



## PROGRAMA DE CURSO FISIOPATOLOGÍA I

Debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, las metodologías, calendarios y evaluaciones pueden sufrir modificaciones en el transcurso del semestre, con la finalidad de dar cumplimientos satisfactorios a los resultados de aprendizaje declarados y el propósito formativo comprometido. Los eventuales cambios se llevarán a cabo según la contingencia, serán validados por la Dirección de Escuela y se informarán de manera oportuna a sus participantes, a través de los canales formales institucionales.

Validación Programa		
Enviado por: Gina Luisa Sánchez Vergara	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 13-01-2023 11:12:36
Validado por: Guillermo Sebastian Lorca Chacon	Cargo: Coordinador Tercer Nivel	Fecha validación: 13-01-2023 19:54:11

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Instituto de Ciencias Biomédicas	
Código del Curso: ME05031	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Especializada
Créditos: 4	Periodo: Primer Semestre año 2023
Horas Presenciales: 54	Horas No Presenciales: 54
Requisitos: ME04022	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Gina Luisa Sánchez Vergara	Profesor Encargado (1,2)
Pilar Del Carmen Barja Yañez	Profesor Coordinador (1,2)
Gina Luisa Sánchez Vergara	Coordinador General (1,2)



### Ajustes de ejecución de curso

Se proyecta que se cumplirán los indicadores de logro establecidos en el Programa. Sin embargo, dada la contingencia las actividades presenciales de clases ser mantendrán aún reemplazadas por videos realizados por los docentes de la asignatura (las posibles dudas o consultas serán atendidas por Foro de U-curso). Por otro lado, las actividades prácticas de Analisis de Casos Clinicos que el año pasado se realizaron en su totalidad en forma sincrónica on-line, en esta versión 2022 se ha programado realizar al menos 50% de ellas en forma presencial con 2 grupos atendidos en cada tarde de actividades, para así trabajar en grupos pequeños y reducir posibles riesgos de salud. Esto podría ser modificado acorde a la evaluación que se haga de las condiciones existentes, en la medida que se vayan retomando progresivamente todas las actividades presenciales de la Facultad de Medicina.

### Propósito Formativo

El curso de Fisiopatología I tiene como propósito, que el estudiante comprenda, analice e interrelacione los diversos mecanismos fisiopatológicos, involucrados tanto en la generación de enfermedad, como en la condición patológica propiamente tal, incluyendo el desarrollo de la respuesta compensatoria que busca recuperar la homeostasis del organismo. Entrega al médico en formación, fundamentos necesarios para realizar hipótesis diagnósticas y diseñar estrategias de tratamiento. Se complementa en su propósito formativo con Fisiopatología II y se relaciona estrechamente con Medicina Interna I y II, además de todos los cursos del área clínica. Contribución Formativa adicional: La metodología utilizada aporta al desarrollo de un espíritu crítico positivo, responsabilidad, tolerancia, proactividad, trabajo colaborativo en equipo y valoración de aspectos éticos relacionados tanto con su quehacer estudiantil, como de la profesión médica. Además, busca motivar en el/ la estudiante tanto el interés por la generación de nuevo conocimiento, así como la búsqueda de su propio continuo perfeccionamiento, con miras a beneficiar la salud del paciente, como de la población en general.

### Competencia

#### Dominio:Científico

Competencias del egresado de Medicina relacionadas con la resolución de los problemas de salud, basándose en el conocimiento y razonamiento reflexivo de las ciencias, sustentado en la revisión sistemática y crítica de literatura biomédica, actualizada y pertinente, contrastando la información con la propia experiencia, en el contexto de la realidad nacional y del caso particular. Considera además, la capacidad de contribuir a generar conocimiento en ciencias atinentes al área de la salud.

#### Competencia:Competencia 1

Comprende diversas formas de generación de conocimiento y su contribución a la medicina.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 1.1

Distingue e integra el aporte de las diversas formas de generación de conocimiento al desarrollo de la medicina (básico, epidemiológico, clínico, aplicado, otros.)

#### Competencia:Competencia 2

Utiliza en forma pertinente y con sentido crítico la información disponible en diversas fuentes confiables con el fin de fundamentar su quehacer profesional.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 2.3

Selecciona e interpreta adecuadamente la información obtenida desde la perspectiva de la situación



