortu editores.
- DAÍN, A. (2012) *Cómo razonar en medicina*. Villa María: Edivim.
- DALMASIO, A. (1996) *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- _____ (2005) *En busca de Spinoza*. Barcelona: Crítica.
- DELEUZE, G. (2006) *Spinoza: filosofía práctica*. Buenos Aires: Ediciones Fábula Tusquets.
- _____ (1999) *Spinoza y el problema de la expresión*. España: Editores Muchnik.
- ELIAS, N. (1979) *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- _____ (1994) *Conocimiento e interés*. Madrid: La piqueta.
- ERAÑA ROJAS, I.; PÉREZ SAUCEDO, E.; BARBOSA QUINTANA, A. SEGURA AZUARA, N. y LÓPEZ CABRERA, V. (2017) Una nueva forma de aprender patología: laboratorio virtual de patología. *Educación Médica*, 18 (4), 249-253. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131630123>. Fecha de consulta, 21/10/2020.1
- FOUCAULT, M. (1987) *Hermenéutica del sujeto*. Madrid: Ediciones La Piqueta.
- _____ (1997) *Arqueología del saber*. México: Siglo XXI.

- GIDDENS, A. (1997) *Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época contemporánea*. Barcelona: Península.
- _____ (1993) *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Editorial Alianza.
- GOMEZ MARTINEZ, S.; BALLESTER ARNAL, R.; GIL JULIA, B. Y ABIZANDA CAMPOS, R. (2015) Ansiedad, depresión y malestar emocional en los profesionales sanitarios de las unidades de cuidados intensivos. *Anales de Psicología*, 31, (2) Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282015000200039. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- GUTIÉRREZ FUENTES, J. (2016) Formación y competencia emocional en la educación médica. *Educ Med.*, 17 (1), 14-20. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-X1575181316539791>. Fecha de consulta, 17/10/2020.
- HACKING, I. (2006) *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de la ciencia del caos*. España: Gedisa.
- HARGREAVES, A. (1996). *Profesorado, cultura y modernidad*. Madrid: Morata
- HERNANDEZ, M.; CRUZADO RODRIGUEZ, J.; PRADO, C.; RODRIGUEZ, E.; HERNANDEZ PASCUAL, C.; GONZALEZ, M. y MARTIN URRETA, J. (2012) Salud mental y malestar emocional en pacientes con cáncer. *Psicooncología*, 9, (2), 233-257. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4134642>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- ILLOUZ, E. (2007) *Intimidades congeladas. Las emociones en el capitalismo*. Buenos Aires: Ediciones Katz.
- IVETTE HERNANDEZ VARGAS, C. y DICKINSON BANNACK, M. (2014) Importancia de la inteligencia emocional en Medicina. Investigación en educación médica. México: Facultad de Medicina, Estudios de Posgrado en la Subdivisión de Medicina Familiar, Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/node/311>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- JUAREZ, M. (2014) *Relación médico consultante en el nivel de atención de la salud. Análisis y propuesta desde la pedagogía de Paulo Freire*. Buenos Aires: Ediciones Nuevos Tiempos.
- KAMINSKY, G. (1998) *Spinoza: la política de las pasiones*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- KLIMOVSKY, G. (2005) *Los enigmas del descubrimiento científico*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- LE BRETON, D. (1999) *Las pasiones ordinarias. Antropología de las emociones*. Buenos Aires: Nueva Visión.

- _____ (1995) *Antropología del dolor*. España: Seix Barral.
- LUNA, R. (2002) La naturaleza de las emociones desde la perspectiva sociológica. *Cultura, comunicación y política*, 125-138. México: Ed. Universidad de Guadalajara.
- MAGALLANES, G. (2018) Filtraciones en las experiencias cognitivo-emocionales. *Boletín Onteaiken*, 25. Disponible en: <http://onteaiken.com.ar/ver/boletin25/onteaiken25-07.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- MERLEAU PONTY, M. (1969) *Filosofía y lenguaje*. Buenos Aires: Proteo.
- _____ (1971) *La prosa del mundo*. Madrid: Taurus.
- PIAGET, J. (2005) *Inteligencia y afectividad*. Buenos Aires: Aique
- PIAGET, J. y GARCÍA R. (2000) *Psicogénesis e historia de la ciencia*. México: Siglo XXI.
- POZO, J. (1999) Más allá del cambio conceptual: el aprendizaje de la ciencia como cambio representacional. *Debates*, 17 (3), 513-520. Universidad Autónoma de Madrid. <https://core.ac.uk/download/pdf/38990602.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- _____ (2007). Ni cambio ni conceptual: la reconstrucción del conocimiento científico como un cambio representacional. En *Cambio conceptual y representacional en la enseñanza de la ciencia*, Pozo, J. I y Flores, F. (Eds). Madrid: OREALC-UNESCO/Universidad de Alcalá.
- POZO, J. y GÓMEZ CRESPO, M (1998) *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.
- _____ (2010) Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden. Qué podemos hacer nosotros para evitarlo. *Alambique. Didáctica de las ciencias Experimentales*. 66, 73-79.
- QUICENO, J. y VINACCIA ALPI, S. (2007) Burnout: síndrome de quemarse en el trabajo. *Act. Combiana de psicología*, 10 (2), 117-125. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v10n2/v10n2a12.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- ROBBINS y COTRAN (2015) *Patología estructural y funcional*. Barcelona: Elsevier Saunders.
- SAAVEDRA SOLANO, N. (2016). Conceptualización de las emociones en tres sistemas médicos: la medicina tradicional china, ayurveda y medicina tradicional mexicana. *Revista latinoamericana de Estudios Sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 20, 41-53. Disponible en: <http://www.relaces.com.ar/index.php/relaces/article/view/393/321>. Fecha de consulta, 21/10/2020.

- SARTRE, J. (1960) Esbozo de una teoría de las emociones. Madrid: Alianza.
- SCHNEIDER, D. Y PAZ, C. (2018) La enseñanza de la patología a través del diseño de casos clínico-patológicos en estudiantes de medicina de una universidad compleja. *Universidad de Concepción. Educación Médica*. Disponible en: <http://repositorio.udec.cl/handle/11594/2857>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- SCHNOTZ, W; VOSNIADOU, S. y CARRETERO, M. (Comps) (2006) *Cambio conceptual y educación*. Buenos Aires: Aique.
- SCRIBANO, A. (2012) Sociología de los cuerpos y emociones. *Revista Latinoamericana de Estudios Sobre Cuerpos, Emociones y sociedad*. 10, (4). Disponible en: <http://www.relaces.com.ar/fullissue/RELACES-N10.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- SCRIBANO, A. y MAGALLANES, G. (2007). Las representaciones y esquemas interpretativos de los estudiantes sobre la investigación social. En *La investigación en la Universidad Nacional de Villa María*. Serie II. Instituto de Investigación. Universidad Nacional de Villa María. Villa María.
- VELAZCO GOMEZ, A. (1997) *Racionalidad y cambio científico*. México: Paidós.
- VIGOTSKY, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria.
- _____ (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Grupo editorial Grijalbo.
- _____ (2004) *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.
- VILLARROEL SALINAS, J; RIBEIRO DOS SANTOS, Q. y BERNAL HINOJOSA, N. (2014) Razonamiento Clínico: su déficit actual y la importancia del aprendizaje de un método durante la formación de la Competencia Clínica del Futuro Médico. *Rev Cient Cienc Méd*, 17 (1), 29-36 Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332014000100009. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- VILLEGAS GONZÁLES, J.; VILLEGAS ARENA, O. y VILLEGAS GONZALEZ, V. (2012) Semiología de los signos vitales: Una mirada novedosa a un problema vigente. *Archivos de Medicina*, 12, (2), 221-240. Universidad de Manizales -Caldas, Colombia.

Capítulo 4

La socialización pública del conocimiento científico y metodológico: una experiencia con estudiantes de la carrera de Medicina

*Graciela Magallanes, Claudia Gandía, Omar A. Rey,
Rubén H. Sambuelli, Silvia Mellano, Alan Zazú,
Rebeca Martinenco, Osvaldo R. Civeriati, María J. Ramat*

La articulación entre investigación y sociedad puede abordarse desde distintas perspectivas. Sin embargo, en ninguna instancia se elude la producción científica, la divulgación científica y los criterios de accesibilidad a esos tipos de conocimiento y sus metodologías atento a la heterogeneidad de la población. Dicha meta se inscribe no sólo en el carácter público de la ciencia sino también en la democratización acerca de los conocimientos en salud, aspectos que no pueden ser soslayados por las universidades y la formación de grado en medicina (Konfino *et al.*, 2009).

En este sentido, el presente capítulo aborda una aproximación a las comprensiones del conocimiento científico y de la metodología de la investigación a partir de los procesos de socialización de dicho conocimiento. Ellos constituyen una oportunidad para continuar explorando los modos de apropiación que tienen los estudiantes¹ acerca de la ciencia, sus procesos de alfabetización científica y la relevancia que adquiere su comunicabilidad.

La educación en salud es una práctica científica, histórica y socio-cultural (UNESCO, 2015), por lo que es decisiva la alfabetización científica en salud para el caso de estudiantes de Medicina; es preciso atender a los desarrollos del conocimiento y colaborar en la accesibilidad y comprensión por parte de

¹ Recordamos que en esta investigación la población está conformada por estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, de la asignatura Anatomía Patológica y Fisiopatología.

la comunidad. La generación de conocimiento científico y su comunicabilidad es central para la relación ciencia y sociedad (García Guadilla, 1994). Los procesos de sensibilización y socialización de la ciencia en el ámbito comunitario se inscriben en el carácter público de la misma. En esa dirección, el lenguaje científico y la comunicabilidad son cruciales para que la producción científica sea accesible a distintos tipos de destinatarios. La socialización requiere de los procesos comunicativos del conocimiento científico en la comunidad y, con ello, los modos de comprender e intervenir en la sociedad (Berger y Luckmann: 2003).

La accesibilidad es decisiva para la función social de la ciencia, y está vinculada a la actividad de investigación en la universidad, involucrando a aquellos actores que transitan sus procesos formativos en la institución. En el caso de medicina, y particularmente referido a lo anatomopatológico, interesan los cambios de mentalidad en la población acerca de las enfermedades en orden a los desarrollos científicos actuales (Mukherjee, 2012 y Albornoz, Kreimer y Glavich, 1996).

La divulgación pública de la ciencia y los estudios sociales sobre la misma, abren un espectro de preocupaciones respecto al lenguaje científico y la difusión a los distintos sectores de la sociedad. En las instituciones de educación superior estas cuestiones se ligan, en primer lugar, a la función propia del nivel superior universitario, donde investigación, docencia y extensión constituyen un trinomio indisociable para cumplir con la formación de sus estudiantes. Las características del trabajo académico, sus modos de organización y las experiencias que se ofrecen a los sujetos para el cumplimiento de los objetivos de la educación superior, hacen visible la relevancia del tipo de formación académico-científica recibida, atendiendo a la función de la investigación y su relación con los efectos de esas prácticas (Clark, 1991 y Didou Aupetit y Gérard, 2010).

El campo de interrogantes acerca de cómo se fortalece y/o debilitan las formas de socialización pública de la ciencia hace necesario penetrar en la estructura y en las orientaciones que posibilitan la relación investigación, docencia y extensión en los procesos formativos. La estructuración de la actividad científica en sus modos de producción, validación y socialización han dado paso a desarrollos importantes respecto a las representaciones acerca de la ciencia y las estrategias de sus ocupantes (Bourdieu, 2000 y Pérez Centeno y Aiello, 2010).

Las formas de esas experiencias y los procesos de apropiación de esos conocimientos del campo científico, requieren ser pesquisados no sólo en docentes e investigadores que adoptan la responsabilidad de socializarlos, sino también en

los modos que asumen en la formación de los estudiantes (Bourdieu, 2003 y 2000). Las investigaciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia han abierto nuevos espacios de discusión respecto a los modos de apropiación, como también a la transferencia de esos conocimientos en distintos ámbitos y destinatarios (Membiella y Padilla, 2005 y Pozo y Gómez Crespo, 1998).

Los diversos modos de alfabetización científica integran un incipiente campo de estudios, en el que se ponen de manifiesto múltiples incógnitas sobre los modos de comprensión lectora y producción escrita científica, y también respecto a las mediaciones que hacen posible a esos procesos de transposición del lenguaje científico y sus formas de comunicabilidad (Vigotsky, 1978; Van Dijk, 1997; Carlino, 2006 y Borsinger de Montemayor y Cubo, 2005).

En el presente capítulo se presenta una aproximación inicial exploratoria al campo de preocupaciones citado, valorando la riqueza de una experiencia que fuera realizada en la Universidad Nacional de Villa María con los estudiantes de Medicina del tercer año de la carrera. La instancia formativa propiciada por el espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología, brindó a los participantes la oportunidad de leer trabajos de investigación vinculados a los contenidos trabajados en el programa de la asignatura. La actividad estuvo orientada por los docentes del espacio curricular, y se incluyeron fuentes de estudio complementarias ligadas al corpus teórico de los casos indagados y a los pósteres científicos que oportunamente presentaron en el I Congreso Internacional -Avances en Salud Humana-, organizado por el Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Villa María en 2018. La experiencia de exposición oral y defensa científica frente a evaluadores de las producciones, como también la socialización con el público que asistió al evento, ofreció oportunidades para profundizar la comprensión de los modos de conocimientos científicos y metodológicos y sus relaciones con la comunicabilidad científica y la democratización de la ciencia.

El análisis de esa experiencia de aprendizaje se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se puntualizan los supuestos básicos respecto a la relación ciencia, transferencia, lenguaje y comunicabilidad como modo de aproximarse al conocimiento científico y metodológico. El interés se centra en identificar, en la trama del aprendizaje y enseñanza de la ciencia, el tipo de estructuración de las comprensiones que se generan en esos modos de alfabetización científica. En segunda instancia, se muestran los materiales y métodos que hicieron posible el estudio realizado. Luego se exponen los criterios de apropiación científica que los

estudiantes obtuvieron de esas experiencias. Las fortalezas y obstáculos de esas formas según el tipo de sensibilización de las vivencias, dan paso a la presentación de algunas conclusiones en el marco de los resultados obtenidos.

Consideraciones teóricas

La socialización pública del conocimiento científico y los procesos de comprensión por parte de los estudiantes universitarios hacen necesario indagar un campo múltiple de saberes. La preocupación de Merton sobre la ciencia como conocimiento público y no privado, le da pie, a partir de 1940, a un conjunto de indagaciones incipientes, vinculadas al campo de la sociología de la ciencia y a los procesos de socialización en el campo científico (Bourdieu, 2000 y Olivier, 2000). A ello se suman los aportes de la sociología del conocimiento y la sociología de la cultura abriendo un espectro de estudios respecto a la relación entre ciencia, tecnología, lenguaje y comunicabilidad (Oteiza y Vessuri, 1993).

En este apartado interesa profundizar en las relaciones mencionadas, intentando visibilizar cómo los modos de producción y socialización científica se ligan a la anhelada democratización de la ciencia. No sólo la comunidad científica tiene nuevos desafíos; también los formadores de grado precisan atender estos aspectos en el proceso formativo (Tazzo, 1999; Scribano, Magallanes y Gandía, 2007 y Echevarría y Vadori, 2010). Los objetivos de la enseñanza y del aprendizaje de la ciencia en la Universidad deben contemplar estos aspectos, para que la circulación del conocimiento científico haga posible la comprensión e intervención por parte de los especialistas en el tema, al mismo tiempo que facilitan a toda la comunidad el acceso al mismo (Pozo y Gómez Crespo, 1998). Es recomendable que estos aspectos estén presentes en la totalidad de los espacios curriculares, y no sólo en aquellos ligados a la metodología de la investigación.

El oficio del científico y la reflexividad acerca de sus prácticas abre un amplio espectro de actividades y objetivos que permiten instalar procesos de sensibilización en el nivel de grado, siendo decisivos para objetivar el involucramiento en sus prácticas, evitando desde el inicio la desconexión entre ciencia y sociedad (Bourdieu, 2003 y Bachelard, 1976). Con ello indicamos la relevancia de la trama que se establece entre la interacción de las personas, la estructuración de la sociedad y la cultura científica y tecno-científica. La comunicabilidad y publicación del conocimiento científico posterior a su validación, son decisivas para el científico y para quien se está formando en ese campo; es decir, es preciso comunicar y hacer públicos los descubrimientos

porque sin estas prácticas no hay sociedad ni comunidad científica (Echeverría, 1999 y Valero, 2004).

En este sentido, los aportes de la sociología del conocimiento, de la sociología de la ciencia y de la sociología del lenguaje son claves para comprender los efectos en la sociedad; en esa dirección, el modo de transmisión, la comprensión y aceptabilidad en la sociedad contribuyen a la comprensión de los procesos de legitimación de la ciencia. Sin embargo, es necesario reconocer que el cumplimiento de esos objetivos requiere de la capacidad de transposición de conocimientos a los fines del pasaje de saberes y con ellos, la transformación del objeto de saber en objeto de enseñanza (Chevallard, 1985).

La captación de las propiedades que caracterizan al saber científico y la toma de decisiones para su comunicabilidad según los destinatarios, es un tema muy complejo. Lo que está en juego son los procesos de diferenciación selectiva respecto a los cambios y a las reconstrucciones que se requieren, además de la vigilancia respecto a los criterios de validación en esas instancias de transformación del conocimiento científico y metodológico.

En el ámbito universitario estos procesos formativos suponen la comprensión, por parte del estudiante, de la interacción de la lógica de la ciencia con la lógica de la disciplina y con las particularidades de la cultura; lugar desde el cual se espera realizar la transposición de conocimientos². En la enseñanza y aprendizaje universitarios, la transposición de conocimientos requiere atender a múltiples componentes que se traman en los procesos de comprensión e intervención (Pellón Arcaya, Sepúlveda y Cantero, 2009).

Los procesos de adquisición del conocimiento científico y metodológico y la necesaria transposición para diferentes destinatarios requiere atender al modo como se vehiculizan esos saberes³. La formación de estudiantes y docentes también es clave en el desarrollo de habilidades de transposición didáctica, ya que es preciso repensar los criterios de la práctica de la enseñanza y aprendizaje, a los fines de identificar la cultura escolar que pueda facilitar esos procesos. Con frecuencia, las demandas de los programas de los espacios curriculares y la cantidad de contenidos a desarrollar no favorecen la posibilidad de instancias dialogales que permitan dilucidar cuáles obstáculos deben removerse y qué estrategias

2 En el caso de la presente investigación, la exposición en un congreso a través de un póster científico.

3 En esos modos interactúan cuestiones teóricas, metodológicas y prácticas según el caso que se analice.

didácticas alternativas es posible desarrollar, a fin de favorecer la transposición (Pellón Arcaya, Sepúlveda y Cantero, 2009).

El desafío de ligar ciencia y sociedad necesariamente provoca una toma de decisión -en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios- que propicia la transposición de conocimientos. En este sentido, comprender el conocimiento científico en su contexto social, sus condicionantes y consecuencias como práctica socio-cultural, supone reconocer el carácter social de la ciencia y con ello, un sistema de valoraciones respecto al modo de comprender la sociedad y la actividad científica y tecnológica como acción que transforma el mundo (Echeverría, 1999 y Latour y Woolgar, 1995).

La forma como se aborda la ciencia en la educación universitaria es clave para favorecer las experiencias de aprendizaje científico. Tanto la transposición como la transferencia de conocimientos juegan un rol decisivo en los procesos de socialización para la divulgación de las teorías, los conceptos científicos y las formas metodológicas que le dan validez, en favor del acceso y democratización de la ciencia. Esto supone dar importancia a los procesos de comprensión de la ciencia, al conocimiento científico y metodológico y a los sentidos que asumen en la práctica universitaria.

La relevancia de la transferencia del conocimiento en los procesos de socialización de la ciencia, se vincula en primer lugar a la identificación de la dinámica del conocimiento científico y tecnológico en la sociedad. La intermediación y el transporte desde la fuente de producción del conocimiento y sus metodologías de validación, interactúan con sus usos en la realidad social a partir de la difusión y divulgación -por ejemplo, la exposición en un congreso-. Estos son algunos aspectos entre otros, donde son decisivos los objetos, los artefactos que median y los formatos cognitivos en los flujos de conocimiento (Estebanez, 2003). Es por ello que interesa la transferencia referida a quienes son los responsables de hacer la vinculación científica con la comunidad, utilizando recursos como un póster científico, el que se produce con un determinado formato para comunicar el conocimiento y los procesos metodológicos. Esto supone el desarrollo de determinadas habilidades que vinculan lo científico y tecnológico para divulgar y difundir los resultados de la investigación en el contexto de un congreso, en tanto instancia de socialización y democratización de la ciencia.

Las relaciones entre ciencia y transferencia en el sistema universitario argentino abrieron, en los últimos años, un espacio de debate vinculado a la necesidad de fortalecer estos aspectos, atento a los indicadores que miden la

importancia de estos procesos de transferencia y a que suelen omitirse en los informes de proyectos de investigación (Estebanez y Korsunsky, 2004).

El potencial que tienen los procesos de transposición y transferencia de conocimientos científicos por parte de un estudiante universitario se torna decisivo para la vinculación del campo científico y social, lo que supone el reconocimiento y la diferenciación de los tipos de destinatarios, como también la identificación de las herramientas que median para hacer posible la comunicabilidad. La reflexividad de los estudiantes acerca del desarrollo tecnológico es central a los fines de contar con un dispositivo que visibilice las transposiciones y transferencias de los conocimientos según el tipo de mediaciones y destinatarios. En ese sentido, colabora la caracterización de los procesos de comprensión y desarrollo de estrategias para construir dicho dispositivo articulador de un conjunto de elementos heterogéneos, dispuestos con una determinada arquitectura en el espacio, y organizados bajo determinados regímenes de acuerdo a la lógica inherente a la investigación (Agamben, 2011 y Guyot, Marincevic y Luppi, 1992).

Es necesaria la alfabetización científico-tecnológica en la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en la universidad. La interacción de esta compleja red de componentes requiere de procesos formativos en estos tipos de cultura por parte de los estudiantes. Para la educación médica interesan particularmente estos objetivos, referidos a la educación para la salud para todos y, con ello, la importancia de mejorar la realidad de la alfabetización en salud de la región (UNESCO, 2015; Konfino *et al.*, 2009 y Acevedo, 2004).

La reflexividad sobre estos procesos es crucial para quienes se inician en la formación en ciencia, lo que requiere situar este tipo de temáticas y problemáticas en la educación universitaria de grado, teniendo en la mira a un egresado que se inserta en la realidad social con el compromiso de comprender e intervenir con conocimiento del contexto histórico social en el que vive. Esto supone el reconocimiento de conflictos, contradicciones, tensiones que es necesario afrontar en el proceso de alfabetización científico-tecnológica a los fines de la socialización del conocimiento y democratización de la ciencia (Carlino, 2013, 2004 y Membiella y Padilla, 2005).

La comprensión del conocimiento científico y metodológico por los estudiantes, supone reconocer la función social de la ciencia y, con ello, la relevancia que tiene su lenguaje y posibilidades de comunicabilidad para resolver problemas de la realidad en la que está inserto. En el caso de la formación en medicina,

resultan cruciales la alfabetización científico-tecnológica y la socialización para arribar a la alfabetización en salud, comprendiendo el tipo de información de acceso para los distintos destinatarios y los canales de comunicación escritos y audiovisuales (Barsagoiti, 2012). En esta trama son importantes tanto los procesos de individuación como los de socialización, a los fines de la significación de la diversidad cultural donde se inserta el egresado. Los modos de afección de los sujetos en sus prácticas, las formas de expresión y comunicación requieren ser analizados -en las instancias formativas- por quienes se encuentran en la adquisición del oficio científico (Bourdieu, 2003 y Vigotsky, 2004).

En este sentido, el campo a dilucidar en el presente capítulo, se orienta a reconocer la función del conocimiento, localizar los modos como se materializa según contextos sociales y los síntomas que generan en las formas de expresividad. Las formas de comprensión y comunicación del conocimiento científico requieren del proceso de concientización respecto del lenguaje, sean instancias orales y/o escritas (Vigotsky, 1978 y 1979 y Luria, Leontiev y Vigotsky, 2004). La interiorización de esas formas de la cultura científica y su vinculación con la interacción social se inscriben en las experiencias formativas en ciencia según las condiciones sociales y materiales de vida. En dichos procesos, las mediaciones que hacen posible esos modos son claves para identificar las formas de razonamiento utilizadas por los estudiantes en Medicina (Daín, 2012). En la alfabetización científica, sus comprensiones son formas sensibles cognitivo-emocionales con las que se identifican, ligadas afectivamente a la lógica de su campo disciplinar y a la lógica científica -entre otros aspectos-; para ello son necesarios procesos de transposición y transferencia (Vigotsky, 2004 y Yasnitsky *et al.*, 2016).

El desarrollo que presentamos a continuación es un intento de aproximarnos a estas formas, a partir de las comprensiones de los sujetos respecto a sus experiencias de aprendizajes, en una instancia vivida de socialización del conocimiento científico. Sus criterios de selección y organización de prioridades, los procesos de identificación con determinados modos de vincularse con la ciencia, la tecnología, el lenguaje, la comunicabilidad son el campo de incógnitas a descifrar, a fin de identificar algunas categorías emergentes a partir de sus comprensiones cognitivo-emocionales.

Materiales y métodos

La indagación se realizó con los estudiantes regulares del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología, tercer año de la carrera de Medicina,

quienes presentaron las ponencias cuyos resúmenes y pósteres científicos fueron aprobados previamente por el Comité Científico del Congreso citado. Los trabajos publicados correspondían a resultados de investigaciones y casos clínicos estudiados⁴ (ver gráficos al final del capítulo).

Al finalizar la exposición, los estudiantes responsables de cada resumen completaron un cuestionario autoadministrado con preguntas de carácter abierto, focalizadas en la experiencia vivida ligada a la escritura y oralidad científica en la instancia de socialización del conocimiento.

El análisis cualitativo de datos se inscribe en un diseño exploratorio, con una muestra intencional y selectiva conformada por nueve estudiantes, coordinadores de cada ponencia. Cada trabajo fue elaborado por un grupo de entre cinco y siete personas, con la participación de un docente del espacio curricular; éste se encontraba presente como colaborador en la instancia de presentación frente a los evaluadores, sin exponer. Los trabajos se vinculan a contenidos del programa del espacio curricular, oportunamente abordados en las respectivas unidades:

a- Trabajos de investigación:

1. Lesiones anales y perianales en pacientes infectados por el VIH – incidencia y detección rápida aplicando métodos citológicos de bajo costo (tema de Unidad Didáctica correspondiente a SIDA y Patología anal y perianal).
2. Aportes de la citología exfoliativa en el manejo de lesiones erosivas de la mucosa oral en inmunodeprimidos infectados por VIH (tema de Unidad Didáctica correspondiente a SIDA y Patología de la boca).
3. Aportes de la citología exfoliativa en el manejo de lesiones erosivas de la mucosa oral en inmunodeprimidos no infectados por VIH (tema de Unidad Didáctica correspondiente a Patología de la boca).

b- Reporte de casos clínicos

1. Paracoccidiodomicosis de ubicación inusual (anal) como única manifestación de la enfermedad (tema de Unidad Didáctica correspondiente a infecciones por hongos).

⁴ Los trabajos presentados se realizaron a partir de materiales de estudios con los que contaban los docentes del espacio curricular.

2. Leucoencefalopatía multifocal progresiva debutante con convulsiones (tema de Unidad Didáctica correspondiente a enfermedades infecciosas desmielinizantes).
3. Cistoadenocarcinomas hepáticos -aspectos clínicos patológicos de dos casos- (tema de Unidades Didácticas correspondiente a tumores del hígado).
4. Complejo de von Meyernburg -una entidad para tener en cuenta- (tema de Unidades Didácticas correspondiente a lesiones hamartomatosas).
5. Aspectos anatomopatológicos de la infestación por Tunga Penetrans -a propósito de un caso- (tema de Unidades Didácticas correspondiente a enfermedades transmitidas por artrópodos).
6. Tumor fibroso solitario de la pleura produciendo hipoglucemia -Síndrome de Doege Potter- (tema de Unidades Didácticas correspondiente a neoplasia y patología pleural).

El campo temático de los trabajos -seleccionados en el marco de la asignatura Anatomía Patológica y Fisiopatología- colaboró con el cumplimiento de algunos objetivos planteados en el espacio curricular, en lo que se refiere a las comprensiones científicas y metodológicas del área de estudio⁵. Como se expresó en el apartado anterior -referido a la alfabetización científica en general y en salud en particular-, es relevante la experiencia de participación en un Congreso con la finalidad de socializar el conocimiento aprendido en base al trabajo investigativo. Las instancias de escritura y oralidad en la ciencia abren oportunidades a la comprensión científica y sus metodologías. El aprendizaje de la ciencia requiere de la apropiación del lenguaje científico, por lo que promover prácticas diversas que permitan leer, escribir y defender producciones científicas es decisivo (Sanmartí, Izquierdo y García, 1999 y Lemke, 1997).

5 Algunos de los objetivos del espacio curricular que se vinculan a la actividad realizada por los estudiantes en el marco de la socialización del conocimiento científico de lo aprendido son: -Conocer la metodología actual de la Anatomía Patológica; -Estudiar los aspectos etiopatogénicos básicos, implicados en la génesis de la lesión anatomopatológica; -Comprender el concepto de lesión anatomopatológica como sustrato morfoestructural de la enfermedad; -Identificar los procesos de lesión molecular, subcelular y celular, y explicar los mecanismos de renovación patológica a través de los procesos de cicatrización, contracción y regeneración; -Comprender la importancia de la mirada y pensamiento epidemiológico y preventivo sobre las patologías humanas; -Fomentar la necesidad de comprender la importancia de la auto-instrucción ante el avance de la ciencia y el saber buscar información en fuentes confiables.

El grupo de estudiantes que participaron de la experiencia de comunicación científica en el Congreso contaron con el acompañamiento y orientación, en todas sus etapas, de los docentes del espacio curricular, quienes colaboraron específicamente en la redacción de los resúmenes y pósteres científicos. La riqueza de estas experiencias ligadas a la ciencia en la educación universitaria, reside en que promueven la transposición y transferencia de conocimientos científicos y metodológicos, desarrollando habilidades tales como análisis, comparación, clasificación, interpretación, deducción, justificación, descripción, inferencias, valoraciones y formulación de hipótesis.

El resumen para el Congreso, y el póster científico que lo complementa son modos relevantes de divulgación científica, en tanto comprenden una variedad de prácticas a los fines de la comunicación textual y visual para informar, difundir y divulgar la ciencia (Vessuri, 2001; Rezzónico, 1999 y Van Dijk, 1978). La riqueza que tiene el póster científico -como uno de los tipos de comunicación- estriba en la posibilidad de la transmisión concisa y clara del contenido, más allá de la comunicación oral mientras transcurre el Congreso. De esta manera, los asistentes pueden comprender rápidamente la estructura de la actividad científica difundida, en cada uno de sus componentes y relaciones. La comunicación científica como proceso de transcodificación, incluye diversas prácticas comunicativas (Van Dijk, 1997 y Rezzónico, 1999), siendo el póster una herramienta que genera importantes efectos en la socialización informal del conocimiento científico.

En la instancia oral de defensa de los pósteres científicos frente a los evaluadores del campo disciplinar, los estudiantes tuvieron la oportunidad de acceder a otras formas de aproximación al conocimiento y de reconocimiento de criterios de evaluación en ciencia. El cuestionario autoadministrado a posteriori, hizo posible el análisis de la experiencia vivida por los estudiantes. El objetivo del mismo se enfocó en la identificación de las comprensiones sobre el conocimiento científico y la metodología de la investigación en la instancia de exposición y defensa de los pósteres científicos de los que fueron responsables.

Análisis e interpretación de los datos

En el desarrollo que sigue se expone, en primer lugar, la jerarquización de campos temáticos según como vivieron la experiencia y las comprensiones predominantes en las respuestas dadas por los estudiantes en el cuestionario autoadministrado. A continuación, se presenta analíticamente el contenido considerado relevante en su experiencia, de acuerdo a lo indicado por los participantes.

Tabla N° 9. Acerca de las comprensiones de los estudiantes

Estudiante	Conocimiento científico	Metodología científica	Comunicabilidad Oral/escrita	Accesibilidad/democratización de la ciencia
1	X	X	X	
2	X	X	X	
3	X	X	X	
4	X	X	X	
5	X	X	X	X
6	X	X	X	X
7	X	X	X	
8	X	X	X	X
9	X	X	X	

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 10. Emociones ligadas a las comprensiones

Estudiante	Conocimiento científico	Metodología científica	Comunicabilidad oral / escrita	Accesibilidad/democratización de la ciencia
1			Temor-felicidad	
2	Miedo		Ansiedad-felicidad	
3			Ansiedad-miedo-temor	
4			Ansiedad-alegría	
5			Ansiedad-miedo	
6			Ansiedad	
7	Miedo		Ansiedad-felicidad	
8			Ansiedad	
9			Temor-alegría	

Fuente: elaboración propia.

Conocimiento científico

Necesidad de conocer más acerca de la infección por el VIH.

Dudas sobre características específicas de cada lesión en particular, donde fueron consultadas en la internet.

Conocer más sobre cuáles son las presentaciones clínicas de las lesiones.

¿Qué era y cómo se realizaba la citología exfoliativa? ¿Cómo las lesiones de la mucosa oral podían ser marcadores de enfermedades en inmunosupresión?

Cuán específica es la citología exfoliativa para diagnosticar estas lesiones.

¿Cómo diferenciar esta patología de un quiste hidatídico? ¿Cuáles otros diagnósticos diferenciales existen y cómo diferenciarlos?

Tuve dudas sobre términos propios del estudio por imagen y también en porcentajes de las pruebas.

¿Cuál es la epidemiología de los cistoadenocarcinomas y cistoadenomas?

La falta de conocimiento sobre este proceso tumoral.

No sabía qué síntomas o signos podía producir, si podía producir hepatomegalia, por ejemplo.

¿Cuál es la verdadera prevalencia de la patología en la actualidad y qué factores macroeconómicos influyen en el incremento de su incidencia en Argentina?

De qué manera la incidencia de esta patología determina la asignación de recursos nacionales en salud para su prevención y/o control.

No conocía el significado de la expresión, por parte de las células tumorales, de vimentina y de CD 34

Metodología científica

Por qué la elección de esos pacientes y de esos métodos.

Conocer sobre las técnicas que se emplearon para la investigación.

Si realmente se usa en la actualidad como método de diagnóstico rápido para estas lesiones.

No sabía exactamente, en caso de estar en presencia de esta lesión, si recurrir a ecografía o tomografía, porque en diferentes bibliografías utilizaban uno o el otro.

De dónde son los pacientes que se utilizaron para la exposición.

¿Cómo llegar al diagnóstico con una clínica tan inespecífica? ¿Cuál es la epidemiología de los cistoadenocarcinomas y cistoadenomas?

¿Por qué sólo la evaluación histopatológica es el único método de diagnóstico certero?

¿Existe otro método, además de la intervención quirúrgica? ¿Cuál es el pronóstico de esta patología?

Definir si la biopsia era necesaria para concluir el diagnóstico de la patología o si los exámenes macroscópicos podían contener la especificidad requerida para llegar al diagnóstico.

Accesibilidad/democratización de la ciencia

Tenía dudas si al resto les interesaría la investigación y me preocupé en darle alguna finalidad al estudio que no sea sólo académica.

¿Si fueron los pacientes los cuales se demoraron en ir a la consulta, ocasionando que el proceso tumoral alcance un tamaño considerable, o si fue por un desconocimiento de la patología por parte de los médicos retrasando el diagnóstico?

Los evaluadores me preguntaron si nuestro trabajo incluía medidas activas para desarrollar en torno a la problemática planteada. Respondí que nuestra intención era dar a conocer una patología difícil de pensar, aunque fácil de reconocer si se la tiene presente. Ese fue el objetivo primordial de nuestra investigación. La aplicación de medidas activas corresponde, en gran medida, al Estado, mediante campañas de prevención y erradicación de focos.

