



Universidad Nacional de La Plata

Especialización en Docencia Universitaria

Trabajo Final Integrador

Título: Propuesta de nueva modalidad de evaluación electiva en la cursada de Farmacología Aplicada (Facultad de Ciencias Médicas).

Autor: Minetto Julián.

Director: Dr. Prof. Ferrari Eliseo

Asesora: Prof. Inveninato Daniela

Año: 2023

1 INDICE

2	Resumen	3
3	Contextualización y justificación del problema	3
4	Objetivos	7
4.1	Objetivo general:.....	7
4.2	Objetivos específicos:	7
5	Perspectivas teóricas	8
5.1	-Currículum y evaluación:	8
5.2	-Aportes sobre la implementación de estrategias:.....	9
5.3	-Características de la evaluación:.....	10
6	Diseño de la innovación.	14
6.1	Etaapa 1: Definición de objeto a evaluar:.....	14
6.2	Etaapa 2: Definición de los objetivos de la evaluación:.....	16
6.3	Etaapa 3: Diseño de los instrumentos	17
6.3.1	MODELO DE CLASE ASINCRONICA: ENFERMEDAD VASCULAR ARTERIAL PERIFÉRICA.	18
6.3.2	MODELO DE MATERIAL TEÓRICO ESCRITO	19
6.3.3	MODELO DE AUTOEVALUACIÓN DEL TEMA	36
6.3.4	INSTRUMENTO: MODELO DE EXAMEN PARCIAL TEMAS ASINCRÓNICOS:	40
6.3.5	INSTRUMENTO: EVALUACION ESCRITA CORTA	49
6.3.6	MODELO REFERENTE DEL TEXTO CORTO SOLICITADO.	51
6.3.7	INSTRUMENTO: MODELO DE ENCUESTA A LOS ALUMNOS.....	54
6.3.8	CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE LA PROPUESTA EN LA CURSADA.	58
7	CONCLUSIONES.....	59
8	Referencias Bibliográficas:	63
9	Anexos.....	64
9.1	ANEXO 1: Grilla Curricular de la Carrera de Medicina, Plan de Estudio 2004	64
9.2	ANEXO 2: Programa Farmacología Aplicada	66
9.3	ANEXO 3: Régimen de Enseñanza y Promoción. Resolución 465.	78
9.4	ANEXO 4: Clase asincrónica: Arteriopatía periférica	79

2 Resumen

El trabajo final integrador se planea realizar en el contexto de la cátedra de Farmacología Aplicada, en la Facultad de Ciencias Médicas de La Plata. La propuesta descripta responde a un formato de innovación educativa y la misma intenta desarrollar una nueva propuesta de evaluación de acreditación de dicha materia que se enmarque en el nuevo Régimen institucional de promoción de la cursada con modalidad sin examen final. Se realizará una breve revisión conceptual de algunas características de la evaluación y de los instrumentos a realizar, y finalmente se culminará con el plan de trabajo a realizar en el trabajo final integrador.

3 Contextualización y justificación del problema

El presente trabajo se propone abordar una propuesta de innovación en el área de evaluación, más precisamente, de una evaluación sumativa: aquella que acredita que los alumnos han adquirido los conocimientos de la materia de Farmacología Aplicada en la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de La Plata.

La innovación a que vamos a hacer referencia está pensada para realizarse en la cátedra de Farmacología Aplicada, materia que se desarrolla en el 4to año del último plan de estudios realizado en el 2004(Anexo 1) en la carrera de Medicina. Planteada con una extensión cuatrimestral, con 100 horas de dedicación y en la cual desarrollo mis actividades docentes desde el año 2012, inicialmente, como ayudante alumno, y actualmente como Ayudante Diplomado - Jefe de Trabajos Prácticos Interino Suplente.