Competencia
particular.
Competencia:Competencia 3
Contribuye a la solución de los problemas de salud humana integrando los conocimientos fundamentales de las ciencias naturales, exactas y sociales pertinentes.
SubCompetencia: Subcompetencia 3.1
Aplica adecuadamente a la situación particular en estudio la información previamente procesada.
SubCompetencia: Subcompetencia 3.2
Comprende conceptos esenciales de las ciencias que tienen relevancia para su aplicación en el ejercicio de la medicina.
SubCompetencia: Subcompetencia 3.3
Desarrolla su quehacer profesional integrando los conocimientos de las ciencias aplicables a la medicina.
Dominio:Clínico
Conjunto de intervenciones realizadas por el egresado de Medicina orientadas a promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud a lo largo del ciclo vital individual, teniendo en cuenta el entorno familiar y comunitario, acorde a la epidemiología nacional, considerando un desempeño profesional responsable y actualizado, en distintos niveles de atención (centros de salud y hospitales comunitarios) y escenarios de diversa complejidad que favorece el acceso a una posible futura especialización
Competencia:Competencia 1
Promueve la adopción de estilos de vida saludable y aplica acciones de prevención de acuerdo a las recomendaciones vigentes en las políticas públicas y de otros organismos técnicos, contribuyendo así a fomentar la salud de la población del país.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.1
Interviene pertinentemente en el proceso de Salud–Enfermedad considerando los distintos factores protectores y de riesgo que lo determinan.
Competencia:Competencia 2
Formula hipótesis diagnósticas fundamentadas, en pacientes que presentan patologías relevantes, ya sea por frecuencia o gravedad, a través de una comunicación efectiva y acorde a las normas éticas establecidas, haciendo un uso racional de los recursos de apoyo disponibles, diagnóstico basado en un razonamiento clínico y según estándares consensuados de acuerdo a normas establecidas (MINSAL, ASOFAMECH).
SubCompetencia: Subcompetencia 2.2
Analiza las manifestaciones clínicas de los principales problemas de salud.
SubCompetencia: Subcompetencia 2.5
Solicita los estudios de apoyo diagnóstico pertinentes a la situación clínica tomando en consideración la relación costo-beneficio.
SubCompetencia: Subcompetencia 2.6
Formula hipótesis diagnósticas fundamentadas teniendo en cuenta los datos anamnésticos, los hallazgos del examen físico y el contexto epidemiológico, agregando los factores de riesgo y



**Competencia**

protectores pesquisados.

**SubCompetencia: Subcompetencia 2.7**

Plantea diagnósticos diferenciales con fundamento clínico, científico y epidemiológico.

**Competencia:Competencia 3**

Elabora plan de tratamiento acorde a la capacidad resolutive del médico general, según los protocolos y guías establecidas, la gravedad y complejidad del cuadro, y tomando en consideración principios éticos, características socioculturales del paciente, recursos disponibles, lugar y nivel de atención.

**SubCompetencia: Subcompetencia 3.1**

Indica los tratamientos médicos y médico-quirúrgicos de la mejor calidad posible acorde a la situación, contexto del paciente, teniendo conciencia de la responsabilidad ética y moral y su costo efectividad de los cuidados médicos.



### Resultados de aprendizaje

RA1. Al finalizar el curso Fisiopatología I, el estudiante estará capacitado para: Analizar los principales mecanismos de daño que originan enfermedad, considerando sus manifestaciones generales más frecuentes, tales como: Inflamación, Fiebre, Dolor y alteraciones de la proliferación celular con la finalidad de integrar la acción del agente etiopatogénico con sus efectos en la homeostasis del organismo y sus posibles manifestaciones clínicas.

RA2. Integrar los mecanismos fisiopatológicos que participan en patologías que afectan a los sistemas Cardiovascular, Broncopulmonar y Hematológico y en especial los involucrados en la Diabetes mellitus y sus diversas complicaciones, considerando en ello el análisis de datos anamnésticos, manifestaciones clínicas y resultados de exámenes, que fundamentan su razonamiento clínico crítico en el planteamiento de hipótesis diagnósticas y las bases fisiopatológicas del tratamiento.

RA3. Integrar los diversos mecanismos fisiopatológicos al análisis clínico y de exámenes de laboratorio para fundamentar hipótesis diagnósticas en cuadros clínicos complejos en que existe asociación de patologías.

### Unidades

#### Unidad 1:Fisiopatología General

Encargado: Gina Luisa Sánchez Vergara

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<p>1. Respuesta celular frente a la injuria</p> <p>1.1-Reconoce tipos de respuesta y mecanismos de adaptación de las células frente a la injuria: asociación con su etiología y patogenia.</p> <p>1.2-Reconoce consecuencias del daño celular por hipoxia, por radicales y por algunos agentes químicos.</p> <p>1.3-Describe los principales cambios que sufre la célula frente a la injuria tanto a nivel microscópico como ultra estructura.</p> <p>1.4- Describe los mecanismos que operan en los procesos de autofagia y heterofagia.</p> <p>1.5-Reconoce los mecanismos involucrados en la patogenia de los diversos tipos de muerte celular.</p>	<p>1.- Asiste a clases presenciales</p> <p>2.-Hace uso de Fuentes de información: Apuntes, referencias bibliográficas</p> <p>3.-Participa en seminarios, actividad presencial de análisis de casos clínicos</p> <p>4.-Prepara y expone presentaciones ppt con análisis de pregunta asignada de análisis de casos clínicos en forma grupal, con evaluación.</p> <p>5.- Rinde evaluación individual al final del seminario</p> <p>6.- Rinde certamen 1</p>



## Unidades

### 2. Inflamación

2.1-Reconoce al proceso inflamatorio como un mecanismo básico de respuesta tisular frente a diversos agentes etiológicos (exógenos y endógenos) y su estrecha relación con la respuesta inmune adaptativa.

2.2-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos que dan origen a las diversas expresiones de la inflamación (aguda y crónica).

2.3-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos a nivel tisular, celular y molecular que conducen a la formación del exudado inflamatorio.

2.4-Reconoce las características histopatológicas de las inflamaciones exudativas y productivas.