Comunicabilidad oral/escrita

Después de mi exposición me cuestioné si no había hablado demasiado rápido, ya que me habían sobrado tres minutos. Además, hice el esfuerzo de pensar en lo que dije para comprobar que no me había olvidado ningún dato o información importante.

Temor

Porque no estoy acostumbrada en público y por la presencia de evaluadores. De las preguntas que podía llegar a hacer el jurado.

En ese momento, temí olvidarme datos que no estaban en el póster y debía decir. Además, quería que mi exposición sea clara y concisa. Vale agregar que fue mi primera experiencia presentando un póster.

Felicidad

Logré expresar lo que quería y aprender de los puntos a mejorar y pude transmitir el trabajo del póster.

Durante la exposición me sentí contento porque disfrutaba de lo que estaba presentando.

Porque al final salió como quería y pude cumplir con mi deber.

Porque salió todo bien y lo disfruté mucho.

Miedo

Miedo de que me olvidara la teoría.

Al ser la primera vez, siempre tuve el miedo de si se iba a notar que estaba nerviosa o si iba a poder hablar.

Temía confundirme o defraudar la confianza que se había depositado en mí.

Miedo y Estrés por temor a equivocarme, a que me preguntaran cosas que no sabía, por miedo a pasar vergüenza.

Alegría

La alegría la sentí antes de exponer al experimentar la “previa” con mi familia y amigos que se sentían muy orgullosos. Indudablemente también fue lo que sentí después.

Esto fue lo que sentí después de la exposición. Alegría porque fue una experiencia importante y constructiva. Y alivio por haber expuesto.

Ansiedad

Al ver a mis compañeros exponiendo me daba más ansiedad de cómo iba a salir mi exposición.

Al ser mi primera exposición ante un público en general y un jurado, sentí mucha ansiedad hasta antes de exponer el póster.

En el momento de exponer, uno de las personas del jurado utilizó el celular por un momento; eso bastó para sentirme nervioso.

Necesidad de que todo salga como uno esperaba.

Tenía ganas de exponer y ver cuál sería el resultado.

Porque fue una experiencia hermosa y una posibilidad que no se tiene siempre, y quería que saliera todo bien.

Momentos previos a la exposición, sentimiento constante en mi persona antes de realizar una exposición, rendir finales o parciales (orales, escritos o múltiples opción), entre otras actividades.

El tiempo de exposición, la claridad conceptual y la necesidad de interactuar con el público evaluador y no evaluador, me generaron un grado de ansiedad

*relativamente importante en las horas previas a la evaluación. Sensación que desapareció al comenzar mi disertación.
Por la exposición.*

El desarrollo de los datos presentados permite observar la manifestación de una multiplicidad de procesos de comprensión acerca del conocimiento científico y metodológico en relación a la estrategia comunicativa, respecto a la cual predominaron las preocupaciones por la instancia oral.

Las condiciones de posibilidad que ofreció la experiencia hicieron visibles limitaciones, restricciones, obstáculos que los estudiantes fueron advirtiendo antes, durante y a posteriori de la vivencia. Las ondulaciones de esos procesos comprensivos se expresaron en un plexo de emociones ligadas en algunas instancias a la teoría, a la claridad conceptual, como también al carácter público de la experiencia y al análisis de sus resultados, en conjunto con el valor social y constructivo de lo vivido.

Las comprensiones se hacen cuerpo/emoción y tienen una historia de co-constitución. En términos de sociedad y su interacción, cada sujeto tiene un modo de narrar esa historia, la que está constituida en un tiempo-espacio localizado y situado donde se inscriben sus ligazones afectivas. Las condiciones de apropiación diferencial construyen/modelan las interrelaciones. En síntesis, las comprensiones del conocimiento científico y metodológico y sus procesos de socialización, son el resultado de esas conexiones/desconexiones ondulatorias en los procesos comunicativos (Scribano, 2012 y Gardner, 2001).

Los ámbitos universitarios son responsables de describir y comprender esas formas cognitivo-emocionales para identificar los mejores modos de gestión y educación de los criterios de percepción y expresión de las emociones, facilitando la alfabetización en ciencia y su comunicabilidad. Los modos de habla, los razonamientos y las estrategias que utilizan, dan cuenta de procesos de identificación en los que se trama su formación y, con ello, su desempeño como futuros médicos. La pesquisa de esos modos de comprensión permite dilucidar los criterios que privilegian, los modos como operan, los procesos de legitimación que utilizan y los efectos e implicancias que suponen esos procesos.

Los estudiantes indagados manifestaron preferentemente expresiones emocionales referidas a la comunicabilidad de la instancia oral; pero no menos importante es la identificación de los efectos de los obstáculos relativos a los

conocimientos científicos y metodológicos. La formación en ciencia requiere del análisis minucioso de la apropiación del lenguaje científico y de sus herramientas metodológicas que se ponen en juego en la instancia de socialización del aprendizaje (Vigotsky, 1979 y Pozo y Gómez Crespo, 1998 y 2010).

La transposición y transferencia de conocimientos ocupan un lugar decisivo y complejo en las comprensiones acerca de la ciencia, por lo que cada instancia del proceso de aprendizaje requiere de procesos de diferenciación y fijación de constructos teórico-metodológicos, los que fueron advertidos por los sujetos en su experiencia de comunicación pública del conocimiento. La inmersión en esos procesos es clave, en tanto constituye una posibilidad para el desarrollo de otras habilidades necesarias en el proceso de socialización. En esta experiencia, las referencias se centraron en los obstáculos en el conocimiento científico, metodológico y la oralidad, preferentemente en lo que se refiere a exponer frente a evaluadores. La concientización acerca de la accesibilidad/democratización de la ciencia ha sido escasamente advertida en las comprensiones y estrategias utilizadas por los estudiantes -sólo tres casos de los nueve grupos analizados hicieron alguna mención-.

La apertura de objetivos en las comprensiones de los estudiantes deja un campo enigmático de preocupaciones para la alfabetización científica, fundamentalmente porque un póster científico permite otro tipo de acceso al conocimiento en el marco de un Congreso. En esta experiencia, sólo es posible decir que privilegiaron otras preocupaciones antes que la alfabetización en salud para destinatarios diversos, quienes podían acceder a esos conocimientos sin ser necesariamente evaluadores expertos. En instancias públicas de comunicabilidad, la exposición de un póster científico hace necesario considerar una gama de estrategias para los posibles intercambios con la variedad de audiencias -nos referimos a difusión, divulgación, alfabetización y popularización de la ciencia-.

En esta dirección, es relevante hacer mención a los sujetos que incluyeron en sus comprensiones y estrategias comunicativas la atención a los intereses de grupos más amplios -no necesariamente académicos-. También se reconoce la importancia que tiene la concientización acerca del punto de vista de los pacientes y la posibilidad de desconocimiento que generó el avance de la patología. Finalmente, otro estudiante planteó la diferenciación entre el rol de la investigación y el rol del estado en la prevención y erradicación de focos.

Algunas conclusiones provisorias

La indagación de carácter exploratorio/descriptivo, con una muestra intencional y selectiva, permitió identificar algunas variables relevantes a los fines de continuar el proceso investigativo. En esta dirección, es interés del presente estudio dejar algunas conclusiones provisorias al porvenir. En primer lugar, se valora y reconoce la importancia de este tipo de actividades de aprendizaje, ligadas a la ciencia, implementadas por los espacios curriculares para los estudiantes que cursan la formación de grado en medicina. La sistematización de estas experiencias contribuye a repensar la enseñanza y el aprendizaje científico en medicina, como también orienta en los procesos de evaluación de los planes de estudios.

Otro aspecto a considerar es la formación de los futuros médicos y, con ello, el modo de constitución de las trayectorias educativas que se les ofrecen en interacción con sus construcciones cognitivo-emocionales. Los procesos de identificación en esos modos ocupan lugares decisivos para rupturar anclajes culturales socio-históricos en la constitución de las vocaciones, lo que requiere tiempo y, fundamentalmente, la presentación de otro tipo de experiencias educativas para los estudiantes. En estos procesos, las preocupaciones acerca de la transferencia y transposición del conocimiento son claves para la socialización del mismo, con el fin de afianzar los compromisos identitarios de la profesión en la que se están formando y el sentido social de sus conocimientos científicos y metodológicos en sus prácticas. Los diagnósticos respecto a esos objetivos requieren de la descripción, comprensión, gestión y educación emocional de procesos que no son exclusivamente cognitivos, ya que los sujetos tienen inscriptas historias del saber que se han hecho cuerpo, las que a veces obstaculizan y en otras instancias, facilitan los aprendizajes.

En este marco, se advierte la íntima relación que existe entre la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia con los estudios sociales sobre ella y las posibilidades socio-histórico y culturales de su transformación. Este tema forma parte de la agenda de los organismos internacionales y regionales a los fines de paliar la realidad sanitaria, superando la visión de la ciencia como un istmo separado, inherente sólo a los científicos, reconociendo la necesidad de la socialización de la misma. El abordaje de la complejidad de procesos que suponen las prácticas de comunicar el conocimiento científico, implica una apertura por parte de los agentes encargados de la socialización, siendo inevitables los cambios en las

instancias formativas como también en los campos disciplinarios en interacción con otros campos, a fin de generar los efectos esperados.

Los estudios acerca de la socialización científica aportan en la comprensión acerca de la naturaleza, organización y tipo de audiencias, y los efectos de la comunicación. Estos aspectos se suman a la tarea de comprensión de los modos de producción y validación del conocimiento atento a los criterios metodológicos en ciencia.

La riqueza de estas afirmaciones permite comprender la relevancia de los objetivos acerca de la democratización de la ciencia, lo que también se implica con la alfabetización científica en medicina y la democratización del conocimiento. En síntesis, se considera que resultará crucial sostener y desarrollar en agenda temas de gran relevancia para nuestra región y a nivel internacional, como los que se vinculan a orientar los sistemas de ciencia y tecnología. Atender a las necesidades de la población, con apertura de las políticas públicas sobre ciencia y tecnología a las sensibilidades y opiniones de los ciudadanos afectados e interesados, en función de la viabilidad práctica de los nuevos conocimientos, y la profundización en la democratización de los sistemas (UNESCO, 1999).

Póster grupo 1

PARACOCCIDIODOMICOSIS DE UBICACIÓN INUSUAL (ANAL) COMO ÚNICA MANIFESTACIÓN DE LA ENFERMEDAD



RESUMEN

Introducción: La paracoccidioidomycosis es una enfermedad granulomatosa crónica de zonas húmedas subtropicales que produce enfermedad pulmonar primaria a veces asintomática que luego se disemina para formar granulomas ulcerativos en mucosa bucal, nasal y a veces gastrointestinal. Presentamos un caso excepcional cuya única manifestación fue anal y radicado desde hace años en el extremo sur del país. **Datos clínicos:** Varón formoso de 67 años que consulta en octubre 97 por molestias anales diagnosticadas clínicamente como absceso / fistula crónica. En noviembre 99 recibe diagnóstico clínico de hemorroides y en julio 2000 consulta nuevamente por sus lesiones ano-perianales indicándosele tratamiento médico y solicitándose VDRL y HIV que resultaron negativos. No mejorando con el tratamiento médico se decide biopsiar la lesión anal. **Hallazgos:** en la biopsia anal se halla una lesión granulomatosa con polimorfonucleares asociados, con numerosos histiocitos, linfocitos, plasmocitos y células gigantes. En los granulomas dentro y fuera de células gigantes se hallan con H+E, PAS, técnicas tricomáticas y metenamina-plata, sendas estructuras micóticas de entre 12 y 40 µm de diámetro, en cuya periferia se hallan yemas brotantes pequeñas que se comunican con la célula madre por finos cuellos y cuyo diámetro varía entre 2 y 5 µm. Algunas de las células madres impresionan como vacías. En sectores las yemas brotantes confieren a los microorganismos el aspecto en gorra de ratón Mickey y en otros el aspecto en munición. Las zonas tapizadas con epitelio plano muestran hiperplasia. **Comentario:** La localización anal como única manifestación cutáneo-mucosa de la esta micosis es excepcional, la presencia de esta patología en la zona sur del país se explica por el larguísimo periodo de incubación.

INTRODUCCIÓN

- > La paracoccidioidomycosis es una micosis endémica en América del Sur, Centroamérica y México.
- > En la Argentina afecta predominantemente las áreas rurales húmedas Subtropicales de las provincias del Litoral (especialmente norte) y zona de Salta.
- > Los casos esporádicos observados fuera de estas regiones son primariamente adquiridos en las zonas endémicas, pero manifestados fuera de las mismas por el excepcional largo periodo de incubación de la enfermedad.
- > El foco primario original de esta enfermedad infecciosa es pulmonar, incluyéndose la misma dentro del grupo de micosis que "calcan" a la TBC.
- > La afección primaria en pulmón no siempre es detectable clínicamente.
- > La diseminación a partir de los focos primarios pulmonares se dirige hacia piel, mucosas de cavidad oral y vías respiratorias superiores, ganglios y órganos del sistema fagocítico-mononuclear, suprarrenales, hígado y vísceras como el tubo digestivo.
- > En nuestro caso presentamos un caso excepcional donde la diseminación en lugar de la cavidad oral comprometió la zona anal, confundiendo clínicamente con lesiones de tipo fisuras/ hemorroides de evolución no habitual.

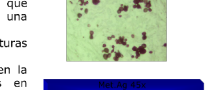
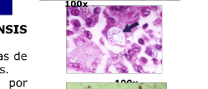
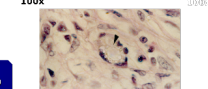
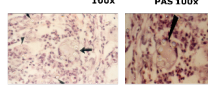
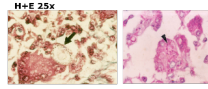
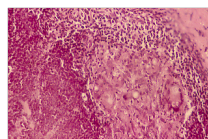
DATOS CLÍNICOS

- Masculino de 67 años
- Consulta en octubre 1997 por cuadro anal diagnosticado clínicamente como absceso/ fistula crónica.
- Noviembre 1999 se le diagnostica hemorroides
- Julio 2000 nueva consulta por lesiones ano-perianales
- Tratamiento médico
- HIV y VDRL negativas
- No mejorando con el tratamiento médico se decide biopsiar la lesión



EL AGENTE ETIOLÓGICO

- El PARACOCCIDIODES BRASILIENSIS es un hongo bifásico.
- En los tejidos aparece como levaduras de 2 a 30 micrometros de diámetro o más.
- La reproducción del hongo es por brotación constituyendo estructuras que recuerdan la rueda de un timón o una munición.
- La brotación en áreas forma estructuras tipo gorra del ratón Mickey.
- El diagnóstico histológico se basa en la identificación de estas estructuras en general en medio de reacción inflamatoria granulomatosa y supurada.
- Junto a estas estructuras con brotes hay otras sin brotes o un solo brote.
- El epitelio sobre las lesiones puede mostrar hiperplasia.



COMENTARIO

La localización anal como única manifestación cutáneo/ mucosa de la esta micosis es excepcional, la presencia de esta patología en la zona sur del país se explica por el larguísimo periodo de incubación.

Bibliografía

No hallamos referencias específicamente de paracoccidioidomycosis con manifestación única cutáneo-mucosa pura anal, por lo que podría tratarse del primer caso comunicado.

Referencias bibliográficas:

1. Tuyupo B, Flores L, Berardi M - Tuberculosis ganglionar y Paracoccidioidomycosis brasiliensis como co- infección a propósito de un caso- Arch Venezol Paucultura y Pediatría Vol 65 Supl 2 (A150), 2002
2. Giovani EM, Mantesso A, Loducca SV, Magalhaes MH. Paracoccidioidomycosis in an HIV-positive patient: a case report with gingival aspects. Oral Dis. 2000 Sep;6(5):327-329.
3. Taberna, ME y col. Paracoccidioidomycosis con afectación mucocutánea. Dermatol Argent 2011;17(4):323-325
4. Reyes, MA y col. Paracoccidioidomycosis perianal asociada a lepra lepromatosa. Presentación de un caso clínico. Rev Arg Dermatol 2008;89(2)

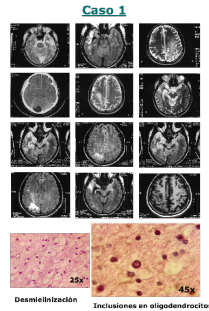
LEUCOENCEFALOPATIA MULTIFOCAL PROGRESIVA DEBUTANTE CON CONVULSIONES

OBJETIVO

Presentar dos pacientes con LMP de inicio con convulsiones e intentar una explicación fisiopatológica.

Caso 1

- Masculino de 28 a., bisexual,**
 + HIV + desde 1995, padeció
 retinitis por CMV, herpes
 genital y sarcoma de Kaposi
 mucocutáneo.
- ✦ En julio 2001 con CD4 9%/
 100/mm³, **debuta con crisis
 convulsivas** y parálisis preletal;
 TAC y U. lumbur normales. RMN
 con lesión ocupante occipital
 subcortical que toma fibras en
 U, hipointensa en T1,
 hiperintensa en T2 y FLAIR.
- ✦ **Biopsia a cielo abierto** muestra
LMP, la PCR es positiva para JC.



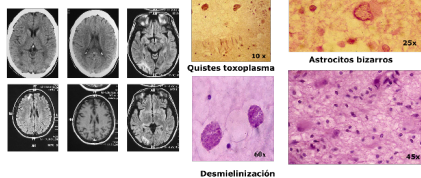
INTERPRETACION FISIOPATOLOGICA

LA INFECCION DE LOS OLIGODENDROCITOS POR LOS VIRUS DE LA FAMILIA PAPIPOVIRIDAE PODRIA DETERMINAR LA LIBERACION DE FACTORES QUE POR ACCION TOXICA SOBRE LAS NEURONAS O POR PRODUCCION DE CAMBIOS HIDROELECTROLITICOS DETERMINAN LAS DESCARGAS NEURONALES ANORMALES. EL DAÑO A LOS ASTROCITOS AL ALTERAR EL BALANCE NEURONOGIAL TAMBIEN PODRIA MODIFICAR LA EXCITABILIDAD NEURONAL POR MECANISMOS QUE INTERACTUAN EN LOS CAMBIOS IONICOS INTRA-EXTRACELULARES.

INTRODUCCION

Caso 2

- **Masculino homosexual de 37a.**
con serología + para HIV1,
Toxo, HVB, HVC, VDRL;
- CD4 52%/ 40 mm³.
- **Comienza con desorientación,
convulsiones y hemiparesia
y deterioro cognitivo.**
- RMN con lesión hipointensa en
T1, hiperintensa en T2 y FLAIR
frente subcortical derecha
extendida a región subinsular,
cápsula interna derecha y
región profunda lóbulo frontal
izq. Hacia el tallo, no
modificada por Gadolinio.
- **Biopsia** precoronal derecha a 6
cm de línea media demuestra
**LMP asociada con quistes de
toxoplasmas.**



Bibliografía

- 1- Medini G, Maldonado M, Di PCR, Martins L et al. New onset seizures associated with HIV infection- Neurology 2005; 1558: 1650
- 2- Gotsman F, Gavaret M, Rivier C, Gstaald JA, Gumbardi D, Finguer-Barnard D, Gstaald L. Isolated, Chronic Epilepsia Partialis Continua in a HIV Infected Patient - Arch Neurol 2005; 16: 11-14
- 3- De Pascuales, B, Imazo A, Martí Fabregas J, Domínguez L, Lucario A, Flaster M, Barrio J, Sanbail M. Prospective study of New Onset Seizures in Patients with Human Immunodeficiency Virus Infection Arch Neurol 1999; 56: 69-72
- 4- Moulthrop A, Kille J, Paulus G, Fienlen G, Gray J, Thibault J- AIDS associated progressive Multifocal Leukoencephalopathy Revealed by New Onset Seizures. The American Journal of Neuroradiology 1998; 17: 100-104
- 5- Lannard V, Fikil A. AIDS associated Progressive Multifocal Leukoencephalopathy in AIDS: a clinicopathological study and review of the literature. J Neurol 1993; 240: 391-406
- 6- Holzman DM, Kaku DA, Yuen T. New onset seizures associated with human immunodeficiency virus infection: causation and clinical features in 100 cases. Am J Med 1989; 87: 172-177
- 7- Wong M, Sistié L, Labor D. Seizures in human immunodeficiency virus infection- Arch Neurol 1994; 47: 640-642
- 8- Gotsman M, Salazaro R, Maayan G, Iasnoff H, Reijer R, Hernández O. Leucoencefalopatía multifocal progresiva: a propósito de un caso clínico-patológico en un paciente infectado por VIH. Rev Neurol 2006; 32: 1071-1078
- 9- Gotsman M, De Tormes J, Salazar R, Yáñez B, Trilla R. Virus neurotrópico e infecciones JC y la leucoencefalopatía multifocal progresiva. Rev Neurol 2006; 32(11): 46-54
- 10- Leucoencefalopatía multifocal progresiva: National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS). http://expd.ninds.nih.gov/trastornos/leucoencefalopatia_multifocal_progresiva.htm
- 11- Cebello RJ. Microgliosis y paratuberculosis humana: Evidencia fisiológica de las enfermedades infecciosas y parasitarias del Sistema Nervioso; 2002; 18: 14
- 12- Hernández M. Tuberculosis por JC. <http://www.medicare.org.uy/psic/docs/revistas>
- 13- Triana JB, Reyes M, Hernández L, Mendoza A, Salgado S & Becerra BG. Leucoencefalopatía multifocal progresiva asociada al uso de Natalamán en un paciente con esclerosis múltiple. Primer caso en Latinoamérica en Colombia. Bogotá. 2014
- 14- Triana JB, Reyes M, Hernández L, Mendoza A, Salgado S, Becerra BG. Leucoencefalopatía multifocal progresiva. Diferencial diagnóstico. Rev Neurol 2014; 48: 103-107
- 15- 2008, Hospital Universitario Puerto Real. Seminario de la Universidad Española de Neurología. Eléctrico. 2009

Póster grupo 3

APORTES DE LA CITOLOGÍA EXFOLIATIVA EN EL MANEJO DE LESIONES EROSIVAS DE LA MUCOSA ORAL EN INMUNODEPRIMIDOS INFECTADOS POR VIH



RESUMEN

Introducción: Las lesiones orales erosivas en pacientes inmunodeprimidos pueden ser un marcador del deterioro del sistema inmune independiente del recuento de CD4, por lo que identificar etiología puede tener significado pronóstico. **Objetivos:** demostrar la efectividad de diagnóstico de lesiones erosivas orales en inmunodeprimidos por la infección por el VIH usando un método de diagnóstico rápido y de costos mínimos. **Método:** 24 pacientes VIH+/SIDA 83% hombres, edad 23-50 años, mediana 34 a., tabajándose con materiales de citología oral de lesiones con pérdida de sustancia tomadas con espátula, fijados en alcohol 96° o secos al aire, colorados con Hematoxilina-EA36 o Giemsa respectivamente. **Resultados:** De los 24 pacientes VIH+/SIDA, en 11 se hallaron lesiones inflamatorias inespecíficas compatibles con úlceras aftoides (45.83%), en 4 se hallaron asociadas candidiasis (16.66%), y en uno actinomicosis (4.16%). 3 pacientes (12.5%) mostraron histoplasmas y 7 (29.16%) virusitos herpéticos, mientras que en 1 (4.16%) se hallaron virusitos de infección por el CMV. Los conteos de CD4 variaron entre 0 y 76/mm³ sin relación con los hallazgos. **Conclusión:** La citología es un buen método, rápido y no oneroso, para diferenciar aftas y lesiones erosivas por medicación de lesiones por HVS, CMV y micosis.

INTRODUCCIÓN

- Las lesiones bucales pueden ser uno de los primeros síntomas de la infección por el VIH así como ser predictivas de una inmunosupresión severa y progresión de la enfermedad.
- En el caso de pacientes infectados con VIH, las lesiones erosivas pueden ser marcadoras del deterioro del sistema inmune, independientemente del recuento de CD4; por lo tanto la identificación de dichas lesiones tiene importancia pronóstica para el desarrollo del SIDA.
- Si bien hay lesiones de fácil diagnóstico como la leucoplasia vellosa, la GUNA y la candidiasis pseudomembranosa, hay otras que ofrecen ciertas dificultades en especial aquellas afecciones que se manifiestan con pérdida de sustancia como la histoplasmosis, las lesiones por herpes y citomegalovirus, los linfomas, las aftas gigantes, las ulceraciones inespecíficas, erosiones secundarias a drogas usadas para el tratamiento, etc.
- Las lesiones erosivas pueden tener una severa implicancia en el estado general de los pacientes inmunocomprometidos; y el no diagnóstico y tratamiento, puede resultar en odinofagia y disfagia, con dificultad para la fonación, masticación y deglución, lo cual lleva a la reducción de la ingesta de nutrientes, con la consecuente pérdida de peso, deshidratación y agravamiento de su estado general.
- Es importante que el médico y el odontólogo estén capacitados para diagnosticar dichas afecciones y con ello permitir su tratamiento precoz, mejorando así la sobrevida del paciente.
- Son posibles más de una lesión por paciente

OBJETIVO

Demostrar la posibilidad y efectividad de diagnóstico de lesiones erosivas orales en inmunodeprimidos usando un método de diagnóstico rápido y de costos mínimos.

MATERIALES Y MÉTODO

• 24 pacientes HIV +/SIDA

• 83 % masculinos
• Edades 23 a 50 años
(media 34)

Materiales de citología oral de lesiones de pérdida de sustancia

Tomas con espátula
Fijación: alcohol 96° y/o secos al aire
Coloración: EA36+ Hematoxilina o McGiemsa (T15 Biopur)

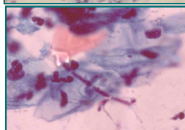
RESULTADOS

Grupo de 24 pacientes HIV +/SIDA

(no infrecuente más de 1 lesión)
11 pacientes - citología inflamatoria inespecífica compatible con úlceras aftoides (45.83%)
4 pacientes asociación con candidiasis
1 paciente actinomicosis
3 pacientes histoplasmas
7 pacientes virusitos herpéticos
1 paciente virusitos de CMV



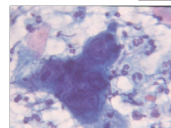
ACTINOMICYCE-CANDIDA



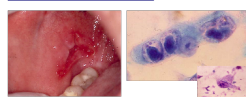
LESIONES INESPECÍFICAS



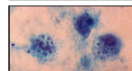
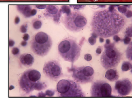
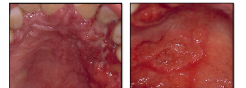
LESIONES POR HERPES VIRUS



LESIONES POR CITOMEGALOVIRUS



LESIONES POR HISTOPLASMA CAPSULATUM



CONCLUSIÓN

Las técnicas citológicas son un buen método, rápido y no oneroso para diferenciar aftas y lesiones erosivas por medicación de lesiones por HVS, CMV y micosis

Bibliografía

1. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
2. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
3. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
4. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
5. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
6. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
7. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
8. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
9. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
10. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
11. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
12. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
13. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
14. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
15. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
16. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
17. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
18. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
19. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.
20. Hsu, K. & Swartz, W. (2000). A review of the oral manifestations of HIV infection. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 58(1), 1-10.

Póster grupo 4

CISTOADENOCARCINOMAS HEPATICOS – ASPECTOS CLÍNICO-PATOLÓGICOS DE DOS CASOS



RESUMEN

Introducción: Los tumores de los conductos biliares intrahepáticos son tumores muy raros, originados como su nombre lo indica en los conductos biliares dentro del hígado. Estos tumores pueden ser benignos (cistoadenomas) o malignos (cistoadenocarcinomas). Ambos son de evolución lenta y motivan diagnósticos diferenciales con otras lesiones quísticas del hígado incluyendo quistes parasitarios.

Material y métodos: se presentan dos casos de cistoadenocarcinomas de los conductos biliares intrahepáticos correspondiendo cada uno de ellos respectivamente a las variedades histológicas de revestimientos de epitelios mucoscretor y seroso.

Caso 1: Mujer de 57 años de edad, con tumor en hipocondrio derecho de 19 cm de diámetro, multilocular de más de 2 años de evolución, bien delimitado y que fue tratado con hepatectomía parcial. Histológicamente correspondió a la variedad mucoscretante y presentaba aisladas microcalcificaciones.

Caso 2: Varón de 76 años de edad, con tumor abdominal en hipocondrio derecho, multilocular también de hasta 17 cms de diámetro mayor, bien delimitado, con aspecto esponjoso y las cavidades rellenas de líquido seroso en partes sanguíneo. Comentarios y diagnósticos diferenciales: Los cistoadenocarcinomas de los conductos biliares intrahepáticos a diferencias de los cistoadenomas que suelen aparecer exclusivamente en mujeres, aparecen también en varones. Los cambios malignos se manifiestan por atipias citoplasmáticas y nucleares que en ocasiones son sólo focales sin comprometer todo el epitelio que reviste los quistes. El pronóstico de estas lesiones de lenta evolución es muy bueno siendo curativa la resección de la lesión. Entre los diagnósticos diferenciales deben tenerse en cuenta quistes congénitos y parasitarios.

INTRODUCCIÓN

Tanto los cistoadenomas como los cistoadenocarcinomas biliares son tumores quísticos, muy raros, que se originan del epitelio hepatobiliar. Debido a la rareza de esta patología las características clinicopatológicas e inmunohistoquímicas permanecen aún sin esclarecerse. El cistoadenocarcinoma aparece en iguales proporciones en ambos sexos, mientras que su contraparte benigna, el cistoadenoma, parece ser exclusivo del sexo femenino. La edad promedio de aparición es de 50 a 60 años.

Clinicamente se manifiesta como una masa abdominal y dolor local. Otros síntomas ocasionales son: náuseas, fiebre, ictericia y ascitis. Algunos casos son asintomáticos siendo la lesión descubierta por autopsia o cirugía.

Macroscópicamente se presentan como quistes usualmente multiloculares que contienen fluido mucoso.

Histopatológicamente esta patología presenta dos variedades una de tipo mucinosa y otra de tipo serosa. La diferenciación del cistoadenoma se hace posible demostrando atipia citológica (particularmente nuclear), mitosis e invasión estromal.

Hepatectomía parcial con resección completa es el tratamiento de elección. La evolución es generalmente favorable.

OBJETIVO

Aportar dos nuevos casos de esta rara patología y realizar una revisión bibliográfica de la literatura existente sobre el tema.

MATERIALES Y MÉTODOS

2 casos de cistoadenocarcinoma de conductos biliares intrahepáticos, que representan las dos variedades histológicas existentes.

Caso 1:

- Sexo femenino
- 57 años
- Tumor en hipocondrio derecho de 19 cm de diámetro.
- Evolución superior a dos años
- Macroscopia: tumor bien delimitado, multilocular.
- Histología: cistoadenocarcinoma variedad mucoscretante

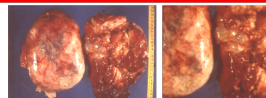
Caso 2:

- Sexo masculino
- 76 años
- Tumor en hipocondrio derecho de 17 cm de diámetro
- Evolución superior a dos años
- Macroscopia: tumor bien delimitado, multilocular
- Histología: cistoadenocarcinoma variedad serosa

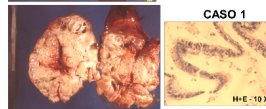
DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

Deben considerarse:

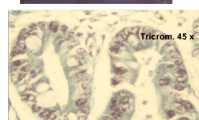
- Quistes congénitos.
- Hidatidosis.
- Abscesos tabicados.
- Hamartomas mesenquimatosos.
- Metástasis quísticas.



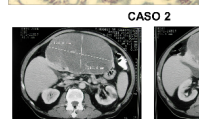
CASO 1



H+E-10 X



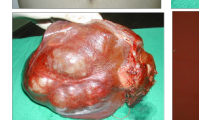
Tricrom-45 x



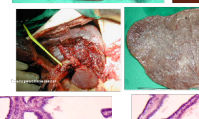
H+E-10 X



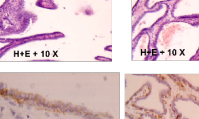
H+E-10 X



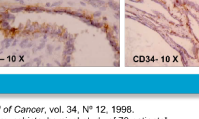
H+E-10 X



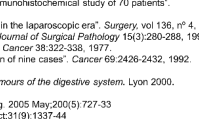
H+E-10 X



H+E-10 X



H+E-10 X



H+E-10 X

Bibliografía

- 1- Lúffer, J.M. et al. "Biliary cystadenocarcinoma of the liver: the need for complete resection". *European Journal of Cancer*, vol. 34, N° 12, 1998.
- 2- Kenneth Devaney, M.D. et al. "Hepatobiliary cystadenoma and cystadenocarcinoma. A light microscopic and immunohistochemical study of 70 patients". *The American Journal of Surgical Pathology* 18(11):1078-1091, 1994.
- 3- Alan Koffman, M.D. et al. "Intrahepatic biliary cystadenoma: role of cyst fluid analysis and surgical management in the laparoscopic era". *Surgery*, vol. 136, n° 4, 2004.
- 4- Hurlimann J. MD. et al. "Immunohistochemistry in the differential diagnosis of liver carcinomas". *The American Journal of Surgical Pathology* 15(3):280-288, 1991.
- 5- Ishak K. G. et al. "Biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma. Report of 14 cases of review of the literature". *Cancer* 38:322-338, 1977.
- 6- Nakajima, T. MD et al. "Biliary Cystadenocarcinoma of the liver. A clinicopathologic and histochemical evaluation of nine cases". *Cancer* 69:2468-2432, 1992.
- 7- Suh, J.I. et al. "A case of biliary cystadenocarcinoma". *Korean Journal Intern Med*, 12(1):109-113, (abstract).
- 8- Hamilton, S. R y Aaltonen L. A. World Health Organization Classification of Tumours. *Pathology & genetics. Tumours of the digestive system*. Lyon 2000.
- 9- Wikman N. Hepatobiliary Cystadenocarcinoma. Case Reports in Hepatology, vol. 2012
- 10- Yagi, DP y col. Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the liver: a single center experience. *J Am Coll Surg* 2005 May;200(5):727-33
- 11- Sang X. y col. Hepatobiliary cystadenomas and cystadenocarcinomas: a report of 33 cases. *Liver Int*. 2011 Oct;31(9):1337-44

Póster grupo 5

COMPLEJO DE VON MEYENBURG
UNA ENTIDAD PARA TENER EN CUENTA

COMPLEJO DE VON MEYENBURG - PRESENTACION DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Los hamartomas de los conductos biliares, o complejo de von Meyenburg, corresponden a lesiones de presumible naturaleza malformativa de las vías biliares. Es conocida su asociación con la enfermedad poliquística renal del adulto, y la poliquistosis hepática. Se presenta un caso de esta entidad, dada su escasa frecuencia.

Se trata de un paciente de sexo masculino, de 55 años al que durante el transcurso de una colestectomía por litiasis se le encuentran algunas lesiones blanquecinas, de aspecto miliar, distribuidas en la superficie hepática. Se extrae una de ellas para estudio histológico, en una cuña de tejido.

Resultados: Las secciones histológicas mostraron una población de conductos biliares ectásicos, de aspecto tubular, inmersos en una estroma fibrosa densa. Presentaban material amorfo eosinófilo y bilis a nivel luminal. No se observaban signos de atipia ni de mitosis.

Discusión: La presente entidad es posiblemente de origen genético, aunque no se descarta un origen isquémico o inflamatorio. Puede presentarse como lesión única o múltiple. Puede llegar a simular macroscópicamente una metástasis o lesiones granulomatosas. En el presente caso, el hallazgo de bilis intraluminal, y la ausencia de atipia, mitosis o invasión estromal confirmaron el diagnóstico, permitiendo descartar otras entidades.

