



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	CARRERA	PLAN	AÑO	CICLO
Farmacología Especial	Medicina	1047/13	2023	Clínico

DEPARTAMENTO	ÁREA	ORIENTACIÓN	CARÁCTER
Biomédico	Fisiopatología y farmacología	Farmacología	Obligatoria

2. EQUIPO DOCENTE

Docente	Función	Cargo	Dedicación
Guillermina González	Prof. Adjunta	PAD	Simple
Cecilia Homar	Asistente de Docencia	ASD	Simple
Cecilia Homar	Ayudante graduada	AYP	Simple
Miriam Bettucci	Ayudante graduada	AYP	Simple
Geronimo Malena Ailen	Ayudante alumna	AYS	Simple
Del Pino Mariana Belen	Ayudante alumna	AYS	Simple
Ansaloni Lucas Daniel	Ayudante alumno	AYS	Simple
Benzo Emiliana	Ayudante alumna	AYS	Simple

3. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Carga horaria semanal

	Horas	Porcentaje
Teórico/Práctico	6	100%
Teórica	2	40%
Prácticas de Aula	4	60%
Prácticas de Lab/Hosp./Centro de Salud	0	0%



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

Total	6	100%
--------------	---	------

Tipificación	Período
Teoría con prácticas en el aula	Semestral

Duración del dictado

Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de horas
13/03/2023	30/06/2023	16	96
07/08/2023	30/11/2023		

4. FUNDAMENTACIÓN

Que los estudiantes de Medicina conozcan las bases farmacológicas de la terapéutica y que puedan aplicarlas con una visión crítica sobre el uso de medicamentos en seres humanos, tanto a nivel individual como poblacional.

5. OBJETIVOS

El objetivo general de esta asignatura es que el estudiante pueda conocer las bases farmacológicas para seleccionar, prescribir y utilizar un determinado medicamento en el momento preciso para el problema de salud apropiado.

Para ello, se plantean objetivos específicos tales como que el alumno:

- Describa modelos fisiopatológicos de las enfermedades prevalentes.
- Identifique grupos de fármacos que, según su mecanismo de acción, puedan ser usados en el modelo fisiopatológico descrito.
- Caracterice los fármacos prototipo dentro del grupo según su farmacodinamia, seguridad y conveniencia.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

- Integre en el esquema fisiopatológico las modificaciones que producen los diferentes grupos de drogas, resaltando efectos farmacológicos, consecuencias hemodinámicas, y los cambios adaptativos homeostáticos que generan.
- Conozca e interprete la evidencia disponible acerca de la eficacia y los riesgos de cada grupo a través de la discusión con pares y con docentes facilitadores.

6. CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Farmacología de la inflamación y del dolor. Farmacología de los agentes empleados en el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Farmacología respiratoria. Farmacología digestiva. Farmacología cardiovascular. Farmacología del sistema nervioso central. Farmacología endocrina y metabólica.

6.1 CONTENIDOS

UNIDAD 1: FÁRMACOS QUE AFECTAN LAS FUNCIONES RENAL Y CARDIOVASCULAR

Sección 1: Diuréticos. Principios de la acción diurética.

Inhibidores de la anhidrasa carbónica: acetazolamida, diclorfenamida, metazolamida. Mecanismo de acción. Efectos sobre la excreción urinaria. Efectos sobre la hemodinámica renal. Absorción y eliminación. Toxicidad, efectos adversos, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Diuréticos osmóticos: Glicerina, isosorbida, manitol, urea. Mecanismo y sitio de acción. Efectos sobre la excreción urinaria. Efectos sobre la hemodinámica renal. Absorción y eliminación. Toxicidad, efectos adversos, contraindicaciones e interacciones farmacológicas.

Inhibidores del transportador paralelo de sodio-potasio-cloro (diuréticos de asa, diuréticos de techo alto): furosemida, bumetanida, ácido etacrínico, torsemida, axosemida, piretanida, tripamida. Mecanismo y sitio de acción. Efectos sobre la excreción urinaria. Efectos sobre la hemodinámica renal. Absorción y eliminación. Toxicidad, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas.

Inhibidores de transportadores paralelo de sodio-cloro (tiazidas y diuréticos tiazídicos): Clorotiazida, hidroclorotiazida, clortalidona y otros. Mecanismo de acción. Efectos sobre la excreción urinaria. Efectos sobre la hemodinámica renal. Toxicidad, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas.