La cátedra cuenta con un desarrollo de cursada híbrida actualmente y se organiza de la siguiente manera:

-Talleres presenciales obligatorios: donde se discuten en grupos reducidos de estudiantes y docentes, problemas de salud frecuentes con modalidad de resolución de problemas.

-Seminarios: Suelen ser virtuales o presenciales (de acuerdo con la temática y elección del docente a cargo), pero tienen la característica de ser sincrónicos. En esta modalidad, hay un gran número de estudiantes y un docente. Los temas desarrollados en ellos son temas distintos a los de los talleres.

- Teóricos: Actualmente estos son puramente virtuales y asincrónicos. Y los temas a desarrollar son el componente teórico necesario para el desarrollo de los talleres por lo que incurren en las mismas temáticas.

Con este esquema de cursada, la cátedra realiza dos evaluaciones parciales, planteadas en la mitad de la cursada. Que en los últimos años se transformó en una evaluación virtual sincrónica, con modalidad de “cuestionario” a través del sistema Moodle, con una metodología de respuesta múltiple.

Asimismo, de cada actividad del taller y de los seminarios, los alumnos tienen una evaluación asincrónica virtual para realizar en 2 semanas, a través del Moodle con la posibilidad de realizar múltiples intentos (hasta 3 intentos con posibilidad de volverlo a realizar en una semana previa al parcial) hasta lograr la aprobación de esta (70% de respuestas correctas). En este caso, el objetivo es realizar una evaluación formativa y pueden revisar preguntas del tema particular del taller; sin embargo, es necesario realizar esta actividad para la aprobación de la cursada.

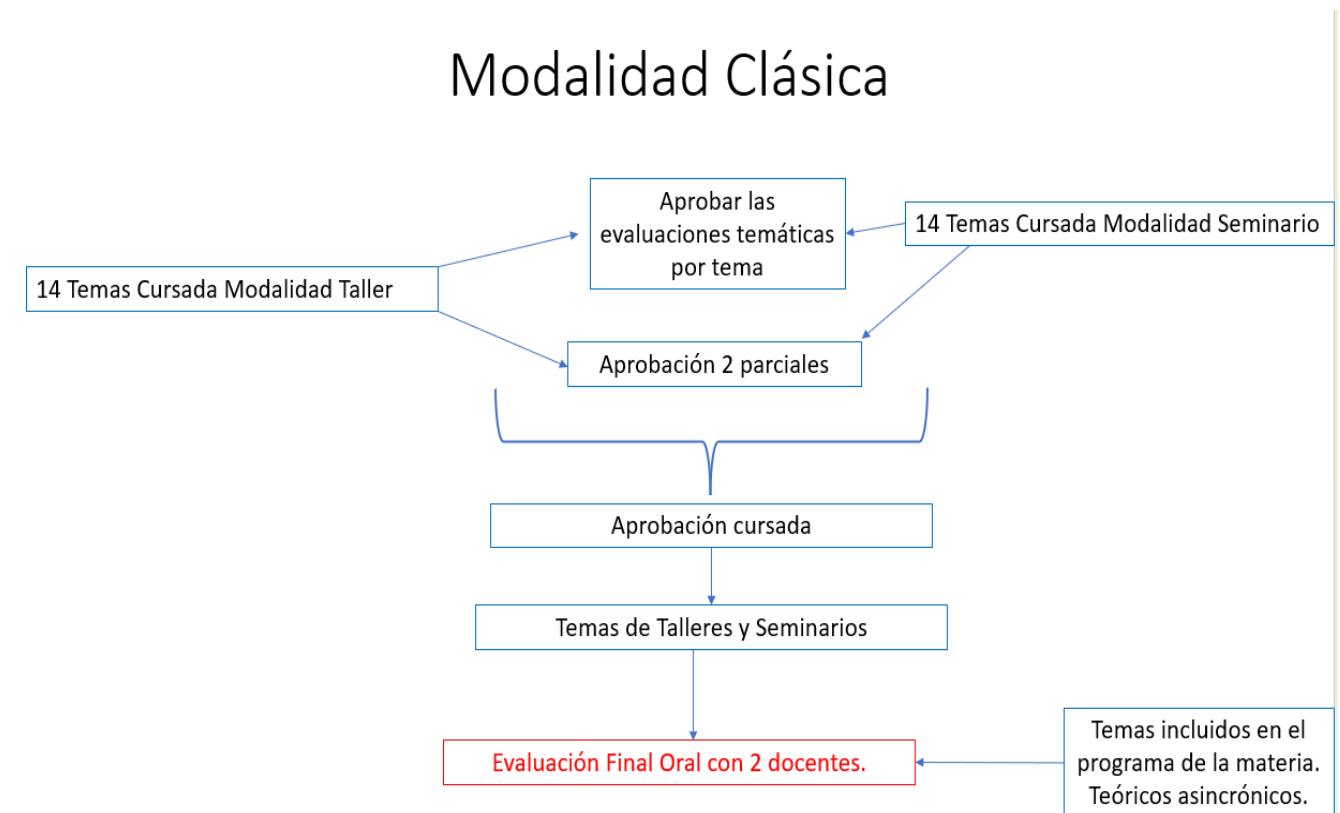
Aprobando ambos parciales, y realizando todas las actividades de los talleres se acreditaba la cursada, y el alumno, tiene acceso a rendir el examen final.

