



## Carrera de Medicina – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional del Comahue

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:** Ciclo Biomédico del Departamento Salud Colectiva, Área Integración Biopsicosocial de la **Facultad de Ciencias Médicas de esta Universidad (Ordenanza 1486/14 UNComa)**. 3° año de la Carrera

### **CORRELATIVIDADES:**

Para cursar: tener **acreditado** Taller A.

Para **acreditar** debe tener **aprobadas** las asignaturas: Fisiología Humana, Patología, Microbiología y Relación Médico Paciente. (Ordenanza 1486/14 UNComa).

**CARGA HORARIA:** 3 hs. Semanales, Total anual 96 Hs (sujeto a modificaciones dependiendo de la cantidad de ingresantes y la disponibilidad de espacio físico)

### **COMPONENTES DEL PROGRAMA:**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Es una asignatura estructurada en la metodología de Taller, desarrollando la actividad en pequeños grupos con guía tutorial, confirmando la construcción del conocimiento en la participación activa del estudiante.

Esta es una metodología *centrada en el alumno* ya que no recibe del tutor más aportes que la guía para el logro de los objetivos y movidos por el interés que suscita el desconocimiento de las alteraciones a la normalidad presentadas en el caso.

Esto requiere que docentes y estudiantes trabajen en el análisis de situaciones, reconociendo el/los problemas presentados en casos clínicos. Los casos se construyen a partir del campo de conocimiento que se pretende abordar. En este caso, es un Taller destinado a trabajar la integración de la fisiopatología.

En estos espacios de formación, la llamada inferencia inductiva-deductiva es un proceso, en un primer momento, en la información que brinda el paciente (caso problema) a través del interrogatorio y el examen físico del paciente. Se realiza el diagnóstico del cuadro fisiopatológico del paciente a través de un proceso mental de análisis. Este proceso de análisis es un razonamiento intermedio que permite establecer hipótesis de procesos fisiopatológicos probables. A partir de allí, decide un estudio exploratorio estableciendo los exámenes complementarios necesarios que permitan confrontar la hipótesis. El resultado de éstos y su

contrastación con las hipótesis y la obtención de nuevas informaciones provenientes del contexto del propio enfermo permiten precisar, con cierta certeza, la hipótesis del proceso fisiopatológico más probable que pueda explicar un proceso evolutivo o involutivo expresado por signo-sintomatología clínica.

En estos espacios de formación se estimula la llamada inferencia inductiva-deductiva que tiene por objetivo transformar el conocimiento de la información que brinda el caso problema en la comprensión del cuadro fisiopatológico del paciente.

Este proceso de análisis es un razonamiento intermedio que permite establecer hipótesis de procesos fisiopatológicos probables, los cuales serán confirmados o refutados. El resultado de éste análisis y su contrastación con las hipótesis y la obtención de nuevas informaciones provenientes del aporte de nuevos datos, permiten precisar, con cierta certeza, la hipótesis del proceso fisiopatológico más probable que pueda explicar un proceso evolutivo o involutivo expresado en la signo-sintomatología clínica presentada en el caso problema.

También la relevancia de esta formación está presente en la Resolución N° 1314 del Ministerio de Educación de la Nación donde se establecen las 40 competencias que, deben tener los estudiantes de Carreras de Medicina al momento de su egreso. En el apartado de Práctica Clínica las competencias N° 3 y 4, versan sobre la habilidad del estudiante para formular hipótesis diagnósticas y plantear diagnósticos diferenciales y en el apartado de Profesionalismo, la competencia N° 19 versa sobre la presentación y discusión de “casos clínicos”. En esta misma línea se inscribe el plan de estudios de la Carrera en la UNComa en su Ordenanza 1486/14, cuyos contenidos mínimos para esta materia son: Integración de la fisiopatología del sistema respiratorio a través del método hipotético deductivo. Integración de la fisiopatología del sistema cardiovascular a través del método hipotético deductivo. Integración de la fisiopatología del sistema digestivo a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema nervioso a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema endócrino a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema genitourinario a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema nefrológico a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema reproductor a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema locomotor a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema inmunológico a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema hematopoyético a través del método hipotético deductivo, Integración de la fisiopatología del sistema de lesión/reparación celular/tisular a través del método hipotético deductivo.

En esta asignatura el objetivo preparar a los estudiantes para que construyan, utilizando las herramientas del método, las habilidades mencionadas.

### **DESTINATARIOS:**

Estudiantes de la Carrera de Medicina que tengan las correlatividades descritas anteriormente.