Inhibidores de los conductos de sodio del epitelio renal (Diuréticos ahorradores de potasio). Mecanismo y sitio de acción. Efectos sobre la excreción urinaria. Efectos sobre la hemodinámica renal. Toxicidad, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Antagonistas de receptores de mineralocorticoide (Antagonistas de la aldosterona y diuréticos ahorradores de potasio) Mecanismo y sitio de acción. Efectos sobre la excreción urinaria .Efectos sobre la hemodinámica renal. Toxicidad, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas.

Inhibidores del conducto de cationes inespecíficos: péptidos natriuréticos auriculares. Metabolismo y sitio de acción. Efectos sobre la excreción urinaria. Efectos sobre la hemodinámica renal. Toxicidad, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas.

Aplicaciones clínicas de los diuréticos.

Sección 2: vasopresina y otros fármacos que afectan la conservación del agua. Farmacología básica de la vasopresina. Agonistas y antagonistas del receptor de vasopresina.

Sección 3: Renina y angiotensina. Sistema renina angiotensina. Inhibidores del sistema renina angiotensina. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina: efectos farmacológicos, propiedades farmacológicas. Captoprilo, enalaprilato, lisinoprilo, benazeprilo, fosinoprilo, trandolaprilo, quinaprilo, ramiprilo, moexiprilo, perindoprilo. Aplicaciones terapéuticas de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Efectos secundarios. Antagonistas no peptídicos de los receptores de angiotensina II. Efectos farmacológicos. Aplicaciones terapéuticas. Inhibidores directos de la renina: aliskireno. Efectos farmacológicos.

Sección 4: Tratamiento de la isquemia del miocardio y de la hipertensión. Fisiopatología de la cardiopatía isquémica. Nitratos orgánicos: propiedades farmacológicas, tolerancia, efectos tóxicos y respuestas adversas, usos terapéuticos. Antagonistas del calcio: mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, usos terapéuticos. Antagonistas del receptor beta adrenérgico. Usos terapéuticos. Estrategias terapéuticas antianginosas. Tratamiento de la hipertensión arterial. Diuréticos, agentes simpaticolíticos: antagonistas del receptor beta adrenérgico, antagonista del receptor alfa uno adrenérgico. Combinación de antagonistas del receptor adrenérgico alfa uno y beta: metildopa, clonidina, guanabenz y guanfacina. Guanadrel. Metirosina. Antagonistas del calcio. Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina. Antagonistas del receptor angiotensina 1. Inhibidores directos de la renina. Vasodilatadores: hidralazina, minoxidil, nitroprusiato sódico. Terapia no farmacológica de la hipertensión arterial.

Sección 5: Farmacoterapia de la insuficiencia cardíaca congestiva. Tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardíaca: diuréticos, antagonistas del receptor de adenosina A1, antagonistas de la aldosterona. Vasodilatadores: nitrovasodilatadores, nitratos orgánicos, vasodilatadores parenterales: nitroprusiato sódico, nitroglicerina intravenosa, hidralazina, Antagonistas del eje renina-angitensina-aldosterona y de la vasopresina. Antagonistas de los receptores beta adrenérgicos. Glucósidos cardíacos. Antagonistas adrenérgicos beta y dopaminérgicos.

Sección 6: Antiarrítmicos. Principios de electrofisiología cardíaca. Mecanismo de las arritmias cardíacas. Mecanismo de acción de los antiarrítmicos. Principio del uso clínico de antiarrítmicos. Clasificación de los antiarrítmicos: adenosina, amiodarona, digoxina, disopiramida, dofetilida, dronedaronaesmolol, ibutilida,



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

lidocaínamagnesio, mexiletina, procainamida, propafenona, quinidina,. Efectos farmacológicos, efectos secundarios, farmacocinética clínica.

Sección 7: Farmacoterapia de la hipercolesterolemia y dislipemia. Metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas. Farmacoterapia de las dislipemia. Estatínicos: mecanismo de acción, absorción, metabolismo y excreción; efectos secundarios e interacciones farmacológicas. Secuestradores de ácidos biliares: mecanismo de acción, efectos secundarios e interacciones farmacológicas. Niacina (ácido nicotínico): mecanismo de acción, absorción, destino y excreción; efectos secundarios. Derivados de ácido fíbrico: activadores de PPAR: mecanismo de acción, absorción, destino y excreción, efectos secundarios e interacciones farmacológicas. Ezetimibe e inhibición de la captación de colesterol de los alimentos: mecanismo de acción, absorción, destino y excreción, efectos secundarios e interacciones farmacológicas.