2.5-Describe las principales vías regulatorias del proceso inflamatorio y sus componentes (inductores, sensores, mediadores y efectores).

2.6-Describe los efectos sistémicos de la inflamación.

2.7-Integra los mecanismos fisiopatológicos involucrados en la fiebre y los diferencia de otros estados de alteración de la temperatura corporal.

2.8-Clasifica los principales tipos de dolor e identifica los diversos mecanismos fisiopatológicos involucrados en la percepción dolorosa.

### 3. Neoplasias

3.1-Reconoce el significado del cáncer como fenómeno biológico.



## Unidades

3.2-Reconoce el rol que cumplen en la carcinogénesis diversos agentes como químicos, físicos y virales.

3.3-Menciona algunos de los principales genes involucrados en la transformación maligna y describe su función en los trastornos de la proliferación celular.

3.4-Identifica algunas de las alteraciones moleculares derivadas de variantes genéticas que afectan a los principales protooncogenes y genes supresores.

3.5-Relaciona los mecanismos de acción de factores genéticos y medioambientales en la carcinogénesis -Reconoce las características generales de neoplasias benignas y malignas a nivel tisular, celular, ultra estructural y bioquímico y sus posibles repercusiones sobre el organismo en su totalidad.

3.6-Describe la dinámica de crecimiento de neoplasias malignas, los principales cambios moleculares asociados y su relación con cambios en el comportamiento de las células transformadas.

3.7-Reconoce los principales efectos sistémicos del cáncer e identifica los posibles mecanismos fisiopatológicos asociados

3.8-Reconoce los mecanismos celulares y moleculares que dan cuenta de la generación de la metástasis.

3.9-Describe las etapas de la formación de una metástasis, los cambios moleculares que dan cuenta de la angiogénesis, mayor motilidad y evasión de la respuesta inmune por parte de las células cancerosas.

3.10-Identifica las principales vías de diseminación



Unidades	
de las células cancerosas y sus principales consecuencias clínicas.	
Unidad 2:Hematología	
Encargado:	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<p>1. Alteraciones Eritrocitarias</p> <p>1.1-Integra los diversos determinantes de la oferta de oxígeno a los tejidos e interpreta los diversos mecanismos fisiopatológicos involucrados en su alteración.</p> <p>1.2-Identifica las manifestaciones clínicas y los mecanismos fisiopatológicos involucrados en el desarrollo del síndrome poliglobúlico y del anémico</p> <p>1.3-Relaciona los diversos tipos de clasificación de las anemias. Reconoce y explica los mecanismos fisiopatológicos que participan en los diferentes tipos de anemias.</p> <p>1.4-Reconoce las bases fisiopatológicas de las principales pruebas de laboratorio que permiten el diagnóstico diferencial de las anemias y sabe interpretar sus resultados con fines diagnósticos.</p> <p>1.5-Clasifica fisiopatológicamente las poliglobulias y reconoce algunas características diferenciales para su diagnóstico.</p> <p>2. Alteraciones Leucocitarias</p> <p>2.1-Reconoce y analiza los principales mecanismos fisiopatológicos que pueden producir alteraciones cuantitativas de los leucocitos.</p> <p>2.2-Señala las principales alteraciones funcionales</p>	<p>1.- Asiste a clases presenciales.</p> <p>2.-Hace uso de fuentes de información: apuntes, referencias bibliográficas.</p> <p>3.-Participa en seminarios, actividad presencial de análisis de casos clínicos.</p> <p>4.-Prepara y expone presentaciones ppt con análisis de pregunta asignada de análisis de casos clínicos en forma grupal, con evaluación.</p> <p>5.-Rinde evaluación individual al final del seminario.</p> <p>6.-Rinde certamen 1.</p>



Unidades	
<p>que pueden presentar los granulocitos neutrófilos y los relaciona con la función específica dañada.</p> <p>3. Alteraciones de la Hemostasia</p> <p>3.1-Integra los mecanismos fisiopatológicos involucrados en los trastornos de hipocoagulabilidad y de hipercoagulabilidad, tanto de origen congénito como adquirido.</p> <p>3.2-Integra e interpreta coherentemente las pruebas de laboratorio generales y específicas que permiten estudiar las principales alteraciones de las hemostasis y su expresión clínica</p> <p>3.3-Integra diversas alteraciones de la función plaquetaria a través de modelos clínicos que incluyen alteraciones en adhesividad, agregación y secreción plaquetaria.</p> <p>3.4-Reconoce e interpreta fisiopatológicamente las manifestaciones clínicas y de laboratorio de la coagulación intravascular diseminada, identificándolo como una alteración adquirida de la hemostasia expresada en un cuadro grave de alta complejidad, siendo la prevención y el diagnóstico precoz, fundamentales para el pronóstico del paciente.</p> <p>3.5-Señala las bases fisiopatológicas involucradas en la indicación de terapia anticoagulante y principales hemoderivados.</p>	
<b>Unidad 3:Diabetes Mellitus</b>	
<b>Encargado: Ivonne Odette Olmedo Alegría</b>	
<b>Indicadores de logros</b>	<b>Metodologías y acciones asociadas</b>
<p>1. Etiopatogenia de la Diabetes Mellitus</p> <p>1.1-Integra el rol central de la insulina y de otras hormonas en la patogenia de la Diabetes mellitus y su impacto en el metabolismo intermediario</p>	<p>1.- Asiste a clases presenciales.</p> <p>2.-Hace uso de Fuentes de información: Apuntes, referencias bibliográficas.</p>