### **OBJETIVOS GENERALES:**

- a) **Facilitar la enseñanza de habilidades para formular hipótesis que expliquen procesos fisiopatológicos capaces de explicar los hallazgos físicos o de exámenes complementarios de un caso problema.**
- b) **Introducir nociones de construcción de conocimiento médico utilizando la investigación epidemiológica como herramienta.**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE:**

1. Al finalizar el curso los alumnos habrán aprendido conocimientos y habilidades suficientes para:
2. Que los estudiantes conozcan y apliquen una sistemática metodología de aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en casos.
3. Que dicha metodología les permita problematizar situaciones, plantear hipótesis y seleccionar bibliografía adecuada a los planteos hipotéticos.
4. Que integren conocimientos de las ciencias básicas y apliquen los mismos al análisis de los problemas de salud.
5. Adquirir conocimientos, desarrollar destrezas y demostrar competencias en la utilización del razonamiento fisiopatológico.
6. Estimular la integración de concepto e información.
7. Favorecer habilidades para trabajar en grupo y respetar objetivos comunes.
8. Estimular la adquisición de hábitos para seleccionar bibliografía en forma crítica y oportuna.
9. Aplicar conocimientos teóricos en el análisis de casos clínicos
10. Adquirir nociones de epidemiología como herramienta de construcción del conocimiento médico

### **CONTENIDOS:**

Integración de la fisiopatología de los siguientes sistemas, teniendo en cuenta que la fisiopatología está muy relacionada con la anatomía, biología molecular, bioquímica, biología celular, genética, fisiología, inmunología, farmacología y ciencias morfológicas

1. respiratorio.
2. cardiovascular
3. digestivo
4. nervioso
5. endócrino
6. genitourinario
7. nefrológico
8. reproductor
9. locomotor
10. hematopoyético
11. inmunológico
12. Lesión/repación celular/tisular

### **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:**

#### **MODELO METODOLÓGICO: Método Hipotético Deductivo**

La asignatura desarrolla una adaptación metodología tomando modelos de los problemas de las curriculas del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) <sup>(1)(2)</sup> y del Aprendizaje Basado en Casos <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>, ya que la currícula de la FaCiMed es mixta o híbrida.

Se tomó referencia de la adaptación del ABP de Hong Kong <sup>(7)</sup> y del modelo 4 x 4 <sup>(8)(9)</sup>

**SEMINARIOS:** Se dictarán seminarios nivelatorios, con los siguientes contenidos temáticos:

**INTRODUCCIÓN METODOLÓGICA:** Aprendizaje basado en Problemas, historia, características, ejemplos en distintas Universidades, ejemplos en nuestra Facultad. Aprendizaje basado en Casos, características. Casos, Fases.

**INTRODUCCIÓN APRENDIZAJE CENTRADO EN EL ESTUDIANTE:** Definición, rol del estudiante, rol del docente, trabajo en grupo, dificultades.

**INTRODUCCIÓN PROBLEMA – PREGUNTA – HIPÓTESIS – OBJETIVOS:** Definir un problema, características del problema. Definición de pregunta, componentes de una pregunta, características de una pregunta. Hipótesis, componentes de una hipótesis, características de una hipótesis. Objetivos educacionales, como definirlos.

**HISTORIA CLÍNICA:** Confección de historia clínica. Importancia en la investigación de un problema.

**FISIOPATOLOGIA:** Definición, descripción de un proceso, características de la fisiopatología, desde la fisiología a la patología. Determinación del desencadenante. Cascada fisiopatológica.

**PRESENTACIÓN MÉDICA:** Objetivos de una presentación, estructura de una presentación, herramientas, errores de confección de presentaciones.

**TRABAJO DE CAMPO EPIDEMIOLOGÍA DISEÑOS OBSERVACIONALES:** Definición de Epidemiología, historia, importancia, utilidad. Estudios observacionales, diseños de estudios observacionales. Trabajo de campo.

### **TRABAJO EN GRUPOS**

#### **FASES:**

La metodología incorpora la complejización con el avance de los casos.

#### **Fase I: Reconocer el problema/s**

Se trabaja con un caso como disparador de conceptos. Mediante el trabajo tutorial se comienzan a identificar los ejes de trabajo para la aplicación de la metodología. Si los grupos son masivos (> 12 estudiantes) los tutores subdividen en pequeños grupos como se mencionó y éstos trabajarán en forma independiente de la siguiente manera:

#### **Fase II: Investigar sobre los datos que no se conocen**

Presentación y análisis de la Búsqueda bibliográfica. El trabajo independiente realizado por los alumnos antes de este encuentro y centrado en el problema definido en cada “caso” es puesto a consideración del grupo de pares.

Los estudiantes buscan la información en distintas fuentes bibliográficas, incluyendo consultas con expertos de las diferentes disciplinas. El tutor supervisa en forma pasiva, solamente haciendo intervención sobre el desarrollo de la metodología. Esta actividad es presencial.