INTRODUCCIÓN:

Se denomina al hamartoma de vías biliares a una lesión de comportamiento benigno, caracterizada por una proliferación de conductos biliares maduros, inmersos en una estroma fibrosa densa. Es bien conocida su asociación con la poliquistosis hepática y la poliquistosis renal del adulto. Fueron descritos inicialmente por von Meyenburg en 1918. Su incidencia es relativamente rara, reportándose entre el 0.7 y 27 % de las series de autopsias y en el 0.6 % de las biopsias por punción. Su presentación puede ser como lesión única o múltiple, pudiendo ser confundido macroscópicamente con otras lesiones, especialmente granulomas o metástasis. Si bien la alta relación con lesiones de índole genética, no se descarta la participación de fenómenos isquémicos o inflamatorios.

PRESENTACIÓN DEL CASO:

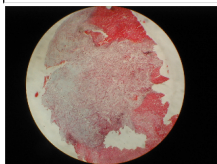
Paciente de sexo masculino de 55 años de edad, con antecedente de diabetes mellitus no insulinodependiente y de porfirias. Durante el transcurso de una colestectomía por litiasis vesicular, se refiere el hallazgo de numerosas lesiones en la superficie hepática, de hasta 0.4 cm, de color blanquecino amarillento. Se realiza biopsia de una de ellas. No se registraban antecedentes neoplásicos en el paciente.

RESULTADOS:

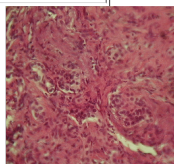
MACROSCOPIA: Se recibe trozo cuneiforme de 1 cm de diámetro, observándose en la superficie lesión blanquecina de 0.4 cm.

MICROSCOPIA: La lesión descrita correspondía a una proliferación de conductillos biliares ectásicos, algunos de forma angulada y otros dilatados quíscamente, presentando en sectores material biliar en su interior. El epitelio de revestimiento presentaba un aspecto maduro, no observándose atipia citológica ni un recuento significativo de mitosis. El estroma era fibroso denso, hipocelular con linfocitos dispersos. La lesión presentaba un crecimiento de tipo expansivo, bien delimitado, no encapsulado.

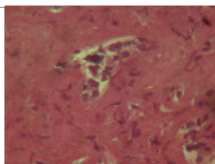
La inmunomarcación reveló positividad para CK7 en los conductillos, y ausencia de marcación para el marcador de proliferación Ki 67.



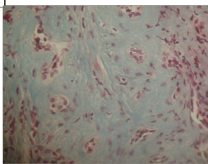
TRICROMICO DE MASSON, 4x. Vista panorámica con contorno neta, ligeramente irregular de la lesión



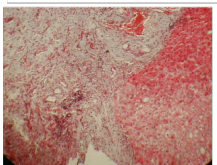
HF 10 x. Vista a mediano aumento.



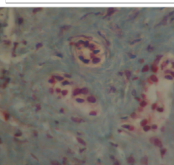
HF 100 x. Conductillo con bilis en su interior.



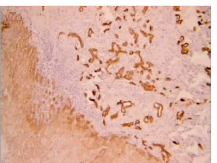
MASSON 10 x. Vista a mediano aumento. Obsérvase las características de la estroma.



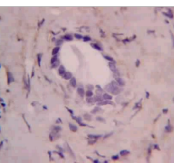
MASSON 10 x. Detalle del límite de la lesión



MASSON 100 x.



INMUNOMARCACION POSITIVA PARA CITOKERATINA (DE BAJO PESO MOLECULAR



INMUNOMARCACION NEGATIVA PARA Ki 67.

DISCUSIÓN:

Este tipo de lesión fue considerado desde su descubrimiento como una entidad de índole malformativa. Dicha hipótesis estaría apoyada en su relación con otras entidades de causa genética, como la poliquistosis renal del adulto y la poliquistosis hepática. No obstante no se descartaría la participación de fenómenos isquémicos o inflamatorios. Se ha descrito una mayor incidencia en autopsias de adulto que en las infantiles (5.6% vs. 0.9%). Por otro lado, se han reproducido experimentalmente en animales lesiones de características similares en modelos de toxicidad, y se han descrito casos esporádicos de asociación con hemangiomas y con el uso prolongado de fármacos, por lo cual podría decirse que la presente corresponde a una entidad de índole heterogénea en cuanto a su génesis.

Los estudios inmunofenotípicos han demostrado un perfil similar al de los conductos biliares interlobulares. Lo mismo sucede con el adenofibroma, con el cual comparte numerosos rasgos histológicos. Por otro lado, los adenomas de vías biliares, de acuerdo a su fenotipo derivarían de glándulas peribiliares.

Por sus características macroscópicas, dicha lesión puede ser confundida por el cirujano o en el análisis de imágenes con otras lesiones más frecuentes, en especial metástasis y granulomas.

Si bien su curso es benigno, se han descrito casos de asociación con neoplasias, en especial con colangiocarcinoma. También se ha observado este fenómeno en modelos animales de experimentación.

BIBLIOGRAFÍA:

1. STEINBERG JL et al. DIAGNOSTIC SURGICAL PATHOLOGY. 5ª Edición (2009).
2. ROSS J and ACKERMAN'S SURGICAL PATHOLOGY. 10ª Edición p 955 (2011)
3. Refrino MS, Wadless JR. The hepatic von Meyenburg complex: prevalence and association with hepatic and renal cysts among 2845 autopsies. *Mod Pathol* 1996;9(6):633-637.
4. Gevalier CFM y cols. Hamartoma del conducto biliar. Reporte de caso. *Medisurg* 2016; 22 (5)
5. Duran-Vega HE, Laine-Martinez J, Gonzalez-Gutierrez R, Alvarez-Garcia F, Barba-Garcia R, Ruiz-Cruz A, Lave- Trueta H, Piñero-Meléndez F. Hamartoma of the bile ducts. Report of a case and review of the literature. *Rev Gastroenterol Mex*. 2000 Jul-Sep;65(3):124-8.
6. Pinocchio A, Lagares ML, Loretto RC, D'Ercole A, Polito E, Galis MC, Bechioni L, Cavallari A. Bile duct hamartomas: diagnostic problems and treatment. *Hepatogastroenterology*. 1997 Jul-Aug;44(16):994
7. Saha PR, Ramakrishna H. Compound hamartoma of von Meyenburg complex: simulating micro-abscesses. *Australas Radiol*. 1994 Aug;38(3):223-6.
8. Vaidya H, Vaidya NC, Gu PT, Mani R, Bhat PS, Bhat PS, Hughes NB, Lawrence GV. Biliary adenofibroma: a rare neoplasm of bile duct origin with an indolent behavior. *Am J Surg Pathol*. 2003 May;27(5):658-8.
9. Altamir J, Bernard PH, Carls J. Cholangiocarcinoma arising in von Meyenburg complexes associated with lipocarcinoma in genetic hamartomatous. *Int J Gastroenterol*. 2000;12:233-7.
10. Elmehrikh HM, Dogra J, Jones M. Bile duct hamartoma occurring in association with long-term treatment with diazepam. *Br J Clin Pharmacol*. 1997 Apr-May;51(5):79-80.
11. Bhat PS, Hughes NB, Goodman ZD. The so-called bile duct adenoma is a peribiliary gland hamartoma. *Am J Surg Pathol*. 1996 Jul;20(7):838-64.
12. Panagiotakou M, Gad A, Spasid S, Taz R, Thome A, Sessala R. Adenocarcinoma of the liver arising within an area of hamartoma with predominant bile duct component. *J Clin Gastroenterol*. 1996 Sep;23(2):145-51.
13. Harkin T, Sakamoto M, Mitani K, Kaneko N, Kunita M, Ito M, Fukumoto S, Hirohata S. Cholangiocarcinoma arising in bile duct adenoma with focal area of bile duct hamartoma. *Vitro Vitae Arch*. 1995;43(2):206-13.
14. Dekker A, Ten Kate HJ, Teunissen C. Cholangiocarcinoma associated with multiple bile-duct hamartomas of the liver. *Dig Dis Sci*. 1989 Jan;34(1):93-8.

Póster grupo 6

APORTES DE LA CITOLOGIA EXFOLIATIVA EN EL MANEJO DE LESIONES EROSIVAS DE LA MUCOSA ORAL EN INMUNODEPRIMIDOS NO INFECTADOS POR EL VIH

Póster grupo 6

APORTES DE LA CITOLOGIA EXFOLIATIVA EN EL MANEJO DE LESIONES EROSIVAS DE LA MUCOSA ORAL EN INMUNODEPRIMIDOS NO INFECTADOS POR EL VIH

RESUMEN

Introducción: Las lesiones orales erosivas en pacientes inmunodeprimidos pueden ser un marcador del deterioro del sistema inmune independiente del recuento de CD4, por lo que identificar etiología puede tener significado pronóstico.

Método: Un grupo de pacientes inmunodeprimidos por leucemias, linfomas, carcinoma, trasplante (17 pacientes) que habían sido sometidos a procedimientos de trabajo con materiales de citología oral que ocasionaron lesiones con pérdida de sustancia de la cavidad oral, espátula, fijados en alcohol 96° o secos al aire libre coloreados con Hematoxilina-EA38 o Giemsa respectivamente. **Resultados:** En los 17 pacientes (no HIV+), se halló herpes en 2 casos (11.76%). En 15 pacientes no se halló herpes. En un caso, 1 paciente presentó virus de CMV (6.88%) y en otro caso de herpes simple. En 5 pacientes (29.42%) o lesiones atípicas inespecíficas o modificaciones por quimioterapia en 8 (47.06%). **Conclusión:** La citología es buen método diagnóstico para la identificación de lesiones por inmunodeficiencia, pero no para la identificación de lesiones por HIV, CMV y neoplasias.

OBJETIVO

Estudiar la posibilidad de diagnóstico de lesiones erosivas orales en inmunodeprimidos usando un método de diagnóstico rápido y de costos mínimos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Pacientes no HIV +
 Inmunodeprimidos por leucemias,
 linfomas, corticoterapia, trasplante

- + 17 pacientes.
 - +14 masculinos (82.35 %)
 - +Edades 15-71a (med. 42)

Materiales de citología oral de lesiones de pérdida de sustancia
Tomas con espátula sobre portaobjetos
Fijación: alcohol 96° y/o secos al aire
Coloración: EA36+ Hematoxilina o MGGiemsa (T15) sobre extendidos secos

RESULTADOS

Grupo de 17 pacientes no HIV +
 2 pacientes con herpes (11.76%)
 En 1 paciente asociado con VPH y con
 con histoplasmas
 1 paciente con CMV (5.85%)
 1 paciente con blastos de leucemia
 linfomoucoitide(5.85%)
 5 con cambios atribuibles a deficiencia de
 ac. fólico (29.42%)
 8 pacientes con lesiones aftoides inespecíficas
 o modificaciones por quimioterapia
 (47.06%)

Prevalencia de lesiones virósicas en neutropénicos

	VIROSICAS	NO VIROSICAS	TOTAL
NEUTROPENICOS	12%	44%	56%
NO NEUTROPENICOS	0	41%	40%
TOTAL	13%	88%	100%

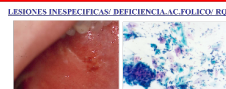
Test de Fisher P: 0.0285
Riesgo relativo: infinito
Intervalo de confianza 95%: infinito; infinito

CONCLUSIÓN

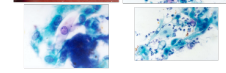
Los métodos citológicos si bien no fueron diseñados para este fin pueden con sus hallazgos hacer una importante contribución con un costo mínimo para el diagnóstico rápido para diferenciar aftas y lesiones erosivas por medicación y tumores de lesiones por HVS, CMV y micosis.

Bibliografia

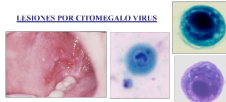
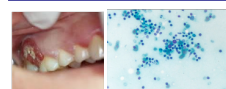
- [illegible]



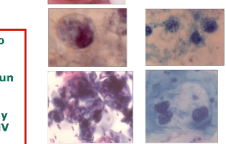
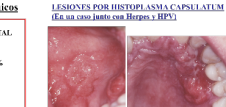
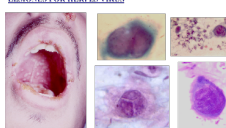
LESIONES INESPECIFICAS/ DEFICIENCIA AC.FOLICO/ RO



LESIONES INESPECÍFICAS/LEUCEMIA LINFOMONOCITICA



LESIONES POR HERPES VIRUS



Póster grupo 7

ASPECTOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE LA INFESTACION POR TUNGA PENETRANS – A PROPÓSITO DE UN CASO

RESUMEN

Introducción: La Tunga penetrans, pequeña pulga, denominada "tunga", produce la enfermedad denominada Tungiasis. La pulga hembra produce la infestación provocando lesiones cutáneas únicas o múltiples de aspecto nodular o forunculado, pruriginosas.

Mangueiras con centro negro. Puede asociarse a infecciones bacterianas locales, algunas de extrema gravedad como gangrena y tétanos.

Prevalente de zonas tropicales y subtropicales de América y África, de diagnóstico ocasional en países desarrollados cuyos inmigrantes o viajeros provienen de zonas endémicas. Afecta principalmente personas adultas inmóviles y ocasionalmente niños, que viven en condiciones de abandono y pobreza, en áreas rurales, siendo reservorios los animales, principalmente domésticos.

Objetivo: comunicar esta infestación, infrecuente, propia de climas cálidos de la cual no se registra información en nuestro medio.

Caso Clínico: Mujer de 76 años, residente en zona rural subtropical del noroeste argentino. Hábitat: vivienda precaria, vivía en pobreza, conviviendo con animales domésticos. Presentaba lesiones pápulo-crostrósas, Mangueiras, de centro negro, comprometiendo ambos pies y palma de mano derecha. Se extrajeron las lesiones, por medio de una lanceta, previa desinfección local y profilaxis antibiótica, observándose los parásitos y numerosos huevos, y mediante biopsia se objetivó el agente con áreas de coherencia gelatinosa y sectores correspondientes al aparato digestivo del mismo. La remisión de la enfermedad fue posible con la sola extracción en forma completa de las "tunga".

Conclusiones: "Es una enfermedad infrecuente, poco diagnosticada, asociada al hacinamiento, falta de higiene, abandono y pobreza. 2. Realidad de nuestro país, que posiblemente nos enfrentará a nuevos casos y nos induce a sospechar que estamos asistiendo a una "nueva realidad sanitaria" con la aparición de enfermedades "emergentes de la pobreza".

INTRODUCCION

La TUNGIASIS es una parasitosis producida por la TUNGA PENETRANS (PEQUEÑA PULGA O NIGUA).

La infestación parasitaria cutánea determina una lesión inflamatoria en la piel del afectado.

Altamente prevalente en adultos inmóviles que viven especialmente en zonas rurales en condiciones precarias, de abandono y pobreza extremas.

Ocasionalmente aparece en niños. Prevalence en zonas tropicales y subtropicales de Latinoamérica y África.

Es ocasional su diagnóstico en países desarrollados en viajeros o inmigrantes provenientes de zonas endémicas.

Poco común; en el norte argentino muchos pacientes no consultan, tratándose con medidas empíricas.

No se registran comunicaciones de casos autóctonos de la ciudad de Córdoba.

En Córdoba no habría condiciones climáticas favorables para la sobrevivencia del agente causal.

No reviste gravedad la afección en sí misma sino sus posibles complicaciones.

Complicaciones posibles locales: Infecciones bacterianas (celulitis) Gangrena, tétanos, etc.

HISTORIA

Posiblemente originaria de Sudamérica, en 1873, la pulga pasó por el señor Thomas Mitchell a Angola, desde allí a todo el continente africano, hacia el oriente de África, Madagascar, Sudán, Sudáfrica, India y Pakistán.

OBJETIVO

- Comunicar su detección en territorio provincial, aunque proveniente de clima subtropical de Corrientes.
- Dar a conocer sus características para facilitar su reconocimiento.
- Destacar sus consecuencias como problema de salud pública.

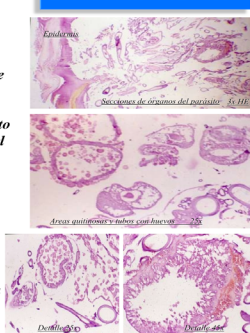
CASO CLINICO

- Mujer de 76 años de edad
- Residente en zona subtropical del NE Argentino (Corrientes)
- Habitante de vivienda precaria.
- Convive con animales domésticos en grave estado de pobreza.
- Habitualmente postrada y cuando se movilizaba por sus medios los hacía descalza.
- Traída por familiares presentando lesiones pápulo-crostrósas y queratósicas con centro negro en ambos pies y palmas de manos, desconociendo el tiempo de evolución de las lesiones.

ASPECTO CLÍNICO MACROSCÓPICO DE LAS LESIONES



ESTUDIO HISTOLÓGICO



CONCLUSION

- Enfermedad infrecuente, que se cuenta entre las patologías tropicales y del viajero, está asociada al hacinamiento, falta de higiene, abandono y pobreza.
- La situación actual del país puede tal vez enfrentarnos a más casos de esta nueva realidad sanitaria emergente de la pobreza

Bibliografía

1. Bollen G, Miller M, y cols. Seres parásitos en Dermatología. Tungiasis. Rev Hosp Ital B Aires. 2017;37(2):112-5.
2. Chatterjee A y cols. Tungiasis in India. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2015; 80(4):577-8.
3. Follmann H y cols. Tungiasis (sand flea disease): a zoonotic disease with particular challenges for public health. Eur J Clin Microbiol Infect. 2015;34(12):2319-23.
4. Karamanovic K. Tungiasis, a neglected cutaneous parasitic disease of marginalized populations call for global science and policy. Parasitol Res. 2015;110(10):2433-4.
5. Lefebvre M y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
6. Mena C y cols. Tungiasis in Argentina. BMC Dermatol. 2011; 47(1):1-3.
7. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
8. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
9. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
10. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
11. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
12. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
13. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
14. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
15. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
16. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
17. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
18. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
19. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
20. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
21. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
22. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
23. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
24. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
25. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
26. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
27. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
28. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
29. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.
30. Mena C y cols. Tungiasis: a poorly documented tropical disease. Med Mal Infect. 2011;41(12):688-9.

Póster grupo 9

TUMOR FIBROSO SOLITARIO DE LA PLEURA PRODUCIENDO HIPOGLUCEMIA (SÍNDROME DE DOEGE-POTTER)

RESUMEN

Introducción: Datos clínicos: Mujer de 22 a, quien un mes previo a los procedimientos diagnósticos comienza con disnea, dolor continuo en región posterior dorsal del tórax que se incrementa progresivamente, acompañado de tos seca y dolor precordial. La glucemia es 0,64 – **Rx de tórax:** masa radiopaca ocupa hemitórax derecho y desplaza tráquea y mediastino hacia contralateral. **Eco torácica:** masa sólida ecogénica con áreas quísticas de 107 x 78 mm sin broncograma aéreo . **TAC:** lesión irregular de límites netos y densidad homogénea en región torácica anterior contactando con mediastino anterior sin adenopatías mediastinales. **Broncofibroscopia:** bronquio derecho ocluido por compresión externa con mucosa normal. **Toracotomía posterolateral der.** Ingresando por 5to espacio intercostal : se biopsia por imposibilidad de resección gran masa tumoral anterolateral que infiltra pared y pulmón y dificulta semiología a tórax abierto. Hallazgos: 4 ml. de fragmentos friables amarillentos griseos con zonas amarilladas con tumor formado por células fusadas a redondeadas u ovals agrupadas estrechamente de bordes citoplasmáticos poco notables dispuestas alrededor de canales vasculares anastomosados de diversos calibres, con células planas, dilatadas, en forma de astas de ciervo comunicados entre sí y con otros más pequeños comprimidos por proliferación celular vecina, y con una trama reticulínica densa envolviendo las células tumorales. Expresan vimentina y CD34 focalmente actina; CK (-) **Comentario:** La hipoglucemia reportada en tumores de pélvis y retroperitoneo sería por producción de factores simil insulina por el tumor.

INTRODUCCION

➤ LA HIPOGLUCEMIA es un cuadro clínico metabólico que ha sido observado asociado especialmente con diversos tumores de ubicación pelviana y retroperitoneal.

➤ La hipoglucemia es mediada por la producción de factores de crecimiento simil insulina (IGF´s) por el tumor. El factor de crecimiento insulínico y los factores simil insulina pueden identificarse en las células tumorales aún en ausencia de hipoglucemia clínica.

➤ Los factores de crecimiento simil insulina además estimulan la proliferación de las células tumorales mediante mecanismo autocrino, lo que puede ser abolido si los receptores son inactivados.

➤ En el mismo grupo debido su semejanza morfológica con el TFS se incluyen también los Hemangiopericitomas, pensando que ambos integran una familia común de lesiones que estudios citogenéticos y moleculares están contribuyendo a caracterizar (con hidridización genómica los HP no muestran cambios en el número de copias de ADN a diferencia del TFS).

➤ Los HP son tumores en general de adultos de edad media (med.45), siendo raros en infancia y niñez, donde su aspecto es algo diferente clínica e histológicamente que los de los adultos.

DATOS CLÍNICOS

➤ **Mujer de 22 años**

➤ Un mes previo a los procedimientos diagnósticos comienza con **disnea, dolor continuo en región posterior dorsal del tórax que se incrementa progresivamente, acompañado de tos seca y dolor precordial.**

➤ **La glucemia es 0,64 –**

➤ **Rx de tórax:** masa radiopaca ocupa hemitórax derecho y desplaza tráquea y mediastino hacia contralateral.

➤ **Eco torácica:** masa sólida ecogénica con áreas quísticas de 107 x 78 mm sin broncograma aéreo .

➤ **TAC:** lesión irregular de límites netos y densidad homogénea en región torácica anterior contactando con mediastino anterior sin adenopatías mediastinales. **Broncofibroscopia:** bronquio derecho ocluido por compresión externa con mucosa normal.

➤ **Toracotomía posterolateral derecha,** ingresando por 5to espacio intercostal : se biopsia por imposibilidad de resección gran masa tumoral anterolateral que infiltra pared y pulmón y dificulta semiología a tórax abierto.

➤ **Hallazgos:** 4 ml. de fragmentos friables amarillentos griseos con zonas amarilladas con tumor formado por células fusadas a redondeadas u ovals atípicas, en partes agrupadas estrechamente de bordes citoplasmáticos poco notables y en sectores dispuestas alrededor de canales vasculares anastomosados de diversos calibres, con aspecto simil hemangiopericitomatoide con zonas de necrosis, y hasta 4 mitosis por 10 campos de gran aumento. Las células tumorales expresan vimentina y CD34, y focalmente actina y bcl2 ; CK (-)

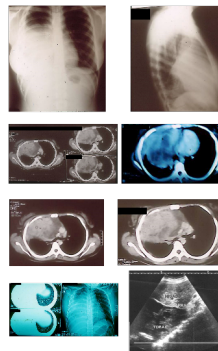
CRITERIOS DE MALIGNIDAD EN TUMORES FIBROSOS SOLITARIOS

• Aunque la mayoría de los TFS presentan características histopatológicas benignas, algunos pueden seguir un curso clínico imprevisible

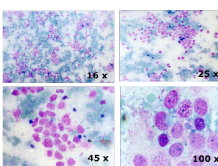
• **Criterios de malignidad de England**

- Actividad mitótica (≥ 4 mitosis/10 campos de gran aumento
- Invasión vascular
- Atipia nuclear
- Marcado pleomorfismo
- Presencia de necrosis

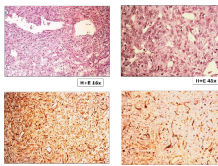
Estudios de imágenes



Citología de la lesión



Histología de la lesión



COMENTARIO

Entre los diagnósticos diferenciales posibles se descartaron sarcomas de las cubiertas neurales, sarcoma sinovial monofásico, fibrosarcoma, hemangiopericitoma e histiocitoma fibroso maligno.

Bibliografía

1. Bhanagire T, Singh R, Menon T, Kulkarni S. Solitary Fibrous Tumor of the urinary bladder: report of two cases. *Human Pathol* 2011; 42: 1204-1207.
2. Baker D, Oda D, Khalil B. Isolated cellular hemangiopericytoma: literature review and addition of a case. *Can J Surg Oncol Med Oncol* 2010; 17: 2386-2389.
3. Enos J and Weiss J. Solitary Fibrous Tumor. *Gilbert J, Fries A, Weiss J*. Ed. 2014. pp. 1032-1038. Elsevier, Philadelphia.
4. Hong A, Senechère-Nordet A, Hattier E et al. High incidence of weight (IGF-2) expression in hemangiopericytoma associated with hypoglycemia. *Am J Surg* 1993; 166: 488-492.
5. Paudyal J, Liao Chen A, Gonzalez-Angulo A et al. Hemangiopericytoma associated with hypoglycemia. *J Am J Surg* 1998; 176: 1000-1004.
6. Simer R, Csanics BC. "Benign" Hemangiopericytoma: a case associated with hypoglycemia. *JAMA* 1985; 253: 1094.
7. Ross IG, Talbot G, Pollan M, Munro J. Malignant hypoglycemia associated with a large mesenchymal tumor: case report and review of the literature. *Cancer J Sci Am* 5: 46, 1999.
8. Reeves AG, Flynn S. Hemangiopericytoma of the urinary bladder: a case report and review of the literature. *Am J Surg* 1993; 166: 1000-1004.
9. Zoller H, Talamo CH, Weiss J. Solitary fibrous tumor of the urinary bladder: a case report and review of the literature. *Am J Surg* 2003; 186: 420-424.
10. Chantaporn M, Tugut CP. Solitary fibrous tumor of the urinary bladder: a case report and review of the literature. *Am J Surg* 2000; 180: 188-197.
11. Roy M, Burt M, Overy D, Curt BT. Solitary fibrous tumor of the bladder with hypoglycemia and syndrome of Doege-Potter. *J Urol* 1992; 148: 557-560.
12. Chantaporn M, Tugut CP, Kozak G, Kozak G. Solitary fibrous tumor of the bladder. *Am J Surg* 1999; 178: 84-88.
13. Kozak G, Kozak G, Tugut CP, Kozak G. Solitary fibrous tumor of the bladder. *Am J Surg* 1999; 178: 84-88.
14. Simeoni M, Cattaneo M, Vignani L, Corbelli-Alfieri M, Vignani L, Vignani L. Solitary fibrous tumor of the bladder: a case report and review of the literature. *Am J Surg* 2000; 180: 188-197.
15. Miguel Perez, Enrique Morán, Rosa B. Ramírez, Jaime Cárdenas. Doege-Potter Syndrome: A Case Report. *Rev Med Hered* 2013; 24: 136-140.
16. Vignani L, Corbelli-Alfieri M, Vignani L, Corbelli-Alfieri M, Vignani L, Corbelli-Alfieri M. Solitary fibrous tumor of the bladder: a case report and review of the literature. *Am J Surg* 2000; 180: 188-197.
17. Santoro M, R et al. Tumor fibroso solitario de la vejiga. *Análisis de 41 casos. Rev Chil Urol* 2007; vol 23, n. 1, pp. 11-15.
18. Campesio M, R et al. Solitary fibrous tumor of the bladder. *Am J Surg* 2000; vol 180, n. 3, pp. 393-397.
19. Simeoni M, Cattaneo M, Vignani L, Corbelli-Alfieri M, Vignani L, Corbelli-Alfieri M. Solitary fibrous tumor of the bladder: a case report and review of the literature. *Am J Surg* 2000; 180: 188-197.
20. López Pineda M. Síndrome de Doege-Potter. Tumor fibroso solitario pulmonar. *Síndrome de Doege-Potter. Rev Med Chil* 2010; vol 34, n. 4, pp. 185-188.
21. León F y cols. Tumor fibroso solitario de la pleura asociado a síndrome paraneoplásico. *Revista Chilena de Cirugía* (en línea) 2013; 65 (Luzón)

Bibliografía

- ACEVEDO, J. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: Educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1), 3-16.
- AGAMBEN, G. (2011) ¿Qué es un dispositivo? En *revista Sociológica*, 26 (73), 249-264.
- ALBORNOZ, M.; KREIMER, P. y GLAVICH, E. (Edit.) (1996) *Ciencia y sociedad en América Latina*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- BACHELARD, G. (1976) *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- BASAGOITI, I. (2012). *Alfabetización en salud. De la información a la acción*. Valencia: ITACA/TSB. Disponible en: <http://www.salupedia.org/alfabetizacion/>. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- BERGER, P. y LUCKMANN, T. (2003) *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- BORSINGER DE MONTEMAYOR, A. y CUBO, L. (2005) *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico*. Córdoba: Editorial Comunicarte.
- BOURDIEU, P. (2000) *Los usos sociales de la ciencia*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- _____ (2003) *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- CARLINO, P. (2004) El proceso de escritura académica: cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Educere. Revista Venezolana*. 8 (26), 321-327. Mérida. Venezuela: Universidad de los Andes.
- _____ (2006) La escritura de la investigación. *Serie documento de trabajo*. Escuela de Educación. Universidad de San Andrés. Documento de Trabajo N°19. Buenos Aires, 2006.http://www.escrituraylectura.com.ar/posgrado/articulos/Carlino_La%20escritura%20en%20la%20Investigacion. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- _____ (2013) Alfabetización académica diez años después. *RMIE*. 18 (57), 355 – 381. Investigación temática.<https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/articulo/14025774003pdf-mDSZ2-articulo.pdf>. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- CHEVALLARD, Y. (1985) *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- CLARK, B. (1991) *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. México: Nueva Imagen.

- DAÍN, A. (2012) *Cómo razonar en medicina*. Villa María: Eduvim.
- DIDOU AUPETIT, S. y GÉRARD, E. (2010) El sistema nacional de investigadores veinticinco años después. La comunidad científica entre la distinción y la internacionalización. *Consejo Editorial de Publicaciones ANUIES*.
- ECHEVERRÍA, J. (1999) Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX. *CATEDRIA*
- ECHEVARRÍA, H. y VADORI, G. (Comp.) (2010) *Los estudiantes de grado. Sus actividades de investigación*. Villa María: Eduvim.
- ESTEBANEZ, M. (2003) Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategias para su análisis. En *El estado de la ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología*. Iberoamericanos/Interamericanos. RICYT.
- ESTEBANEZ, M. E. y KORSUNSKY, L. (2004). Medición de actividades de vinculación y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos. En *El estado de la ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología*. Iberoamericanos/Interamericanos. RICYT. http://www.ricyt.org/index.php?option=com_content&view=article&id=162:el-estado-de-la-ciencia-2003&catid=6:publicaciones&Itemid=7. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- GARCÍA GUADILLA, C. (1994) Conocimiento, educación superior y sociedad. *Centro de estudios del desarrollo de la universidad*. Venezuela.
- GARDNER, H. (2001) *La inteligencia reformulada*. Barcelona: Paidós.
- GUYOT, V.; MARINCEVIC, J. y LUPPI, A. (1992) *Poder sobre la educación*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- KONFINO, J.; MEJIA, R.; MAJDALANI, M. y PÉREZ-STABLE, J. (2009) Alfabetización en salud en pacientes que asisten a un hospital universitario. *Medicina (B Aires)* 69 (6), 631–634. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4180496/>. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- LATOUR, B. y WOOLGAR, S. (1995) *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza Editorial.
- LEMKE, J. (1997): *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- LURIA, A.; LEONTIEV A. y VIGOTSKY L. (2004) *Psicología y pedagogía*. Madrid: Akal.
- MEMBIELA, P. y PADILLA, Y. (2005) Retos y perspectivas de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad en los inicios del siglo XXI. Disponible en: <http://aia-cts.web.ua.pt/wp-content/uploads/2013/07/RetosyperspectivasCTS.pdf>. Fecha de consulta, 20/12/2020.

- MUKHERJEE, S. (2012) *El emperador de todos los males. Una biografía del cáncer*. Buenos Aires: Taurus.
- OLIVIER, M. (2000) *Sociología de la ciencia*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- OTEIZA, E. y VESSURI, H. (1993) Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina. Centro Editor de América Latina
- PELLÓN ARCAYA, M.; SEPÚLVEDA, J. y CANTERO D. (2009) Desafíos de la transposición didáctica y conocimiento didáctico del contenido en docentes de anatomía. Obstáculos y proyecciones. *International Journal of Morphology*. ON line. Int. J. Morphol. 27 (3). Temuco.
- PÉREZ CENTENO, C. y AIELLO, M. (2010). La formación de posgrado de los académicos argentinos desde una perspectiva internacional y comparada. *I Congreso Argentino y Latinoamericano de Posgrados en Educación Superior*. San Luis: RAPES – UNSL.
- POZO, J. y GÓMEZ CRESPO, M (1998) *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.
- _____ (2010) Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden. Qué podemos hacer nosotros para evitarlo. *Alambique. Didáctica de las ciencias Experimentales*. 66, 73-79.
- REZZÓNICO, R. (1999) *Informes científicos, académicos y profesionales. Orientaciones para su diseño, ejecución, presentación y defensa*. Córdoba: Ediciones Eudecor.
- SANMARTÍ, N.; IZQUIERDO, M.; GARCÍA, P. (1999). Hablar y escribir. Una condición necesaria para aprender ciencias. *Cuadernos de Pedagogía*, 281, 54-58. https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Hablar_y_escribir...PDF. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- SCRIBANO, A. (2012) Sociología de los cuerpos y emociones. En revista *Latinoamericana de Estudios Sobre Cuerpos, Emociones y sociedad*. 10, (4). Buenos Aires. <http://www.relaces.com.ar/fullissue/RELACES-N10.pdf>. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- SCRIBANO, A.; MAGALLANES, G. y GANDÍA, C. (2007). *Metodología de la investigación social: una indagación sobre las prácticas de enseñar y aprender*. Córdoba: Jorge Sarmiento Editor – Universitat libros.
- TAZZO, A. (1999) *La enseñanza de la metodología de la investigación en la Universidad Nacional de Villa María*. Proyecto FOMEC n°969. Villa María.
- VALERO, J. (coord.) (2004) *Sociología de la Ciencia. EDAF ENSAYO*. México.
- VAN DIJK, T. (1978) *Studies in the pragmatics of discourse*. La Haya: Mouton.

- _____ (1997) *La ciencia del texto*. España: Paidós Comunicación.
- VESSURI, H. (2001). La ciencia y sus culturas. *Revista Internacional en Ciencias Sociales*. 168, 1-9.
- VIGOTSKY, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria.
- _____ (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Grupo editorial Grijalbo.
- _____ (2004) *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.
- YASNITSKY, A.; VAN DER VEER, R.; AGUILAR, E. y GARCÍA, N. (2016) *Vigotsky revisitado. Una historia crítica de su contexto social y legado*. Miño y Dávila.

Documentos

- Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.
- Programa del espacio curricular: Anatomía Patológica y Fisiopatología del tercer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. 2019
- UNESCO. (2015) Educación Para Todos en 2015. ¿Alcanzaremos la meta? Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos en el Mundo 2008. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001572/157271s.pdf>. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- UNESCO. (1999) Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm. Fecha de consulta, 20/12/2020.

Conclusiones

A continuación, el lector se encuentra con un ensayo de conclusiones provisionarias a modo de diálogo abierto al porvenir. Nos interesa invitar a las comunidades lectoras de estos campos temáticos a multiplicar las oportunidades de repensar el conocimiento científico, la metodología de la investigación y la actividad científica de los estudiantes de Medicina en su sensible proceso de formación de grado.

La premisa de evitar un monólogo conclusivo orientó la tarea a lo largo de todo el proceso. El desafío ha sido aproximarse a algunas características de los modos de comprensión científica de los estudiantes y abrir algunos interrogantes sobre la experiencia investigativa exploratoria-descriptiva de estos años de indagación. En este sentido se espera que el incipiente desarrollo de esta temática en la Universidad Nacional de Villa María redunde en beneficios, tanto para los estudiantes en formación, como también para las revisiones y posibles reestructuraciones -a futuro- de planes de estudios de la carrera. Confiamos en la posibilidad de dar continuidad a estos procesos investigativos para la instancia de formación de grado universitaria, atendiendo a que son cuestiones que también advierten los organismos nacionales e internacionales.

El presente estudio es una entrada provisionaria para lo venidero en el campo de las comprensiones acerca del conocimiento científico y la metodología de la investigación por parte de estos sujetos. Lo que deba ser conservado, protegido, desechado o reformulado es un campo enigmático que, consideramos, no puede eludir la necesidad de nuevas experiencias de investigación en esta y otras direcciones.