Existe asimismo otros materiales didácticos que incluyen temas de la materia que NO son obligatorios para la aprobación de la cursada ni que se incluyen en las temáticas de las evaluaciones parciales que constan de material teórico con clase asincrónica y algunos materiales bibliográficos realizados por los mismos docentes pero que si son recuperados en la evaluación final.

El examen final se desarrolla actualmente de forma oral, virtual sincrónica con dos docentes a cargo, y el mismo está basado en los contenidos del programa de la materia (Anexo 2) dispuesto a todos los alumnos desde el primer día de la cursada y con una distribución didáctica de los mismos (Bolillas) para evaluar los puntos principales de las temáticas principales.

El programa incluye finalmente todos los temas de la materia. Por lo tanto, el mismo consta de: los temas contenidos en los talleres y en los seminarios, más el agregado de otros temas que no

se desarrollan con estas modalidades en la cursada; y la mayoría de ellos tienen algún teórico asincrónico subido a la plataforma Moodle, para que los alumnos puedan verlos previo a rendir el examen final.



Cuadro 1 En esta figura podemos observar de forma esquemática como se llegaba a la acreditación de la materia por medio de la aprobación de examen final oral (cuadro en rojo), una vez cumplidas las condiciones previas.

En la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas se encuentra vigente el plan de estudio aprobado en el año 2004. Desde el 2004 a la actualidad no se contaba con ningún tipo distinto de acreditación de las diferentes asignaturas que no fuera la evaluación final, en sus diferentes formas, siendo la presentación oral el gold estándar de las mismas, formando parte de *lo instituido*.

Hoy en día; el Régimen de Enseñanza Vigente, solicita a las diferentes cátedras la implementación obligatoria de un régimen de promoción de la cursada sin examen final (*instituyente*). Esto se ha implementado a través de la aprobación del consejo directivo de la Facultad de Ciencias Médicas con la resolución 465° en la fecha del 19/12/2018.

Por lo tanto, el régimen de promoción es una estrategia pensada para que los estudiantes tengan continuidad en el transcurso de la cursada en la materia a desarrollar.

Sin embargo, esta estrategia debe realizarse de forma planificada para no perder los beneficios que conllevaba la forma previa de acreditación que tenía una intención de integralidad, revisión y estudio de temas no desarrollados completamente en la cursada clásica, que culminaban en la evaluación final.