#### **Fase III: Presentación de hipótesis**

Discusión metodológica con el tutor-docente: se presenta el caso y se estimula el grupo para el desarrollo, análisis, corrección o interpretación de las hipótesis planteadas. El estímulo es en base a preguntas de razonamiento.

#### **Fase IV: Presentación final**

En esta reunión se lleva a cabo el plenario, es el momento de la presentación “formal” del caso y su resolución de cada grupo de alumnos a tutores y pares. Se lleva a cabo un debate con las conclusiones, se aclaran dudas metodológicas así como de contenidos teóricos. En esta fase cada grupo tendrá un máximo de 15 minutos para presentar sus conclusiones, si el grupo es masivo deberá designar a los oradores, luego habrá 5-10 minutos para debate con los otros grupos.

### **Fase V: Evaluación individual**

Evaluación escrita. Los estudiantes deben aprobar una evaluación individual escrita de contenidos teóricos relacionados con la integración de contenidos previamente dados y también deberá demostrar el correcto empleo del método utilizado en Taller. La modalidad de evaluación está sujeta al criterio de la Cátedra de acuerdo a contenidos y fechas.

**Trabajo de Campo:** Es una actividad para introducir nociones básicas de construcción del conocimiento en la práctica médica. Se basa en estudios observacionales, se dictará un seminario con los contenidos y luego en forma obligatoria los estudiantes desarrollarán el mismo de acuerdo a las pautas de trabajo trazadas por la Cátedra.

**COMPLEJIZACIÓN** <sup>(10)</sup>: Requiere capacidad de análisis, síntesis y evaluación. Están relacionados con el mundo real, y no toda la información necesaria para resolverlo está contenida en el propio problema o incluso en los textos del curso. En consecuencia, los estudiantes necesitan hacer investigación, descubrir nuevos materiales y llegar a juicios o decisiones basadas en la información aprendida. El problema puede tener más de una respuesta aceptable.

Consiste en brindar progresivamente menor cantidad de datos en la Fase I, con el número de casos vistos. Esto permite al alumno aumentar el potencial de valoración crítica de los datos recibidos y desarrollar la capacidad para solicitar nuevos datos de acuerdo a una hipótesis de desarrollo.

### **ACTIVIDADES:**

1. Qué harán los estudiantes: analizar casos clínicos en grupos. Trabajos de campo en relación a los temas considerados pertinentes por la Cátedra.
2. Qué harán los tutores-docentes: orientar el trabajo del grupo, desempeñando el papel de facilitador.
3. Se trabaja durante un año, con un espacio de 3 (6) horas semanales. Cada caso problema se desarrolla en 5 fases pautadas de asistencia obligatoria. El tiempo se distribuye en una Fase por semana.

### **RECURSOS:**

- **Capital humano** (Tutores), cada Tutor-docente trabaja con un grupo de estudiantes.
- **Casos:** Se trabaja con casos problema con diferente diseño: casos escritos con narrativa cronológica, fotos de lesiones con narrativa descriptiva

adicional y/o cronológica o cine (películas o series completas o segmentos de las mismas).

- **Recursos audiovisuales** (proyector, internet).
- **Bibliografía** recomendada: *Texto y Atlas de Fisiología Humana* de Agamemnon Despopoulos, Ed 1994 Mosby/Doyma Libros, *Bases de la Fisiología en la Práctica Médica de Best y Taylor* Ed. 12° (1993), y Cardinali Ed 13° (2003), *Fisiología Humana* de Stuart Ira Fox Ed 7° (2003), Pulmón de Guenter Welch, Ed 1979, *Semiología Médica* (Autores: Argente-Álvarez) Ed 1° (2005), *El diagnóstico a través de la historia clínica* (Autor: Maurice Kraytman), *Texto de Medicina Cecil* (Autor: Lee Goldman – Dennis Ausiello), *Harrison's Principios en Medicina Interna* (Autor: Kasper, Barauwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson), *Bases Farmacológicas de la Terapéutica* (Goodman&Gilman's), *Medicina Interna* (Autor: Farreras-Rozman). Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. 2010, Robbins y Cotran. *Patología estructural y funcional*. Barcelona: Elsevier Saunders, 8ava edición. Klat EC. 2010, Robbins and Cotran, *Atlas of Pathology*. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2da edición. Piezzi R, Fornés M.2006, *Nuevo atlas de Histología normal de Di Fiore*. Buenos Aires: El Ateneo, 1era edición. Pedrosa C, Casanova R. 2000, *Diagnóstico por imagen. Tratado de Radiología Clínica*. Madrid: Interamericana. Mc Graw – Hill, 2da edición. "*Química Biológica*". Blanco A. El Ateneo. De Robertis, E.M.F. y Hib, J. (2003) 4ª ed., *Fundamentos de biología celular y molecular*, Ed. El Ateneo, Buenos Aires. Elliot, W. H. & Elliot, D.C. (1997). 1ª ed. *Biochemistry and Molecular Biology*, Ed. Oxford University Press. pp. 437. Eynard, A. R. Valentich, M.A. y Rovasio, R.A. (2008) 4ª ed. *Histología y Embriología del ser humano. Bases Celulares y Moleculares*. Ed. Panamericana. Finn Geneser (2000). 3º ed. *Histología* Ed. Panamericana. Welsch, U./Sobotta (2009) 2ª ed. *Histología*. Ed. Médica Panamericana. Baley & Scott's. *Diagnóstico Microbiológico*. Ed Panamericana. Jawetz Microbiología Medica 25 Ed. Lange, 2010. Gordis L, *Epidemiología* 5 Ed. Elsevier, 2014
- **Espacios físicos** que comprenden pequeñas aulas o laboratorios para la reunión de los grupos.