Unidades	
(homeostasis de hidratos de carbono, lípidos y proteínas).	3.-Participa en seminarios, actividad presencial de análisis de casos clínicos.
1.2-Reconoce las etapas y mecanismos de regulación de la síntesis y secreción de insulina, considerando sus implicancias para la definición de mecanismos de diabetes monogénicas y posibles blancos terapéuticos.	4.-Prepara y expone presentaciones ppt con análisis de pregunta asignada de análisis de casos clínicos en forma grupal, con evaluación.
1.3-Reconoce el rol de la homeostasis de glucosa e insulina, en el contexto de la regulación hormonal y multiorgánica del metabolismo intermediario, evaluación clínica y su correlación con la diabetes mellitus.	5.- Rinde evaluación individual al final del seminario.
1.4-Reconoce los principales tipos de Diabetes mellitus primaria y secundaria, y mecanismos fisiopatológicos diferenciales.	6.- Rinde certamen 1.
1.5-Reconoce la etiopatogenia de la Diabetes mellitus tipo 1: mecanismos genéticos e inmunológicos. Identifica la importancia de los anticuerpos antiislotes en la evaluación de la diabetes.	
1.6-Reconoce el concepto de reserva pancreática de insulina, remisión inicial y su correlación con las etapas de la historia natural de la Diabetes mellitus tipo 1, sus principales marcadores e impacto metabólico.	
1.7-Identifica los principales componentes asociados a la transducción de señales de la insulina tanto de la vía metabólica, como de la vía mitogénica, y su rol en la generación de insulinoresistencia.	
1.8-Integra los principales mecanismos fisiopatológicos de insulinoresistencia total y órgano específica, el rol del tejido adiposo y la obesidad en su génesis, y la aparición de hiperinsulinismo (compensatorio y no compensatorio).	



## Unidades

1.9-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos involucrados en la disfunción y muerte de la célula beta, y su implicancia en la alteración de la glicemia y la historia natural de las distintas formas de Diabetes mellitus.

1.10-Reconoce concepto de la célula beta susceptible y la importancia de las incretinas en la fisiopatología de la Diabetes mellitus tipo 2.

1.11-Integra mecanismos fisiopatológicos de estados prediabéticos tipo 2: glicemia alterada de ayuno e intolerancia a la glucosa, y los causantes de hiperglicemia de la Diabetes tipo 2.

### 2. Diabetes Mellitus complicaciones agudas y crónicas

2.1-Reconoce las principales complicaciones agudas de la Diabetes mellitus integrando los múltiples mecanismos fisiopatológicos involucrados.

2.2-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos de la cetoacidosis diabética y alteraciones hidroelectrolíticas y ácido base asociadas de la cetoacidosis diabética: rol de la insulina y glucagón en su génesis, integrando las bases terapéuticas para su tratamiento.

2.3-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos del síndrome hiperosmolar hiperglicémico no cetósico, sus consecuencias metabólicas e hidroelectrolíticas, y mecanismos que explican la ausencia de cetoacidosis en esta condición.

2.4-Reconoce los mecanismos de estados hiperglicémicos particulares de importancia clínica en diabetes, como el Fenómeno del amanecer y Efecto Somogyi.



## Unidades

2.5-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos de la hipoglicemia y el rol de las hormonas contrarregulatorias de la insulina en su génesis.

2.6-Reconoce los principales mecanismos moleculares del daño asociado a la hiperglicemia crónica y su asociación con la microangiopatía diabética, en sus principales órganos blancos (nefropatía, retinopatía y neuropatía).

2.7-Identifica las principales patologías englobadas en el concepto de macroangiopatía diabética: mecanismos asociados a su generación y evolución, principalmente su correlación con riesgo cardiovascular.

2.8-Integra los mecanismos involucrados en la dislipidemia asociada a diabetes mellitus tipo 1, insulinoresistencia y diabetes mellitus tipo 2 y su importancia en la configuración de riesgo cardiovascular.

2.9-Reconoce la relación fisiopatológica entre la insulinoresistencia, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2.

2.10-Integra los mecanismos de sinergia entre microangiopatía y macroangiopatía diabética aplicados a la generación de pie diabético y cardiopatía coronaria diabética.

2.11-Reconoce las bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico y no farmacológico de la insulinoresistencia, síndrome metabólico, estados prediabéticos y diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2.

2.12-Integra el metabolismo de lípidos y fisiología de las lipoproteínas, aplicadas al desarrollo de las principales formas de dislipidemias frecuentes en clínica: hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, dislipidemia mixta y colesterol HDL bajo.