Sección 8: Coagulación sanguínea y anticoagulantes, fibrinolíticos y antiplaquetarios. Aspectos generales de la hemostasia. Anticoagulantes parenterales. Heparina y derivados: mecanismo de acción, absorción y farmacocinética, efectos secundarios y toxicidad. Otros anticoagulantes parenterales: lepirudina, desirudina, bivalirudina, argobatran. Anticoagulantes orales. Warfarina: mecanismo de acción, absorción, distribución y eliminación, interacciones farmacológicas, efectos tóxicos. Otros antagonistas de la vitamina K: acenocumarol y fenprocumon. Nuevos anticoagulantes orales. Etxilato de dabigatran, rivaroxaban. Fibrinolíticos. Antiplaquetarios: ácido acetilsalicílico, dipiridamol, ticlopidina, clopidogrel, prasugrel, inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa, abciximad, eptifibatí, tirofiban. Nuevos antiplaquetarios Funciones de la vitamina K: acciones farmacológicas. Usos terapéuticos.

UNIDAD 3: HORMONAS Y SUS ANTAGONISTAS

Sección 1: Endocrinología y hormonas. Trastornos de la regulación endócrina. Eje hipotálamo-hipófisis-glándulas endócrinas. Hormonas hipofisarias y sus factores liberadores hipotalámicos. Hormonas somatotróficas: hormona de crecimiento y prolactina. Hormonas glucoproteínicas: TSH y gonadotropinas. Trastornos del eje hipotámico-hipófisis-gónadas. Gonadotropinas naturales y recombinantes. Hormonas de la neurohipófisis: oxitocina y vasopresina.

Sección 2: Tiroideos y fármacos antitiroideos Efectos clínicos de las hormonas tiroideas. Usos terapéuticos de las hormonas tiroideas: levotiroxina, liotironina. Fármacos antitiroideos y otros inhibidores tiroideos: propiltioracilo, metimazol, carbimazol. Inhibidores iónicos. Yodo. Yodo radiactivo.

Sección 3: Estrógenos y progestágenos. Acciones fisiológicas y farmacológicas. Moduladores selectivos de los receptores de estrógenos: tamoxifeno, raloxifeno y toremifeno. Antiestrógenos: clomifeno y fulvestrant. Progestágenos: acciones fisiológicas y farmacológicas. Antiprogestágenos y moduladores de los receptores de progesterona. Anticonceptivos hormonales. Farmacoterapia en ginecología .Inducción de la maduración sexual. Menopausia. Endometriosis. Hirsutismo. Inducción de la fecundidad. Tratamiento farmacológico en obstetricia. Prevención del parto prematuro: tratamiento con progesterona y tratamiento con tocolítico. Inducción del trabajo de parto: oxitocina Prevención y tratamiento de la hemorragia posparto

Sección 4: Andrógenos. Efectos fisiológicos y farmacológicos de los andrógenos. Testosterona y otros andrógenos. Antiandrógenos.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Sección 5: ACTH, esteroides suprarrenales y farmacología de la corteza suprarrenal. Funciones fisiológicas y efectos farmacológicos. Efectos tóxicos de esteroides corticosuprarrenales. Inhibidores de la biosíntesis y acción de los esteroides corticosuprarrenales. Antiglucocorticoides.

Sección 5: Páncreas endócrino y farmacoterapia de la diabetes mellitus e hipoglucemia. Fisiología de la homeostasis de la glucosa. Fisiopatología y diagnóstico de la diabetes mellitus. Tratamiento de la diabetes. Tratamiento con insulina. Formulaciones de insulina. Dosificación y regímenes de insulina. Eventos secundarios. Secretagogos de insulina e hipoglucemiantes orales. Moduladores de los conductos de K ATP: sulfonilureas. Moduladores de los conductos de K ATP: fármacos que no pertenecen al grupo de las sulfonilureas: repaglinida, nateglinida, Activadores de A MPK y PPAR gamma: Metformina, Tiazolidinedionas. Fármacos basados en GLP-1. Otros fármacos hipoglucemiantes: inhibidores de la glucosidasa alfa. Resinas fijadoras de ácidos biliares.