La facultad de ciencias médicas determina institucionalmente que todas las materias deben tener un Régimen no obligatorio de acreditación de la cursada con promoción sin examen final. Esto genera diversas tensiones en los diferentes actores sociales de la institución; sin embargo, para dar respuesta a este escenario, es necesario confeccionar una propuesta de evaluación que se enmarque en este nuevo régimen de promoción, teniendo en cuenta lo previamente mencionado, y comprendiendo la complejidad que requiere esta innovación para poder tener una legitimidad adecuada en el plantel docente.

Estos cambios en las normativas van en contra de la institucionalidad de la acreditación tradicional vía examen final presencial único; y generan una pluralidad de opiniones en su aceptación e implementación. De todas maneras, estos cambios y tensiones pueden reflejar la vitalidad de la institución y tienden a tener una “*organización sujeto*” donde hay una discusión de la organización.

Es en este contexto, donde ésta propuesta de innovación se debe configurar, considerando que hay un marco adecuado (presión externa) para la crisis y cambio; donde hay un terreno fértil para la negociación, *innovación* y *legitimación* para generar un horizonte de cambio colectivo, reflexivo donde haya pluralidad de pensamientos y modificaciones de la propuesta, para que finalmente la aplicación de la nueva intervención se realice con aceptación del plantel docente y haya coparticipación de todos los docentes de la cátedra.

Por todo lo expuesto, en el marco del trabajo final integrador de la carrera de Especialización en Docencia Universitaria, me propongo desarrollar como innovación el diseño de una propuesta de

evaluación que se enmarque en el nuevo “Régimen de promoción de la cursada con modalidad sin examen final” para la materia de Farmacología Aplicada de la Carrera de Medicina.

4 Objetivos

4.1 Objetivo general:

Mejorar la propuesta de evaluación de la materia Farmacología Aplicada de la Carrera de Medicina, a través del diseño de una propuesta de evaluación que se enmarque en el nuevo “Régimen de promoción de la cursada con modalidad sin examen final”.

4.2 Objetivos específicos:

- Conocer las condiciones de la nueva normativa donde se establece el régimen de promoción.
- Analizar los aspectos claves históricos de la evaluación de la cátedra a través de reconocer los temas del programa de la materia y la evaluación oral final previa establecida para recuperar aquellos contenidos y establecer criterios de evaluación.
- Recuperar las impresiones del plantel docente de la cátedra acerca de cuáles son los posibles cambios para realizar para realizar la nueva evaluación.
- Confeccionar una propuesta que pueda evaluar los aspectos claves de la materia a través del desarrollo de actividades realizadas en el período de la cursada de la misma.
- Confeccionar los instrumentos de evaluación y el diseño del material teórico asincrónico necesario para abordar los temas no vistos en talleres y seminarios.
- Confeccionar uno de los materiales teóricos asincrónicos para los temas no vistos en la cursada clásica.
- Confeccionar una encuesta para evaluar la aceptabilidad de la propuesta realizada por parte de los ex alumnos de la cátedra antes de implementar la propuesta.

5 Perspectivas teóricas

En el presente apartado daré cuenta de las perspectivas teóricas más importantes para el desarrollo del plan y la propuesta:

5.1 -Currículum y evaluación:

Coscarelli (2017)⁹ es una lectura fundamental a la hora de entender todas las cuestiones psico-socio políticas que se ponen en juego a la hora de que se produzca una modificación en el currículum; y como una institución reacciona a la misma.

La legitimación de un cambio en la propuesta didáctica de la cátedra debe ser colectiva para poderla llevar a la práctica y entender que las negociaciones y tensiones que se producen en el proceso son parte constitutiva de estos cambios; y a la vez hablan de una institución viva que se comporta como una organización-sujeto, y que tiene todo un bagaje de cultura institucional que se ha marcado a lo largo del tiempo.