Unidades	
2.13-Identifica los mecanismos fisiopatológicos que dan cuenta de las principales formas de dislipidemias genéticas como modelos fisiopatológicos de generación de dislipidemias secundarias.	
Unidad 4:Cardiovascular	
Encargado: Abraham Isaac Jacob Gajardo Cortez	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<p>1. Arritmias</p> <p>2.1-Reconoce los diversos mecanismos fisiopatológicos que producen arritmias: a) Alteración en la génesis del impulso: con automatismo normal, con automatismo anormal, potenciales gatillados. b) Alteración de la conducción del impulso: bloqueo sino-auricular y aurículo-ventricular, macro y micro reentrado, síndrome de preexcitación. c) Alteración simultánea de la génesis y de la conducción del impulso: parasístole.</p> <p>2.2-Reconoce las bases genéticas y moleculares de los síndromes arrítmicos que constituyen canalopatías como: Síndrome de QT largo y QT corto, Síndrome de Brugada, Taquicardia polimórfica ventricular catecolaminérgica.</p> <p>2. Hipertensión Arterial</p> <p>2.1-Integra los diversos factores que regulan la presión arterial y relaciona su rol en el desarrollo de la Hipertensión arterial (HTA).</p> <p>2.2-Reconoce los mecanismos fisiopatológicos que participan en HTA.</p> <p>2.3-Reconoce los diversos tipos de HTA y analiza sus mecanismos de producción.</p> <p>2.4-Reconoce las hipótesis sobre la patogenia de la</p>	<p>1.- Asiste a clases presenciales</p> <p>2.-Hace uso de Fuentes de información: Apuntes, referencias bibliográficas, videos.</p> <p>3.-Participa en seminarios, actividad presencial de análisis de casos clínicos.</p> <p>4.-Prepara y expone presentaciones ppt con análisis de pregunta asignada de análisis de casos clínicos en forma grupal, con evaluación.</p> <p>5.- Rinde evaluación individual al final del seminario</p> <p>6.- Rinde certamen 2</p>



## Unidades

HTA esencial.

2.5-Reconoce las complicaciones vasculares y cardiacas producidas por la HTA y sus diversas repercusiones en el organismo.

2.6-Formula las bases fisiopatológicas del tratamiento de diversos tipos de HTA.

### 3. Shock

3.1-Reconoce el estado de shock y sus mecanismos fisiopatológicos para las diversas condiciones que lo pueden originar.

3.2-Clasifica los distintos estados de shock, reconociendo las alteraciones hemodinámicas, neurohumorales y moleculares que ocurren en el shock.

3.3-Integra los mecanismos fisiopatológicos de las diversas complicaciones que pueden ocurrir durante la evolución del shock.

3.4-Formula las bases fisiopatológicas del tratamiento según el tipo de shock.

### 4. Insuficiencia Cardíaca

4.1-Reconoce la Disfunción ventricular sistólica e identifica las bases fisiopatológicas de su expresión clínica en el Síndrome de Insuficiencia cardíaca con disminución de la fracción de eyección.

4.2-Aplica el loop ventricular presión vs volumen e interpreta sus alteraciones.

4.3-Aplica conceptos de precarga, post carga, contractilidad ventricular con orientación clínica.



## Unidades

4.4-Integra los diversos mecanismos que llevan a una disminución del volumen expulsivo (disminución de contractilidad o de precarga, o aumento de la post carga).

4.5-Analiza los mecanismos de compensación frente a una caída del volumen expulsivo basándose en el loop ventricular.

4.6-Reconoce causas clínicas y los diversos mecanismos por los cuales producen una disfunción ventricular sistólica y/o diastólica.

4.7-Reconoce los beneficios e inconvenientes de la dilatación y de la hipertrofia ventricular.

4.8-Reconoce la remodelación ventricular como expresión de daño miocárdico e integra las alteraciones bioquímicas y moleculares presentes en la hipertrofia ventricular que conducen a la disfunción ventricular.

4.9-Reconoce los mecanismos por los cuales la isquemia miocárdica conduce a disfunción ventricular.

4.10-Reconoce mecanismos fisiopatológicos y características hemodinámicas de diversas valvulopatías (Estenosis aórtica, Insuficiencia aórtica, Estenosis mitral), que conducen a sobrecarga de volumen y presión y a disfunción ventricular.

4.11-Aplica el concepto de Bernoulli al cálculo de la gradiente valvular para evaluar la magnitud de su daño.

4.12-Integra los efectos de las valvulopatías sobre la función ventricular correlacionando las alteraciones fisiopatológicas con su expresión clínica como síntomas y signos.

4.13-Reconoce la Disfunción ventricular diastólica



## Unidades

en base a los conceptos de relajación y distensibilidad de cámara del ventrículo.

4.14-Reconoce causas clínicas de disfunción ventricular diastólica y los mecanismos fisiopatológicos involucrados.

4.15-Integra las diversas alteraciones neuro humorales que ocurren en la disfunción ventricular y su expresión clínica.

4.16-Reconoce las consecuencias hemodinámicas de la disfunción ventricular (sistólica y/o diastólica) y sus mecanismos: disnea, fatigabilidad, hipertensión venosa, edema, oliguria.

4.17-Reconoce el síndrome de insuficiencia cardíaca con preservación de la fracción de eyección y sus presuntos mecanismos fisiopatológicos.

4.18-Señala las bases fisiopatológicas del tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

### 5. Insuficiencia Coronaria

5.1-Reconoce los factores que regulan el flujo sanguíneo coronario

5.2-Aplica los conceptos de flujo coronario autorregulado y de reserva coronaria, valorando su importancia clínica.