Al mismo tiempo, es necesario advertir que este tránsito permitió identificar una multiplicidad de estados y relaciones -algunas en tensión, otras en conflicto y/o en convivencia disruptiva- respecto al conocimiento científico y metodológico, que se manifestaron en las expresiones de los participantes. En el Apéndice del libro, la indagación con los estudiantes del primer año de la carrera, colabora en multiplicar estos desafíos futuros respecto al aprendizaje del conocimiento científico y metodológico en el marco de la educación médica.

Las comprensiones y los modos de resolución de problemas permitieron identificar la complejidad de procesos y variables que se traman al momento de la toma de decisiones, frente a experiencias ligadas a la ciencia en la formación de grado en la Universidad. También fue posible esclarecer algunas improntas vinculadas a los procesos de identificación de los sujetos -en lo que respecta al ejercicio profesional como futuros médicos-, a partir de la caracterización de las formas que asumen las comprensiones acerca de los procesos científicos en el contexto de institucionalización de la ciencia en los ámbitos de la salud.

Es complejo marcar cortes en los procesos comprensivos; lo cognitivo-emocional generó sensibilidad con mayor o menor reflexividad de un lado a otro. La proximidad y/o distanciamiento con la cultura científica contemporánea no se manifestó unívoca; de algún modo, los estudiantes expresaron algunas diferencias incipientes en lo que refiere a perspectivas científicas arraigadas en una diversidad de paradigmas, con las cuales la práctica científica en general, y la medicina en particular, tienen múltiples incertidumbres.

Los criterios de selección y organización utilizados nos advierten parcialmente de algunos modos vinculados a diferentes imperativos con los que se identifican en su tercer año de formación. Dichas formas requieren ponerse en diálogo, atendiendo a los trayectos posteriores, para identificar aquello que se afirma, se elude y/o se resiste en las estrategias argumentativas sobre el conocimiento científico y metodológico. Estos aspectos son decisivos para dar viabilidad a las alternativas para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia durante el trayecto formativo de grado, en el marco de las políticas académico-científicas de la Universidad.

Uno de los límites del presente estudio se vincula a que los datos contruidos a partir de las afirmaciones realizadas por los estudiantes, corresponden solamente a dos espacios curriculares (Anatomía Patológica y Fisiopatología, del tercer año de la carrera y Anatomía Aplicada, del primer año de la carrera –Apéndice-). En esta dirección también se reconoce la necesidad de pensar a futuro en los diferentes espacios curriculares y sus relaciones.

Las comprensiones se sesgan según los conocimientos científicos y metodológicos de los que se trate. La aproximación al campo de la Anatomía Patológica y la Fisiopatología se tornó un área sensible para explorar las argumentaciones de los estudiantes en el tercer año de Medicina. Habrá que repensar en esta y otras direcciones los componentes psicogenéticos y socio genéticos de la educación médica universitaria, donde las mallas curriculares

propician, en algunos aspectos y en otros restringen, las comprensiones científicas de los sujetos. En este marco, se reconoce que la educación en ciencia y los procesos para la formación científica abren más preguntas que respuestas respecto a los desafíos al porvenir en un contexto de procesos cambiantes e incertidumbres para la resolución de problemas en salud.

Son muchas las deudas al futuro. Los procesos comprensivos científicos al interior de la escolarización universitaria en el nivel de grado, van marcando algunos perfiles que requieren una y otra vez estar atentos y, a la vez, considerar los cambios vertiginosos de la ciencia y la tecnología. La gran mayoría de los estudiantes advirtieron que los nuevos conocimientos son una agenda ineludible, independiente de la gestación de la propia construcción de conocimiento científico a la que ellos puedan contribuir al interior de la universidad.

Las comprensiones de los participantes abrieron un espectro de reflexiones en las direcciones antes mencionadas; el capítulo I fue un referente en esta dirección. Los sesgos, las ambivalencias, los dilemas, las críticas a esa multiplicidad de razones científico-tecnológicas se advirtieron humildemente en el presente libro. Fueron consistentes las voces de los estudiantes en base a sus perfiles; no eludieron las condiciones económicas y los recursos, lo que -de algún modo- alerta acerca de la compleja trama ciencia, medicina y sociedad.

La indagación realizada hizo visible que las comprensiones acerca del conocimiento científico y metodológico, se amarraron de distintos modos a la relación ciencia y medicina. En el capítulo II, estas cuestiones se pusieron de manifiesto al momento de la resolución colaborativa de un problema en ciencia ante un caso clínico de Anatomía Patológica y Fisiopatología. Las comprensiones de las incógnitas presentadas, el desarrollo de la solución del problema y su posterior evaluación permitieron mostrar estabilidades e inestabilidades en esos pasajes.

El capítulo III podría percibirse como una posibilidad de adentrarse a la estructuración de esos criterios a partir de pesquisar en las ligazones afectivas que contribuyeron al tipo de toma de decisiones de los estudiantes. Lo histórico-cultural de lo emotivo en las comprensiones, advierten sobre la importancia de introducirse en esas formas que a veces facilitan y en ocasiones obstaculizan, las tomas de decisiones respecto al conocimiento científico y metodológico, en los procesos de resolución de problemas en ciencia.

Los estudiantes reconocieron la relevancia de la accesibilidad y la socialización del conocimiento científico y tecnológico. Sus comprensiones se

desplazaron plegadas a determinadas creencias científicas, lo que supuso diferente receptividad acerca de la experiencia de la ciencia al tener que difundir sus conocimientos científicos y metodológicos en un evento científico, tal como fue expuesto en el capítulo IV.

Finalmente, otro aspecto a considerar fueron los obstáculos y la posibilidad de cambios conceptuales y metodológicos en los sujetos en formación. Queda como tarea al porvenir la multiplicación de los estudios referidos a lo que pasa en la escolarización universitaria en medicina y su vinculación con la ciencia. Explorar los modos como se estructuran esas formas en las comunidades científicas vinculadas a cada disciplina de la carrera, son preguntas sin respuestas que requieren indagaciones sistemáticas al interior de la Universidad.

Los modos de actividad científica, las condiciones de descubrimiento, validación, aplicación, accesibilidad y socialización del conocimiento, suponen la apertura a distintos programas investigativos disciplinares e interdisciplinares para abordar la complejidad de problemas en medicina. Quizás estas formas requieran nuevos modos de pensar la enseñanza y el aprendizaje en ciencia al interior de los espacios curriculares por los que transitan los sujetos, sean o no procesos ligados a currículos a partir de núcleos problemáticos u otras modalidades.

Lo propio del científico en medicina -en cada campo disciplinar en particular- y del estudiante que se acerca a esos modos de comprensión científico y metodológica, requiere procesos de sensibilización durante cada ciclo de formación en la carrera de grado, a fin de aproximar los límites de la brecha entre la sociología del conocimiento científico, la sociología del conocimiento escolarizado y la sociología de la cultura.

La ciencia y cómo ella se elabora, construye y aprende es aún un enigma a elucidar, atento a las transformaciones sociales y científicas. El caos, la contingencia, la erosión, la indeterminación, las alianzas -teóricas, epistemológicas, metodológicas, tecnológicas-, son un campo fértil para el estudio, al que este libro procuró aproximarse humildemente.

Esta indagación incipiente requiere continuar desarrollándose, al tiempo que es necesario poner bajo sospecha los procesos de comprensión de los estudiantes en base a sus trayectorias personales y académicas. Las consecuencias advertidas o no advertidas en relación con las políticas de investigación y las formas institucionales en las universidades y en las carreras de grado, que sesgan las formas de apropiación científica por parte de aquéllos, instala alguna preocupación para futuros abordajes.

Las comprensiones acerca de los procesos de producción científica, validación y legitimación del conocimiento y sus metodologías, abrieron múltiples aristas de una agenda pendiente para la enseñanza y el aprendizaje universitario en medicina, frente a lo inquietante de los criterios utilizados por los participantes.

La mentada alfabetización científica en el nivel de grado es un terreno fluctuante al que el presente libro se aproximó, con un análisis acerca de las comprensiones científicas en estudiantes del tercer año y con la invitación y puesta en diálogo con algunos estudios de lo investigado en relación a los estudiantes del primer año. Ello en procura de identificar algunas inscripciones cognitivo-emocionales tal como las viven y afrontan en su experiencia de escolarización.

Si hubiera un interés especial, éste radica en las afirmaciones mencionadas respecto al porvenir de lo nuevo de las prácticas científicas en la Universidad Nacional de Villa María, y sus desafíos para la educación médica, en lo que se refiere a la formación en investigación en la carrera de grado de Medicina y su relación con los cambios que advienen en los planes de formación a nivel global, con especial atención a las particularidades de la realidad latinoamericana.

Apéndice I

Los procesos de aprendizaje en los estudiantes universitarios: el razonamiento científico como base de la metodología de la investigación

Alan Zazú

Introducción

Este trabajo forma parte del proceso formativo y de evaluación y acreditación del Posgrado en Formación Docente¹, y se orienta a la vinculación entre las acciones de docencia² e investigación en la Universidad Nacional de Villa María (UNVM).

La docencia se articula con tareas investigativas, las que se desarrollan integrando un equipo de investigación de la UNVM, y en el marco de un proyecto de indagación que se orienta a la exploración de los desafíos entre las ciencias y su ligazón con las aproximaciones disciplinares en distintas carreras de grado de la institución. En esta dirección, la innovación curricular, la enseñanza y el aprendizaje constituyen desafíos para explorar alternativas que articulen la lógica disciplinar y científica en el proceso formativo de los estudiantes universitarios. El abordaje del artículo focaliza la atención en los procesos de aprendizaje en el espacio curricular Anatomía Aplicada.

Las particularidades de los contextos y los aprendizajes de los sujetos abren nuevas agendas de trabajo en docencia e investigación. El mundo de la ciencia, la metodología de la investigación y el campo de la medicina han cambiado profundamente, lo que requiere la elaboración de nuevas estrategias didácticas para afrontar las profundas transformaciones del conocimiento y de la realidad contemporánea.

1 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

2 El autor integra el cuerpo docente en el espacio curricular Anatomía Aplicada, el que corresponde al primer año de la Carrera de Medicina, UNVM.

Distintas organizaciones nacionales e internacionales vienen advirtiendo y dando recomendaciones para la Educación Superior. Entre ellas, UNESCO (2009) plantea las responsabilidades respecto a las nuevas dinámicas de la educación superior y la investigación para el desarrollo y cambio social.

La tarea exploratoria respecto a lo que les pasa a los estudiantes en su proceso formativo en la carrera de grado es decisiva para la reconfiguración de un plan de estudios que les permita afrontar con idoneidad los desafíos futuros como egresados y profesionales. En la Carrera de Medicina de la UNVM, se multiplican las incógnitas para esta etapa sensible en razón de la reciente creación de la carrera y lo decisivo de los tipos de cimientos con los que se va afianzando la implementación de su plan de estudios.

Por ello es que se abordan, de manera exploratoria, algunos aspectos del aprendizaje de los estudiantes del primer año de la carrera. Es pertinente indagar esta etapa, aunque la instancia académica resulte incipiente en el largo trayecto de formación como médicos, en tanto se torna bisagra del proceso de articulación entre el nivel medio y el superior.

La complejidad de la vida universitaria y del trabajo académico abre una multiplicidad de interrogantes en los que el estudiante se introduce. Allí las ciencias, las disciplinas, el conocimiento científico y la investigación son campos temáticos y problemáticos. De uno u otro modo toman visibilidad en el proceso formativo los aspectos señalados, donde la estructura curricular va abriendo oportunidades (y en algunos casos es posible que restrinja o limite) al desarrollo de sus potencialidades para el ejercicio futuro de la profesión. Son estos temas sensibles los que se hacen presentes en este trabajo, con la finalidad de iniciar un proceso reflexivo de la práctica docente.

El lector encontrará que el texto está organizado del siguiente modo: en primer lugar, se presentan los objetivos que orientan la tarea. En segunda instancia y como fundamentación del trabajo, se centra la atención en la relación entre experiencia, universidad e investigación. Se liga allí la condición de estudiante y, con ello, la importancia de los procesos de aprendizaje y enseñanza. El razonamiento científico y la metodología de la investigación se tornan en el eje convocante para explorar la condición de estudiante universitario en la carrera de medicina.

En tercer lugar y como desarrollo del trabajo se exponen algunos datos relevantes ligados a un diagnóstico exploratorio realizado a estudiantes del primer

año a partir de una encuesta y grupo de discusión³. Dicho diagnóstico permite caracterizar algunos criterios utilizados por los participantes en el espacio curricular Anatomía Aplicada, ligados al razonamiento científico y la metodología de la investigación. En el cierre, a modo de conclusión, se identifican algunas fortalezas y restricciones en los razonamientos científicos y su relación con la metodología de la investigación atento a lo planteado por los estudiantes. Se exponen en esta instancia algunas relaciones entre los procesos de aprendizaje y recomendaciones tentativas ligadas al proceso de enseñanza. El propósito es de colaborar, en forma incipiente, con la construcción de nuevas y pertinentes estrategias de enseñanza que colaboren en la sensibilización de los alumnos respecto al razonamiento científico y su vinculación con la metodología de la investigación.

Fundamentación

La indagación de los procesos de aprendizaje en los estudiantes universitarios, referidos a la vinculación con el razonamiento científico y la metodología de la investigación, supone adentrarse en los modos que asume la relación entre experiencia, universidad e investigación. Estas tramas tienen características distintivas en el aprendizaje, en la enseñanza y en las interacciones con las condiciones de los sujetos. Sin embargo, es preciso advertir que se trata de una temática y problemática más amplia y compleja, en la que se encuentran involucrados no sólo los sistemas educativos sino también toda la sociedad en búsqueda de alternativas posibles frente a los desafíos de la realidad actual.

Los procesos de globalización e internacionalización vienen advirtiendo acerca de la importancia de la construcción de sociedades de conocimiento integradoras y diversas, fomentando la investigación y la innovación a los fines de ampliar y/o fortalecer la educación para toda la sociedad.

La UNESCO (2009) señala la complejidad de los desafíos mundiales presentes y futuros donde la Educación Superior tiene el compromiso y responsabilidad de fortalecer la investigación y la enseñanza fomentando el pensamiento crítico. La promoción de la ciencia se torna en un elemento clave para que docentes y estudiantes tengan oportunidades en su proceso formativo. La intención es crear bases sólidas donde la investigación y la tecnología se encuentren

³ Con la aplicación de estos instrumentos de recolección de datos se procura iniciar una tarea indagatoria diagnóstica para explorar la base formativa con la que cuenta el estudiante en el primer año de la carrera.

al alcance de todos a fin de paliar problemáticas, en base a las necesidades y expectativas crecientes en la sociedad. La importancia de la formación reflexiva de sus prácticas, se torna en un elemento central para potenciar las capacidades de acción con el conocimiento que se adquiere. En dicho proceso es central el desarrollo de habilidades para adquirir conocimientos y poner en juego la capacidad para utilizarlos en la resolución de problemas.

En este sentido es preciso reconocer que la Educación Superior no sólo es transmisora de conocimientos y teorías científicas, por lo que tiene la tarea de articular los procesos de reproducción de saberes (con lo que supone afianzar ese tipo de conocimientos), sino que también tiene una tarea inherentemente productora⁴ en lo que refiere a formar profesionales para el ejercicio de la profesión, la docencia e investigación para afrontar la complejidad de la realidad que le tocará vivir, en el marco de la incertidumbre de procesos cambiantes.

La tarea docente juega un lugar clave, propiciando situaciones de aprendizaje que sensibilicen a los estudiantes universitarios para aproximarse a esa trama de relaciones a la que se hizo mención anteriormente. Consolidar la relación docencia e investigación es una tarea hartamente compleja; sin embargo, introducir a los alumnos a este campo temático y problemático en el primer año de sus carreras de grado, se torna en una posibilidad en tanto estemos dispuestos a diagnosticar algunos de los procesos que se encuentran implicados en las construcciones que ellos ponen de manifiesto a través de las respuestas que dan en el día a día, a través de su participación en las clases.

No se trata de una tarea fácil. El ejercicio de la docencia en el primer año de la carrera universitaria supone reconocer y enseñar a diferenciar cómo son esos procesos distintivos en la universidad en relación a lo que ha sido el nivel secundario. En estas dinámicas se encuentran involucrados problemas de metodología de estudio además de problemáticas ligadas a la aproximación a la investigación, la ciencia, su metodología y las particularidades que asume en la carrera elegida (en este caso, Medicina)⁵.

4 Por tal motivo, la participación de estudiantes universitarios en los equipos de investigación se torna en un elemento muy importante frente al desafío de vincular el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

5 Al respecto un docente decía: “Cuando sos estudiante uno está compenetrado en las materias, cada una por separado y tratando de integrar todas las cosas que va conociendo, pero no puede hacer un paralelismo con la parte sanitaria hasta que no está en el campo de batalla, en una guardia, en un hospital...”

En esa dirección, tener un diagnóstico certero respecto a estos aspectos, colabora en concientizar que la Medicina y, en particular para el caso del presente trabajo, la Anatomía, no son sólo una cuestión de memorización descriptiva, sino que es posible poner en juego el enseñar y aprender a razonar, potenciado por el trabajo con grupos poco numerosos, como es el caso de la carrera en la UNVM.

Es necesario señalar que no se trata sólo de modificar las tomas de decisiones en la enseñanza, sino que se requiere reconceptualizar el modo de aprender y, con ello, atender a las formas como se da la construcción del aprendizaje; lo que implica atender, respetar y potenciar los modos de aproximarse al conocimiento, las relaciones que pueden establecerse, los criterios de resolución de problemas, la proximidad y/o distanciamiento del conocimiento cotidiano, el escolarizado universitario y el estrictamente científico.

Los procesos de construcción de esas tramas de relaciones suponen aspectos individuales ligados al desarrollo de cada estudiante en vinculación con lo contextual y social. Vigotsky (2000) plantea que en los procesos de aprendizaje las mediaciones de las relaciones sociales y las coordenadas históricas, geográficas, culturales y personales son decisivas en la gestación y co-construcción social del conocimiento.

La mediación del docente en ese proceso se considera central, en tanto con su estrategia docente en el ámbito de la enseñanza debe propiciar esas zonas de desarrollo potenciales que puedan sensibilizar a los alumnos hacia la investigación, el razonamiento científico y la metodología de la investigación en su proceso formativo.

Lo planteado implica el desafío de un aprendizaje complejo que lleva su tiempo en el proceso formativo del estudiante universitario. En el primer año de las carreras de grado es necesario que se inicien esos procesos introductorios que le permitan ir compenetrándose en los espacios curriculares, tanto en el lenguaje específico como en la importancia de integrar esos conocimientos y ejercitarse en la resolución de problemas.

La Medicina, como otras carreras, requiere ese proceso formativo integral donde el conocimiento que se acredita en el grado no puede estar desarticulado del proceso por el cual se gestó ese conocimiento. La referencia es a la importancia que tiene tanto el proceso como el descubrimiento de ese conocimiento científico que se enseña en el ámbito escolarizado.

Por un lado, la transposición didáctica del conocimiento científico al escolarizado y por otro, la importancia de prepararse para la resolución de

problemas en medicina en el ejercicio profesional, son ámbitos sensibles para ligar la escolarización universitaria con los procesos de razonamiento desde los cuales la ciencia respalda la toma de decisiones y da la justificación del quehacer.

Por cierto, el desafío que suponen estos horizontes requiere estar atentos a las construcciones de los aprendizajes que pueden realizar los estudiantes. La distancia entre lo que exige el nivel secundario a los alumnos y el primer año de la carrera universitaria es muy grande, y de lo que se trata es de evitar procesos de frustración⁶ que obturen el aprendizaje. En el caso de la Anatomía Aplicada se requiere atender cómo procesan toda la información de un espacio curricular que es inherentemente descriptivo respecto a los conocimientos y objetivos que se pretenden, pero que no se desliga de las relaciones entre esos contenidos y las situaciones problemas posibles de ser presentadas para su resolución.

El aprendizaje del estudiante en lo referido a la dimensión histórico-cultural del desarrollo y su construcción, y la esfera afectivo-motivacional, nos alerta sobre la relevancia que tienen los modos de aproximarse a las experiencias de aprendizaje en la construcción social en las aulas y con ello las condiciones propicias de confianza y seguridad. Estos son cimientos centrales en el acceso a la educación superior en general y en particular para las situaciones problemáticas que se le presenten en el aula universitaria.

La construcción de los aprendizajes en el proceso de formación de conceptos en la universidad y en cada uno de los espacios curriculares, requiere atender al tipo de situaciones que brinda la enseñanza para propiciar el aprendizaje de los conceptos científicos. Estos conceptos (tanto de la Anatomía en el caso del presente trabajo, como de los otros conceptos que ofrecen los espacios curriculares en Medicina) no se absorben como ya listos. La enseñanza y el aprendizaje juegan un papel central en su adquisición.

Sin embargo, es importante mencionar que la adquisición de las nociones de los conceptos científicos implica una determinada posición en relación a otros conceptos, un lugar dentro de otros sistemas de conceptos (al interior de cada espacio curricular en la carrera elegida como también en la relación entre los

6 Un docente al ser entrevistado respecto al aprendizaje de los contenidos de Anatomía Aplicada se le interroga respecto a ese proceso de los estudiantes. ¿Les enoja eso de no poder apropiarse del lenguaje? - *No, no. Me parece que los frustra. Por el hecho de que no pueden al principio describir un hueso, por ejemplo. No pueden con tanta información que les han metido durante la semana. Saben todo lo que tiene hueso, pero no lo pueden describir. “¿Qué ves vos en el hueso? ¿Es plano, es corto? Miralo y describilo, después decime las cosas que tiene”. Eso les cuesta.*

conceptos en cada uno de los años de su proceso formativo según el plan de estudios).

Como puede advertirse, la relación entre docencia e investigación en la universidad tiene una multiplicidad de aristas con implicancias en el aula universitaria, donde los criterios en los que se basa la enseñanza para la formación de los conceptos, son una oportunidad de aproximación a la ciencia y al conocimiento científico para el estudiante. Estas oportunidades no son menos importantes que las estrictamente metodológicas respecto a los pasos del método científico tanto para quien oriente a la investigación como aquellos que requieren del afianzamiento de las nociones científicas y los razonamientos científicos según la carrera.

En esta dirección, las representaciones que tienen los alumnos y los esquemas interpretativos acerca de los conceptos científicos, la metodología de la investigación y la importancia de estos razonamientos en medicina son altamente relevantes en el proceso de aprendizaje, ya que desde el inicio del proceso formativo se establecen ligazones con las expectativas al interior del campo disciplinar y la carrera elegida.

Estos aspectos, que son tema de preocupación en el presente trabajo y que se exploran a partir de encuestas y entrevistas grupales a los estudiantes a modo de diagnóstico inicial, colaboran en identificar algunos criterios de percepción y clasificación que adoptan. Los criterios de adquisición y validación de esos procesos clasificatorios que conviven en sus aprendizajes en el aula universitaria, no se desligan de la condición y posición de la interacción entre enseñanza y aprendizaje en el momento formativo en el que se encuentran los alumnos, y el sesgo en aspectos teóricos y metodológicos del campo de la medicina en particular.

Es necesario no naturalizar el tipo de conocimiento respecto al acto médico y el ejercicio de las múltiples oportunidades ligadas al campo de la medicina en el que el estudiante como futuro profesional tendrá la posibilidad de optar. Se trata de un desafío en el ejercicio del docente universitario, en su estrategia de enseñanza a los fines de propiciar aprendizajes en donde se pueda introducir a los complejos procesos de razonamientos que se implican en la medicina y su relación con los criterios de adquisición y validación científica.

Introducir a los sujetos en las características que asume el conocimiento científico y la ciencia en su proceso formativo de grado no es una tarea que se restringe al espacio curricular ligado a la metodología de la investigación, sino que se considera central el trayecto de aproximación sucesiva a lo largo de la carrera.

Los modos de razonar y argumentar teórica y metodológicamente en medicina requieren de los procesos de aprendizaje de la lógica de la ciencia. Se trata de la adquisición de aprendizajes en los que la ciencia debe enseñar la importancia de lo fáctico, dinámico, analítico, metódico y riguroso, sistemático, predictivo, explicativo, comunicable, y que no son inefables esos conocimientos (Daín, 2012).

Estas nociones asumen características distintivas en cada uno de los espacios curriculares por los que transita el alumno, lo que hace necesario advertir de los métodos y metodologías científicas que se encuentran involucradas en esas construcciones. En el aula universitaria es posible enfrentar a los sujetos a micro situaciones de aprendizaje que les permitan tanto reconocer las configuraciones que gestaron esos conocimientos, como también la importancia de la utilización de esos tipos de razonamientos científicos en medicina para la resolución de problemas en el ejercicio profesional.

Es necesario que el estudiante reflexione sobre sus propios procesos de aprendizaje que le ayudan a resolver las situaciones problemáticas que se le presentan. Los razonamientos deductivos, inductivos y dialécticos (Daín, 2012) abren oportunidades para aproximarse a distintas problemáticas a indagar, como así también testear posibles hipótesis como respuestas tentativas a los interrogantes que se le presentan. Esto es posible, tanto en la lectura de trabajos en el espacio curricular como así también en las situaciones de interacción en el aula con los compañeros en el desarrollo de las situaciones prácticas. Iniciar esos caminos es un desafío para el aprendizaje universitario (en donde conviven probabilidades e incertidumbres en esas construcciones) y la enseñanza en lo que respecta a las estrategias docentes⁷ en el desarrollo del espacio curricular a lo largo del ciclo lectivo.

7 Respecto a la toma de decisiones como docente, un informante planteaba algunas estrategias en una entrevista realizada: *“Bueno, cuando llegando a fin de año y hacemos en algún tema en particular, como los últimos temas, sistema nervioso central, con eso ya termina la materia. Cuando hablamos de SNC ahí ya pasamos por todos lados, huesos, huesos del cráneo, músculos, todos los sistemas. Entonces, por ahí cuesta un poco, por esto de la integración, pero haciendo ejercicios, ¿se acuerdan qué pasaba por tal hueco que había en la base del cráneo?”. Haciéndolos pensar y reflexionar un poco que vuelven a eso. A mí me parece que es muy grande la brecha entre un alumno de sexto año de secundario y uno de primer año de medicina. Hay un abismo entre una cosa y la otra. Entran a una carrera que es como empezar un idioma totalmente distinto. Es otro idioma, aprender de memoria nombres, ciertas funciones. Eso implica memorizar absolutamente todo en las clases. Más allá de que uno haga descripción de un órgano, es aprenderse un lenguaje. Eso es todavía más difícil de hacer”* (Entrevista realizada a informante clave).

Desarrollo

En el presente apartado se caracterizan algunos criterios utilizados por los estudiantes en el espacio curricular Anatomía Aplicada ligados al razonamiento científico y la metodología de la investigación a partir de la realización de una encuesta y grupo de discusión atento a las redes temáticas y problemáticas desarrolladas en el apartado anterior.

Antes de iniciar es preciso contextualizar la carrera y el espacio curricular que ha sido indagado, en tanto la estructuración académica que ofrece es decisiva en el tipo de oportunidades para los cursantes en el acceso y modalidad de aprendizajes que les ofrece, de acuerdo a la planificación anual del mismo. Estos aspectos no se desligan del tipo de perfil y alcances que tiene la carrera de grado.

La carrera de Medicina de la UNVM es de reciente creación (inició sus actividades en el año 2015), y en sus objetivos prevé “Comprender la importancia de la investigación científica y de la formación continua”. El perfil del egresado está orientado a la formación de un profesional dotado de sentido antropológico, ético, con una sólida formación científica y social; apto para desarrollar su profesión con método y actitud científica (tal como plantea el Plan de estudios oportunamente aprobado). La estructuración curricular tiene una organización en seis años: a) Primer Año: Historia de la Medicina, Anatomía Aplicada, Histología y Citología, Embriología y Genética, Bioquímica I y II, Física Médica, Formación Profesional I, Filosofía e Inglés Médico. b) Segundo Año: Fisiología Humana, Microbiología y Parasitología, Inmunología, “Bioestadística, Informática Médica y búsqueda bibliográfica, Formación profesional II, “Relación médico-paciente I, Antropología, Educación Corporal o Arte, Inglés Médico II. c) Tercer Año: Anatomía Patológica y Fisiopatología, Psicología, Farmacología General, Epidemiología Clínica y razonamiento médico, Salud Pública, Relación médico-paciente II, Realidad Social, Política y Económica, Formación Profesional III, Educación Corporal o Arte II. d) Cuarto Año: Medicina Interna y Quirúrgica I, Medicina Interna y Quirúrgica II, Farmacología Clínica, Psiquiatría, Imagenología, Organización de Servicios de Salud y Atención Primaria, Metodología de la Investigación Clínica. e) Quinto año: Clínica Médica y Especialidades Médicas: Infectología, Oftalmología, Dermatología, Neurología; Cirugía y Especialidades Quirúrgicas: Urología, Traumatología, ORL, Emergentología, Pediatría, Gineco obstetricia, Ética Médica y Medicina Legal, Ejercicio Profesional. f) Sexto Año: Práctica Final Obligatoria.

Como puede observarse en la relación entre objetivos de la carrera, perfil del egresado y estructura de los espacios curriculares por año, se advierte la

presencia de asignaturas ligadas estrictamente a la metodología de la investigación, como sucede en el cuarto año de la carrera. Sin embargo, en algunos contenidos específicos de las asignaturas hay alguna mención a los aspectos estrictamente científicos de los conocimientos y, en menor lugar, referencia a los componentes metodológicos (tal como se ha observado en el plan de estudios)

Entre el campo de oportunidades y/o restricciones que ofrecen los contenidos mínimos y las planificaciones de cada espacio curricular aprobadas institucionalmente, emergen nuevas posibilidades de indagar el modo que asume la ciencia, el conocimiento científico, la metodología de la investigación y el razonamiento científico en medicina.

En el caso de Anatomía Aplicada, la planificación tiene previsto como objetivos: -Comprender y describir la estructura macro y microscópica del cuerpo humano; -Identificar órganos y relieves en superficie e imágenes; -Correlacionar las imágenes y las estructuras anatómicas; -Relacionar la estructura con la función de los órganos y sistema; -Entender la estructura del organismo humano como un todo⁸.

8 Respecto a la estructuración de la planificación del espacio curricular un informante clave planteaba “Buscarle la forma que en la currícula formativa, sea una cosa más funcional y no tan taxativa como viene siendo de antaño y ¿por qué no decir: “bueno, vamos a estudiar así miembro superior y vamos a empezar a estudiar desde huesos, músculos a arterias todo en una sola vez”? Anatomía topográfica digamos. No, acá vemos todo osteología, es decir, vemos todo huesos primero, después todo músculos. Entonces, ¿se acuerdan cuando vimos en el primero tal accidente...? (...) Eo: No, no, no. Todo huesos, todo músculos, después todo sistemas: cardiovascular, después digestivo desde la boca hasta el ano, absolutamente todo pasando por el hígado, aparato reproductor femenino, aparato reproductor masculino, sistema nervioso central. Todo digamos, son cada una de las cosas pero aisladamente digamos, no hay una, no hay una forma de hacer una, una, una, ¿cómo te diría? De hacer una... (...) Eo: Porque yo ahora a los chicos les digo: “cuando vimos huesos, ¿se acuerdan que vimos en el hueso que había un accidente anatómico que se llamaba así, así y así, que era para la inserción de tal músculo”? Ahh, te dicen, ¿entendés? Entonces si vos a eso lo ves todo de forma conjunta, vos sabés de que en el hueso tiene tal y tal cosa para la inserción de tal y tal músculo que viene ahí, por donde pasa una arteria, que la deja pasar ese lugar, y un nervio, etcétera, etcétera, y no que después vamos viendo cada una de las cosas por separado cuando vos ya te olvidaste de lo que estudiaste hace tres o cuatro meses, es una cosa que no tiene que ver... Y por ahí cuesta relacionar, vos decís: “pero acuérdense cuando vimos el hueso tal y tal cosa”, les cuesta hacer esas relaciones, ¿entendés? (...) Eo: Claro, uno lo menciona, uno lo menciona, vos decís, qué se yo: “en la tuberosidad anterior de la tibia se inserta el tendón del cuádriceps”. Entonces cuando vos lo estudiás decís: “bueno, acá está la tuberosidad anterior de la tibia, ahí en ese lugar va a venir un músculo, que es el cuádriceps, que se inserta ahí”. Pero en ese nivel todavía no saben lo que es una inserción, ni saben lo que es un tendón, digamos, hay un músculo que se inserta ahí. Cuando vos

A tal fin, el programa advierte de un conjunto de competencias que se esperan lograr. Entre ellas, las estrictamente ligadas al pensamiento científico se focalizan en: Utilizar el pensamiento crítico y el razonamiento clínico; medicina basada en la evidencia y la metodología de investigación científica en el manejo de la información y abordaje de los problemas médicos y sanitarios; analizar críticamente la literatura científica; y conocer y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información biomédicas.

Estos lineamientos pedagógicos previstos para los estudiantes conjuntamente con las características que tienen, son decisivos. El perfil del ingresante a la UNVM asume características distintivas que deben ser tenidas en consideración. Por ello se realizó una encuesta con la intención de iniciar un diagnóstico acerca del mismo y los conocimientos que disponen los alumnos acerca de la metodología de la investigación⁹. El desarrollo del espacio curricular se organiza a través de comisiones de quince estudiantes aproximadamente. La edad oscila entre 19 y 22 años en la mayoría de los casos. La procedencia está diversificada entre quienes son oriundos de Villa María, de la región y de otras provincias.

En general, es la primera carrera de grado que cursan estos alumnos, y son primera generación de universitarios de su familia; tienen claridad en sus expectativas como estudiantes universitarios en lo que respecta a la educación superior como a la carrera y al espacio curricular. Sin embargo, es preciso señalar que sus conocimientos acerca de la investigación, la metodología de la investigación y las teorías científicas son escasos. Si bien poseen alguna referencia incipiente del nivel secundario, se detectan algunas dificultades para definir los pasos del método científico, el tratamiento cuantitativo y cualitativo en la investigación y sus correspondientes procesos de estructuración. Cuando se les preguntó respecto a investigaciones en medicina, tuvieron dificultades para señalar alguna referencia, manifestando que esas temáticas no les eran desconocidas pero que tenían dificultad para escribir.

llegás a músculos de miembro inferior decís:” bueno, acá está el cuádriceps, que está formado por tal y tal músculo, se acuerdan que dijimos que se insertaba ¿dónde, en qué lugar iba? ¿Se acuerdan que vimos la tuberosidad anterior de la tibia?” Ahh, y ahí caen que es la tuberosidad anterior de la tibia, ¿entendés? (Entrevista realizada a docente informante clave)

9 Dicha encuesta fue elaborada en el marco del proyecto de investigación en el que participa el autor.

Por otra parte, y en vinculación con los aspectos señalados, se implementó un pequeño grupo de discusión con algunos estudiantes, a fin de caracterizar algunos procesos que se ponen de manifiesto frente a una situación problemática ligada a la medicina¹⁰. Esta actividad forma parte de las experiencias de trabajo de campo ligadas a la investigación en curso.

La actividad consistió en realizar agrupamientos por afinidad temática de aspectos ligados a la medicina, la metodología de la investigación y el razonamiento científico. Los criterios de agrupamiento realizados en una primera actividad permitieron, en segunda instancia, dar posibilidad a que elaboren una situación problemática y pauten los pasos a seguir justificando en cada caso. En todo el proceso se recomendó que explicitaran obstáculos que se les presentaran, los criterios con los cuáles se identificaban en ese proceso de decisiones colectivas y las afinidades que tenían con esos componentes y procesos seleccionados.