La elección de los temas que van a ser incluidos en una forma de enseñanza presencial/sincrónica y que otros van a ser expuestos, tratados y evaluados de manera asincrónica también es una elección de los formadores del currículum; y está determinado por todas las dimensiones mencionadas en el texto de Coscarelli⁹, donde, a fin de cuentas, lo que queda plasmado será el resultado de las diferentes posiciones y fuerzas que se contraponen o apoyan para seleccionar esas temáticas. Algunas tendrán que ver con lo instituido y otras con lo instituyente; además, estarán los temas transversales Abate y Orellano¹. Temas transversales en acción que de acuerdo con lo previo pueden o no ser plasmados en la propuesta final.

Según Bertoni⁶ la evaluación está vinculada al currículum de forma lineal, y no deja de ser algo altamente relacionado.

Por lo que a la hora de la evaluación también es muy significativo e importante que parte del currículum se va a evaluar, y en ese caso sí será elegido de acuerdo a un currículum PRESCRIPTO, o más bien en función de un currículum REAL (aquel que los maestros afirman enseñar).

Esto también es parte de una elección, ya que de elegir el prescripto nos acerca a tener evaluaciones externas más sencillas de realizar, y probablemente más homogéneas para comparar con otras instituciones, pero también pueden dar resultados que no son los más adecuados o justos para con los estudiantes en función de los saberes que ellos han adquirido durante el desarrollo de la materia. Una de las propuestas de este autor es desarrollar los dos tipos de evaluaciones para poder por un lado tener una evaluación interna más justa con los estudiantes y con sus conocimientos adquiridos, pero también para poder comparar la brecha entre ambos tipos de currículum; considerando que se puede generar algún tipo de distanciamiento que afecten conocimientos que realmente involucren a la sociedad en sí misma y se estén perdiendo desde la planificación y diseño de la propuesta de enseñanza a la puesta en práctica por docentes y alumnos en el aula.

En la búsqueda de un objeto ideal para evaluar o del instrumento que sea exacto, Celman¹¹ nos adelanta que no hay ni una mejor metodología ni un instrumento y que todo depende de los contenidos y del método de enseñanza aplicado previamente en el aprendizaje también. Por lo que nuevamente currículum y evaluación está ligado y la instancia evaluativa puede ser de diferentes maneras sin afectar la calidad de esta, e implica de alguna manera la selección de contenidos.

5.2 -Aportes sobre la implementación de estrategias:

En el contexto de la “virtualidad y presencialidad” que ha estado en boga en los últimos años desde el inicio de la pandemia, se ha resignificado la importancia de la “presencialidad”; no necesariamente como la necesidad de estar presentes físicamente, sino como una actividad donde docentes y estudiantes estén trabajando no necesariamente sincrónicamente, pero si en un mismo proyecto, y exige una continuidad en el abordaje de contenidos y aprendizajes.⁵

Algunas estrategias que se van a implementar dentro de las propuestas están relacionadas a las autoevaluaciones.

Anijovich² es una defensora de estos procesos de autorregulación que tiene diferentes características y se pueden implementar de diversas y heterogéneas formas. Este concepto está relacionado a otras ciencias como la ingeniería, pero se aplica en el ámbito educativo y tiende a la propia regulación del sistema con mejoría de las actividades. Sobre todo a las actividades que están relacionadas con tareas.

Esta regulación no es homogénea en muchos casos y suele ser diagnóstica y prescriptiva teniendo mayor impacto en los resultados de los alumnos que suelen no alcanzar las metas de forma parcial. Estos métodos suelen ser efectivos en situaciones donde se solicita al alumno una nueva realización de la tarea o de la evaluación donde el impacto a futuro se ve netamente reflejado. Las retroalimentaciones pueden ser heterogéneas y si invitan a la reflexión pueden ser más fructíferas; sin embargo su funcionamiento depende de la relación con el docente así como también del propio estudiante. Estas herramientas requieren que se deje en claro los objetivos que se buscan al usarlas y que procesos cognitivos y de consciencia quieren desarrollar. En ese sentido la retroalimentación busca poder orientar o reorientar el pensamiento de los alumnos en la resolución de ciertos problemas; como por ejemplo la resolución en la toma de decisiones con un caso clínico.