5.3-Integra los diversos mecanismos fisiopatológicos que pueden reducir la reserva coronaria y producir isquemia miocárdica.

5.4-Reconoce factores de riesgo de desarrollo de aterosclerosis, la importancia tanto de la dislipidemia en la incidencia de enfermedad coronaria, así como la del proceso inflamatorio en



## Unidades

la génesis de la aterosclerosis.

5.5-Integra las características estructurales y moleculares de la placa de ateroma y su rol patogénico en la Insuficiencia Coronaria.

5.6-Reconoce los factores que hacen más vulnerable al subendocardio a la isquemia.

5.7-Discrimina los diferentes mecanismos fisiopatológicos involucrados en la Cardiopatía isquémica; Angina de demanda, Angina de Prinzmetal, Angina microvascular, síndromes coronarios agudos (angina inestable, infarto del miocardio, muerte súbita).

5.8-Reconoce los mecanismos involucrados en las condiciones de: corazón hibernante, corazón atontado, preconditionamiento isquémico y no isquémico.

5.9-Señala las bases fisiopatológicas del tratamiento de la cardiopatía coronaria.

5.10-Reconoce las posibles complicaciones que pueden ocurrir durante la evolución del infarto del miocardio y los mecanismos fisiopatológicos involucrados en su génesis: shock cardiogénico (infarto extenso, insuficiencia mitral aguda, rotura de pared lateral o septum ventricular), arritmias, disfunción ventricular sistólica crónica (remodelación ventricular).

### Unidad 5:Respiratorio

Encargado: Manuel Jesús Oyarzún Gómez

#### Indicadores de logros

#### Metodologías y acciones asociadas

1. Alteraciones de la ventilación pulmonar

1.- Asiste a clases presenciales

1.1-Describe los mecanismos generales por los cuales se altera la ventilación alveolar.

2.-Hace uso de fuentes de información: apuntes, referencias bibliográficas.

1.2-Describe los mecanismos por los cuales la alteración de la ventilación pulmonar afecta el

3.-Participa en seminarios, actividad presencial de análisis de casos clínicos.



### Unidades

<p>equilibrio ácido-base del organismo.</p> <p>1.3-Reconoce las diversas condiciones que causan alteraciones de la ventilación: Hipo e Hiperventilación y respiración periódica y Síndrome de apnea-hipopnea del sueño, su expresión clínica (Apnea, hipopnea, polipnea, bradi y taquipnea) y su repercusión en la homeostasis del organismo (con énfasis en el equilibrio ácido base para su diagnóstico diferencial en agudo y crónico).</p> <p>1.4-Integra los diversos mecanismos fisiopatológicos que dan cuenta patología respiratoria por trastornos de la ventilación, haciendo su diferenciación en aquellos de carácter obstructivo respecto de los de tipo restrictivo y reconociendo además cuadros mixtos.</p> <p>1.5-Interpreta las consecuencias que las limitaciones ventilatorias obstructivas y restrictivas producen en la función pulmonar (Espirometría y otros exámenes funcionales), el efecto de broncodilatadores, los test de provocación bronquial y su eventual expresión clínica.</p> <p>1.6-Integra diversos mecanismos fisiopatológicos que participan en cuadros respiratorios específicos como: Asma bronquial, Fibrosis Quística.</p> <p>1.7-Aplica la fisiopatología de la obstrucción de vía aérea sobre patologías específicas: Obstrucción de la vía aérea superior, Asma y Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), como ejemplos de limitación ventilatoria obstructiva de importancia clínica y sus diversas características diferenciales.</p> <p>1.8-Integra los mecanismos fisiopatológicos que participan en el EPOC y su repercusión sistémica.</p> <p>1.9-Reconoce las diversas patologías que al afectar diferentes estructuras (pulmón, pleuras, caja</p>	<p>4.-Prepara y expone presentaciones ppt con análisis de pregunta asignada de análisis de casos clínicos en forma grupal, con evaluación.</p> <p>5.- Rinde evaluación individual al final del seminario.</p> <p>6.- Rinde certamen 2.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Unidades

torácica), pueden determinar una limitación ventilatoria restrictiva.

1.10-Reconoce a la fibrosis pulmonar como prototipo de limitación ventilatoria restrictiva, así como las ocupaciones pleurales, las neumonías y enfermedades que comprometen la eficiencia de la caja torácica (Neuromiopatías, obesidad entre otros)

1.11-Integra los diversos mecanismos fisiopatológicos que pueden conducir a una hipoxemia, su diferenciación con hipoxia, aplicando el análisis de la gasometría arterial (en diversas condiciones), la capacidad de difusión, la importancia de la estimación del gradiente alveolo arterial de oxígeno y su correlación con la clínica.

## 2. Insuficiencia Respiratoria

2.1-Describe los efectos sistémicos y respiratorios de la hipoxemia y de la hipercapnia y los mecanismos fisiopatológicos involucrados.

2.2-Aplica la gasometría arterial en el diagnóstico diferencial y manejo terapéutico, así como la relevancia de indicadores adicionales que permiten una mejor evaluación del intercambio gaseoso en pacientes que se encuentran con oxigenoterapia ( $PaO_2/FiO_2$  y  $PaO_2/PAO_2$ ).