### EVALUACIÓN:

**Evaluación Escrita:** Exámenes parciales: serán sobre los contenidos de los seminarios y los casos en relación a los objetivos educacionales trabajados hasta el momento y se solicita la aplicación de la metodología para la resolución del

mismo. Se puntúa de 1 a 10. Las evaluaciones parciales tendrán su correspondiente recuperatorio. La calificación 4 (cuatro) corresponde al 60% del contenido total del examen aprobado

El número de evaluaciones parciales se determinará de acuerdo a la dinámica de la asignatura y las fechas estarán sujetas a cambios que se comunicarán con antelación.

**Evaluación de Trabajo de Campo:** se debe presentar un informe de acuerdo a lineamientos de trabajo y se puntuará en forma grupal de acuerdo al alcance de los objetivos planteados.

### **CRITERIOS PARA APROBAR LA REGULARIDAD DE LA ASIGNATURA:**

1. **Tener 80% de asistencia, no pudiendo tener más de una inasistencia por caso. En caso de tener inasistencias correlativas justificadas deberá recuperar contenidos hasta ese momento; método: examen oral o escrito.**
2. **Aprobar las evaluaciones escritas y el trabajo de campo con 4 (cuatro) o más.**

### **CRITERIOS PARA ACREDITAR LA ASIGNATURA:**

#### **1) Para acreditar la asignatura:**

Aprobar examen final con calificación igual o superior a 4 (cuatro).

### **EQUIPO DOCENTE:**

Prof. Mag. Pablo Olavegogeoascoechea

Docente Mag. Carlos Ventura

Docente Mag. Adriana Feltri

Docente Med. Esp. José M Quiroga

Docente Med. Esp. Carlos F Fushimi

---

(1) Branda, L.A. (2001). *Aprendizaje basado en problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad*. En: *Aportes para un Cambio Curricular en Argentina* (pp. 79-101). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires y Organización Panamericana de la Salud.

(2) Wood, D.F. (2003). *ABC of learning and teaching in medicine. Problem based learning*. *British Medical Journal*, 326, 328-330.

(3) Orlosky JP. *Are the case report obsolete?*. *N Engl J Med*. 1980; 302:1207-8

(4) Gervás Camacho J, Perez Fernandez M, Albert Cuñat V. *El caso clínico en medicina general*. *Aten Primaria*. 2002; 30(6):405-410

## Programa Integración en base a la Fisiopatología 2016

---

(5) McKeachie WJ, Svinicki M. *Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers*. 12<sup>o</sup> Edición, 2006. Wadsworth, Cengage Learning

(6) Olavegogeoascoechea PA, Buzzeta GI, Valscechi S, Antelo J, Mango E. *La enseñanza en medicina de la metodología del diagnóstico clínico*. *Rev Argent Educ Med*, 2013 Vol 6(1):34-40

(7) Lai, P. y Wah-Chuen, C. (2002). *Reconceptualising of the PBL Cycle by an engineering faculty: a staff development experience*. *Proceedings of the HERDSA Conference*. Perth, Western Australia. Disponible en <http://www.ecu.edu.au/conferences/herdsa/main/papers/nonref/pdf/PatrickLai.pdf>

(8) Prieto, A. (2005). *Ejemplos de problemas de ABP 4x4*. Consultado el 11-2-2008 <http://www2.uah.es/problembasedlearning/PBL/ejemplo%20pbl/index.htm>

(9) Prieto, A., Barbarroja, J., Reyes, E., Monserrat, J., Diaz, D., Villarroel, M. y Álvarez, M. (2006a). *Un nuevo modelo de aprendizaje basado en problemas, el ABP 4x4, es eficaz para desarrollar competencias profesionales valiosas en asignaturas con más de 100 alumnos*. *Aula abierta* 87, 171-194.

(10) Duch, B. (1996). *Problems: A Key Factor in PBL*. Recuperado el 12-5-2008 de <http://www.udel.edu/pbl/cte/spr96-phys.html>