Sección 6. Fármacos que modifican la homeostasis de iones minerales y el recambio óseo. Aspectos fisiológicos de la homeostasis de minerales y del metabolismo del hueso. Calcio, fosfato. Regulación hormonal del calcio y homeostasis del fosfato: hormona paratiroidea, vitamina D, Calcitonina. Bifosfonatos

UNIDAD 2: FÁRMACOS CON ACCIÓN EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Sección 1: Neurotransmisión y sistema nervioso central. Principios de organización del encéfalo. Comunicación química integral en el sistema nervioso central. Neurotransmisores, hormonas y reguladores. Neurotransmisores centrales. Acciones de los fármacos en el sistema nervioso central

Sección 2. Anestésicos generales y gases terapéuticos. Principios generales de anestesia quirúrgica. Acciones y mecanismos de los anestésicos generales. Anestésicos parenterales. Sustancias parenterales específicas: barbitúricos, propofol, ketamina. Anestésicos por inhalados: halotano isoflurano, enflurano, desflurano, sevoflurano, óxido nitroso, xenón. Anestésicos auxiliares: benzodiazepinas, analgésicos, bloqueadores neuromusculares. Gases terapéuticos: Oxígeno, dióxido de carbono, óxido nítrico, sulfuro de hidrógeno

Sección 3: Anestésicos locales. Mecanismo de acción. Efectos adversos. Cocaína. Lidocaína. Bupivacaína. Otros anestésicos locales sintéticos: procaína, tetracaína, prilocaína, articaína, cloroprocaína, mepivacaína. Aplicaciones clínicas de los anestésicos locales: anestesia tópica, anestesia por infiltración, anestesia de bloqueo de campo, anestesia de bloqueo nervioso, anestesia regional intravenosa, anestesia raquídea, anestesia epidural.

Sección 4: Hipnóticos y sedantes. Benzodiazepinas: propiedades farmacológicas, absorción, distribución y eliminación. Usos terapéuticos. Flumazenilo. Antagonista del receptor de benzodiazepina. Congéneres de la melatonina. Barbitúricos: propiedades farmacológicas, absorción, distribución y eliminación. Usos terapéuticos. Sedantes-hipnóticos diversos. Tratamiento del insomnio.

Sección 5: Farmacoterapia de la depresión y trastornos de ansiedad. Caracterización de los trastornos por ansiedad y por depresión. Antidepresivos. Consideraciones clínicas para antidepresivos. Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Antagonista de los receptores de serotonina. Bupropión. Mecanismo de acción, farmacocinética, efectos secundarios. Interacciones farmacológicas.

Sección 6: Farmacoterapia de las psicosis y de las manías. Fisiopatología. Objetivos de la farmacoterapia en la psicosis. Tratamiento a corto plazo. Tratamiento a largo plazo. Farmacología de los antipsicóticos. Antipsicóticos típicos y atípicos. Aplicaciones terapéuticas. Efectos secundarios e interacciones farmacológicas. Propiedades farmacológicas de los fármacos para el tratamiento de la manía. Aplicaciones terapéuticas.

Sección 7: Farmacoterapia de las epilepsias. Clasificación de las convulsiones. Naturaleza y mecanismo de las convulsiones y anticonvulsivos. Anticonvulsivos: consideraciones generales. Hidantoínas: fenitoína (difenilhidantoína): mecanismo de acción, propiedades farmacocinéticas, toxicidad. Aplicaciones terapéuticas. Barbitúricos anticonvulsivos. Fenobarbital. Iminoestilbenos: carbamazepina, oxcarbazepina. Succinidas: etosuximida. Ácido Valproico. Benzodiazepinas. Otros anticonvulsivos: gabapentina y pregabalina. Lamotrigina. Tiagabina. Topiramato. Felbamato. Zonisamida. Lacosamida. Rufinamida. Vigabatrin- Principios generales y elección de fármacos para el tratamiento de las epilepsias.

Sección 8: Farmacoterapia de trastornos degenerativos del sistema nervioso central. Enfermedad de Parkinson: generalidades clínicas. Fármacos utilizados en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Carbidopa/levodopa. Inhibidores de COMT: Entacapona, Tolcapona, Agonistas de dopamina: apomorfina, bromocriptina, pramipexol, ropinirol, Inhibidores de MAO: rasagilina y selegina. Otros fármacos: clorhidrato de trihexifenidilo, amantadina. Enfermedad de Alzheimer. Inhibidores de la colinesterasa: donepezilo, rivastigmina, galantamina, tacrina. Enfermedad de Huntington. Esclerosis lateral amiotrófica.