2.3-Integra los diferentes tipos de insuficiencia respiratoria y sus mecanismos de generación, incluyendo el Síndrome de distrés respiratorio agudo como su más grave expresión y su diferencia patogénica con el distrés respiratorio del recién nacido

2.4-Reconoce las alteraciones funcionales respiratorias en el edema pulmonar (mecánica respiratoria, circulación pulmonar e intercambio



Unidades

gaseoso).

2.5-Describe los mecanismos de respuesta hemodinámica y respiratoria en el Tromboembolismo pulmonar y su repercusión en otros sistemas.

2.6-Reconoce diversos mecanismos fisiopatológicos que participan en cuadros respiratorios específicos como: Asma bronquial, Fibrosis Quística y por contaminantes.



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Prueba teórica o certámen	Certamen 1	35.00 %	Contiene preguntas teóricas y de aplicación
Prueba teórica o certámen	Evaluación individual de los seminarios.	20.00 %	Evaluación al final del seminario, prueba corta, de selección múltiple de los contenidos del seminario
Prueba teórica o certámen	Certamen 2	35.00 %	Contiene preguntas teóricas y de aplicación
Presentación individual o grupal	Evaluación de la presentación grupal	10.00 %	Presentación de preguntas asociadas a los casos clínicos en el seminario
Suma (para nota presentación examen)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen	Examen	30,00%	Contiene preguntas teóricas y de aplicación
Nota final		100,00%	



### Bibliografías

#### Bibliografía Obligatoria

- Manuel Oyarzún , 2022 , Apuntes fisiopatología respiratoria , Español ,
- Pilar Barja , 2022 , Alteraciones de la hemostasia , Español ,

#### Bibliografía Complementaria

- J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, Joseph Loscalzo , 2018 , Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e , 20° , Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e , Español , <https://accessmedicina-mhmedical-com.uchile.idm.oclc.org/book.aspx?bookid=2461>
- Varios autores , 2022 , National Library of Medicine , Inglés , PubMed , , <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.uchile.idm.oclc.org/>
- Varios autores , 2022 , UpToDate , Español , -UpToDate 2022 , , <https://www-uptodate-com.uchile.idm.oclc.org/contents/search>



### Plan de Mejoras

- 1.-Se programaran las clases presenciales en días diferentes a los días de realización de los seminarios.
- 2.-Se modifica la dinámica de los seminarios, los alumnos dispondrán de los casos clínicos por analizar en el seminario, con una semana de anticipación.
- 3.-Para la actividad de seminario el curso se dividirá al menos en 5 Grupos (dependiendo del número total de alumnos), cada uno de estos se subdividen en grupos pequeños (5 alumnos), que deberán desarrollar una parte del análisis de los casos clínicos, preparar una presentación en ppt para presentarlo al resto de sus compañeros del grupo de seminario, esto tendrá una evaluación grupal. La asignación de las preguntas a desarrollar serán conocidas por los alumnos, cuando se entreguen los casos clínicos del seminario.



**Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.**

**Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:**

Actividades obligatorias, 2 certamen y 5 seminario.

Pueden faltar a 2 seminarios como máximo, quedan sin nota grupal y deben recuperar la evaluación individual.

Si faltan a mas de 2 seminarios, se colocara como evaluación grupal la nota mínima en el seminario y podrá recuperar la evaluación individual.

**Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:**

1.- En caso de inasistencia a un certamen esta debe ser avisada dentro de las primeras 24 horas y justificada formalmente a la brevedad (no más allá de 5 días), esto permitirá tener derecho a una evaluación de recuperación. De no cumplirse esto, el estudiante será calificado con la nota mínima (1). (Acorde a reglamento).

2.- Asistencia al 100% de las actividades prácticas de Análisis Fisiopatológico de casos clínicos (seminarios). Si por razones de fuerza mayor el estudiante no asiste a alguna de estas actividades de seminario, tendrá la posibilidad de recuperar como máximo 2 de ellas, para lo cual el estudiante deberá estudiar lo tratado en la actividad y rendir una evaluación de la actividad a la cual tuvo que faltar. La evaluación grupal del seminario no es recuperable, no tendrá esta evaluación.

**Otros requisitos de aprobación:**

**Condiciones adicionales para eximirse:**

Nota mínima para eximirse: 5.5

Podrán eximirse los alumnos que tengan en los certámenes 1 y 2 nota igual o superior a 4,0 y la nota de presentación igual o superior a 5,5.

**¿El examen es reprobatorio?**

NO, el examen no será reprobatorio.



## ANEXOS

### Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación. Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50 y 3.99 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.49, el estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento N° 23842 del 04 de julio de 2013.



## Norma operativa de inasistencia a actividades obligatorias y evaluaciones, en contexto de pandemia.

### ACTIVIDADES OBLIGATORIAS:

Todos los cursos deben explicitar en su programa, y en la sesión inaugural, las actividades que son obligatorias y que requieren un porcentaje de asistencia sin ser evaluaciones; si estas son recuperables o no y los respectivos mecanismos de recuperación.