A tal fin se conformó un grupo de cuatro estudiantes que tenían que tomar decisiones. En dicho proceso una y otra vez se recordó que era necesario atender a los pasos que consideraban relevantes para resolver aspectos ligados al razonamiento médico y la vinculación con la metodología de la investigación y el razonamiento científico¹¹. En la dirección antes señalada la expectativa estaba puesta en identificar el/los lugares que le otorgan a la metodología de la investigación en la toma de decisiones con base en el razonamiento en medicina¹².

10 La referencia es a la toma de decisiones ligadas al acto médico, en tanto conjunto de procedimientos (razonamientos) y acciones derivadas (decisiones) que el médico pone en práctica para abordar científicamente un problema de salud/enfermedad (Daín: 2012).

11 En el razonamiento médico los procesos deductivos, inductivos y/o dialécticos se consideran decisivos a los fines de atender a la toma de decisiones, reconocimiento de ambigüedades, incertidumbres y normalidad en lo que refiere a patrones y cálculo de probabilidades (Daín, 2012).

12 Entre otros aspectos interesaba explorar al interior del grupo cuáles agrupamientos realizaban respecto a un conjunto de tarjetas que se le presentaban a los estudiantes tales como: consultorio, médico, enfermo, método científico, biblioteca, estetoscopio, clínica, artículos de diario de problemáticas sanitarias, libros de medicina, medicamentos, estadísticas regionales de problemas sanitarios, protocolos de investigación, remedios naturales/hierbas medicinales, artículos científicos, procedimientos de razonamientos clínicos, acto bioquímico, razonamientos, derivación médica, proyectos de investigación, definiciones de salud y enfermedad, uso de herramientas estadísticas y no estadísticas para contrastar hipótesis, análisis interdisciplinario, interconsultas, problemáticas sanitarias públicas y privadas, datos demográficos locales/regionales/nacionales e internacionales, procedimientos de metodología de la investigación, evidencia empírica, etc.

Se presentan a continuación algunos indicios de la riqueza de ese trabajo en terreno, donde los estudiantes se enfrentaron a tener que seleccionar y agrupar componentes, organizar procedimientos donde era enigmático el espacio posible para la ciencia, el conocimiento científico y la metodología de la investigación. Lo que sigue son algunos fragmentos de esa toma de decisiones en construcción, y la reconstrucción ligada al pasaje de las actividades que realizaron en el grupo de discusión, donde se inscribieron procesos complejos y a veces esquivos en lo estrictamente científico.

“Por ahí uno empieza estudiando medicina y lo que menos imagina es que va a terminar dando clases a alumnos y eso, pero por ahí sí darse cuenta explicando a cada uno o investigando algo”.

“Yo el único contacto que tuve fue un proyecto en el que nos anotamos que está como analizando la diabetes en el sureste de Córdoba y trabajan con todos los datos de los pacientes y van anotando cuantos son los que tienen tipo 1, tipo 2...”

“Ah, y otro grupo de compañeros está haciendo un trabajo investigativo sobre prevalencia de Epoc...”

“En realidad, el proyecto es de corpus y quiere analizar la prevalencia de Epoc acá en VM. Entonces, se toman manzanas al azar y nosotros salimos con un espirómetro a hacer espirometrías de la gente y recolectamos datos”

“Por ejemplo, en mi pueblo este mes, creo que en 2 semanas, en el Hospital nacieron 8 de 10 bebés con síndrome de Down. Y esa estadística no salió en ningún lado, y me parece que es una estadística pero de un enorme porcentaje. Marcos Juárez es una zona de agroquímicos, muchas madres jóvenes. Es como digno, me llamó a mí para hacer una investigación sobre esa zona, y por eso me marcó la estadística que no salió en ningún lado y se sabe que en esa zona, en la pampa húmeda, reina el poder económico por la agronomía, que quizás lo oculten desde ahí”

“Bueno, principalmente es el descubrir cosas, o sea, no sé si descubrir, sino conocer cosas que no sabías y que te impacta el ver una realidad... por

ejemplo, cuando estás con el microscopio y ves un bicho subacuático que no lo ves con los ojos y ves que se mueve, es una realidad completamente diferente, un mundo invisible que es como casi mágico, esa parte donde uno dice de que no lo estoy viendo y ahora estoy viendo... es como un impacto que es lo que más me gusta. Y ahí te empezás a preguntar “bueno, si esto no veo, ¿qué otras cosas más no estoy viendo? ¿Qué me falta ver?”. Todo eso te lleva a la investigación”.

“Claro, además uno principalmente no cree que un virus es de ese tamaño o cómo es y te causa todos esos problemas a vos y te pones en el microscopio y lo ves, ahí te cierra toda esa idea que tenías... Es como dice L., es conocer algo que no veías, que conocías por ahí teóricamente pero no lo es, no sabes lo que es...”

“Es como que pasas de una cuestión de fe, (risas) de que te dicen que las bacterias... y uno sí, sí, te dibujan una bacteria y uno dice más o menos, serán así...a la parte de la realidad, y ahí es como ese cambio, no sé... es como lo que más me gusta.”

“Lo del microscopio es poder... nosotros en Histo, en Histología, nosotros vemos tejidos y vos viendo más o menos la forma de la célula del epitelio que recubre el tejido, no te digo que sacas la función, pero más o menos lo podés ir relacionando y podés saber si es una célula que tiene función de absorber o de secretar, y eso también está bueno porque, qué se yo, te das cuenta de que aprendiste algo...”

“Más que nada lo habías relacionado con la Clínica de Sanatorio Privado que están bien marcadas las diferencias entre la gente del hospital público y del privado, y corresponden para dos lugares para la investigación o lugares de trabajo muy distintos”.

-Acerca de la metodología de la investigación y los procedimientos en sus fases

“Casi de la mayoría podría decir, porque tuvimos en cuenta lo que es la observación y la recolección de datos, y la problemática. Ya en el 2 agrupamos

todo lo que es la organización de la estadística, formulación de un proyecto, análisis, hipótesis”.

“Así por lo general... en los 2 A, B y C tuvimos en cuenta los datos que se pueden tener en cuenta para llevar a cabo la investigación, ya sea estadística, lectura de artículos, selección de fotos... En la 3 tuvimos en cuenta lo que es las herramientas que se pueden utilizar para llevarlo a cabo. En el 4 los lugares donde se pueden llevar a cabo o donde se puede asistir. El 5 tiene que ver con las propiedades del médico, las características que... bueno, todo lo que es la salud, el humanismo médico, la ética. El 6, a los pacientes con los que se puede encontrar. 7, el tipo de atención, herramientas que utiliza para atender. Y en el 8, el tratamiento”.

“Bueno, en el 1 pusimos más o menos los problemas que es de donde surgiría la investigación, ya que una investigación surge por lo general de un problema o de una pregunta... Y también lo relacionamos con los datos que nos brindan en un principio para poder encaminar todo...”.

“Yo... como que ese también se podría compartir con ese pero con este también, porque acá ya se formula la investigación del problema observado pero a partir de lo que se observa también se forma un elemento más”.

“Si uno se remite a hacer su proyecto de investigación acerca de una enfermedad, tiene que leer artículos de todos los ámbitos, del ámbito social, político, económico, para tener un punto de vista de distintos lados y saber bien sobre qué se está trabajando y sobre qué ya hay. Por ejemplo, uno busca una vacuna y ya estaba hecha, y se encuentra al final del proyecto que ya había una publicación antes”.

“Acá agrupamos todo lo que era de un ámbito de laboratorio o a dónde se produce propiamente la investigación, pusimos Laboratorio, Lupa, Microscopio, Evidencia, Método científico”.

“Estos dos, que serían Retroproyector y Presentación en congresos, los dejamos como la parte final de todo este proyecto de investigación. Si bien los pusimos acá en el inicio, lo relacionamos acá para que se sepa que después se puede, bah, se debería presentar todo”.

-La complejidad en la ciencia, el razonamiento y la metodología de la investigación

“Y esto no tiene que ser una investigación para llegar a un tratamiento médico sino que puede ser también algo más tirando a lo social, a lo de la comunidad para prevenir o buscar un tratamiento médico; si hay un problema sanitario, qué se yo, verlo más del lado de lo económico para prevenir problemas de higiene y eso...”

“Vuelvo a Humanismo médico, con ese me identifico más, con el contacto con la persona, e igual que L., también con el laboratorio por una cuestión de gusto, el laboratorio por una cuestión de gusto. Me encanta estar ahí, y está muy relacionado con lo que es investigación, pero no sólo para sacar una conclusión o un proyecto, sino como que hacemos investigación todos los días. Cuando llega una persona ya a un consultorio ya es un caso nuevo que nunca va a ser igual a otro, entonces es todo el tiempo estar formulándote hipótesis, estar pensando qué puede tener, qué va a ser, cómo voy a tratarlo... eso es lo que más me gusta”.

“Yo creo que con este, con el séptimo grupo, porque me gusta todo la relación o cómo manejarme adentro de la clínica. Si bien estuve pocas veces adentro, fuimos una vez este año, que fueron 6 horitas nomás y el año pasado yo con el secundario fui 3 semanas a la clínica San Martín y me re gustó, y ahí como que decidí totalmente estudiar esto y... Igualmente, me sigue pareciendo re interesante esto, cómo surgen los problemas y todo eso, como el punto de partida de la investigación”

“Es como que puede ser los dos, puede ser un análisis complementario para determinar una patología, que sí, acá iría en la 7, o puede ser como algo investigativo”.

“Pusimos más o menos cómo actúa el médico, o cómo debería, y algunas herramientas, Análisis bioquímico, Radiografías o Imágenes de estudio, Estetoscopio... también pusimos Razonamiento clínico que es cómo debería razonar un médico, deduciendo, hasta llegar a la...”

“Es un razonamiento complejo, digamos. Observando desde todos los puntos de vista que sean posibles... Desde el contexto de donde viene la persona a dónde estoy yo parado, porque no puedo pedir en un pueblo donde no hay un tomógrafo a 100 kilómetros a la redonda, así porque sí por ejemplo... Se tienen que evaluar un montón de cosas, no sólo viene con esta enfermedad, le doy esto y listo, el contexto como decía L., la persona que no podía hacer reposo y solamente tenía un problema muscular, me parece que era, y que no se curaba, qué se yo”.

“Alguien que no observe lo que está afuera del consultorio le va a seguir dando medicamentos y nunca va a mejorar la persona”.

“Elegimos el efecto de sustancias en embarazo no planeado. Primero, estaría la observación, primero uno ve el problema, organizar el método científico con un protocolo de trabajo, organizarse digamos. Después empezar a recolectar datos, elegir una zona específica, por ejemplo VM-región. Organizar los datos, organizarlos. Después, los datos de esa región buscar además bibliografía, ponerle, artículos de política de salud, de medicina, ensayos clínicos. Después pusimos pacientes y consumo de sustancias tóxicas que serían los actores en este problema. Hablamos un poco más de embarazo adolescente y el no saber que lo están y el consumo de sustancias cómo afecta y, ponerle, dentro de la Evidencia empírica sería la enfermedad que nosotros vemos que muchos de esos bebés nacen con problemas por no saber la mamá por no saber que estaba embarazada. Este sería el lugar en el que nos podemos encontrar con el clínico o en el hospital público, es muy general eso... No es que hay un lugar...”

En el próximo apartado se recuperan estos indicios que manifiestan los estudiantes y que colaboraron en tanto proceso diagnóstico de la temática trabajada a los fines de repensar las fortalezas y restricciones y, con ello, la posibilidad de plantear algunas recomendaciones, algunas estrategias docentes a los fines de sensibilizarse, valorar y advertir la necesidad como universitarios respecto a la investigación.

En la dirección de lo señalado, es importante considerar las restricciones y fortalezas y su dinámica, ya que una restricción puede tornarse, en un determinado momento, en una fortaleza. El error puede ser constructivo en el aprendizaje tanto para el alumno como para el docente en el desarrollo y práctica de su enseñanza.

Entre las restricciones que se advierten puede señalarse brevemente: el estar en el primer año de la carrera; la falta de otros conocimientos hasta terminar ese espacio curricular; la cultura académica según la trayectoria y rendimiento histórico; los desfases con el nivel secundario, los escasos conocimientos disponibles; las dificultades para aprender el lenguaje de la medicina, la ciencia y la metodología de la investigación; la importancia de lo afectivo emocional respecto a la carrera y el tipo de identificación vinculado al perfil en medicina y en ciencias de la salud; lo afectivo en la interacción en el aula en los procesos grupales (tal como fue el grupo de discusión); la falta de oportunidades para participar en investigaciones; las dificultades y tiempos para advertir las transformaciones en la estructuración de las ciencias de la salud y la metodología de la investigación en los últimos años; la falta de un espacio curricular ligado a metodología en cada uno de los años de cursado; el desconocimiento de los procedimientos estrictos según métodos; los obstáculos respecto a la adquisición de las particularidades del aprendizaje en anatomía, entre otros.

Entre las fortalezas se advierte: la conciencia de la complejidad de los razonamientos y las decisiones en medicina, la identificación de que los procedimientos no son unívocos y pueden existir distintos enfoques; el reconocimiento de algunas diferencias en lo clínico, distinto a lo epidemiológico y la intervención en campañas de concientización; la riqueza de las construcciones en trabajos colectivos de problemas y búsquedas de soluciones; la advertencia respecto a la diferenciación de problemas, hipótesis, metodologías y razonamientos en medicina; las particularidades en las formas de aprender y resolver problemas según cada sujeto; el sesgo humanista que la UNVM le otorga a la medicina y que algunos de los estudiantes señalan como decisivo para la resolución de problemas y sus aprendizajes; las notas identitarias regionales, contextuales y personales que influyen y resignifican los aprendizajes, la resolución de problemas y la metodología utilizada en sus razonamientos científicos; el reconocimiento por parte de algunos participantes de la importancia de la investigación y su posibilidad de ejercer en ese campo; las expectativas que tienen en su proceso formativo en la universidad y la carrera de medicina, entre otros.

Conclusión

Este trabajo ha tenido la intención de identificar algunos criterios utilizados por los estudiantes de Medicina ligados al razonamiento científico y la metodología de la investigación, permitiendo el comienzo de un abordaje

diagnóstico con proyección para su afianzamiento en próximas etapas. Esta instancia exploratoria permitió señalar algunas fortalezas y restricciones, las que aportan a la comprensión de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, además de considerarlos como aportes centrales para repensar la enseñanza y, con ello, plantear algunas recomendaciones para las estrategias docentes.

La práctica de la enseñanza cobra sentido a partir de las decisiones que es capaz de tomar el docente respecto al problema del conocimiento en la educación superior, los procesos de apropiación y la mediación necesaria de los profesores. El proceso didáctico en el aula universitaria requiere de una propuesta de enseñanza que articule la lógica disciplinar, la lógica científica y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes en el contexto en que se encuentran situados en su formación como futuros profesionales en el campo de las ciencias de la salud.

En este sentido, el presente trabajo permite advertir respecto al campo sensible de aspectos que pueden abrir un camino de indagación a profundizar. Las fortalezas y restricciones que se advierten en los alumnos son una primera agenda de temas para inscribir un proceso reflexivo de los docentes de medicina en general y en particular, en Anatomía Aplicada. Se presentan a continuación algunos de los ejes temáticos/problemáticos a considerar:

- La condición de estudiantes del primer año: los obstáculos en la articulación entre el nivel secundario y el nivel superior y con ello los criterios para adquirir los conocimientos, la formación de los conceptos científicos ligados a los temas de los espacios curriculares, los criterios de gestación y validación de esos conocimientos, las relaciones entre los distintos conocimientos científicos trabajados, la toma de decisiones frente a situaciones problemáticas, la validación en los criterios utilizados en los modos de resolución de esos procesos.

- La especificidad y relaciones entre los conceptos científicos que aprenden los estudiantes, el modo como se aprende, las naturalizaciones de esos aprendizajes, las fortalezas y restricciones cuando quieren articularlo a situaciones prácticas en el campo de las ciencias de la salud; las relaciones entre los conceptos científicos al interior de los espacios curriculares y entre dichos espacios; la interdisciplina para abordar la complejidad en el campo de la medicina; diferentes y nuevos enfoques, perspectivas de las ciencias, las disciplinas y la metodología de la investigación. Se requiere atender estos aspectos y sensibilizar a los estudiantes desde el primer año, promoviendo la reflexión sobre sus procesos de aprendizaje.

-El razonamiento médico, la ciencia y el aprendizaje: la forma de convivencia de esas relaciones según conceptos científicos que se trabajen¹³, los modos de uso, los enfoques ortodoxos y alternativos en esas relaciones en medicina; las transformaciones en el tiempo de esos conocimientos en las ciencias de la salud –desde su surgimiento hasta la actualidad–; el tipo de mediación producto de la tecnología para estudiar esas temáticas. Los procesos de aprendizaje de los aspectos señalados requieren de estudiantes y docentes reflexivos de las prácticas en el aula universitaria.

-Las formas de enseñanza: la explicitación de la distancia entre el saber científico de los conceptos trabajados (el surgimiento, los problemas desde donde surgió, las hipótesis, las condiciones que fue validado, etc.) con el manual o material que usan los estudiantes para su estudio en el sistema escolarizado universitario. Es usual que la transposición de esos conocimientos casi siempre queda naturalizada.

-Los procesos en el razonamiento científico y las bases metodológicas de investigación que sostienen esas formas: es relevante que desde el primer año de la carrera se inicien los procesos de sensibilización respecto a que las tomas de decisiones en medicina suponen razonamientos científicos que se sostienen en las teorías científicas y con ellas, determinados criterios metodológicos en investigación que le dieron origen.

-Las formas de evaluación: es preciso romper con el tradicional criterio de evaluación con instrumentos de múltiples opciones, ligados sólo a dilucidar si afianzó el concepto y la descripción como modo inherente a la materia Anatomía; se requiere brindar oportunidades para que existan preguntas de relación entre los conceptos y situaciones problemáticas en donde se interpele el razonamiento de esos conocimientos aplicados a un caso focalizado al año en el que se encuentran cursando.

13 Muchas veces esas relaciones se trabajan en modo accidental en la práctica docente. En entrevista un informante clave planteaba *“Casualmente el lunes pasado empezamos a hablar de la medicina basada en la evidencia, y que ya no existe más el concepto más de la experiencia que tiene cada uno en la ciencia médica, sino que toda la medicina actual se basa en la evidencia. Les dije que había distintos niveles de evidencia, que a más evidencia nos da mucha más tranquilidad para trabajar porque tenemos el resguardo y el respaldo de que la ciencia no está apoyando desde ese punto de vista. Si nuestro accionar se basa en mientras más evidencia tengamos, mucho menos problemas vamos a tener a la hora de demostrar por qué hicimos o tomamos tal decisión”* (Entrevista realizada a docente informante clave)

-La relación docencia e investigación: es crucial propiciar situaciones áulicas para que los estudiantes trabajen con artículos científicos de algún avance en el campo objeto de investigación. De este modo, poder ver el modo de tratamiento del tema y la metodología utilizada con sus pasos respectivos.

-La metodología de la investigación: la posibilidad de que los estudiantes puedan hacer alguna experiencia de integración de los conocimientos trabajados en los coloquios finales, donde tengan que dar cuenta de las fases por las que transitó ese trabajo en el marco del nivel en el que se encuentran y explicitar los pasos básicos para la realización de un trabajo integrador, reflexionando si hubo algún procedimiento/ método científico utilizado.

-El docente investigador: permitir a los estudiantes que puedan acceder a las investigaciones de los campos temáticos en los cuales el docente se encuentre trabajando, al tiempo que se inicia el proceso de sensibilización para que se introduzcan en el mismo, en caso de interesarles como colaboradores/oynes/pasantías, etc.

-La formación continua del docente: la institución debe ofrecer instancias de capacitación ligadas al aprendizaje y enseñanza de la ciencia, así como también profundizar el lugar que ocupa la metodología de la investigación en esos procesos. Es necesaria la formación de docentes reflexivos de sus propias estrategias docentes y la proximidad a la ciencia, el conocimiento científico y sus formas de gestación y validación.

-La retroalimentación de la enseñanza y el aprendizaje: se precisa garantizar un sistema de retroalimentación a partir de evaluaciones diagnósticas y finales respecto a estos campos temáticos trabajados (juntos a otros de interés de los docentes) que puedan ofrecer una base sólida para reflexionar a nivel docente e institucional sobre el modo de implementación del plan de estudios, con sus fortalezas y restricciones para pensar en alternativas de acción. Asimismo, establecer acuerdos entre los docentes para sistematizar esas evaluaciones y ver las proyecciones en las trayectorias de los estudiantes, por cada año del plan y su implementación.

-La investigación como base de la enseñanza: afianzar las investigaciones acerca de los aprendizajes, los razonamientos científicos y la metodología de la investigación de los estudiantes universitarios de la carrera de medicina en el espacio curricular Anatomía Aplicada, ampliando

estas investigaciones a otros espacios curriculares en los distintos años e invitando a otros docentes a que formen parte de los equipos de investigación.

-La retroalimentación entre la ciencia y la docencia: se propone crear un comité científico de la carrera que pueda asesorar respecto a la sistematización de las evaluaciones diagnósticas y finales de los espacios curriculares ligados a los temas planteados en el presente trabajo. Para ello, es necesario contar con asesoramiento respecto a los modos de aproximación de la ciencia a la docencia y con ello sensibilizar a los estudiantes y posibles futuros investigadores acerca del razonamiento científico, la ciencia y la metodología de la investigación en el campo de la medicina, con la intención de potenciar docentes y alumnos reflexivos de sus prácticas.

Bibliografía

- DAIN, A. (2012). *Cómo razonar en medicina*. Villa María: Eduvim.
- ELIZONDO, C.; GIUNTA, D.; FERNAN GONZÁLES B.; DAWIDOWSKI, A.; FIGAR, S. y WAISMAN, G. (2012) La investigación clínica en residencias de medicina interna de la Argentina. Facilitadores y barreras. *Medicina*, 72 (6), 455-460. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n6/v72n6a02.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- MAGALLANES, G.; MELLANO, S.; ZAZU, A.; MALDONADO, P. (2017). Estrategias de ruptura y construcción teórico- metodológicas: relaciones entre medicina e investigación. En *Metodología de la investigación. Estrategias de indagación I*. Gandía, C.; Lisdero, P.; Vergara, G. y Quattrini, D. (Comp.) Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- MAGALLANES, G. (Dir.) GANDÍA, C. (Co-directora) Integrantes: MELLANO, S. ZAZU, A.; MALDONADO, P.; QUATTRINI, D. y CENA, R. (2016). Proyecto de investigación: “Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y las disciplinas” (2016-2017). Instituto de Investigación. Universidad Nacional de Villa María. Inst. Inv. Disposición 01/2016
- PELLÓN ARCAYA, M.; MANSILLA SEPÚLVEDA, J. y SAN MARTIN CANTERO, D. (2009). Desafíos para la Transposición Didáctica y Conocimiento Didáctico del Contenido en Docentes de Anatomía: Obstáculos

y Proyecciones. *Int. J. Morphol.*, 27 (3), 743-750. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000300018>. Fecha de consulta, 21/10/2020.

VIGOTSKY, L. (2000) *Pensamiento y lenguaje. Teorías del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. México: Ediciones Quinto sol.

Documentos

Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. UNESCO. Comunicado: 2009. www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

Material de estudio del Plan de Formación Docente. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas.

Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.

Programa del espacio curricular: Anatomía Aplicada del primer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María.

Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Nacional de Villa María.

Plan de Formación Docente. Contenidos programáticos. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas. Secretaría de Graduados en Ciencias de la Salud. Resolución N° 691/2010

Apéndice II

Educación, investigación y obstáculos en el aprendizaje: la trama cognitivo-emocional de la experiencia¹

Graciela Magallanes

Introducción

El presente artículo, como una primera aproximación a la temática de educación, investigación y obstáculos en el aprendizaje, se encuadra en la trama de la sociología de la experiencia y su relación con lo curricular. En este sentido el currículum tiene un carácter hipotético que conjuga contenidos y métodos que colaboran en el desarrollo curricular para la verificación de los supuestos sobre la naturaleza del conocimiento y la enseñanza (Stenhouse, 1991).

La temática planteada forma parte del proyecto de investigación en curso “Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y las disciplinas” en la UNVM.

El campo de indagación se vincula a históricas problemáticas educativas de América Latina y, en especial, de Argentina, donde en las universidades públicas se inscriben determinadas políticas de investigación cuyo impacto y contradicciones también se expresan en los planes de estudios (Pérez Gómez, 1985; Bisang, 1995 y García Guadilla, 2003).

La referencia es a los criterios de estructuración de los códigos curriculares (en tanto texto producido para la educación, organizador de diversos campos del conocimiento –Lundgren, 1992) determinando modos para la apropiación de la metodología de la investigación. Los procesos cognitivo-emocional de esas experiencias, en parte ya se encuentran prescriptos en la malla curricular, en la que

¹ El presente artículo es una reedición que fue publicado previamente en Scribano, A. y Aranguren, M. (Comps.) (2017). Aportes para una sociología de los cuerpos y las emociones desde el sur. Estudios Sociológicos Editora. ISBN 978-987-3713-23-1. Pág. 43 a 65.

muchas veces las relaciones con la estructuración de las ciencias y las disciplinas, entran en tensiones y/o contradicciones.

Existe un importante desarrollo de estudios que aportan a esta investigación en lo que refiere al cruce entre epistemología y sociología de la ciencia para comprender las características y condiciones de producción, validación y aplicación del conocimiento científico (Bourdieu, 2003; Chalmers, 1990); dimensiones que en el proceso de estructuración social del conocimiento y la apropiación subjetiva (Bachelard, 1976 y 1980) se vinculan a la sociología del cuerpo y las emociones en lo que refiere a las construcciones cognitivo-emocionales (Vigotsky, 2004 y Scribano, 2008).

En este escrito, interesa particularmente la exploración acerca de las sensibilidades en los criterios de selección y organización del plan de estudios de la Carrera de Medicina vinculados a la ciencia, el conocimiento científico y la metodología de la investigación. Esto es, el campo de espacios curriculares que se ligan a las Ciencias de la salud, y con ello, la diversidad y tensión entre paradigmas, métodos y metodologías de amplio espectro en el marco del ejercicio de la profesión (Testa, 1975 y 2007).

La trama densa de estos procesos, focalizados en el nivel superior universitario ponen en tensión la experiencia escolarizada, la novela de formación (Carli, 2005 y Magallanes, 2013) y la didáctica en el nivel superior en lo que refiere a las particularidades de la enseñanza, aprendizaje, currículum y contenidos (Litwin, 1993).

El interés especial en las sistematizaciones de estas temáticas se basa en que revelan que los procesos de estructuración de la metodología de las ciencias contemporáneas y los procesos de aprendizaje, implican la emergencia de una serie de desafíos. Estas afirmaciones son decisivas atento a las particularidades que se presentan en el nivel universitario (Scribano *et al.*, 2006).

Uno de los ejes centrales de los procesos que se traman en el ámbito universitario, lo constituyen los problemas que se desprenden de la vinculación entre las características que para los estudiantes asumen la metodología de la investigación y los obstáculos en los procesos de aprendizaje.

En este texto se pretende identificar y analizar las características de las construcciones en los procesos de apropiación por parte de los estudiantes de diferentes carreras, en las que se encuentra la Carrera de Medicina.

El estudio de los componentes expresados son de vital importancia para acceder, al menos preliminarmente, a la comprensión sobre el papel que juegan

saberes, prácticas e identificación de objetos ligados a la características de la carrera que se encuentran cursando los estudiantes de Medicina y la utilización de la metodología de la investigación atento a las condiciones, tipo de procesos y tomas de decisiones vinculados a la práctica científica de su campo de estudios y la relación con el ejercicio de la profesión por la que optaron.

Las preocupaciones en esta dirección, se ligan a algunas condiciones de adquisición y validación de aprendizajes y obstáculos a partir del modo de estructuración de los planes de estudio en las carreras de grado. En particular, dilucidar en la estructuración del documento algunos criterios de selección y organización curricular.

La argumentación de este artículo se ha organizado del siguiente modo: en primer lugar, se indaga la experiencia cognitivo-emocional de los aprendizajes en el nivel universitario; en segunda instancia, se exploran los indicios de la estructuración curricular de la Carrera de Medicina y su relación con la metodología de la investigación. Para finalizar, el cierre deja abierto algunos contornos de los roles que juegan los conocimientos sobre Metodología de la investigación en la carrera. Precisamente en esos filos de construcciones cognitivo-emocional se abren oportunidades que intentan ser incisivas en lo teórico, epistémico, metodológico y disciplinar.

Lo planteado parte del supuesto de la investigación en curso, en el que las características y procesos implicados en las comprensiones acerca de la metodología de la investigación y los obstáculos de aprendizaje por parte de los estudiantes, traman epistemologías y metodologías diferenciables ligadas a las diferentes ciencias y disciplinas. Esas construcciones teóricas metodológicas, muchas veces son tensionales en las carreras por las que optan los estudiantes, tomando visibilidad las características del ejercicio de la profesión en el documento curricular.

La experiencia cognitivo-emocional de los aprendizajes

Describir y comprender las características de las construcciones de los estudiantes respecto a la metodología de la investigación y sus obstáculos en el aprendizaje, a partir de reconocer las condiciones de adquisición y validación de los conocimientos científicos, es un problema harto complejo, ya que el carácter de lo científico tiene implicaciones importantes para la educación y la instrucción universitaria.

Existen estudios relevantes sistematizados (Vigotsky, 2000) que intentan dar respuesta a dichas problemáticas. Por un lado, las indagaciones que consideran

que la instrucción y el desarrollo deben ser mutuamente independientes; se considera al desarrollo como un proceso de maduración sujeto a leyes naturales y a la instrucción como oportunidad creada para el desarrollo.

Por otra parte, existen teorías en las que el desarrollo y la instrucción se identifican como dos procesos basados en la asociación y formación de hábitos, lo que implica que la instrucción se convierte en sinónimo de desarrollo. Finalmente, otras investigaciones gestálticas tratan de reconciliar las teorías precedentes evitando sus peligros latentes.

Será Vigotsky, quien demostrará que el desarrollo de las funciones psicológicas superiores no procede únicamente de la instrucción, pero existe una interacción continua entre la instrucción que promueve la formación de los conceptos científicos de las materias y el desarrollo de dichas funciones. Lejos de coincidir las vinculaciones entre instrucción y desarrollo, se establecen complejas relaciones entre el desarrollo real y el desarrollo potencial de los sujetos.

En el presente estudio, interesan particularmente los procesos sensibles cognitivo-emocionales ligados a la metodología de la investigación y su proceso de aprendizaje en donde las prescripciones de la estructura curricular juegan un rol decisivo. El significado de estos procesos es central en los aprendizajes, en tanto lo que cada uno siente supone la influencia de la conciencia y el pensamiento en relación estrecha con la personalidad de cada sujeto².

En esta dirección, importan las emociones en el proceso cognitivo, en tanto el documento curricular que orienta la formación brinda significados que materializan determinados estados con los que es posible se ligue afectivamente el estudiante en el proceso de cursado de la carrera de grado. La relación emocional toma forma en imágenes que le correspondan. La emoción posee la capacidad de seleccionar impresiones, ideas e imágenes que están de acuerdo con el estado de ánimo que tenemos en determinado momento y dan lugar a los componentes afectivo-cognitivos en interacción (Vigotsky, 2003).

Los modos de apropiación de la metodología de la investigación por parte de los estudiantes universitarios se ligan a procesos subjetivos inscriptos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la configuración socio-histórica de los sujetos atento a su experiencia biográfica. En este sentido la sociología de la experiencia

2 La relación entre lenguaje y emociones en la teoría histórico-cultural de Vigotsky permite comprender que el psiquismo humano está mediado por instrumentos psíquicos, los signos, la cultura y la historia. El significado en esta dirección se comprende en la trama de la conciencia, pensamiento y vida emocional ligado a relaciones históricas y condiciones sociales concretas.

escolar ha contribuido en advertir acerca de la estructuración y funcionamiento de la mediación institucional en los procesos de aprehensión de los estudiantes (Larrosa *et al.*, 1995; Carli, 2006 y Bourdieu, 2000 y 2003).

El cruce entre sociología, ciencia, educación (superior universitaria) e investigación ha ofrecido oportunidades para adentrarse en la configuración de las experiencias educativas, sus fortalezas y restricciones; tema en el que se encuentra involucrada la metodología de la investigación atento a la estructura curricular en las que se inscriben las disciplinas (Bourdieu, 2000). Dichas mallas curriculares otorgan determinadas notas identitarias a la metodología de la investigación, sus objetivos y contenidos de los que los estudiantes se apropián.

Las sistematizaciones acerca de esos procesos, los desarrollos realizados por los manuales de metodología de la investigación y los modos que asumen los aprendizajes y los obstáculos en esos procesos se tornan en un campo problemático en lo que respecta a los estudiantes atento a sus conocimientos y habilidades (Echevarría y Vadori, 2010).

Cada una de las dimensiones antes mencionadas vinculadas a la educación superior y la metodología de la investigación constituye un plexo relevante para interpelar lo que ocurre en el caso de la metodología de la investigación según campos científicos y disciplinares y, con ello, las perspectivas metodológicas (Frigerio *et al.*, 1991).

Los estudios existentes advierten de la crisis de perspectivas y disputas entre paradigmas ligados a las ciencias, en lo que refiere a los modos de producción científica, las metodologías de la investigación y los modos de enseñanza.

Estas afirmaciones toman relevancia en la presente investigación, en tanto el pensamiento crítico y los procesos de razonamiento conjuntamente con las evidencias y la metodología de la investigación colaboran en comprender los problemas en el marco de la carrera elegida (sin embargo, es preciso advertir que existen importantes barreras en esos procesos de aprendizaje que se extienden hasta las etapas finales en la carrera de Medicina -Elizondo *et al.*, 2012-).

Es posible que en esos procesos convivan epistemologías diferenciables y, de algún modo, esas configuraciones alientan nuestra hipótesis de partida ligada a que las características acerca de la metodología de la investigación y los obstáculos en el aprendizaje por parte de los estudiantes se vinculan a procesos cognitivo-emocionales respecto a construcciones acerca de la ciencia y las disciplinas según las carreras que se encuentran cursando, el campo laboral y su relación con trayectorias personales y académicas. Es en ese plexo de relaciones, donde

los obstáculos de aprendizaje pueden ligarse a componentes epistemológicos, disciplinares y/o científicos en Medicina atento al currículum prescripto.

Si hubiera un interés especial en la carrera elegida, es porque en las competencias que frecuentemente se plantean en los programas de los espacios curriculares, se espera que el estudiante utilice el pensamiento crítico y el razonamiento clínico basada en la evidencia y la metodología de la investigación científica en el manejo de la información y abordaje de los problemas médicos y sanitarios.

Es relevante advertir que en el anhelo de la competencia antes mencionada se juegan un conjunto de procesos que vivencia el estudiante (Pellón Arcaya *et al.*, 2009) en el que los métodos, discursos, creencias, mitos e imaginación respecto a lo que es o no es la medicina supone transitar determinados itinerarios respecto al surgimiento e historia de la medicina como ciencia (López Piñero, 1981), la vigilancia respecto al surgimiento y cambios en el método clínico y el saber médico (Foucault, 2014; Argimon Pallas y Jiménez Villa, 2000) y la toma de decisiones en salud (Testa, 1989).

Son estos desafíos planteados por las carreras en el grado, como así también los desarrollos actuales vinculados a la trama densa de desarrollos científicos y disciplinares, los que interpelan el campo temático de la presente investigación. Las disciplinas, las ciencias y la metodología de la investigación en las teorías contemporáneas una y otra vez advierten de la complejidad de los procesos, lo multideterminado, las tensiones, las alianzas y metamorfosis que se traman en esos procesos (Echeverría, 1999; Hacking, 2001 y 2006 y Prigogine y Stenger, 2002).

El abordaje de esta red densa en el aula universitaria, supone determinado proceso de construcción en el que se encuentra implicado el proceso de aprendizaje (Carretero, 1998 y 1999). Los obstáculos en esos procesos dificultan el aprendizaje de los conceptos revolucionarios de la ciencia y la metodología, en tanto los estudiantes se enfrentan a nuevas realidades que se caracterizan por no constituir una referencia próxima. (Bachelard, 1980 y 1976).