En las estrategias utilizadas que son variadas como pueden ser los talleres, las clases grabadas y las autoevaluaciones; en todas ellas, siempre hay un intento de evaluación formativa y una evaluación dinámica y continua como refiere Celman¹¹. Por eso estas actividades buscan en todo momento trabajar sobre la MODIFICABILIDAD¹¹ del alumno; ósea, la capacidad de ir aprendiendo y adquiriendo independencia en el campo de conocimiento, y ayuda a mejorar las herramientas cognitivas de los mismos. Por lo tanto el enfoque con evaluación dinámica es uno de los más importantes donde permite evaluar las respuestas también de forma cualitativa en función de las fuentes de datos y conocimientos de los alumnos, pero también entre docentes; quizás por eso, una de nuestras estrategias más potentes usadas en la propuesta son los talleres.

5.3

-Características de la evaluación:

Por ser una propuesta de evaluación, las características de la evaluación deben perseguir que se cumplan 3 condiciones necesarias para que la misma sea correcta^{1,2,8}: que tenga VALIDEZ (que evalúe lo que se enseña), que sea EXPLICITA (criterios claros) y EDUCATIVA (deje un aprendizaje en el proceso y en la culminación).

En relación con la propuesta nos encontramos con algunas dificultades de implementación donde según los textos, la evaluación con las características antes mencionadas son las ideales, y en

general nos hablan de una evaluación que idealmente sea global, y haga un enfoque cualitativo, para hacer enfoque en los procesos cognitivos y la elaboración de la resolución de problemas. (Carlino Florencia, 1999).⁵

Estas características de evaluación cualitativa, suponen una interacción entre el sujeto evaluador y el evaluado, relativamente estrecha, un seguimiento en el aula y en la continuidad en la materia; y hasta una subjetividad misma entre ellos que se puede analizar inclusive; sin embargo, dista de la realidad diaria con el problema de masividad; por lo tanto, es útil, emplear también otros métodos cuantitativos para la evaluación.

Carlino P (2004)⁶ es un texto muy importante para los docentes, a la hora de solicitar una escritura de textos por los alumnos como herramienta de evaluación; ya que nos da pautas y características claves en los diferentes momentos de este proceso. A modo de ejemplo la consigna debe ser explícita y debe aclarar el destinatario del texto, el propósito y las características esperadas del mismo. También exponer los criterios de evaluación claros de ese pequeño texto solicitado, así como también mostrar ejemplos de estos realizados por alumnos en cursadas previas para que puedan ver los trabajos de otros compañeros. Así como también es importante previo a la entrega de los textos ofrecer a los alumnos, espacios de tutoría que podrían implementarse de diferentes formas. Estas características serán recuperadas en el desarrollo de la propuesta ya que son parte del material teórico que ayuda a implementar el instrumento de escritura que será parte de la evaluación sin examen final.

Idealmente a posteriori de la implementación del régimen de promoción, es interesante como plantea Paula Carlino⁵ que los alumnos puedan participar de los criterios de evaluación, por lo que diseñar una metaevaluación de este sistema donde los alumnos puedan expresarse libremente y colaborar en el pulido de la estrategia sería importante.

La percepción del alumno y su validación académica es importante para favorecer la trayectoria de estos a través de la institución y no deja de ser un punto que de ignorarlo puede colaborar con la “selectividad implícita” y la “exclusión incluyente” sobre todo en los primeros años de las carreras donde el fenómeno de AFILIACION no se ha logrado definitivamente según la autora Pierella¹¹. Por eso la visión del estudiante tiene que colaborar en el diseño o modelado (o regulación como dice Anijovich) de la evaluación, para no desplazar a la cultura del aprendizaje por la de los resultados netos.