Sección 9: Etanol y metanol. Propiedades farmacológicas del etanol: absorción, distribución, metabolismo. Metanol efectos del etanol en sistemas fisiológicos. Tolerancia, dependencia y uso crónico de etanol. Efectos teratogénicos: fetopatía alcohólica. Farmacoterapia del alcoholismo: naltrexona, acamprosato, disulfiram.

Sección 10 Drogas de abuso y adicción. Orígenes de la dependencia de sustancias tóxicas. Fenómenos farmacológicos: tolerancia. Dependencia física. Aspectos clínicos: Depresores del sistema nervioso central: etanol, barbitúricos y sedantes no benzodiazepínicos. Nicotina. Opioides. Cocaína y otros psicoestimulantes. Cannabinoides (marihuana). Agentes psicodélicos. Inhalantes.

UNIDAD 1: FÁRMACOS QUE MODIFICAN LA FUNCIÓN GASTROINTESTINAL

Sección 1: Farmacoterapia de la acidez gástrica, úlceras pépticas y enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Sección 2: Tratamiento de los trastornos de la motilidad gastrointestinal y del flujo de agua; antieméticos; fármacos utilizados en enfermedades pancreáticas y biliares

Sección 3: Farmacoterapia de la enfermedad intestinal inflamatoria.

UNIDAD 5. INMUNOMODULACIÓN Y HEMATOPOYESIS

Sección 1: Inmunodepresores, tolerógenos e inmunoestimulantes. Respuesta inmunitaria. Inmunodepresión. Corticoides. Inhibidores de la calcineurina: ciclosporina y tacrólimus. Fármacos antiproliferativos y antimetabolitos: sirolimús, everolimus, azatioprina, micofenolato mofetilo.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Inmunodepresión biológica. Anticuerpos y preteínas de fusión: globulina antitimocítica, anticuerpos monoclonales, anticuerpos antirreceptor de IL-2. Alemtuzumab. Inhibición de interleucina -1. Inhibición de antígeno-1 asociado a la función linfocítica (LFA-1). Alefacept. Fármacos dirigidos a los linfocitos B. Inmunoestimulación. Inmunoestimulantes: levamisol, bacilo de Calmette-Guérin (BCG). Citocinas recombinantes.

Sección 2: Farmacología pulmonar. Mecanismos del asma. Mecanismos de la enfermedad obstructiva crónica. Vías de administración de fármacos a los pulmones. Broncodilatadores. Agonistas adrenérgicos beta 2. Metilxantinas. Antagonistas colinérgicos muscarínicos. Nueva clase de broncodilatadores. Corticoides. Antagonistas de mediadores. Tratamientos inmunomoduladores. Antitusígenos. Fármacos para la disnea y control de la respiración. Farmacoterapia de la hipertensión arterial pulmonar.

Sección 3: Fármacos hematopoyéticos: factores de crecimiento, minerales y vitaminas. Fármacos que estimulan la eritropoyesis. Factores de crecimiento mieloides. Fármacos eficaces en la anemia ferropénica y otras anemias hipocrómicas. Vitamina B12, ácido fólico y tratamiento de anemias megaloblásticas.

UNIDAD 6: TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

Sección 1: Principios del tratamiento antineoplásico. Fármacos alquilantes. Antimetabolitos. Hormonas y antagonistas. Fármacos diversos.

Sección 2. Fármacos citotóxicos: Fármacos alquilantes y complejos de coordinación con platino: mostazas nitrogenadas, etileniminas, alquilsulfonatos, nitrosoureas, triazenos, fármacos que metilas ADN, que incluyen procarbazona, temozolomida y dacarbazina. Aspectos químicos. Acciones farmacológicas. Efectos tóxicos de los fármacos alquilantes: en médula ósea, en mucosas, neurotoxicidad. Fármacos alquilantes diversos. Complejos de coordinación con platino: cisplatino, carboplatino, oxaliplatino. Mecanismo de acción, absorción, destino y eliminación, toxicidad, usos terapéuticos.

Antimetabolitos: análogos del ácido fólico, mecanismo de acción mecanismo de resistencia, absorción, destino y eliminación, usos terapéuticos, toxicidad clínica.

Análogos de pirimidina: fluorouracilo, capecitabina y floxuridina.