En este sentido, es crucial reconocer la importancia de indagar cuáles son las condiciones de adquisición y validación de los conocimientos científicos previstos en la propuesta curricular para los estudiantes. Por ello se tornan relevantes los procesos de ruptura, construcción y confrontación en metodología de la investigación, y los factores sociológicos que influyen en ellos, en relación con las expectativas al interior del campo.

Estructuración curricular y metodología de la investigación

La estructuración del diseño curricular toma relevancia en tanto las ciencias y su transposición a los espacios de la malla curricular ofrece oportunidades, obstáculos y desafíos para el lugar que ocupa particularmente la metodología de la investigación en la carrera de Medicina, así como también permite dilucidar los criterios de selección, organización y transmisión previstos en lo prescripto.

La organización y estructuración curricular adquiere su relevancia en función de los conocimientos y habilidades requeridas para alcanzar los objetivos específicos en el perfil profesional y su relación con el alcance del título. Esto supone atender a la organización y contenidos que se contemplan del plan curricular y la vinculación posterior con los programas de estudio de cada curso en los años de formación que dura la carrera (Díaz Barriga *et al.*, 1990).

En este sentido, la mirada al objeto de estudio se delimita temporal y espacialmente al documento curricular aprobado en el año 2014 por la Universidad Nacional de Villa María. El recorrido intenta develar en las prescripciones del documento el lugar otorgado a la metodología de la investigación, al razonamiento científico y a sus interrelaciones con el saber médico.

Comprender el significado que de allí se emana y la importancia que tiene en su organización es relevante en tanto colabora en el análisis de la estructuración de la formación y en la identificación de las raíces construidas históricamente entre ciencia, metodología de la investigación y medicina, las que conforman el legado que intenta comunicar la propuesta educativa en lo prescriptivo. En dicho proceso, no es menor reconocer los avances científicos y tecnológicos en las teorías curriculares respecto a los problemas imprevistos o inéditos con los que se enfrenta el diseño curricular, por lo que un sistema curricular abierto daría oportunidad para saldar algunas de las problemáticas inesperadas que se presentan (Wilson, 1979).

Los procesos de identificación o distanciamiento con determinados legados históricos de los conocimientos y sus transformaciones son relevantes en tanto es posible que surjan fricciones en la legitimación y alcance del tratamiento de las temáticas. Este es un tema que es necesario comprender al interior de la carrera, como también lo que pasa en otras universidades nacionales en la Argentina en lo que respecta a las políticas del conocimiento en la educación superior (Pérez Lindo, 1998).

Pensar en la posibilidad que lo que se transmite en los documentos curriculares indique unas omisiones, o escasos tratamientos y/o disociaciones

en el abordaje de la metodología de la investigación en relación a la ciencia, el razonamiento científico y los saberes médicos, entre otras formas no menos importantes, pone al descubierto una realidad que lleva a reflexionar respecto de dónde proceden los saberes para la formación de médicos, dónde obtienen su legitimidad, qué se transmite y qué se omite en el documento; en definitiva, con qué racionalidad/es se construye y cuál es la relación que se forja entre metodología de la investigación y saber médico a través de las explicitaciones y los silencios. Con frecuencia, los ocultamientos sientan tras de sí intereses de determinados sectores sociales. La ignorancia no es simplemente un espacio vacío neutro, tiene efectos importantes en el tipo de opciones que uno puede considerar, en las alternativas que puede examinar y en las perspectivas en que uno puede abordar una situación o un problema (Flinders *et al.*, 1986).

En un sentido amplio, entendemos al documento curricular como síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias y hábitos) que conforman una propuesta política educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios, aunque algunos tiendan a ser dominantes o hegemónicos, y otros tiendan a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía; síntesis a la cual se arriba a través de diversos mecanismos de negociación e imposición social (De Alba, 1995).

En este sentido, el currículum focaliza la atención en el problema de la representación, es decir que surge cuando una sociedad busca el modo de organizar y asegurar que llegue el conocimiento necesario a las generaciones futuras (Lundgren: 1992). Parafraseando al autor antes mencionado, surge entonces el interrogante respecto a cómo se seleccionan, organizan y transmiten esos conocimientos y destrezas en las que la metodología de la investigación se encuentra involucrada. Las formas emergentes, residuales y dominantes conviven en los modos de representación y se expresan en las formas que asume la constitución del código curricular.

Precisamente en el diseño curricular se sistematizan las experiencias que se espera que el aprendiz tenga, con un efecto de formación atento a la estructuración del documento. Según Bernstein (1993) se comprende el código curricular en tanto principio regulador, adquirido de forma tácita que selecciona e integra: a) significados relevantes, b) formas de realización de los mismos y c) contextos evocadores.

Cómo se construye ese código curricular, con qué homogeneidad y/o heterogeneidad (cuál principalidad o subsidiaridad tiene la metodología de la

investigación), constituyen los principios que actúan como dispositivos de posicionamiento culturalmente determinados.

Cada una de las dimensiones antes mencionadas vinculadas a la educación superior y la metodología de la investigación, se torna en un plexo relevante para interpelar la vigilancia epistémica en los campos científicos y su transposición didáctica (Chevallard, 1985) en los espacios curriculares articulados en el documento curricular.

En esos procesos, muchas veces toman visibilidad la crisis de perspectivas y las disputas entre paradigmas ligados a las ciencias en lo que refiere a los modos de producción científica en el campo de la carrera por la que se opta y su relación con las metodologías de la investigación y los modos de enseñanza. Precisamente, en esas direcciones es relevante dilucidar algunos indicios de la estructuración de lo prescripto en el documento curricular que colaboran en la configuración que asume el código. Las sensibilidades que lo hacen posible traman procesos cognitivo-emocionales surgidos de formas aceptadas y aceptables de sociabilidad y vivencialidad (Scribano, 2013).

La posibilidad de identificación y descripción de algunas de esas formas que aluden a procesos contingentes y/o estructurales con conexión y/o desconexión en su trama, son una oportunidad para identificar al menos, en forma introductoria en este escrito, los criterios de selección, organización y regulación de la metodología de la investigación y el razonamiento científico en la carrera de Medicina.

En una referencia extremadamente sintética, se presentan brevemente algunas marcas incipientes de la estructuración del código curricular de la carrera de medicina en la Universidad Nacional de Villa María en el marco del objeto de investigación.

-En los fundamentos para la creación de la carrera, según lo planteado en el documento curricular, se expresan algunas razones científicas-tecnológicas y humanas, focalizando la atención en el mundo contemporáneo y su desarrollo en el área de la ciencia y la tecnología en lo que respecta a los adelantos que impactan en medicina. Por otra parte, se advierte de los costos sanitarios de esos desarrollos, lo que supondría la racionalización con eficacia y eficiencia en la gestión sanitaria.

-Un lugar relevante ocupa la visión humanística del médico y de la medicina como ciencia y arte.

-En las *razones sociales* del documento se advierte la evolución de la ciencia médica en relación a la realidad regional y la atención en salud. En las

razones institucionales se espera una formación científica, profesional, humanística y técnica del más alto nivel. En los *objetivos institucionales* se espera formar médicos generalistas capacitados científicamente. En los *objetivos de la carrera* la intención es comprender la importancia de la investigación científica y la formación continua. En el *perfil del egresado* emerge la formación y actitud científica y social

-En los *alcances del título* pautados a nivel nacional no hay referencia a la formación científica.

-En el diseño de la carrera de seis años con seis mil ciento sesenta horas en el cursado de cinco años sólo en cuarto año de la carrera se encuentra el espacio curricular metodología de la investigación clínica (se advierte que el plan de estudios de la carrera tiene más de cuarenta espacios curriculares). Es relevante advertir que en algunos espacios curriculares se expresa una mención a la producción científica, a la escritura científica, la notación científica y la investigación epidemiológica.

En lo antes expresado, y luego del tratamiento analítico que se viene realizando en la investigación en curso (que excede las posibilidades de presentación en este artículo) acerca de la estructuración del documento curricular, es posible dilucidar algunos matices en la configuración del código curricular en lo que refiere a la metodología de la investigación y el razonamiento científico. A continuación, y brevemente, se presentan algunas consideraciones en construcción:

-En los criterios de selección y la organización del diseño curricular tal como se encuentran dispuestos para el aprendizaje, se avizoran esquemas sensibles desintegrados, que en lo prescripto es posible que afecten la ligazones cognitivo-afectivas en los procesos de apropiación por parte de los estudiantes.

-Se detectan sensibilidades interrumpidas, con escasez y fuertes vaciamientos e insensibilidades atento al espectro de dimensiones ligadas a la metodología de la investigación y el razonamiento científico. Lo planteado es a cuenta de los enfoques en ciencias y metodología de la investigación en las teorías contemporáneas para dar cuenta de la complejidad de los procesos en medicina. Esto exige muchas veces tensiones y alianzas de múltiples paradigmas y perspectivas que conviven para la comprensión de las problemáticas en salud (Testa, 1989, 1975 y 2007).

-Se encuentra escindida la metodología de la investigación y el

razonamiento científico al interior y entre los componentes del plan de estudio (razones que fundamentan el plan, objetivos, perfil del egresado, alcance del título, contenidos de los espacios curriculares y carga horaria de la carrera). Muchas veces en la trama de cada uno de esos componentes del diseño curricular se advierten vaciamentos y/o vinculaciones con escasez de referencia al modo de relación entre razonamiento científico, saber médico y las evidencias empíricas.

-En lo que se refiere a las ciencias y disciplinas (y sus transformaciones en los enfoques contemporáneos) ligadas a la medicina, y atento al diseño del documento, se detectan transposiciones con fuertes vaciamentos respecto al surgimiento, desarrollos y cambios históricos en los códigos curriculares en el tiempo.

-En los contenidos de la metodología de la investigación en el espacio curricular específico, se observa un recorte que deja pendientes importantes discusiones teórico-metodológicas para la formación científica en medicina en la carrera de grado.

-De lo antes planteado, también se detecta una fuerte ligazón cognitivo/afectiva de la metodología de la investigación y el razonamiento científico desde la perspectiva del humanismo. Se observan restricciones en las oportunidades de conocer por parte de los estudiantes otros códigos curriculares históricos que se fueron constituyendo en medicina, sus crisis y las perspectivas que se avizoran para los próximos años atento al desarrollo científico-tecnológico. El abanico de estas múltiples alternativas daría la posibilidad al estudiante de medicina de afianzar su juicio crítico en la toma de posición propia y de otros colegas con los que se interactúa en el ámbito de la salud.

-La referencia en el documento curricular a las tensiones entre ciencia y humanismo supone profundizar en las transformaciones socio-históricas y epistémicas en medicina. Sin embargo, se visualiza un escaso tratamiento de estas temáticas en los componentes del diseño.

-El alcance del título abre una multiplicidad de interrogantes respecto a su relación con el resto de componentes del documento en lo que respecta a la metodología de la investigación y formación científica.

-La realidad local-regional como tema de preocupación en la fundamentación de la carrera, se encuentra precariamente abordado en lo que refiere a lo científico-metodológico en el desarrollo a lo largo de los años de formación.

De lo expuesto, y sin la intención de cerrar las afirmaciones planteadas (las que se constituyen en supuestos de partida en la instancia en la que se encuentra la investigación en curso), es posible advertir que los procesos de identificación cognitivo-afectivo en la fisonomía que asume el documento curricular, dejan importantes lagunas en el espectro de discusiones teórico-epistémicas y metodológicas respecto a los aprendizajes de los desarrollos científicos-tecnológicos en las disputas de visiones retrospectivas y en prospectiva para la formación en medicina en la carrera de grado.

En la configuración del código curricular del documento, los principios reguladores en forma tácita muchas veces seleccionan y articulan determinadas prioridades, cuyas ligazones cognitivo-afectivas traman, a partir de determinados conocimientos y habilidades para alcanzar los objetivos del plan y el perfil profesional, significados cuya relevancia requiere continuar ahondando en las reglas y recursos que hacen posible esa estructuración curricular (Bernstein, 1993). Las formas de realización y los contextos evocadores muchas veces tienen escaso tratamiento, lo que impide advertir con precisión las múltiples determinaciones y mediaciones que se espera encontrar en el estado cognitivo-emotivo respecto a la metodología de la investigación y el razonamiento científico en el documento curricular.

Algunos contornos de un cierre

Intentar algún cierre de lo expuesto no es más que una oportunidad para dejar abiertos algunos filos de indagación por la etapa incipiente en la que se encuentra la investigación en curso. Encontrar algunos criterios de separación de temáticas/problemáticas no es más que un intento de diferenciación de sitios colindantes asociados a las expectativas de formación que se plantean en el documento curricular con el que se intenta ser incisivo.

Los contornos de este cierre provisorio, asociados a la exploración de las formas como se materializan las dimensiones en el documento curricular, de ningún modo cubre analíticamente la multiplicidad de componentes que se traman y regulan en el plan de estudios. Más bien, se trata de identificar algunos claroscuros que den posibilidades para señalar algunas carreteras, multiplicando los canales comunicantes en el proceso de indagación en que se encuentra la investigación.

La referencia es a lo que plantea la propuesta del documento curricular de la carrera de Medicina respecto a las oportunidades para estructurar la experiencia

de los estudiantes en clave de metodología de la investigación y los procesos de razonamiento científico ligados al tipo de formación de grado en el nivel superior universitario.

Los criterios de selección, organización y modos de transmisión propiciados en el currículum prescripto suponen una y otra vez rastrear la genealogía que lo hizo posible. Ello implica la vigilancia epistémica, científica, metodológica de cada uno de los componentes del documento y la exhaustividad del tratamiento año por año de la carrera de Medicina. Rastrear las racionalidades cognitivo-emocionales que traman esas sensibilidades priorizadas en el documento curricular, en donde el saber médico, el razonamiento científico y metodológico entran en tensión, abre un espectro de indicios en donde las obstrucciones en esos pasajes colaboran para continuar la exploración

Precisamente, la propuesta de formación en metodología de la investigación en la carrera de Medicina, muchas veces se diluye en indicios en algunos apartados del documento con tratamiento diferencial y, en ocasiones sin solución de continuidad en cada uno de los años del proceso de formación. Esas formas también entran en tensión con los alcances del título, donde quedan múltiples lagunas en el proceso de legitimación en esas relaciones entre los componentes, fundamentalmente frente a lo que advierte el alcance según a la normativa que legisla esas carreras a nivel nacional.

En este sentido, los abordajes realizados llevan a reflexionar sobre las posibilidades de la formación en metodología de la investigación para quien se espera titular en Medicina (Testa, 1989 y 1975 y Pellón Arcaya *et al.*, 2009). En este marco, el por qué, para qué, cómo y cuándo de esas decisiones son preguntas abiertas que toman estado actual no sólo desde las históricas perspectivas ligadas a la medicina. Es relevante señalar que también entra en relación lo que se espera en las carreras de grado en la educación superior universitaria y su vinculación con las trayectorias de los estudiantes de acuerdo a su formación académico y científica (Didou Aupetit y Gérard, 2010; Garduño, 1985; Magallanes, 2014 y Mollis, 2001).

En esta dirección, preocupan los obstáculos en los procesos de aprendizaje de la metodología de la investigación en el marco de la carrera, atento a las oportunidades de acceder al plexo de conceptos que fueron revolucionando la ciencia y a la que se enfrentarán en sus nuevas realidades, lo que supone articular enfoques teóricos sobre currículum, textos y enseñanza y aprendizaje del campo disciplinar de la carrera.

Ser incisivo en las condiciones de adquisición y validación de esos aprendizajes metodológicos, supone no naturalizar y neutralizar los criterios de ruptura, construcción y confrontación con las evidencias en las que el documento curricular es un lugar clave para delinear el horizonte de la formación en medicina.

Bibliografía

- ARGIMON PALLAS, J. y JIMÉNEZ VILA, J. (2000) *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. España: ELSEVIER.
- BACHELARD, G. (1980) *La filosofía del no*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- _____ (1976) *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- BERNSTEIN, B. (1993) *La estructura del discurso pedagógico. Clases, códigos y control*. Madrid: Ediciones Morata.
- BISANG, R. (1995) *Las actividades de investigación en las universidades nacionales*. Buenos Aires: Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Cultura y Educación.
- BOURDIEU, P. (2000) *Los usos sociales de la ciencia*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- _____ (2003) *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- CARLI, S. (2005) Educación, política y subjetividad. Pensamiento y escritura del presente. En Frigerio, G. y Diker, G. (Comps.) *Educación: ese acto político*. Buenos Aires: Del Estante editorial. Serie Seminarios del CEM.
- _____ (2006) La investigación en educación superior en Argentina. *Cuadernos de Educación*, 4 (4). Córdoba.
- CARRETERO, M. (1998) *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Buenos Aires: Aique.
- _____ (1999) *Construir y enseñar. Las ciencias experimentales*. Buenos Aires: Aique.
- CHALMERS, A. (1990) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI.
- CHEVALLARD, Y. (1985) *La transposición didáctica. Del saber sabido al saber enseñado*. 1ª. ed. Buenos Aires: Aique.
- DE ALBA, A. (1995) *Currículum: crisis, mitos y perspectivas*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- DÍAS BARRIGA, F., LULE, M.; ROJAS, S. y SAAD, S. (1990) *Metodología del diseño curricular para la educación superior*. México: Trillas.

- DIDOU AUPETIT, S. y GERARD E. (2010) *El sistema nacional de investigadores veinticinco años después. La comunidad científica entre la distinción e internalización*. México: Consejo Editorial de Publicaciones. ANUIES.
- ECHEVERRÍA, J. (1999) Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX. *CATEDRIA*
- ECHEVARRÍA, H. y VADORI, G. (Comps.) (2010) *Los estudiantes de grado. Sus actividades de investigación*. Villa María: EDUVIM.
- ELIZONDO, C.; GIUNTA, D.; FERNÁN GONZÁLES, B.; DAWIDOWSKY, A.; FIGAR, S. y WAISMAN, G. (2012) La investigación clínica en residencias de medicina interna de la Argentina. Facilitadores y barreras. *Medicina*, 72 (6), 455-460. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n6/v72n6a02.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- FLINDERS, D.; NODDINGS, N. y THORNTON, S. (1986) Currículum nulo: sus bases teóricas y sus implicancias prácticas. En: *Curriculum Inquiry*, 16 (1), 33- 42. Traducción de Noemí Rozemblat para el Programa de Transformación de la Formación Docente (PTFD) del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires.
- FOUCAULT, M. (2014) *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- FRIGERIO, G.; BRASLAVSKY, C. y ENTEL, A. (1991) *Curriculum presente, ciencia ausente. Normas, teorías y críticas*. Tomo I. Buenos Aires: Miño y Dávila editores.
- GARCÍA GUADILLA, C. (2003) “Balance sobre la década de los noventa y reflexiones sobre las nuevas fuerzas de cambio en la educación superior”, en: Mollis, M. (Comp) *Las Universidades de América Latina: ¿reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero*. Buenos Aires: CLACSO.
- GARDUÑO, J. (1985) “Obstáculos para la enseñanza de la metodología de la investigación en ciencias sociales en la educación superior”. *Revista Latinoamericana de Estudios*, 15 (2), 99-103 Disponible en http://www.cee.iteso.mx/BE/RevistaCEE/t_1985_2_06.pdf. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- HACKING, I. (2001) *¿La construcción social de qué?* España: Paidós.
- _____ (2006) *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*. Sevilla: GEDISA.
- LARROSA, J.; ARNAUS, R.; FERRER, V.; PÉREZ, N.; CONNELLY, F.; CLANDININ, D. y GREENE, M. (1995) *Dejame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Laertes.

- LITWIN, E. (1993) Las configuraciones didácticas en la enseñanza universitaria: las narrativas metaanalíticas. *Revista Instituto de Investigaciones de Ciencias de la Educación (IICE)* 2, (3). Buenos Aires: Miño y Dávila editores.
- LÓPEZ PIÑERO, J. (1981) *La medicina en la historia*. Barcelona: Salvat editores.
- LUNDGREN, U. (1992) *Teoría del currículum y la escolarización*. España: Ediciones Morata.
- MAGALLANES, G. (2014) *Las experiencias placenteras escolarizadas: un análisis desde historias de vida de sujetos con nivel doctoral. Relaciones entre sociología, educación y experiencia*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires.
- MOLLIS, M. (2001) *La universidad argentina en tránsito*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- PELLÓN ARCAJA, M.; MANSILLA SEPÚLVEDA, J. y SAN MARTÍN CANTERO, D. (2009) “Desafíos para la Transposición Didáctica y Conocimiento Didáctico del Contenido en Docentes de Anatomía: Obstáculos y Proyecciones”. *Int. J. Morphol.*, 27 (3), 743-750. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000300018>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- PÉREZ GÓMEZ, A. (1985) Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica. En Pérez Gómez y Sacristán, *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal Editor.
- PÉREZ LINDO, A. (1998) *Políticas del conocimiento, educación superior y desarrollo*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- PRIGOGINE, I. y STENGERS, I. (2002) *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza Universidad.
- SCRIBANO, A. (2008) *El proceso de investigación social cualitativo*. Buenos Aires: Prometeo.
- _____ (2013) *Teorías sociales del Sur: una mirada post-independentista*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- SCRIBANO, A.; MAGALLANES, G.; GANDÍA, C. y VERGARA, G. (2006) *Metodología de la investigación Social Una indagación sobre las prácticas del enseñar y el aprender*. Córdoba: Buena Vista Ediciones.
- STENHOUSE, L. (1991) *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.
- TESTA, M. (1989) *Pensar en salud*. Nicaragua: Lugar Editorial.
- _____ (1975) *Saber en salud. La construcción del conocimiento*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

- _____ (2007) “Decidir en salud: ¿quién? ¿cómo? ¿para qué?” *Salud colectiva*, 3 (3), 247-257. Disponible en <http://www.unla.edu.ar/saludcolectiva/revista09/3.Decidir%20en%20Salud.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- VIGOTSKY, L. (2004) *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.
- _____ (2000) *Pensamiento y lenguaje. Teorías del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. México: Ediciones Quinto sol.
- _____ (2003) *Imaginación y creación en la edad infantil*. Buenos Aires: Nuestra América.
- WILSON, C. (1979) *El currículo abierto*. Buenos Aires: El Ateneo.

Documentos

Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.

Apéndice III

Estrategias de ruptura y construcción teórico- metodológicas: relaciones entre medicina e investigación¹

*Graciela Magallanes, Silvia Mellano,
Pablo Maldonado Bonsignore y Alan Zazú*

Introducción

El presente artículo, emergente del proyecto de investigación “Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y las disciplinas”, centra la atención en la relación entre metodología de la investigación y medicina. Particularmente, hay un interés en identificar y analizar las características de las construcciones acerca de la metodología de la investigación y los obstáculos en el aprendizaje por parte de los estudiantes.

En esta dirección, el escrito aborda la estructuración de uno de los dispositivos técnicos que median para la construcción de los datos: el grupo focal. Para ello se considera una red de relaciones teóricas que constituyen la base de inicio para el trabajo empírico en una prueba piloto que está previsto aplicar con estudiantes de medicina.

La estrategia metodológica en el marco de la investigación en curso, comprende las siguientes dimensiones en diálogo:

- Construcciones teóricas-metodológicas
- Actos de rupturas para la construcción del conocimiento científico
- Metodología de la investigación y razonamiento en medicina
- Niveles de abstracción entre las dimensiones antes mencionadas

¹ El presente artículo es una reedición del que fuera publicado previamente en Gandía, C.; Lisdero, P.; Vergara, G. y Quattrini, D. (Comps.) (2017). Metodología de la investigación. Estrategias de indagación I. Estudios Sociológicos Editora.

El trabajo se ha organizado del siguiente modo: en primer lugar, se hace referencia al constructo teórico metodológico de la investigación en curso; en segunda instancia, se focaliza la atención analíticamente en el proceso de ruptura de lo naturalizado de las relaciones entre metodología de la investigación y razonamiento en medicina. Finalmente, se presentan algunas dimensiones en juego que se espera tener en consideración en el grupo focal a partir de un protocolo a testear con estudiantes de la carrera de medicina.

Acerca del constructo teórico-metodológico

El constructo teórico-metodológico de la investigación en curso supone la articulación con determinados objetivos, desde donde se significan y resignifican el conjunto de decisiones. El proyecto se propone identificar y analizar las características de las construcciones que realizan los estudiantes de distintas carreras de la UNVM -entre los que se cuentan los cursantes de Medicina- acerca de la metodología de la investigación y los obstáculos en el aprendizaje.

En dicho desafío, hay un interés por describir y comprender las características de las construcciones de los estudiantes respecto a la metodología de la investigación y sus obstáculos en el aprendizaje, interpretando algunos procesos cognitivo-emocionales implicados y los obstáculos en el aprendizaje de los estudiantes respecto a la metodología de la investigación en relación con las expectativas al interior del campo disciplinar (donde se ligán procesos teórico-epistémicos, disciplinares y curriculares).

Es relevante advertir que, en dichos procesos, tienen un rol decisivo las condiciones de adquisición y validación de los conocimientos científicos por parte de los estudiantes, y con ello los modos de ruptura, construcción y confrontación que entran en juego en las decisiones de metodología de la investigación y los factores sociológicos que influyen. En esta dirección, interesa reflexionar sobre las posibilidades de la formación en metodología de la investigación para quien se espera titular en medicina (Testa, 1989 y 1975; Pellón Arcaya *et al.*, 2009).

El por qué, para qué, cómo y cuándo de las dimensiones antes mencionadas, son preguntas abiertas que toman estado actual no sólo desde las históricas perspectivas ligadas a la medicina. Además, en esos procesos, entra en relación lo que se espera de las carreras de grado en la educación superior universitaria y su vinculación con las trayectorias de los estudiantes en lo que respecta a su formación académico y científica (Elizondo *et al.*, 2012; Didou Aupetit y Gérard, 2010; Garduño, 1985; Magallanes, 2014 y Mollis, 2001).

Se trata de una trama densa que permitiría comprender la relación entre razonamiento en medicina y metodología de la investigación, y en la que confluye un conjunto de componentes atravesados por criterios epistémicos, teóricos, disciplinares (en este caso propios de la formación en medicina), curriculares (según la institución universitaria donde se cursa la carrera) y metodológicos (propios de cada una de las dimensiones antes señaladas y sus relaciones/tensiones con las que los estudiantes muchas veces conviven) en la trama socio-histórica y cultural de la que participan los sujetos.

Las diferencias de perspectivas, sus crisis, disputas, complementariedad o distanciamientos tienen un carácter complejo y se ponen en juego en la resolución de problemas que se espera plantear a los estudiantes de la carrera de medicina. El pensamiento crítico y los procesos de razonamiento, conjuntamente con las evidencias y la metodología de la investigación, son decisivos en la búsqueda de respuestas vinculadas a su formación.

Es posible que en esos procesos convivan epistemologías diferenciables, en algunos sentidos complementarias y con algunas tensiones, pero que resultan vinculantes para abordar la complejidad de lo social. De algún modo, esas configuraciones alientan nuestra hipótesis de partida ligada a que las características de la metodología de la investigación y los obstáculos en el aprendizaje por parte de los estudiantes se inscriben en procesos cognitivo-emocionales vinculados a construcciones acerca de la ciencia y la disciplinas según las carreras que se encuentran cursando, el campo laboral y su relación con trayectorias personales y académicas.

El interés por estas relaciones deviene de la propuesta curricular de la carrera de medicina, orientada a que los estudiantes utilicen el pensamiento crítico, el razonamiento clínico, la metodología de la investigación científica y la evidencia empírica para la resolución de problemas. En las especificaciones del perfil del egresado de la carrera en la Universidad Nacional de Villa María, se espera que el profesional se desempeñe en la práctica clínica, capacitado para la correcta aplicación del acto médico como instrumento crítico del ejercicio de la medicina, incluyendo el razonamiento y las decisiones apropiadas para el mayor beneficio del paciente, respetando su identidad cultural. Asimismo, que en el desarrollo de su profesión se realice con método y actitud científica (tal como lo plantea el documento curricular oportunamente aprobado).

Los razonamientos y tomas de decisiones mencionadas no sólo se focalizan en el acto médico, sino que las competencias del egresado requieren

atender a la faz educativa en el campo laboral y la integración, formación de equipos de investigación en distintos ámbitos.

Es relevante advertir que en el anhelo de la competencia antes mencionada se juegan un conjunto de procesos que es posible vivencie el estudiante (Pellón Arcaya *et al.*, 2009) respecto a lo que es o no la medicina en cuanto a los métodos, discursos, creencias, mitos e imaginación. Ello supone transitar determinados itinerarios respecto al surgimiento e historia de la medicina como ciencia, la vigilancia respecto al surgimiento y cambios en el método clínico y el saber médico y la toma de decisiones en salud, en sentido amplio, multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario. Se requiere trascender el saber clínico, a fin de considerar la interacción de múltiples nexos, tramas y tensiones de la complejidad de lo social (evitando cualquier tipo de reducción a lo biológico).

El abordaje de esta red densa en el aula universitaria, supone determinado proceso de construcción en el que se encuentra implicado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes (Carretero, 1998, 1997a y 1997b; Vigotsky, 2000). Es frecuente que los obstáculos se tornen relevantes en esos procesos, en tanto dificultan el aprendizaje de los conceptos revolucionarios de la ciencia y la metodología, y donde los estudiantes se enfrentan a nuevas realidades de las cuales no poseen una referencia próxima (Bachelard: 1980 y 1976).

En el marco de lo planteado, las configuraciones cognitivo-emocionales (Vigotsky, 2004) se ligan a determinadas condiciones de adquisición y validación de aprendizajes y obstáculos en esos procesos, los que a su vez se vinculan a un conjunto de dimensiones que interactúan con las expectativas al interior del campo disciplinar, la carrera elegida y las formas de percepción del ejercicio de la profesión y el campo laboral. En estas mediaciones juega un lugar decisivo la institución educativa y, con ello, los procesos de escolarización universitaria.

La indagación de este plexo de dimensiones, en forma incipiente, intenta dar algunas respuestas a la temática a investigar acerca de la “Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y disciplinas”.

El estudio es exploratorio descriptivo, con una estrategia metodológica de análisis cuantitativo y cualitativo. Dicho abordaje se inscribe en una trayectoria de estrategias en esta perspectiva, las que se vienen desarrollando tanto teórica como empíricamente a partir del ejercicio de la articulación entre investigación y docencia en la Universidad Nacional de Villa María en el Grupo de Estudios sobre Subjetividad y Conflicto (GESSYCO) y el Centro de Investigaciones y Estudios Sociológicos (CIES).

Los indicios teórico-metodológicos que se fueron delineando anteriormente colaboran en organizar el proyecto de investigación en curso en cuatro fases, utilizando diferentes estrategias para el cumplimiento de los objetivos específicos. Entre otras actividades el abordaje empírico pretende: a- Consolidar la propuesta teórica-metodológica para adecuar, diseñar y aplicar los instrumentos de recolección de datos. Identificar datos secundarios cuantitativos y cualitativos sobre la temática; b- Analizar documentos: planes de estudios y programas. Entrevistas a informantes claves; c- Diseñar, ensayar y aplicar una encuesta a los estudiantes; d- Diseñar, ensayar y aplicar grupo de discusión que permita integrar la información obtenida en las fases anteriores.

El presente escrito se focaliza en la elaboración y sustento teórico del grupo focal, que como técnica de trabajo colectivo se vincula a las modalidades de discusión grupal, ya que se espera capturar las apreciaciones que tienen los estudiantes de la temática a “escala” de las formas de producción, circulación y reproducción del discurso social. Lo que los participantes dicen en un grupo proporciona una guía de cómo se origina, multiplica y acepta lo que los estudiantes perciben sobre su experiencia de aprendizaje (Scribano: 2008).

El diseño de la estrategia seleccionada, además de encontrar sus raíces en la trayectoria del equipo en estos abordajes metodológicos, parte del supuesto que las características y procesos implicados en las comprensiones acerca de la metodología de la investigación y los obstáculos de aprendizaje por parte de los estudiantes, traman epistemologías y metodologías diferenciables. Ellas se ligan a las diferentes ciencias y disciplinas, y a las formas que asumen esas construcciones teóricas metodológicas según las carreras por las que optan y las características del ejercicio de la profesión.

En el marco de lo planteado, la disposición de los datos cuantitativos y cualitativos se torna en una oportunidad para un abordaje reflexivo de los modos como se configuran las relaciones aludidas en el párrafo anterior.

Reflexividad acerca de la investigación, el razonamiento y la resolución de problemas

En el presente apartado se esbozan brevemente algunos argumentos ligados a la reflexividad de los estudiantes respecto a la importancia de las relaciones/tensiones entre razonamiento científico en medicina y metodología de la investigación, en el marco del interés del equipo de investigación de aplicar el grupo de discusión, como dispositivo tecnológico para la construcción de los datos.

La atención analítica está puesta en la relevancia que tiene la reflexividad para rupturar lo naturalizado de las relaciones entre investigación y medicina. La reflexividad es decisiva en la construcción del conocimiento, en tanto la acción humana de los sujetos les permite dar razones de su hacer cotidiano, narrando sus propias acciones a partir del lenguaje al permitir interpretaciones entre práctica y cultura (Giddens, 1995).

En este sentido, la reflexividad del estudiante colabora en los procesos de *ruptura* (lo que supone la objetivación de los modos como se operacionalizan las nociones y se construye el sistema de relaciones que definen la actividad científica) y *construcción de conocimientos* -en lo que respecta a la función epistemológica de las nociones que los sujetos seleccionan, las teorías implicadas en los criterios de clasificación y relaciones clasificatorias- (Bourdieu *et al.*, 1975).

Dichas acciones, propias de la actividad científica, se encuentran implicadas en los razonamientos en medicina, ya que la asistencia médica requiere de tres campos de fuerza: la ciencia (ligado a lo que el saber científico enseña), la economía (atento a los medios materiales que lo permitan) y la política (atento a lo que el estado y la sociedad establecen). Estos campos científicos no son una suma de partes, sino que se orientan en la actualidad hacia la interdisciplina y la transdisciplina. A tal fin es necesario desarrollar el razonamiento lógico, tener modelos teóricos para tomar decisiones acertadas y manejar la mejor información disponible (Daín, 2012).

Sin embargo, es preciso advertir que la toma de decisiones en relación a las dimensiones planteadas en el marco de la presente investigación, se vincula a estudiantes que se encuentran en el proceso inicial de formación en medicina; por lo que la resolución de problemas a las consignas que se les propondrán en el grupo de discusión, requiere de la transposición focalizada de los conocimientos escolarizados que están adquiriendo inicialmente.

Se trata de una trama donde el conocimiento escolarizado universitario se vincula al conocimiento científico, pero se encuentra transpuesto (Rodrigo, 1997). Esto supone la conciencia de que, en la reflexividad de los estudiantes, las filiaciones al objeto de saber de la enseñanza universitaria juegan un papel decisivo (ya que hasta esa instancia los estudiantes no se encuentran participando en experiencias de investigación). Las apropiaciones de los estudiantes respecto al conocimiento y razonamiento en medicina se ligan fuertemente a las propiedades y características de los espacios curriculares según el año en el que se encuentre cursando el alumno.

La referencia es a la transformación que tiene el conocimiento científico en el conocimiento escolarizado, al ser reconstruido en el aula a partir de la disciplina a la que haga referencia y con ello la lógica de la enseñanza y del aprendizaje (Chevallard, 1985). En este sentido, el tipo de evidencia empírica, las discusiones teóricas y los procesos de razonamiento se articulan a los componentes didácticos y la práctica de la enseñanza en la acción educativa conviviendo con otros tipos de conocimientos y procesos constructivos (Rodrigo, 1997; Pellón Arcaya *et al.*, 2009). Por ello, las situaciones problemáticas que se les presentarán a los estudiantes en las distintas consignas del grupo de discusión, ligadas al acto médico en tanto modelo teórico-práctico de investigación del fenómeno salud/enfermedad para conocer la pérdida de salud o su conservación (Daín, 2012), nos advierte de la necesidad de dilucidar momentos y razonamientos para la toma de decisiones.