Celman⁷ (2003) nos propone una forma de armar una evaluación que esté conformado de manera CONSTRUCTIVISTA, con el armado de la delimitación de un objeto, el entendimiento de sus dimensiones principales y finalmente la resolución de este entendimiento a través del creado de un gold estándar o referente. Este armado debe realizarse según la autora a través de un proceso participativo institucional que intente abarcar a todos los sujetos que están involucrados en la enseñanza; los llamado sujetos sociales y que puedan tener capacidad plena epistémica así como también que tengan categoría ciudadana que permita formar una evaluación que represente un bien público con los valores e intereses tanto de docentes, alumnos, instituciones y futuros empleadores. Por lo que el hecho de hacer participar a parte de los formadores de la cátedra así como la opinión de ex alumnos hacen a este amalgamamiento de opiniones con diferentes visiones. Según Celman⁷ estos procesos realizados en estos contextos se pueden denominar “evaluación educativa democrática y participativa”; y siempre debe ir acompañada de una construcción colegiada con resguardo de transparencia y con un trasfondo técnico que colabore en el diseño e implementación de las mismas.

Celman⁸ en otros textos también busca la “democratización” de la evaluación estableciendo que esta puede ser usada de manera continua y no como un acto de control de resultados, en por ejemplo evaluaciones desde los alumnos hacia docente, posterior a una clase en función de hablar de una evaluación FORMATIVA y de esta democratización de la evaluación no dogmatizando su uso ni el conocimiento.

En el texto de Bertoni⁴ se analizan de diferentes formas los tipos de evaluación y se hace hincapié en el “por qué?” y en él “para qué?” de la misma. Los porqué de la evaluación están relacionados a como se va a realizar la evaluación, y busca tratar de definir si se intenta “medir” o cuantificar los saberes de alguna manera, para poder compararlos contra algún referente, o si la búsqueda esta más referida a comprender, y buscar las significaciones de los alumnos en el texto. También se analizan situaciones de evaluación interna y externa; donde la ventaja de los métodos cuantitativos es que permiten homogeneizar a grandes poblaciones educativas y compara resultados.

Muchas veces esto se realiza de manera mixta, y sin llevar a viñetas contrarias por lo que parece el enfoque más lógico a utilizar, y la forma cuantitativa a través de un MODELO PREVIO CON REFERENTE⁶ podría ser una herramienta para utilizar en la implementación de las estrategias.

Los “para que” de la evaluación según el uso de sus resultados: DIAGNOSTICA, FORMATIVA y SUMATIVA. Son interesantes de analizar y una buena forma de clasificación de la evaluación que ayuda a orientar nuestra propuesta. En nuestro enfoque probablemente usemos distinto tipo de evaluación siendo en algunas partes del trayecto de tipo formativa (analiza los tipos de grados alcanzados de conocimiento para modificar o mejorar las estrategias) así como sumativa (acredita grados de conocimiento), que es la base fundamental de la propuesta ya que busca poder generar una alternativa a la ya puesta en práctica históricamente.

Adoptamos el enfoque de unir paradigmas, de no quedarnos con el antagonismo férreo de los dos modelos, y tratar de optimizar para cada etapa de evaluación lo mejor de cada uno de ellos, a modo de herramienta de acuerdo con la disponibilidad de recurso con el que contamos para realizar una evaluación sumativa y global.

Uno de quizás los puntos más importantes para la propuesta está relacionado a un concepto que trabaja Celman⁸ que es la evaluación de las “estrategias de aprendizaje”, que si bien es un concepto con una operativización compleja y ambiciosa para la propuesta; se comparte un punto donde una de los objetos evaluados es la capacidad que tiene el alumno de aprender el modelo de evaluación (en este caso de un fármaco) para poder aplicarlo a otros conocimientos e instancias.