Análogos de citidina. Citarabina, mecanismo de acción, mecanismo de resistencia, absorción, destino y eliminación, toxicidad clínica.

Análogos de purinas: análogos de 6-tiopurina, fosfato de fludarabina, cladribina.

Productos naturales. Agentes que dañan los microtúbulos: alcaloides de la vinca. Taxanos. Estramistina. Etoposídeos. Análogos de la camptotecina. Antibióticos. Epipodofilotoxinas. Fármacos con diferente mecanismo de acción: bleomicina, mitomicina, mitotano, trabectedina. Enzimas: L-asparaginasa. Hidroxiurea. Agentes diferenciados: retinoides, trióxido de arsénico, inhibidores de histona desacetilasa.

Sección 3: tratamientos dirigidos: inhibidores de la tirosinacinasasa, anticuerpos monoclonales y citocinas.

Sección 4: Productos naturales en la quimioterapia del cáncer y fármacos relacionados



DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

6.2 CONTENIDOS ORGANIZADOS EN EJES TEMÁTICOS

Ejemplo: Seminario Taller: Farmacoterapia de las enfermedades neoplásicas

Los tumores son la segunda causa de muerte en nuestro país, constituyendo un grupo de patologías con alta incidencia y prevalencia, dentro de ellos los tumores de mama, colorrectal y pulmón son los de mayor incidencia. A continuación se comparte los gráficos de mortalidad por causa, y de tumores según localización corporal (fuente, ministerio de salud, argentina).

Tabla 1. Importancia relativa de las defunciones registradas en el país y sus regiones geográficas agrupadas en grandes capítulos de mortalidad. Argentina, 2019.

CAPÍTULOS	PAÍS	%	REG. CENTRO	REG. CUYO	REG. NEA	REG. NOA	REG. SUR
Enfermedades del sistema circulatorio	97.264	28,46	30,60	28,73	24,31	20,20	20,39
Tumores	64.997	19,02	18,93	19,60	19,33	16,65	24,43
Enfermedades del sistema respiratorio	61.979	18,14	19,10	14,05	16,29	17,95	13,93
Síntomas, signos y hallazgos anormales no clasificados en otra parte	23.251	6,80	6,45	4,49	8,75	8,99	7,83
Causas externas de morbilidad y mortalidad	18.279	5,35	4,51	6,21	7,51	7,43	7,36
Enfermedades del sistema digestivo	15.675	4,59	4,07	6,16	4,94	6,01	6,32
Enfermedades infecciosas y parasitarias	14.558	4,26	4,30	2,50	3,52	6,39	3,17
Enfermedades del sistema genitourinario	13.933	4,08	4,20	3,98	2,90	4,23	4,09
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	12.752	3,73	3,05	5,00	5,58	5,58	5,08
Enfermedades del sistema nervioso	5.110	1,50	1,30	2,16	1,52	1,69	2,97
Otras	13.930	4,08	3,48	7,12	5,35	4,87	4,44
Total	341.728	100	239.407	25.128	26.791	32.893	16.176

Tabla I: Distribución absoluta y relativa de casos incidentes de cáncer estimados por la IARC para Argentina en 2020, según localizaciones tumorales más frecuentes y sexo. (N=130.878)

SITIO TUMORAL	AMBOS SEXOS		VARONES		MUJERES	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Mama	22.024	16,8	-	-	22.024	32,1
Colon-recto	15.895	12,1	8.493	13,6	7.402	10,8
Pulmón	12.110	9,3	7.738	12,4	4.372	6,4
Próstata	11.686	8,9	11.686	18,7	-	-
Riñón	5.093	3,9	3.370	5,4	1.723	2,5
Páncreas	5.036	3,8	2.357	3,8	2.669	3,9
Cervicouterino	4.583	3,5	-	-	4.583	6,7
Tiroides	4.306	3,3	669	1,1	3.637	5,0
Estómago	4.003	3,1	2.549	4,1	1.454	2,1
Vejiga	3.785	2,9	2.955	4,7	830	1,2
Linfoma No-Hodgkin	3.557	2,7	1.988	3,2	1.569	2,3
Leucemia	3.234	2,5	1.797	2,9	1.437	2,1
Cuerpo de útero	2.455	1,9	-	-	2.455	3,6
Hígado	2.437	1,9	1.667	2,4	970	1,4
Ovario	2.199	1,7	-	-	2.199	3,2
Testículo	2.047	1,6	2.047	3,3	-	-
Esófago	1.993	1,5	1.388	2,2	605	0,9
Encefalo y otros SNC	1.831	1,4	935	1,5	896	1,3
Otros	9.688	7,4	6.001	9,5	3.687	5,4
Total	130.878	100	62.327	100	68.551	100



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Por otro lado, el avance en métodos de prevención, detección temprana, tratamiento y cuidados paliativos de estos pacientes permite plantearse la posibilidad de disminuir la morbimortalidad asociada al cáncer.