La toma de decisiones en esos procesos involucra determinadas visiones respecto a la salud/enfermedad (tanto en lo individual como en lo colectivo y sus procesos de gestión). Es posible que surjan distintas perspectivas epistémicas y metodológicas en la interacción grupal de los estudiantes en el grupo de discusión, cuyas tensiones se ligan a componentes socio-históricos y culturales. Las inscripciones de esas formas tienen diferentes filiaciones según los paradigmas en ciencia, y se transponen en la escolarización de los estudiantes, quienes con diferentes identificaciones, podrían hacerlas emerger en las situaciones problemáticas que se les propondrán.

Los procesos de identificación cognitivo-emocional a los que adhieran los estudiantes en medicina, y con los cuales se posicionan en el grupo en base a las consignas planteadas, pueden sesgar las comprensiones al verse afectados por determinadas visiones respecto a lo orgánico, emocional, lo macro, lo micro según tradiciones en medicina (Saavedra Solano, 2016).

Las problemáticas del hombre sano/enfermo supone reconocer la importancia que tiene el método clínico y el método epidemiológico en el acto médico y el razonamiento en medicina en general (donde se encuentran involucrados los sujetos en interacción con el medio y la cultura). En esta instancia es necesario conocer y distinguir las diferencias y aportes de cada una de las perspectivas metodológicas clínicas y epidemiológicas para comprender las problemáticas. Los sistemas de relaciones que los estudiantes establezcan en el grupo de discusión son formas enigmáticas a dilucidar. Sin embargo, consideramos que en esos procesos están implicados razonamientos inductivos y/o deductivos y

dialécticos para abordar la complejidad de las problemáticas planteadas.

En esa trama, la creatividad para resolver los problemas y salir adelante en las consignas en las que se verán involucrados, también son decisivas, en tanto los procesos de razonamiento y las metodologías son sensibles a los procesos enigmáticos de los contextos de descubrimiento y resolución de problemas (Bachelard, 2002 y Klimovsky, 2005). Con lo planteado se advierte que lo novedoso en las formas de salir adelante y la carga emotiva propia de lo humano, conviven con el cálculo de probabilidades y las incertidumbres que generan las prácticas (Daín, 2012).

En el gráfico que sigue se intenta presentar, a modo de síntesis, los componentes que se han señalado en el presente escrito y, al mismo tiempo, se ofrecen algunos indicios del próximo apartado con el que se intenta articular el trabajo.

En la primera faz del diagrama se resignifica la temática trabajada en el marco del proyecto de investigación del que forma parte. En dicha instancia el momento del proyecto ligado más a las construcciones teóricas metodológicas que permiten sostener los objetivos, se vinculan con la instancia de decisión del diseño para abordar el trabajo de campo (Cea D'Ancona, 1998). La reflexividad del proceso en sus modos de ruptura y construcción sesga la experiencia investigativa atento a los estudiantes que se verán implicados en la indagación

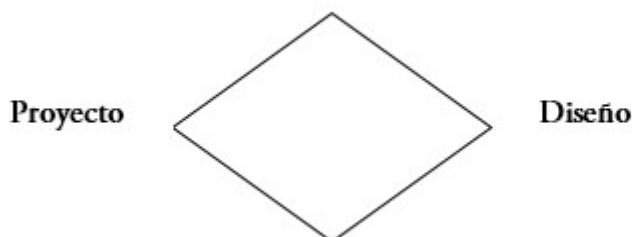
En la segunda faz, e íntimamente ligada a la primera, el trípode medición-técnica-dato delinea el horizonte tentativo hacia donde se direcciona la práctica investigativa. La relación teoría-empiría y sus niveles de abstracción, a su vez, se encontrarán mediados por el tipo de técnica de investigación seleccionada, en este caso grupo de discusión, por lo que la expresividad de los datos será producto de una construcción colectiva a partir del trabajo en grupo.

En la tercera faz, la investigación se expresa en una triangulación que se pone en tensión a partir del plexo de relaciones a indagar: razonamiento científico, formación y razonamiento en medicina y metodología de la investigación. Finalmente, la última faz se vincula con los sitios desde donde se espera imputar sentido teórico a la construcción.

Lo relevante del plexo de relaciones entre las fases anteriores en el diagrama constituye una oportunidad para explorar lo que pasa en la experiencia investigativa y las sensibilidades en juego atento el proceso de observación, los criterios de percepción y la función de las teorías, según los datos que surjan del grupo de discusión en los estudiantes de medicina.

Cuadro 1. La construcción teórico-metodológica

Investigación: Teorías – Objetivos – metodología



Reflexividad: Ruptura y construcción teórico-metodológica

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2. El trípode medición-técnica-dato

Medición - - - Técnicas - - - Datos

(Teoría-empiría) (Dispositivo) (Manifestación e imputación teórica)

-Niveles de abstracción -Grupo de discusión -Resolución de problemas colectivos

-Apropiación de contenidos

Fuente: elaboración propia

Cuadro 3. Triangulación de relaciones

Metodologías de la investigación

**Razonamientos
científicos**



**Formación y
razonamientos
en medicina**

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4. La imputación de sentidos teóricos

- Procesos de aprendizajes: teóricos, epistémicos, cognitivo-emocionales disciplinares e interdisciplinares.
- Construcciones y obstáculos metodológicos y curriculares

Fuente: elaboración propia

La mediación del dispositivo tecnológico y los procesos de apropiación colectiva

En el presente apartado se presenta el dispositivo tecnológico seleccionado a los fines de iniciar la primera etapa exploratoria. Tal como se ha planteado anteriormente, nos referimos a la intención de indagar algunas relaciones en los razonamientos en medicina, el razonamiento científico y la metodología de la investigación.

El grupo de discusión articulado en un protocolo de test grupal, es una oportunidad relevante para identificar algunos criterios de apropiación por parte de los estudiantes de medicina respecto a las situaciones problema que se les presentan.

Consideramos que la mediación elegida (en lo que refiere a los criterios y relaciones entre medición, técnica y datos) es una posibilidad para aproximar algunas relaciones entre los constructos teóricos previstos en la investigación y los posibles atributos que asuman las respuestas de los estudiantes a las consignas planteadas. Dice Bourdieu: “saber qué es hacer ciencia, o tratar de saber qué hace el científico (sepa o no lo que hace) no es interrogarse sobre el rigor formal y eficacia de las teorías y de los métodos. Es examinar las teorías y métodos en sus aplicaciones para saber qué hacen con los objetos y qué objetos hacen” (1975: 25).

Lo planteado supone no naturalizar la mediación que hace posible observar y analizar los datos, ya que como todo dispositivo tiene un régimen de visibilidad/invisibilidad en donde se traman intereses e implicancias teóricas, epistémicas y metodológicas.

Por otra parte, y en relación a ello, no podemos dejar de advertir que en la implementación de la técnica elegida se requiere tener especial atención a la manifestación del ethos tecnológico. “El ethos, entendido como el modo de ser de los sujetos, es el que se traduce en las costumbres con las que afronta los acontecimientos. Se trata de elecciones voluntarias en el modo de obrar y

conducirse, como marca de pertenencia y de tarea a realizar. Esto supone un análisis de los discursos respecto a lo que pensamos, decimos y hacemos. El objeto de estudio son las prácticas, lo que hacen y el modo en el que lo hacen; las formas de racionalidad que organizan las maneras de hacer (tecnología) y la libertad con la que actúan en estos sistemas prácticos (cómo reaccionan, cómo modifican y se modifican los sujetos con sus estrategias)” (Magallanes, 2007: 103).

La toma de decisión de los estudiantes en lo que refiere al razonamiento científico y la utilización de la metodología de la investigación no capta algo que ya está; es una construcción, reconstrucción, transformación, descomposición y recomposición (donde las actividades de descubrimiento y creatividad se encuentran involucradas). Constituyen procesos complejos y enigmáticos en su superficie, muchas veces esquivos, que resisten la comprensión focalizada exclusivamente en la racionalidad científica², vinculándose con otros procesos que generan nuevos interrogantes (Klimovsky, 2005 y Bachelard, 2002).

El dispositivo técnico elegido importa en lo revelador que pueda ser de los escenarios y formas de expresión que asuman los modos de resolución de problemas y obstáculos, atento a los procesos de apropiación colectiva por parte de los estudiantes; por tanto, interesan los caracteres, las formas y relaciones que establezcan en las construcciones realizadas y el potencial revelador de esos itinerarios a medida que transitan por las distintas consignas planteadas.

En esta dirección, los estudiantes de medicina tendrán que gestionar relaciones entre atención sanitaria e investigación, en el proceso de resolución de problemas que se espera plantear en las consignas, lo que implicará la interacción de sus conocimientos y habilidades para resolver problemas en un grupo pequeño donde socializarán colectivamente. La elaboración de secuencias de acciones, el reconocimiento de la importancia de bases de datos tanto en el ámbito de la salud, la investigación y la metodología son algunas de las temáticas a tener cuenta. En dichas instancias, el reconocimiento a los diagnósticos, las nuevas metodologías, los tipos de tratamientos, los riesgos, las prevenciones, los pronósticos, el impacto, la epidemiología y los aspectos sociales y económicos entre otros, probablemente

2 “El éxito de la ciencia occidental no se explica solamente por actitudes pragmáticas: la ciencia también ha ido construyendo una filosofía de la naturaleza. Piénsese en Galileo, Newton o Einstein. Hoy se corre el peligro de que la ciencia sea considerada apenas una herramienta técnica o económica; creo que en tal caso perderá su atractivo para muchos de los miembros más dotados de la generación joven. Debemos preservar la base humanística de la ciencia. Debemos verla como parte de la cultura” (Prigogine, en Fried Scitman, 2005: 410).

sean decisivos para abordar significativamente las problemáticas a las que tendrán que responder (Jiménez Paneque, 1998).

La posibilidad de captar en los estudiantes algunos de esos aspectos -que es posible surjan-, interesa a los fines de identificar estados, relaciones y sensibilidades que los afectan. Las formas sensibles y sus expresiones ayudan a comprender el sentido que tienen esas situaciones problemáticas planteadas para los estudiantes y, con ello, los criterios de percepción como vivencia encarnada del mundo en una estructura abierta como expresión creadora (Merleau Ponty, 1945). Es posible que las sensibilidades que se tejen en interacción con la estructuración social y sus transformaciones, en la medicina y en las formas de razonamiento, manifiesten una trama de prácticas residuales, dominantes y emergentes. En este sentido, en el caso de los estudiantes, los modos de apropiación de esas formas se ligan a procesos de formación en la universidad en interacción con otros procesos³ con los que se identifican los sujetos en su historia de vida.

Captar en el grupo de discusión las sensibilidades de los estudiantes de medicina en la trama cognitiva-emocional, supone adentrarse a los modos de producción, organización y regulación de expresividad y su efectividad social frente a las situaciones problemas que se les plantean en el protocolo de trabajo.

Las sensibilidades sociales advienen como un espiralado y complejo proceso en el cual tienen lugar modalidades (y esquematicidades) de cruces entre conocimientos y emociones. Dichas modalidades son posibles con la “mediación” del cuerpo. La memoria es construida desde las apropiaciones de los “objetos” por el cuerpo a través del recuerdo. Dichos objetos son el resultado de la estructuración diferencial, diferenciada y desigual que advienen a consecuencia de las tramas de posiciones de clases ancladas en las condiciones materiales de existencia. Las sensibilidades sociales son el resultado de una serie –diversa y contingente– de objetos⁴

3 Los modos de salir adelante por parte de los estudiantes en las situaciones que se le plantean se vinculan a la creatividad en tanto forma de expresión de las propias sensibilidades de los sujetos.

4 Los objetos son procesos de apropiación a los que se han incorporado operaciones sociales, es decir se cristalizan tareas. El hombre conserva las herramientas de generación en generación y acumula contenidos sociales. Es decir que son objetos sociales a los que se les han fijado operaciones fruto de la actividad de los sujetos. Esas apropiaciones de la herramienta forman nuevas aptitudes, desarrollan operaciones que se encuentran incorporadas –cristalizando cultura y trabajo de

hechos cuerpo. Las memorias sociales, colectivas e individuales se-hacen-realidad “haciéndose cuerpo” (Scribano, 2010: 252).

En el caso de medicina, esa trama sensible, cognitivo-emocional, involucra modos de representación de universo, naturaleza y ser humano (en las formas de materialidad—órganos-tejidos/inmaterialidad—energía-emociones, etcétera). En este sentido, las emociones colaboran en la comprensión de la formación del individuo, sujeto-subjetividad y el peso de las estructuras y sistemas sociales -relación micro-macro- (Saavedra Solano, 2016 y Scribano, 2013).

Los modos de afectividad hacen a la cualidad sensitiva de la experiencia de los sujetos que aumenta o disminuye los modos de actuar en la interacción colectiva. Lo cognitivo-emocional de la captura de esa experiencia supone reconocer la vinculación entre conciencia, existencia y vida emocional producto de relaciones históricas y condiciones sociales concretas (Vigotsky, 2004). Esta advertencia nos permite reconocer las formas diferenciales de apropiación de la cultura y los objetos (y en el caso del presente escrito de los razonamientos médicos y las emociones que puedan identificarse en el grupo de discusión) por parte de los estudiantes atento al proceso de escolarización universitaria. Se espera que haya diferencias en los procesos de clasificación utilizados y las categorías utilizadas en los criterios de selección, organización y resolución de problemas presentados, considerando que son procesos no estables que se reestructuran y reorganizan atento a las situaciones problemáticas.

La ligazón cognitivo-afectiva en esas situaciones y problemas que se presentarán a los estudiantes de medicina, son los enigmas en los que pretende adentrarse el equipo de investigación, a los fines de dilucidar los procesos de identificación que entran en juego en la trama del razonamiento en medicina y la metodología de la investigación.

En este marco, el plexo de dimensiones del grupo focal se centra en un protocolo de trabajo orientado a los siguientes objetivos: a- Caracterizar algunos procesos cognitivo-emocionales que se expresan en los estudiantes de medicina a partir de la selección y relación de determinados elementos/herramientas/objetos; b- Identificar el/los lugar/es que le otorgan los estudiantes de medicina

diferentes generaciones. Es decir que los procesos psicológicos elementales se transforman en procesos psicológicos superiores (tales como el lenguaje, la memoria voluntaria y la resolución de problemas). Son procesos externos que se internalizan en el plano de la conciencia (Vigotsky, 2000).

a la metodología de la investigación en la toma de decisiones en las situaciones planteadas y; c- Caracterizar posibles obstáculos y/o facilitadores y/o neutralidad del uso del razonamiento científico y uso de la metodología de la investigación por parte de los estudiantes de medicina en la toma de decisiones para resolver las situaciones planteadas.

Particularmente hay un interés en dilucidar en los estudiantes los criterios de percepción en la selección y relación de los componentes que se les presentarán. Consideramos que las percepciones y las sensibilidades que hacen posible esas formas, suponen tipos de ligazón cognitivo- afectivo que colabora en ese proceso (identificación).

El tipo de apego/ligazón afectiva se vincula a la selección por parte de los estudiantes de determinados caracteres históricos, contextuales/situacionales de la realidad en que viven y/o escolarizados de la carrera que están cursando en relación al razonamiento científico y a la utilización de la metodología de la investigación (es posible que surjan categorías sociales y/o científicas dominantes/residuales/emergentes).

En los procesos antes mencionados se procurará identificar los lugares que ocupa el razonamiento científico en la selección y relación entre los elementos y su vinculación a situaciones problemáticas; caracterizar algunos obstáculos que se les presentan a los estudiantes en los criterios de selección y, aquello que queda por fuera de esa selección con la que se identifican.

La actividad prevista se realiza con un muestreo intencional y selectivo de estudiantes en una prueba piloto de grupo focal, pautando los tiempos de cada consigna y circulación de la palabra entre los integrantes a partir de la orientación del moderador en cada una de las actividades.

El desarrollo de cada una de las consignas se vincula con las decisiones tomadas por el grupo frente a las situaciones problemáticas vinculadas al razonamiento en medicina y las relaciones posibles con la metodología de la investigación. En dicho proceso, la constante serán los agrupamientos que los estudiantes puedan realizar, involucrando el acto médico en lo que respecta a los procedimientos y acciones derivadas que los participantes ponen en práctica para abordar científicamente problemáticas de salud/enfermedad que requieren su ayuda (Daín, 2012).

En estas vinculaciones, la metodología de la investigación ocupa un lugar decisivo en tanto ofrece la oportunidad de establecer relaciones y evaluaciones entre teorías, fenómenos y procedimientos (Scribano, 2003), por lo que las estrategias

utilizadas por los estudiantes para resolver las problemáticas planteadas se tornan decisivas para abordar la complejidad de los componentes que seleccionen en las distintas situaciones.

Las incertidumbres en ese proceso colectivo y la materialización de las respuestas, podría poner de manifiesto la convivencia de distintos aspectos que se ligan al razonamiento en medicina y en metodología de la investigación.⁵ Es posible que las construcciones teóricas- metodológicas que tomen visibilidad se tornen fluctuantes, múltiples, tensionales e inestables, ya que los procesos de ligazón/identificación cognitivo-emocional al interior del grupo pueden tener variaciones atento a la formación de los estudiantes, el perfil socio-económico, las trayectorias de vida ligadas a esas temáticas y su relación a condiciones socio-históricas que les afectan y con las cuales se implican.

Con ello nos referimos a la importancia que tendrá al interior del grupo cuáles agrupamientos realizará respecto a un conjunto de tarjetas que se les presentarán, tales como: consultorio, médico, enfermo, método científico, biblioteca, estetoscopio, clínica, artículos de diario de problemáticas sanitarias, libros de medicina, medicamentos, estadísticas regionales de problemas sanitarios, protocolos de investigación, remedios naturales/hierbas medicinales, artículos científicos, procedimientos de razonamientos clínicos, acto bioquímico, razonamientos, derivación médica, proyectos de investigación, definiciones de salud y enfermedad, uso de herramientas estadísticas y no estadísticas para contrastar hipótesis, análisis interdisciplinario, interconsultas, problemáticas sanitarias públicas y privadas, datos demográficos locales/regionales/nacionales e internacionales, procedimientos de metodología de la investigación, evidencia empírica, entre otros.

Se asignará un tiempo para que los estudiantes de medicina realicen los agrupamientos, identificando algunas características de los componentes que seleccionan y argumentando los agrupamientos y lo que queda por fuera de esas elecciones. En otra de las consignas se les solicitará que identifiquen algunos obstáculos/problemas/conflictos de esos agrupamientos. Además, deberán elaborar una situación problemática e identificar los pasos/procedimientos para el tratamiento de la situación, ordenar los pasos, incluir otros elementos si lo considerasen necesario, advirtiendo sobre posibles desenlaces.

⁵ En esa trama se vinculan perspectivas diferenciales respecto a salud/enfermedad (individual y/o colectiva) y los modos de gestión en los que se encuentra involucrado el razonamiento científico, entre otros aspectos no menos importantes (Testa, 1975, 1989, 2007).

A lo largo del proceso de resolución de las consignas y al final de la actividad, los estudiantes deberán explicitar con qué elementos se identifican más y por qué, cuáles son los agrados y desagradados que les generan esas relaciones y formas de respuestas a las situaciones planteadas, intentando identificar las ligazones cognitivo-emocionales para responder a la tarea solicitada. Antes de finalizar la actividad, en forma individual, cada estudiante deberá responder una encuesta a los fines de identificar el perfil socio-económico-educativo, que se espera colabore en la comprensión de las variaciones, diferencias, tensiones entre los integrantes al dar respuesta a las consignas.

Bibliografía

- BACHELARD, G. (1976) *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- _____ (1980) *La filosofía del no*. Buenos Aires: Amorrortu editores
- _____ (2002) *La intuición del instante*. México: Fondo de la Cultura Económica.
- BOURDIEU, P.; CHAMBOREDON, J. y PASSERON, J. (1975) *El oficio del sociólogo*. México: Siglo XXI.
- CARRETERO, M. (1997a) *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Buenos Aires: Aique.
- _____ (1997b) *Construir y enseñar. Las ciencias experimentales*. Buenos Aires: Aique.
- _____ (1998) *Construir y enseñar las ciencias sociales y la historia*. Buenos Aires: Aique.
- CEA D'ANCONA, M. (1998) *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Editorial Síntesis Sociológica.
- CHEVALLARD, Y. (1985) *La transposición didáctica. Del saber sabido al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- DAIN, A. (2012) *Cómo razón en medicina*. Villa María: Eduvim.
- DIDOU AUPETIT, S. y GÉRARD E. (2010) *El sistema nacional de investigadores veinticinco años después. La comunidad científica entre la distinción e internalización*. México: Consejo Editorial de Publicaciones. ANUIES.
- ELIZONDO, C.; GIUNTA, D.; FERNAN GONZÁLES B.; DAWIDOWSKI, A.; FIGAR, S. y WAISMAN, G. (2012) La investigación clínica en residencias de medicina interna de la Argentina. Facilitadores y barreras. *Medicina*, 72

- (6), 455-460. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n6/v72n6a02.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- FRIED SCHNITMAN, D. (2005) *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.
- GARDUÑO, J. (1985) “Obstáculos para la enseñanza de la metodología de la investigación en ciencias sociales en la educación superior”. *Revista Latinoamericana de Estudios*, 15 (2), 99-103 Disponible en http://www.cee.iteso.mx/BE/RevistaCEE/t_1985_2_06.pdf. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- GIDDENS, A. (1995) *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu.
- JIMENEZ PANEQUE, R. (1998) *Metodología de la investigación. Elementos básicos para la investigación clínica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- KLIMOVSKY, G. (2005) *Los enigmas del descubrimiento científico*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- MAGALLANES, G. (2007) “Prácticas científicas, modelos, representaciones y ethos tecnológico en la metodología de la investigación en las ciencias sociales”, en: *Metodología de la investigación social: una indagación sobre las prácticas de enseñar y aprender*. En co-autoría con Adrián Scribano, Claudia Gandía y Gabriela Vergara. Córdoba: Jorge Sarmiento Editor – Universitas libros.
- _____ (2014) *Las experiencias placenteras escolarizadas: un análisis desde historias de vida de sujetos con nivel doctoral. Relaciones entre sociología, educación y experiencia*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- _____ (2017) “Educación Superior, Investigación y obstáculos en el aprendizaje: la trama cognitivo-emocional de la experiencia”, en: Scribano, A. y Aranguren, M. *Aportes para una sociología de los cuerpos y las emociones desde el Sur*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- MERLEAU PONTY, M. (1945) *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- MOLLIS, M. (2001) *La universidad argentina en tránsito*. Buenos Aires: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- PELLÓN ARCAJA, M.; MANSILLA SEPÚLVEDA, J. y SAN MARTIN CANTERO, D. (2009) “Desafíos para la Transposición Didáctica y Conocimiento Didáctico del Contenido en Docentes de Anatomía: Obstáculos y Proyecciones”. *Int. J. Morphol.*, 27 (3), 743-750. Disponible en

- <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000300018>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- RODRIGO, M. (1997) “El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres?” *Revista Novedades Educativas*, 76, 59-61.
- SAAVEDRA SOLANO, N. (2016) “Conceptualización de las emociones en tres sistemas médicos: la medicina tradicional china, ayurveda y medicina tradicional mexicana”. *Revista latinoamericana de Estudios Sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 20 (8), 41-53. Disponible en: <http://www.relaces.com.ar/index.php/relaces/article/view/393/321>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- SCRIBANO, A. (2003) *Curso Introductorio al Proceso de Investigación en Ciencias Sociales* Córdoba: Editorial Copiar
- _____ (2008) *El proceso de investigación social cualitativo*. Buenos Aires: Prometeo.
- _____ (2010) “Narrando por un sueño: rostrocidades segregacionistas y prácticas intersticiales”, en: Scribano, A. y Boito, M. (Comps). *El purgatorio que no fue. Acciones profanas ante la esperanza y la soportabilidad*. Buenos Aires: CICCUS.
- _____ (2013) “Sociología de los cuerpos/emociones”. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 10 (4), 93-113. Disponible en: <http://www.relaces.com.ar/index.php/relaces/article/view/224/143>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- SCRIBANO, A.; MAGALLANES, G.; GANDÍA, C. y VERGARA, G. (2006) *Metodología de la investigación Social. Una indagación sobre las prácticas del enseñar y el aprender*. Córdoba: Vista Ediciones.
- TESTA, M. (1975) *Saber en salud. La construcción del conocimiento*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- _____ (1989) *Pensar en salud*. Nicaragua: Lugar Editorial.
- _____ (2007) “Decidir en salud: ¿quién? ¿cómo? ¿para qué?” *Salud colectiva*, 3 (3), 247-257. Disponible en <http://www.unla.edu.ar/saludcolectiva/revista09/3.Decidir%20en%20Salud.pdf>. Fecha de consulta, 21/10/2020.
- VIGOTSKY, L. (2000) *Pensamiento y lenguaje. Teorías del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. México: Ediciones Quinto sol.
- _____ (2004) *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.

Documentos

Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.

Apéndice IV

Metodología, ciencia y disciplina: construcciones y obstáculos en el aprendizaje por parte de los estudiantes de medicina¹

*Graciela Magallanes, Silvia Mellano,
Alan Zazú y Pablo Maldonado Bonsignore*

Introducción

La escritura del presente artículo se inscribe en el marco del proyecto de investigación focalizado en el tema: Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y disciplinas².

Se trata de un estudio exploratorio preocupado por la estructuración de la metodología de las ciencias contemporáneas y las relaciones y/o distancias con los procesos de aprendizaje de los estudiantes universitarios (Magallanes *et al.*, 2016). La emergencia de los desafíos disciplinares en vinculación con los científicos pone en tensión problemáticas y tendencias de la Educación Superior y, con ello, las discusiones actuales en el cruce entre epistemología, metodología de la investigación, sociología del conocimiento, sociología de los cuerpos y las emociones, así como también enseñanza y aprendizaje según carreras de grado (Vigotsky, 2000; Bachelard, 1976; Clark, 1991; Magallanes, 2009 y 2010 y Scribano, 2013).

En la dirección señalada, los avances realizados en la investigación se dirigen a describir y comprender las características de las construcciones de los

1 El presente artículo es una reedición que fue publicado previamente en Gandía, C.; Lisdero, P.; Vergara, G. y Quattrini, D. (Comps.) (2018) *Metodología de la investigación. Estrategias de indagación II*. Estudios Sociológicos Editora. ISBN 978-987-3713-28-6 Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2 Directora: Magallanes, Graciela; Co-directora: Claudia Gandía; Integrantes: Mellano, Silvia; Cena, Rebeca; Quattrini, Diego; Zazú, Alan y Maldonado, Pablo. Proyecto subsidiado por el Instituto de investigación de la UNVM (2016-2017).

estudiantes respecto a la metodología de la investigación y sus obstáculos en el aprendizaje. A tal fin se exploran los procesos cognitivo-emocionales implicados y los obstáculos en el aprendizaje en relación con las expectativas al interior del campo disciplinar según carrera elegida por el estudiante.

En este texto, la atención se focaliza en los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María y, en particular, en el análisis de la presencia de las condiciones de adquisición y validación de los conocimientos científicos y metodológicos de la investigación por parte de los estudiantes.

Los procesos de ruptura, construcción y confrontación en el conocimiento científico y, con ello, las decisiones estratégicas en metodología de la investigación conjuntamente con los factores sociológicos que influyen, abren un campo de interrogantes respecto a lo que pasa en el proceso formativo de grado en la Universidad.

En el marco de lo planteado, las exploraciones realizadas han permitido analizar un conjunto de mediaciones que son decisivas para comprender, en parte, lo que le pasa en la formación de grado. En este sentido, la estructuración curricular del plan de estudios en la carrera de medicina pone en tensión un plexo de aspectos ligados al razonamiento científico en medicina y el uso de la metodología de la investigación, cuyas vicisitudes se traman entre los objetivos de la carrera, el perfil del egresado, los espacios curriculares y la carga horaria, entre otros aspectos (Magallanes, 2017).

Este planteo nos estaría indicando la afectación de los aprendizajes de los espacios curriculares, impregnando también la enseñanza y, con ello, las oportunidades para aproximarse a la ciencia, la formación de los conceptos científicos y la investigación.

En un estudio descriptivo anterior realizado a otro grupo de estudiantes de Medicina en la Universidad, se advierten estas problemáticas y se señalan algunas restricciones tales como: las dificultades de los estudiantes para apropiarse del lenguaje de la medicina, la ciencia y la metodología de la investigación; la importancia de la impronta afectivo emocional en la identificación del perfil profesional en medicina y en ciencias de la salud; la carencia de oportunidades para participar en investigaciones; las dificultades para advertir y apropiarse de las transformaciones en la estructuración de las ciencias de la salud y la metodología de la investigación en los últimos años; la ausencia de un espacio curricular ligado a metodología en cada uno de los años; el desconocimiento de los procedimientos estrictos según métodos en medicina; los razonamientos ligados al acto médico

y su relación con la investigación; los obstáculos respecto a la adquisición de las particularidades de los conceptos científicos en cada espacio curricular (Zazú, 2017).

Este estudio ha colaborado en aproximaciones sucesivas a la problemática que se expone en el presente artículo, conjuntamente con la sistematización de otros instrumentos analíticos confeccionados en el marco de la investigación en curso a los fines de abordar la temática. Particularmente, la realización de un Grupo de Discusión realizado a los estudiantes a los fines de caracterizar las formas que asumen los razonamientos en medicina (Daín, 2012) y su vinculación con la ciencia, las disciplinas y la metodología de la investigación en la resolución de problemas, ha permitido la construcción de datos con estudiantes del primer año de la carrera de medicina, lo que se desarrolla a continuación.

En el marco de la aplicación del instrumento de recolección de datos citado, hay un interés de distinguir en esa toma decisiones las ligazones cognitivo emocional con las que se identifican los estudiantes y los obstáculos que se les presentan. En dicha trama, importan los criterios de selección y organización a partir de situaciones donde se encuentra involucrado el acto médico en lo que respecta a procedimientos y acciones para abordar científicamente problemas de salud/enfermedad.

La estructura argumentativa del presente trabajo es la siguiente: en primer lugar, se caracterizan algunos procesos cognitivo-emocionales que se expresan en los estudiantes al resolver determinadas problemáticas en el marco de un grupo de discusión. En segunda instancia, se identifica que lugar/es ocupa la metodología de la investigación en esa toma de decisiones. Finalmente, se distinguen algunos obstáculos que se manifiestan en esos procesos, reflexionando sobre las decisiones metodológicas.

Acerca de los procesos cognitivo-emocionales en la resolución de problemas colectivos

El grupo de discusión realizado a los estudiantes de medicina permitió captar modos de producción, organización y regulación de la expresividad en un trabajo colectivo, y su efectividad social ante las distintas situaciones problemas que se le plantearon.

En publicaciones anteriores se señaló la importancia que tiene identificar los criterios de selección y organización de los estudiantes en las situaciones planteadas en sus interacciones, así como también se puso en línea de visibilidad

la relevancia de los criterios clasificatorios y el tipo de categorías que se espera identificar con el grupo de discusión. La dinámica de esos procesos, su inestabilidad, la reestructuración en la interacción colectiva, se consideran centrales a los fines de dar cuenta de los razonamientos en medicina y su vinculación con la ciencia y la metodología de la investigación (Magallanes *et al.*, 2017).

Se reconoce la relevancia de los procesos cognitivo-emocionales en la resolución de problemas, y se ligan determinadas sensibilidades que afectan y dan visibilidad a procesos identificatorios por parte de los estudiantes de medicina en el trabajo grupal.

Las prácticas sanitarias, el acto médico, los razonamientos en medicina están puestos en la mira, en lo que respecta a las problematizaciones relacionadas con la salud/enfermedad. En este sentido, los métodos y diseños de investigación clínicos y epidemiológicos constituyen una oportunidad para el abordaje de respuestas tentativas a las situaciones planteadas (Soria Alado, 2008 y Jiménez Parenque, 1998).

En este marco, la investigación sanitaria colabora en la generación y validación de conocimientos científicos, así como sus aplicaciones estratégicas a distintas situaciones. Lo que aporta en diagnósticos, nuevos métodos, tratamientos, análisis de riesgos, prevenciones, pronósticos, impactos y su vinculación con los aspectos epidemiológicos y dimensiones sociales, económicas y culturales.

En los datos que se presentan a continuación, producto del trabajo empírico en el grupo de discusión, se puede identificar la presencia de algunas de las consideraciones que se señalan en el párrafo anterior. La referencia es a los criterios de percepción de los estudiantes de medicina y selección/relación de componentes frente a las consignas planteadas.

Las respuestas de los estudiantes introducen en el campo temático/problemático objeto del presente escrito; sin embargo, como se podrá observar en lo que sigue, hay escasez de referencia a conceptos científicos, relaciones entre conceptos ligados al razonamiento científico y la utilización de la metodología de la investigación.

La presencia de nominación de términos vinculantes, en la mayoría de las ocasiones no presenta estructuras teóricas científicas y metodológicas específicas de la investigación en general y de las ciencias de la salud en particular.

Las particularidades cognitivo-afectivas desde donde se sensibilizaron los estudiantes de medicina y se identifican los modos de razonamientos y algunos procedimientos metodológicos se encuentran fuertemente ligadas a la fuerza de

sus propias trayectorias personales/familiares/sociales de períodos anteriores al del sistema universitario. Detectar esos procesos supone adentrarse en la captura de esas experiencias donde lo cognitivo-emocional se comprende en la vinculación entre conciencia y existencia afectado por las relaciones históricas y condiciones sociales concretas (Vigotsky, 2004).

En las situaciones planteadas en el grupo de discusión, los estudiantes de medicina debían explorar una serie de componentes presentados en tarjetas a los fines de agrupar los que consideraban relevantes, argumentando los criterios. En todos los casos se focalizaba la atención en los procesos identitarios, agrados y desagradados que afectaban su toma de decisiones. En este sentido, la relevancia socio-histórico y cultural importa en lo que respecta a los modos de razonamiento y dominios culturales. Los medios a los que los sujetos apelen en la toma de decisiones son estructurantes. Al igual que la inclusión de una nueva herramienta remodela la estructura, la inclusión de un signo remodela toda la estructura de las operaciones psicológicas superiores en las interacciones sociales (Vigotsky, 2000).

Veamos a continuación algunos de esos tipos de apego/ligazón afectiva de los criterios perceptivos y clasificatorios (vinculados a los razonamientos en medicina, la metodología de la investigación y los actos médicos³) en las selecciones realizadas por parte de los estudiantes plagados de caracteres históricos, contextuales/situacionales de la realidad en que viven y/o escolarizados de la carrera.

Entré a Medicina en parte porque tengo familia relacionada al área, enfermera, y porque me diagnosticaron diabetes desde chiquita, entonces ando de médico en médico y me gusta el ámbito así que me interesa.

(...)

Remedios naturales y hierbas medicinales.

3 Se hace la salvedad que en ese abanico de posibilidades tenían la posibilidad de optar por algunos de los siguientes componentes: consultorio, médico, enfermo, método científico, biblioteca, estetoscopio, clínica, artículos de diario de problemáticas sanitarias, libros de medicina, medicamentos, estadísticas regionales de problemas sanitarios, protocolos de investigación, remedios naturales/hierbas medicinales, artículos científicos, procedimientos de razonamientos clínicos, acto bioquímico, razonamientos, derivación médica, proyectos de investigación, definiciones de salud y enfermedad, uso de herramientas estadísticas y no estadísticas para contrastar hipótesis, análisis interdisciplinario, interconsultas, problemáticas sanitarias públicas y privadas, datos demográficos locales/regionales/nacionales e internacionales, procedimientos de metodología de la investigación, evidencia empírica, entre otros (Magallanes *et al.*, 2017).

Entrevistador: ¿Qué pasa ahí? (ríe)

Esa no la había visto. ¿Dónde está?

(Ríen varios participantes).

Esa no me gusta.

Entrevistador: ¿Querés contar vos por qué no te gusta? Dale.