Según el contexto actual, la cantidad de actividades obligatorias que no son evaluaciones debe representar un mínimo del programa y debe estar debidamente justificadas en su pertinencia para la formación. Asimismo, el porcentaje máximo de inasistencias, claramente definido en el programa, debe responder a criterios de flexibilidad y posibilidades de recuperación.

Frente a inasistencias a estas actividades, se deberán seguir los siguientes pasos:

### NORMAS PARA ACTIVIDADES OBLIGATORIAS QUE NO SON EVALUACIONES

1. La justificación de inasistencias a evaluaciones puede presentarse mediante una justificación fundada, reconociendo también en este aspecto la salud mental y las situaciones derivadas de infección por COVID-19 del o la estudiante o del cuidado de personas con quienes conviven. Así mismo, se entregarán facilidades de justificación ante eventualidades como: falta de conexión a internet, corte de luz, duelo por familiar, enfermedad de estudiante o familiar; los cuáles podrán ser presentados con su debida justificación.
2. Si un estudiante se aproxima o sobrepasa el número máximo de inasistencias, el Profesor Encargado de Curso debe presentar el caso al Coordinador de Nivel, quien verifica si las inasistencias se producen en otros cursos del nivel respectivo. A su vez lo presenta al Consejo de Escuela respectiva, instancia que, basada en los antecedentes, califica y resuelve la situación.
3. Las inasistencias debidamente justificadas a estas actividades, deberán recuperarse de acuerdo a lo indicado en el programa de curso.
4. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como "Pendiente" en el Acta de Calificación Final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC, o el Consejo de Nivel o el Consejo de Escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Ej, certificado médico comprobable, informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil).
5. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figuraba como "Reprobado" en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3.4.
6. Dado el contexto sanitario, en caso de que un estudiante, por los motivos antes señalados, no pudiese asistir a la fecha de recuperación, contará con una oportunidad adicional de fijar una nueva fecha, cumpliendo con todos los pasos anteriores, En caso de una nueva inasistencia, se procederá según el punto 4 y 5.
7. La inasistencia a una actividad deberá ser comunicada vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto para los y las estudiantes en el [Portal de Estudiantes](#) e informada directamente a la coordinación de nivel por la vía disponible para cada estudiante.



Norma operativa de inasistencia a actividades obligatorias y evaluaciones, en contexto de pandemia.

NORMAS PARA ACTIVIDADES OBLIGATORIAS DE EVALUACIÓN

1. La justificación de inasistencias a evaluaciones puede presentarse mediante una justificación fundada, reconociendo también en este aspecto la salud mental y las situaciones derivadas de infección por COVID-19 del o la estudiante o del cuidado de personas con quienes conviven. Así mismo, se entregarán facilidades de justificación ante eventualidades como: falta de conexión a internet, corte de luz, duelo por muerte de cercan- enfermedad de estudiante o familiar; los cuáles podrán ser presentados sin justificativo médico o psicosocial.
2. La inasistencia a una evaluación deberá ser comunicada vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto para los y las estudiantes en el [Portal de Estudiantes](#), en un plazo máximo de 5 días, e informada directamente a la coordinación de nivel por la vía disponible para cada estudiante.
3. Las inasistencias debidamente justificadas a estas actividades, deberán recuperarse de acuerdo a lo indicado en el programa de curso.
4. Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad deberá ser recuperada según la forma y plazos informados en el programa.
5. Dado el contexto sanitario, en caso de que un estudiante, por los motivos antes señalados, no pudiese asistir a la fecha de recuperación, contará con una oportunidad adicional de fijar una nueva fecha de evaluación, cumpliendo con todos los pasos anteriores. En caso de presentarse una nueva inasistencia a la evaluación recuperativa, se procederá según el punto 6.
6. Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1,0) en esa actividad de evaluación.

Si un estudiante con fundamento y causa justificada, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, analizados los antecedentes, por el Consejo de Nivel y/o Consejo de Escuela, el PEC puede dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad. Transcurrido este periodo, es responsabilidad del PEC enviar el Acta de Calificación Final (Art. 20 D.E. N°23842/2013).

La Dirección de Escuela debe estar en conocimiento e informar oportunamente a Secretaría de Estudios.



Norma operativa de inasistencia a actividades obligatorias y evaluaciones, en contexto de pandemia.

DISPOSICIONES FINALES:

1. Cualquier situación no contemplada en esta normativa, debe ser evaluada en Consejos de Escuelas respectivos. Lo anterior, teniendo en consideración las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.
2. Es responsabilidad de las Direcciones de Escuela, poner en conocimiento de los Coordinadores de Nivel, Profesores Encargados de Curso (PEC), académicos y estudiantes la presente normativa.
3. Las fechas destinadas a actividades de recuperación, deben ser previas al examen final del curso. El estudiante tendrá derecho a presentarse al examen final sólo con sus inasistencias recuperadas.
4. En el caso de cursos que no contemplen examen final, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.
5. En caso de inasistencia a cualquier actividad obligatoria, se sugiere que, adicionalmente, el estudiante comunique su inasistencia por la vía más expedita (correo, teléfono, delegada de curso, coordinación de nivel, etc.) a su PEC. Esto puede complementar el ingreso de justificación a la plataforma, favorece la comunicación directa según exista la necesidad de aportar mayores antecedentes para resolver el caso o planificar acciones de acompañamiento futuro.



### Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.