Además, la farmacología del cáncer ha cambiado de forma drástica en el pasado reciente, gracias a una mejor comprensión de la biología del cáncer y a una constante expansión de un conjunto de medicamentos que se enfocan en las vulnerabilidades de los cánceres individuales. Es por esto que les proponemos a los estudiantes:

Objetivo general:

Conocer las bases farmacológicas actuales de la terapéutica de las neoplasias.

Objetivos específicos:

- Conocer los principios generales de la terapéutica del cáncer.
- Conocer los fármacos citotóxicos de uso más frecuente con sus principales características farmacológicas.
- Conocer los principios generales del tratamiento dirigido del cáncer, con sus fármacos prototipo.

Metodología:

Discusión de casos clínicos en pequeños grupos de pares.

Plenario de presentación de conclusiones.

Caso clínico

Marta R de 55 años está en tratamiento quimioterápico por cáncer de mama HER2 (+) con: Doxorubicina y ciclofosfamida (= AC) seguidas de paclitaxel, trastuzumab y pertuzumab

- Día 1: doxorubicina 60 mg/m² IV
- Día 1: ciclofosfamida 600 mg/m² IV

Repita el ciclo cada 21 días durante cuatro ciclos

Seguido por

- Día 1: pertuzumab 840 mg IV seguido de 420 mg IV
- Día 1: trastuzumab 8 mg/kg IV seguido de 6 mg/kg IV
- Días 1, 8 y 15: paclitaxel 80 mg/m² IV

Repita el ciclo cada 21 días durante cuatro ciclos

- día 1: trastuzumab 6 mg/kg IV

Repita el ciclo cada 21 días para completar 1 año de terapia con trastuzumab

Monitorización cardíaca al inicio del estudio y en intervalos de 3 meses

Grupo 1:

Doxorubicina: describa las características farmacológicas principales.

¿Por qué motivo se sugiere monitorización cardíaca a esta paciente?

Grupo 2:

Ciclofosfamida: describa las características farmacológicas principales.

Concepto de toxicidades frecuentes, toxicidad limitante y rescate y prevención de las mismas.

Grupo 3:

Pertuzumab: describa las características farmacológicas principales.

¿Qué tipo de fármaco es?, describa similitudes y diferencias entre anticuerpos monoclonales y moléculas pequeñas.

Grupo 4:

Paclitaxel: describa las características farmacológicas principales.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

¿Cuál es su toxicidad limitante, qué debemos vigilar?

¿Cuáles son sus toxicidades frecuentes?

Grupo 5:

Trastuzumab: describa las características farmacológicas principales.

¿Qué es el HER2 positivo y qué relación tiene con el uso de este fármaco?

Concepto de tratamiento neoadyuvante y adyuvante.

Grupo 6:

Otra paciente que concurre al mismo oncólogo, le comenta a Marta que ella está en tratamiento con Anastrozol y que antes recibió Tamoxifeno.

Describa las características farmacológicas principales de estos fármacos.

¿Cuál puede ser el motivo por el cual Marta no recibe este tipo de medicamentos?

Caso clínico

Horacio, de 63 años, en tratamiento por cáncer colorrectal avanzado y metastásico, RAS de tipo salvaje, con:

Oxaliplatino, leucovorina, 5FU (= FOLFOX) más cetuximab

- Día 1: oxaliplatino 85 mg/m² IV durante 2 h Día 1: leucovorina 400 mg/m² IV durante 2 h
- Días 1-3: 5FU 400 mg/m² en bolo IV el día 1, luego 1 200 mg/m²/d × 2 días (para un total de 2 400 mg/m² durante 46-48 h) infusión IV continua

Repita el ciclo cada 2 semanas, más

- Cetuximab 400 mg/m² IV durante 2 h para la primera infusión, luego 250 mg/m² IV más de 60 minutos por semana
- O Día 1: cetuximab 500 mg/m² IV durante 2 h cada 2 semanas

Grupo 7:

Oxaliplatino: describa las características farmacológicas principales.