*Eh no, más que nada porque hay que gente que por ahí no quiere tomar remedios, bueno, yo lo escucho por la diabetes, no toman la medicación porque “me dijeron que es mejor tomar esta hierba, este yuyo hecho té que me va curar o que me va a hacer mejor que tal cosa” y me parece que no es tan así. Puede ayudar pero es una cuestión más de creencia me parece a mí.
(...)*

Si hay algo con lo que no hay que enojarse, es con la tecnología.

Estás hasta las manos hoy en día.

Entrevistador: ¿Qué cosa?

Si te enojás con la tecnología, estás hasta las manos.

(...)

Por ahí en las ciudades que son grandes, hay mucha población y eso, es complicado que se de eso. Pero hay veces que mucha gente, por ejemplo, no va, no se hace atender por eso, por el hecho de no perder tiempo por así decirlo, de ir al médico. Hay gente que está con alguna enfermedad que termina complicándola. Por eso no sería tampoco algo malo que se diera, en algunos casos, atención domiciliaria, pero es complicado en una población grande. Imaginate que si tenés que ir de una punta a atender un paciente, a la otra, ¿cuánto tiempo perdés que en el consultorio no?

(...)

Y es más o menos lo que identifica al médico en general

A mí me gusta el microscopio.

Uno no se imagina un médico sin un estetoscopio

Sí, eso es cierto

Es el símbolo.

(...)

Y eso también afecta. Eso ahí, eso afecta la relación médico-paciente porque vos no le vas a dar tu confianza a alguien que te ve cinco o diez minutos, porque le preocupa pensar cuántos pacientes más va a atender para ver cuánto más va a cobrar.

Epidemiología, digamos por ahí es la incidencia, o enfermedades que se dan

en cada grupo etario o en determinadas condiciones sociales, por ejemplo, enfermedades que van a predominar en un villa y en un barrio privado seguramente no tengas por condiciones de la vivienda, como decíamos antes, o por ejemplo hay enfermedades como la tuberculosis que se da por hacinamiento, que en una villa es muy probable que haya gente con tuberculosis y en un barrio privado y no creo que haya tuberculosis porque ya tenés un factor menos que es, por ejemplo el hacinamiento. Y bueno, por ahí eso sí, diferentes condiciones de salud, además el acceso a la salud que tiene una persona en una villa no es el mismo que tiene una persona en el barrio privado.

(...)

A mí me gustaría, por ejemplo, como algo por ahí extra a la Medicina, ese mismo día o esa misma tarde que vamos con toda la campaña de vacunación, hacer algo por ejemplo una merienda o un entretenimiento para los niños. Sería algo como que contribuye también a todo esto, a que la gente se acerque.

En las afirmaciones realizadas por los estudiantes de medicina desde el inicio de las actividades en el grupo de discusión, se empiezan a identificar determinadas inscripciones en sus argumentaciones. Allí se abre el campo enigmático de los lugares que ocupa el razonamiento científico y la metodología de la investigación en la selección y relación entre los elementos/herramientas/objetos, así como también el tipo de relevancia que tienen los caracteres históricos, contextuales/situacionales de la realidad en la que viven (y específicamente de la carrera que se encuentran cursando) atento a las situaciones problemáticas que se esperaba den respuesta en el grupo de discusión.

Las múltiples y fluctuantes entradas sensibles, cognitivas y emocionales desde donde los estudiantes de medicina construyen sus estructuras argumentativas en el horizonte del razonar en medicina y su vinculación con la ciencia y la metodología de la investigación, tiene diferentes filiaciones que se traman entre el perfil socio-económico de pertenencia, las trayectorias y condiciones socio-históricas que afectan en sus biografías personales y sociales. La referencia es a la fuerza del desarrollo afectivo desde la perspectiva histórico-cultural que se cuela en las interacciones sociales (Vigotsky, 2000) en el grupo de discusión para dar respuesta a sistemas complejos en el campo de la medicina, en orden a las situaciones problemáticas presentadas.

Recuperar estas zonas de desarrollo potencial para la formación y correlaciones estables entre conceptos científicos y metodológicos de investigación,

supone enfrentar muchas veces las fuertes naturalizaciones interiorizadas de los estudiantes. En esta dirección, se hace presente la fuerza de la cultura internalizada en las mediaciones con otros referentes para la resolución de problemas. Las estructuras mediadoras abren la brecha en lo que respecta a la adquisición de las nociones científicas y sus razonamientos en medicina y la distancia con las ideas espontáneas, los preconceptos (Vigotsky, 2000 y Bachelard, 1976).

El campo enigmático que dejan las afirmaciones antes realizadas, en sus estructuras argumentativas cognitivo-emocionales que realizan los estudiantes de medicina, (entre herramientas/habla, criterios clasificatorios y relaciones/nuevas asociaciones en sus razonamientos), abren un campo tensional que se advierte entre la formulación de los conceptos científicos, las condiciones que se originan y las distancias con otro tipo de conceptos que no se ligan a la instrucción universitaria (Chevallard, 1985 y Driver, 1985). Los encuentros y desencuentros en esos tránsitos abren un campo de interrogantes paradójicos atento a las distancias y proximidades en esas construcciones, la relevancia de la enseñanza universitaria y con ello el desarrollo de los conceptos científicos y metodológicos en investigación.

Para una mayor comprensión de otras aristas de la temática abordada, veamos en el próximo apartado la estructura argumentativa que realizan los estudiantes para el desarrollo del problema por el que optaron en el grupo de discusión para dar respuesta a otra de las consignas presentadas donde se focalizaba la atención en el uso del razonamiento en medicina y la metodología de la investigación.

La metodología de la investigación y los razonamientos en medicina

En el grupo de discusión, los estudiantes debían seleccionar una situación problemática y determinar los procedimientos y criterios analíticos de su organización para dar respuesta (advirtiendo de posibles desenlaces en esa situación seleccionada en el campo de la medicina, así como también obstáculos en el proceso de construcción colectiva). Ello permitió detectar criterios de percepción, clasificación y organización específicos que fueron modelando la situación planteada. Entre el conjunto de tarjetas puestas a disposición por las que podía optar el grupo e inclusive incorporar otras si lo consideraban necesario, los estudiantes dieron las siguientes respuestas.

Se plantea el problema: el grupo social afectado y las personas carenciadas que viven en villas. El problema es la falta de vacunación contra la gripe en esas personas debido la falta de información y se ven afectados todos los grupos etarios. El paso siguiente es la recaudación de datos mediante análisis estadísticos. Se establece cuáles son los grupos más vulnerables y se solicita la colaboración del municipio. El siguiente paso es la organización de la campaña de prevención sanitaria, se evalúa a quién, cómo y cuándo se va a aplicar. Después se hace propaganda y se consiguen insumos, se lleva a cabo la campaña acercando al grupo sanitario al área afectada. Luego de un período de tiempo se vuelven a recaudar y analizar los datos para verificar o refutar la hipótesis inicial, es decir, si la población se encuentra ahora protegida contra la gripe o no.

(...)

Bueno, después nos acercamos a la villa, hicimos encuestas y diferentes tipos de metodologías para recaudar los datos, usamos el método científico, aplicamos un proyecto de trabajo, un protocolo, ¿sí? Después evaluamos esos datos mediante programas estadísticos, tuvimos en cuenta cada paciente y los diferentes grupos etarios: si eran niños, abuelos. Eh, sacamos fotos, eh, una vez ya realizados estos datos, nos acercamos a la villa, anteriormente habiendo planteado cuándo, cómo y a quién aplicar la vacunación, si estaban más afectados los niños, los ancianos, etcétera. Nos acercamos juntos, no sólo el médico, sino también las enfermeras y otros auxiliares, eh, tuvimos en cuenta la historia clínica de cada paciente porque se tiene en cuenta si ese paciente es diabético, asmático, se tiene en cuenta otros aspectos. Bueno, también propusimos la idea de que también se podía ir a vacunar a los hospitales y a los dispensarios, que haya por la zona. Además, llevamos información, además de la vacuna en sí llevamos diferentes tipos de información. Bueno, obviamente tuvimos en cuenta el proceso salud – enfermedad, aplicamos algo de la industria farmacéutica porque el medicamento viene de ahí, medicamento de la vacuna. Y bueno, finalmente, una vez que vacunamos, esperamos un determinado periodo de tiempo, no pudimos establecer cuánto, pero bueno, luego de in tiempo volvemos a la villa, volvemos a recaudar los datos para verificar o contrastar la hipótesis, viendo si las personas, si las personas estaban protegidas contra la gripe o no.

En las afirmaciones realizadas en el grupo de discusión que fueron acordando los estudiantes en la interacción, se abre un campo de incertidumbres

respecto a la relación entre investigación y aprendizajes en medicina. Los razonamientos realizados en sus múltiples pliegues, presentan en algunas ocasiones el uso de términos ligados a la metodología de la investigación; sin embargo, la estructuración argumentativa tiene escasez de construcciones propias de la ciencia en lo que respecta a la gestación y validación del conocimiento científico.

Los términos seleccionados y sus relaciones, así como los aspectos metodológicos que enuncian los estudiantes de medicina, tienen un carácter muchas veces técnico vaciado de otros procesos analíticos de la cultura científica. Los vacíos, así como las naturalizaciones de espacios curriculares tentativos que podrían colaborar en la argumentación con cruces entre construcciones disciplinares (que podrían haber sido utilizados producto de las adquisiciones en los espacios curriculares de la carrera que se encuentran cursando) y las teorías científicas para abordar la complejidad del campo de la medicina, no manifiestan visibilidad de procesos reflexivos individuales y construcciones colaborativas en el trabajo grupal.

Es relevante señalar que tampoco se pusieron de manifiesto rectificaciones en esos procesos y/o sospechas de posibles errores e indeterminaciones que podrían mediar a medida que daban respuesta a las consignas planteadas.

Las ausencias, así como los obstáculos naturalizados en esas construcciones, más allá de las nominaciones que enunciaron, no dan cuenta de configuraciones inherentes a la cultura científica (y con ello, los modos de reconstruir sus saberes afiliados a intereses cognitivo-emocionales propios de los investigadores en la ciencia). Prevalcieron intereses utilitaristas y pragmáticos para dar respuesta a las consignas planteadas, distantes de las inquietudes expectantes, curiosas, provisionales, confrontativas en la búsqueda de evidencias vinculantes a las que se realizan en el campo científico.

Otro aspecto a considerar de las afirmaciones de los estudiantes de medicina, es el lugar/es que ocupa la metodología de la investigación, tanto en los momentos que aparece y desaparece (con escasos procesos argumentativos). Se detectan nulos procesos reflexivos, en lo que refiere a evaluar los mejores modos de relacionar con teorías científicas, el caso elegido, su problemática y los tipos de métodos y procedimientos más oportunos tanto para gestar el conocimiento, así también cómo validarlo y ponerlo en tensión con futuros desenlaces.

A continuación, se exponen algunos obstáculos que se advierten en esas construcciones.

Los obstáculos en las construcciones de los aprendizajes de los estudiantes de medicina

En este apartado se intenta dilucidar, de modo exploratorio inicial, algunos obstáculos en las construcciones colectivas realizadas en la resolución de problemas planteados en el grupo de discusión. Particularmente, hay un interés en identificar en la estructuración del desarrollo realizado por los estudiantes, aquellas argumentaciones que obturan la formación de conceptos científicos y metodológicos, así como también los razonamientos con los que establecen relaciones entre ellos.

En este sentido, seleccionar algunas de las construcciones e identificar los criterios de selección, organización y procedimientos seleccionados, constituye un elemento clave a los fines de aproximar el modo de abordar científicamente un problema de salud/enfermedad, tal como lo realizaron los estudiantes.

Los obstáculos en esos procesos dan visibilidad a determinadas condiciones de adquisición y validación de conceptos, lo que frecuentemente implica la naturalización de los modos de construcción y confrontación científica, restringiendo posibilidades en su proceso de formación en medicina para aproximarse a las formas revolucionarias de la ciencia y la metodología de la investigación para afrontar las nuevas realidades que les tocarán vivir (Magallanes, 2017).

Los componentes elegidos, los modos de relacionarlos en la situación problema planteada por los estudiantes, requiere prestar atención selectiva al modo como se insertan en el sistema de razonamiento científico y metodológico. Plantear el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos, supone reconocer que los entorpecimientos y las confusiones generan estancamientos, retrocesos y/o inercias. Son precisamente esos obstáculos, esos errores, los que se requiere poner bajo la lupa a los fines de superarlos (Bachelard, 1976).

Los obstáculos son cognitivo emocionales, los conocimientos comprometen las sensibilidades y a su vez, afectan las construcciones que realizan. Dice Bachelard:

De ahí que toda cultura científica deba comenzar, como lo explicaremos ampliamente, por una catarsis intelectual y afectiva. Queda luego la tarea más difícil: poner la cultura científica en un estado de movilización permanente, reemplazar el saber cerrado y estático por un conocimiento abierto y dinámico, dialectizar todas las variables experimentales, dar finalmente a la razón motivos para evolucionar (1976: 21).

En las afirmaciones realizadas por los estudiantes, se puede visualizar la forma que asumen los datos recuperados a partir del grupo de discusión. Se detecta en lo expresado por los universitarios que no sólo los conceptos y las relaciones entre ellos (tal como se puede analizar en los apartados anteriores) tienen una estructura débil teórica y metodológicamente, sino que a su vez se encuentran rígidamente contruidos colectivamente. En la circulación de la palabra en el grupo de discusión no han predominado estructuras abiertas, flexibles, dinámicas y provisionales.

En los procesos argumentativos respecto de los plexos de relaciones realizadas, predominaron direcciones de calles únicas, sin sospechar de esas formas de modo que abrieran polémicas de los procedimientos realizados y de las alternativas frente a los posibles desenlaces.

El carácter muchas veces cerrado de las afirmaciones realizadas por los estudiantes, no permitió dilucidar la presencia del carácter movilizador que supone el trabajo y la cultura científica en el mundo de la ciencia.

Es así que se abre un campo de sospecha respecto al proceso de formación de los estudiantes en lo que respecta al campo científico, tanto en la construcción como validación del conocimiento y los procesos metodológicos en investigación que lo hacen posible. Con ello no se quiere eludir la estructura débil o inexistente de conceptos y relaciones del campo disciplinar específico del tema ligado a la medicina por los estudiantes, sino que también lo que está bajo incógnita, son los usos de los procedimientos que involucra la metodología científica.

Las afirmaciones expuestas nos advierten y ponen en tensión las características de las formas que asumen los datos y, con ello, los tipos de razonamiento utilizados por los estudiantes universitarios que refieren al modo de aproximarse a la medicina y su vinculación con la ciencia (donde interaccionan sus conocimientos de las disciplinas de los espacios curriculares de la carrera que cursan), y lo específico ligado a la metodología de la investigación y el modo de resolución de problemas.

Las tomas de decisiones que fueron realizando los estudiantes en el grupo de discusión, permitieron identificar ligazones cognitivo emocionales con las que se identifican y al mismo tiempo son obstáculos para el proceso de construcción y validación científica del conocimiento donde se encuentra involucrada la metodología de la investigación en cada uno de los procedimientos seleccionados y su modo de organización para la resolución de problema que oportunamente se les habían planteado.

Los procesos cognitivos y emocionales se consideran centrales en esas estructuraciones. Haber rastreado la forma que asumían los datos, explorando los agrados y desagradados, los enojos y alegrías en esa trama, en esa dirección, ha sido una tarea ardua a los fines de identificar que alteraba/no alteraba las construcciones colectivas que realizaban (la referencia es a la revisión crítica y no lineal de la producción grupal realizada y de sus posibles errores y/o sospechas).

Sin embargo, es importante señalar que los gustos, las empatías, los enojos y alegrías a nivel individual (y no como lugares de co-construcción y/o tensión entre el grupo de trabajo) impregnaron los criterios de percepción y clasificación en sus razonamientos. Estos tenían un fuerte arraigo personal, familiar y cultural ligado al lugar de pertenencia más que a estructuras y categorías académico/científicas fijadas y afianzadas en la Universidad.

Por otra parte, se advierte una estabilidad y control de sus emociones a lo largo de la experiencia de resolución de problema, así como también en lo referente al componente motivacional para la realización de la tarea (hubo serias dificultades para advertir voluptuosidades en esas direcciones). Inclusive cuando se los interrogó en esta dirección, hubo escasa o nula referencia respecto a una autoconciencia espacio temporal de sus emociones que se ligaran a trayectorias y circunstancias socio-económicas, demográficas, científicas, tecnológicas, entre otras que podrían ser compartidas y/o tensionales con posibilidad de abrirse al debate colectivo en el grupo de discusión.

Los desplazamientos cognitivo-emocional-cultural en el desarrollo de la actividad, fueron marcando sesgos, pero quedaron alejados de la cultura científica y sus ligazones a las formaciones de conceptos científicos y metodológicos en sus relaciones. Las distancias en esas formas, así como la imposibilidad de continuidad entre esas formas y las científicas son también otro obstáculo detectado en los aprendizajes de los estudiantes.

Por otra parte, la falta de ruptura en esos procesos, colaboraron en eludir el modo de abordar la complejidad social que advertían. En vez de provocar las formas de construcción y validación, más bien se afirmaban en tratar pragmáticamente las múltiples aristas de la temática/problemática de uno y otro modo.

Para cada problema, una respuesta. Se aborda el todo sin reconocimiento a contradicciones, rupturas entre las experiencias y observaciones primeras, y el desarrollo del conocimiento científico (sus procesos de descubrimiento y validación) y, con ello, lo sistemático de los procedimientos metodológicos para

constituírlos. Aún menos presente estuvo el carácter del error y sus posibles rectificaciones frente a las rupturas y/o cambios conceptuales.

Estos obstáculos incipientes identificados en el marco de la primera indagación exploratoria al material de campo, son un capítulo no menor para seguir repensando los aprendizajes y la formación de los estudiantes de medicina en el grado. La referencia es a la adquisición de los conceptos científicos, la formación metodológica y el tipo de toma de decisiones optadas, el desarrollo de estrategias para abordar científicamente el campo de la salud/enfermedad y sus vicisitudes en la realidad contemporánea.

En este sentido, es relevante pensar la formación en medicina y el ejercicio de la toma de decisiones en salud/enfermedad, atento a las evidencias científicas y los modos de formación, construcción y validación del conocimiento en la cultura científica (Soria Alado, 2008 y Argimón Pallas y Jiménez Vila, 2000).

En esta dirección, el presente trabajo no es más que una oportunidad para continuar el proceso investigativo iniciado, a los fines de volver a pensar los aprendizajes y procesos formativos universitarios en medicina y los modos de gestación de conocimiento atento a las circunstancias científicas, históricas, sociales que la hacen posible. Es importante analizar las implicancias y fallas en el proceso de abordaje de la complejidad y la incertidumbre en medicina, y las condiciones revolucionarias recientes de la ciencia y la metodología de la investigación.

Mantener vivo el campo tensional entre lo que manifiestan los estudiantes al momento de resolver los problemas ligados al campo científico/metodológico, es la tarea que se espera seguir profundizando en próximas etapas de la investigación. Las dificultades y obstáculos advertidos en lo que les pasa a los estudiantes, abren una agenda respecto al anclaje de sus aprendizajes para apropiarse de los conceptos y metodologías revolucionarias al interior de las ciencias a las que se tienen que enfrentar, en ocasiones careciendo de referencias próximas.

Imaginar la vitalidad de esas expresiones (algunas de ellas avizoradas en forma incipiente en la investigación) supone reconocer movimientos irregulares, con cambios de rotación asociados a cambios de dirección en el espacio -en una nube tensional- que trama discontinuidades y ondulaciones, las que podrían expresarse sintéticamente del siguiente modo:

- Grupo de discusión
- Resolución de problemas (cognitivo-emocionales)
- Toma de decisiones conceptuales y metodológicas (forma que asumen los datos: atributos)
- Tipo de construcción y validación del conocimiento científico
- Cambios y obstáculos cognitivo –emocionales
- Las ideas de los estudiantes universitarios y los aprendizajes de las ciencias
- Transformaciones y revoluciones en las disciplinas y las ciencias contemporáneas.
- Proximidades, distanciamientos, tensiones y ondulaciones en la cultura científica y las estructuras cognitivo-emocionales

Algunas de estas dimensiones y advertencias, requieren mirar en perspectiva para construir modos de capturar esos movimientos cognitivo-emocionales por los que transitan los estudiantes⁴ frente a situaciones problemáticas en el campo científico/metodológico, a fin de dilucidar esas sensibilidades, implicaciones afectivas y apropiaciones en el aprendizaje de la ciencia.

Los modos de salir adelante⁵ frente al azar y la incertidumbre que generan las situaciones problemáticas y los saberes disciplinares en la sociedad contemporánea, abren un campo de incógnitas respecto a las construcciones científicas (Hacking, 1990 y Wallerstein, 2004). No hay precisión aún respecto

⁴ Algunos indicios incipientes de estos procesos los hemos empezado a identificar en el proceso histórico de nuestras investigaciones sobre la temática (Scribano *et al.*, 2006).

⁵ Dichos modos requieren adentrarse en la intimidad de la forma expresiva creativa colectiva en sus agrados y desagradados que traman lo cognitivo-emocional de las apropiaciones. Las sensibilidades que lo hacen posible y las mediaciones (conceptuales y metodológicas) en los criterios de selección y organización colectiva de los estudiantes toman relevancia y están bajo sospecha por lo que se requiere dilucidar las contradicciones y obstáculos que se presentan (Magallanes, 2009, 2010 y 2014 a y b).

a esos movimientos de traslación, rotación y balanceos gravitatorios cognitivo-emocionales de los estudiantes que lo hacen posible.

La captura de esas formas y movimientos en los datos de la investigación en curso, abren un campo para continuar explorando en próximas investigaciones, donde las construcciones psico/socio/histórico/culturales empiezan a mostrar algunos indicios de la trama densa arqueológica y genealógica, donde la sociología de ciencia y la sociología de los cuerpos y las emociones entran en diálogo.

Parafraseando a Bachelard (1976 y 1980), la formación científica y el modo de aproximarse a la ciencia y la metodología de la investigación requiere crear nuevas formas, nuevos métodos atento a los cambios en las distintas ramas del saber. La actitud y los aprendizajes de los estudiantes no pueden permanecer impasibles, necesitan transformarse para comprender y teorizar las revoluciones acaecidas en las disciplinas en la actualidad. Los modos de proceder necesitan cambios, dilucidar lo nuevo y las huellas de lo antiguo para apropiarse de los cambios en la sociedad contemporánea.

En este sentido, el aprendizaje de la ciencia y la metodología de la investigación en el ámbito universitario, requiere profundizar los modos que asumen las interpretaciones y las tomas de decisiones de los estudiantes, sus cambios y/o persistencias (Driver, 1985).

Es necesario continuar rastreando las construcciones cognitivo-emocionales de los estudiantes universitarios en los modos de proceder para la resolución de problemas planteados en grupos de discusión, seguir indagando además las barreras que se les presentan y obstaculizan –en forma ondulante– en sus criterios de construcción y validación de conocimientos. Sitios donde los procedimientos metodológicos y el tipo de toma de decisiones estratégicas están bajo sospecha, atento a la forma que se manifiestan los datos en esta investigación.

Bibliografía

ARGIMÓN PALLAS, J. y JIMÉNEZ VILA, J. (2000) *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. España: ELSEVIER.

BACHELARD, G. (1976) *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.

_____ (1980) *La filosofía del no*. Buenos Aires: Amorrortu editores.

_____ (1981) *El nuevo espíritu científico*. México: Editor

CLARK, B. (1991) *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la*

- organización académica*. México: Nueva Imagen.
- CHEVALLARD, Y. (1985) *La transposición didáctica. Del saber sabido al Saber enseñado*. 1 Ed. Buenos Aires: Aique.
- DAÍN, A. (2012) *Cómo razonar en medicina*. Villa María: Eduvim.
- DRIVER, R. (Comp.) (1985) *Las ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Buenos Aires: Editorial Morata.
- HACKING, I. (1990) *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*. México: Gedisa.
- JIMÉNEZ PANEQUE, R. (1998) *Metodología de la investigación. Elementos básicos para la investigación clínica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- MAGALLANES, G. (2017) “Educación Superior, Investigación y obstáculos en el aprendizaje: la trama cognitivo-emocional de la experiencia”, en: Scribano, A. y Aranguren, M. *Aportes para una sociología de los cuerpos y las emociones desde el Sur*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- _____ (2010) “Las experiencias de prácticas placenteras en la vida escolarizada y no escolarizada”, en: Scribano, A. y Lisdero, P. (Comp.) *Sensibilidades en juego. Miradas múltiples desde los estudios sociales de los cuerpos y las emociones*. Programa de Acción Colectiva y Conflicto Social. CEA-UNC. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora. Disponible en: http://issuu.com/accioncolectiva/docs/sensibilidades_en_juego. Fecha de consulta, 30/01/2018.
- _____ (2009) “Los placeres y sus vicisitudes”. *Intersticios. Revista sociológica de pensamiento crítico*, 3 (2), 1-15. Disponible en <http://www.intersticios.es/article/view/4521/3191>. Fecha de consulta, 30/01/2020.
- _____ (2014a) “La intimidad expresiva creativa colectiva”, en: Magallanes, G.; Gandía, C. y Vergara, G. (Comp.) *Expresividad, creatividad y disfrute*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- _____ (2014b) “Las formas expresivas creativas colectivas y el disfrute”, en Magallanes, G.; Gandía, C. y Vergara, G. (Comp.), *Expresividad, creatividad y disfrute*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- MAGALLANES, G., MELLANO, S., ZAZÚ, A. y MALDONADO, P. (2017). “Estrategias de ruptura y construcción teórico- metodológicas: relaciones entre medicina e investigación”, en: Gandía, C.; Lisdero, P.; Vergara, G. y Quattrini, D. (Comps.) *Metodología de la investigación. Estrategias de indagación I*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora. Disponible en <http://estudiossociologicos.org/portal/metodologias-de-la-investigacion->

- estrategias-de-indagacion-i/. Fecha de consulta, 20/12/2020.
- MAGALLANES, G. (Dir.) (2016) GANDÍA, C. (Co-directora) Integrantes: MELLANO, S.; ZAZÚ, A., MALDONADO, P., QUATTRINI, D. y CENA, R. Proyecto de investigación: “Metodología de la investigación y obstáculos en el aprendizaje: desafíos de las ciencias y las disciplinas” (2016-2017). Instituto de Investigación. Universidad Nacional de Villa María. Inst. Inv. Fecha de consulta: 01/10/2019. Villa María.
- SCRIBANO, A. (2013) “Sociología de los cuerpos/emociones”. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 10 (4), 93-113. Disponible en: <http://www.relaces.com.ar/index.php/relaces/article/view/224/143>. Fecha de consulta: 01/10/2019.
- SCRIBANO, A., MAGALLANES, G., GANDÍA, C. y VERGARA, G. (2006) *Metodología de la investigación Social Una indagación sobre las prácticas del enseñar y el aprender*. Córdoba: Buena Vista Ediciones.
- SORIA ALADO, V. (2008) *Metodología de la investigación y práctica clínica basada en la evidencia. Programa Transversal y complementario del Residente*. Región de Murcia: Quadema Editorial.
- VIGOTSKY, L. (2004) *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.
- _____ (2000) *Pensamiento y lenguaje. Teorías del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. México: Ediciones Quinto sol.
- WALLERSTEIN, I. (2004) *Las incertidumbres del saber*. México: Gedisa.
- ZAZU, A. (2017) *Los procesos de aprendizaje en los estudiantes universitarios: el razonamiento científico como base de la metodología de la investigación*. Trabajo Final de Grado. Plan de Formación Docente. Facultad de Ciencias Médicas. Secretaría de Graduados en Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Córdoba.

Documentos

Plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Villa María. Resolución N° 131/ 2014. I.A.P.C.H.

Datos de los autores

Osvaldo R. Civeriati. Médico cirujano (UNC). Especialista en Anatomía Patológica. Médico Patólogo encargado y responsable del Servicio de Anatomía y Citología de instituciones de salud públicas y privadas. Fue docente de la UNC. Docente en la Cátedra de Anatomía Patológica y Fisiopatología - carrera de Medicina – del Instituto Académico-Pedagógico de Ciencias Humanas, de la Universidad Nacional de Villa María. E-mail: osciveriati@gmail.com.

Claudia Gandía (UNVM - GESSYCO – CIES). Doctora por la Universidad de La Laguna (ULL-España), DEA (ULL). Licenciada en Psicología (UNC). Investigadora Categoría 3, Profesora Adjunta y docente concursada en la Universidad Nacional de Villa María (UNVM), en espacios curriculares vinculados a la Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales y Humanas. Directora del Grupo de Estudios Sociales sobre Subjetividades y Conflictos (GESSyCo-UNVM) <http://gessyco.com.ar/> Integrante del CIES (Centro de Investigaciones y Estudios Sociológicos) en Buenos Aires (Argentina). Editora y Coordinadora general de los Documentos de Trabajo del CIES. E-mail: claugan@yahoo.com.

Graciela Magallanes. Doctora en Ciencias Sociales. (UBA) Profesora titular espacios curriculares vinculados a la Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Villa María. Integrante del Programa “Grupo de Estudios sobre subjetividades y conflicto” (GESSYCO). Investigadora del Centro de Investigación y Estudios Sociológicos sobre las emociones y los cuerpos (CIES). E-mail: magallanesg@yahoo.com .

Pablo Maldonado Bonsignore. Médico Cirujano. Posgrado Especialista en Medicina Interna 2002. UNC y CMPC. Diplomatura en Ecodoppler Color Vascular Periférico. Universidad Siglo XXI. Director de Curso Pre Post Básico de Clínica Médica, en Clínica San Martín de Villa María. Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas. Secretaria de Graduados en Ciencias de Salud. Ayudante dedicación simple Anatomía desde 2015 y

Ayudante Trabajos Prácticos Medicina Interna y Quirúrgica. Carrera de Medicina
Universidad Nacional de Villa María. E-mail: pmaldonadob@hotmail.com.

Rebeca Martinenco (IAPCH, UNVM - CONICET) Licenciada en Psicopedagogía (UNVM). Becaria doctoral CONICET 2019-2024. Becaria del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN): Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas, convocatoria 2017. Integrante de proyectos de investigación de la UNVM. Adscripta en la cátedra Metodología de la Investigación Educativa del IAPCH, UNVM. E-mail: rebeca_martinenco@hotmail.com.

Silvia Mellano. Magister en Procesos Educativos mediados por Tecnologías, Universidad Nacional de Córdoba, Licenciada y Profesora en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Rosario. Especialista y asesora de diseños curriculares en Educación a Distancia, Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Humanas. Docente de Metodología de la Investigación Educativa y Teorías del Aprendizaje –UNMV. Integrante de proyecto de investigación en Instituto de Investigación de la Universidad Nacional de Villa María. E-mail: mellanosil4@gmail.com.


María José Ramat. Médica Cirujana (UNC). Posgrado Especialista en Anatomía Patológica por Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba (2015) y Universidad Nacional de Córdoba (2016). Auxiliar Docente en la Cátedra de Anatomía Patológica y Fisiopatología - carrera de Medicina – del Instituto Académico-Pedagógico de Ciencias Humanas, de la Universidad Nacional de Villa María. Integrante de proyecto de investigación en Instituto de Investigación de la UNVM. E-mail: maria.j.ramat@gmail.com.

Omar A. Rey. Médico. Universidad Católica de Córdoba (UCC). Doctorado de Filosofía en Patología (PhD). Universidad de Minnesota, Minneapolis, MN (Estados Unidos). Posgrado - Médico Especialista en Anatomía Patológica. Universidad Católica de Córdoba (UCC). Profesor Adjunto de Anatomía Patológica y Fisiopatología, Universidad Nacional de Villa María (IAPCH – UNVM). Integrante de proyecto de investigación en Instituto de Investigación de la UNVM. E-mail: oarey47@gmail.com.

Rubén H. Sambuelli. Doctor en Medicina. Médico Especialista en Anatomía Patológica- Médico Especialista en Citología Exfoliativa. Posición actual: Profesor Titular de Anatomía Patológica y Fisiopatología, carrera de Medicina, Universidad Nacional de Villa María - Presidente del Comité de Contralor de

la especialidad Citología Exfoliativa del Consejo de Médicos de Córdoba - Jefe del Servicio de Anatomía Patológica de la Clínica Universitaria Reina Fabiola y del Instituto Modelo de Cardiología de Córdoba - Ex Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Córdoba- Ex director del Doctorado en Ciencias de la Salud de la UCC y ex profesor de Histología II y Anatomía Patológica y Fisiopatología en la Carrera de Medicina de la UCC, y de Histología y Embriología General y Dental, y de Anatomía Patológica General y Bucomaxilofacial de la carrera de Odontología de la UCC - Ex profesor de materias afines en las Facultades de Ciencias Químicas y en la carrera de Veterinaria de la UCC - Ex profesor de Biología Celular y Molecular en los cursos de Ingreso a las carreras de la Facultad de Medicina de la UCC y ex Jefe de Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Rawson y del Hospital Materno neonatal de Córdoba- Integrante de proyectos de investigación nacionales e internacionales. Autor y coautor de libros y publicaciones en revistas nacionales e internacionales sobre temas de sus especialidades e investigaciones. E-mail: rsambuelli@gmail.com.

Alan Zazú. Médico Cirujano. Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Posgrado en Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud. Especialista en Terapia Intensiva y Cuidados Críticos. Hospital Privado. Córdoba. Posgrado de Medicina Crítica. Universidad de Montpellier, Aviñon (Francia) y Universidad Luis Pasteur, Estrasburgo (Francia). Director de la carrera de Terapia Intensiva y Cuidados Críticos de Clínica de Especialidades, dependiente del Consejo de Médicos de Córdoba. Docente de Anatomía Aplicada y Medicina Crítica en la Carrera de Medicina. Docente de Anatomía-Fisiología en la Carrera de Terapia Ocupacional. Universidad Nacional de Villa María. E-mail: ajzazu@hotmail.com.



Con el propósito de proseguir estudios acerca de los estudiantes de la Carrera de Medicina en la Universidad Nacional de Villa María, el presente libro explora las experiencias en el tránsito formativo del tercer año de la carrera de grado, focalizándose en las comprensiones acerca de la ciencia, el conocimiento científico y la metodología de la investigación.

En esa dirección, las sucesivas aproximaciones que se realizan en los distintos capítulos tensan los diálogos en lo que respecta a las formas de comprensión cognitivo-emocionales acerca del conocimiento científico y sus metodologías, y atendiendo a las discusiones actuales que se plantean en estudios sobre esta temática en distintos niveles.

El presente es una contribución que intenta aproximarse a los desafíos e incertidumbres en la ciencia y los procesos de enseñanza-aprendizaje relativos al conocimiento científico. Los distintos capítulos ofrecen una posibilidad recurrente para abrir lecturas acerca de la densidad de variables que se ponen en juego en los procesos comprensivos ligados a la ciencia por parte de los estudiantes de Medicina, a partir de una experiencia realizada en el marco del espacio curricular Anatomía Patológica y Fisiopatología.

En el apéndice del libro, el lector tendrá la posibilidad de transitar por un conjunto de escritos acerca de la sociología del conocimiento científico en la educación superior vinculada con la educación médica en el nivel de grado. Se incluyen estudios previos realizados por una parte del equipo de investigación con estudiantes de primer año de la carrera de Medicina que cursaban Anatomía Aplicada.

Preocupados por los avances y desarrollos científicos y metodológicos y sus vinculaciones con la formación de grado de quienes se encuentran en tránsito para el acceso a la titulación de Médicos, este texto ofrece humildemente algunas aproximaciones a las comprensiones de los estudiantes que se espera colaboren en profundizar los estudios para abordar la complejidad de la temática. Si hubiera un interés especial en esos procesos, es por las preocupaciones acerca de las problemáticas que los estudios más actuales vienen advirtiendo y recomendando para la Educación Superior y la investigación en las nuevas dinámicas. En ese sentido, esta investigación se hace eco de esas realidades y la importancia estratégica de la vida académica de los estudiantes y sus trayectorias de formación en la educación médica.