Diferencias y similitudes con el Cisplatino.

Toxicidades frecuentes de este fármaco, que efectos debo considerar y prevenir en el paciente.

Grupo 8:

5-fluoruracilo: describa las características farmacológicas principales.

Concepto de toxicidad limitante y terapia de rescate, ejemplos.

Motivo de la inclusión de leucovorina en el tratamiento de este paciente.

Capecitabina, relación con 5-fluoruracilo.

Grupo 9:

Cetuximab, describa las características farmacológicas principales.

Que significa RAS tipo salvaje y qué relación tiene con el uso de este fármaco.

Grupo 10:

¿Por qué recibe múltiples fármacos?

¿Cómo se elaboran los protocolos de tratamiento?

Principales conceptos de resistencia al tratamiento farmacológico del cáncer.

6.3 PROPUESTA METODOLÓGICA

Clases teóricas presenciales y disposición del material en Plataforma Pedco.
--



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Trabajos prácticos, uno por semana, separados en comisiones, en formato taller, presencial, 14 en total.

Seminarios taller, dos en total en la cursada, con temas seleccionados, presencial.

Plataforma Pedco con disponibilidad de material complementario, información de la cursada, posibilidad de contacto con los docentes para consultas e intercambios.

6.4 EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN DEL CURSADO Y ACREDITACIÓN

6.4.1 EVALUACIÓN

Evaluación formativa: el formato taller de los prácticos y seminarios permite la evaluación formativa durante todo el cursado.

Evaluación sumativa

a) **Exámenes parciales:** 2 exámenes parciales, escritos, de opción múltiple, con 80 preguntas.

b) **Exámenes recuperatorios:** un recuperatorio por cada parcial de igual modalidad.

c) **Exámenes finales:** escrito y/u oral.

d) **Otras modalidades de evaluación:**

Coloquio para promoción: los alumnos en condiciones de promover por coloquio tienen una instancia presencial oral de presentación de un tema propuesto por la asignatura para acreditar el mismo.

Examen final regular: Consiste en instancia oral.

Examen libre: Consiste en preguntas de opción múltiple, e instancia oral, se deben aprobar las dos instancias.

6.4.2 APROBACIÓN DEL CURSADO

Para aprobar el cursado, el estudiante deberá asistir al 80% de los trabajos prácticos y al 50% de los seminarios (1 de 2); y aprobar los dos exámenes parciales en primera instancia o en su respectivo recuperatorio.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

6.4.3 ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

Acreditación por promoción: cumplir condiciones de asistencia y aprobar los dos parciales con nota 8 o más en primera instancia, estar en condiciones académicas de rendir la materia. Aprobar la instancia oral de promoción con presentación de un tema.

Acreditación con examen final: condiciones de regularidad y aprobación de examen final.

Acreditación con examen libre: Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas.

7. BIBLIOGRAFÍA

2.4. BIBLIOGRAFIA

- Goodman y Gilman: *Las bases farmacológicas de la terapéutica*, 13ª Ed., Mc.Graw Hill-Interamericana
- Florez, Jesús: *Farmacología Humana*, 6ª Ed., Masson.
- Velázquez: *Farmacología Básica y Clínica*, Panamericana.
- Rang: *Farmacología*. Elsevier;
- Katzung, Bertrand: *Farmacología Básica y Clínica*, El Manual Moderno.
- Laporte, Joan-Ramón: *Principios Básicos de Investigación Clínica*; Astra Séneca; 2001.
- Laporte, Joan Ramón, y Tognoni, Gianni: *Principios de epidemiología del medicamento*, 2ª ed. Masson-Salvat Medicina; 1993.
- Baños Díez, Josep-Eladi, y Farré Albaladejo, Magí: *Principios de Farmacología Clínica. Bases científicas de la utilización de medicamentos*; Masson, 2002.
- Velasco Martín, A., y col.: *Farmacología Clínica y Terapéutica Médica*; Mc.Graw Hill- Interamericana, 2004.
- Melmon and Morelli: *Clinical Pharmacology*; 4ª ed; McGraw Hill; 2000.
- Di Piro, Joseph: *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*; 6ª ed.; McGraw Hill; 2005.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

	Profesor
Firma	
Aclaración	Guillermina González
Fecha	18-04-2023