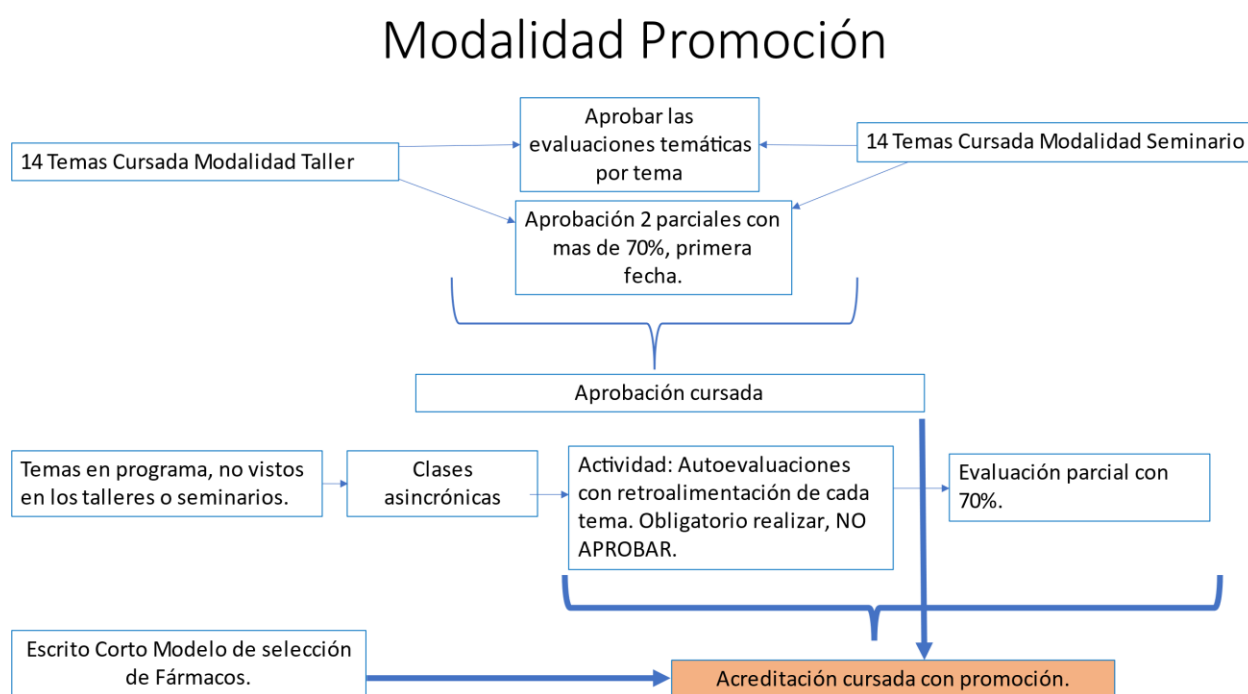
Este objeto particular se desarrolla a lo largo de toda la cursada, y se evalúa de forma dinámica como refiere justamente la autora¹¹; los alumnos pueden ir transformando el conocimiento y adaptandoló para tener mejores resultados. La metodología del aprendizaje de los conocimientos en este mundo donde los cambios de información son permanentes¹¹ y la educación continua es la regla general, son fundamentales para poder establecer los criterios con que clasificar y categorizar la nueva información, que puede llegar a través de diversas fuentes, guías y personas con disímiles calidades. Si bien hay instrumentos que pueden evaluar cuantitativamente, la mejor manera sería el desarrollo cualitativo donde se pueda observar este proceso.

6 Diseño de la innovación.

La propuesta de innovación se basa en desarrollar el diseño de una modalidad de evaluación que se enmarque en el nuevo “Régimen de promoción de la cursada con modalidad sin examen final” para la materia de Farmacología Aplicada de la Carrera de Medicina.

Para esto se propone una nueva estructura general de evaluación y la realización de los diferentes instrumentos necesarios para implementarla.

La estructura y esqueleto general de la evaluación con promoción sin examen final sería:



A continuación, se detalla en etapas el abordaje del Trabajo:

6.1 Etapa 1: Definición de objeto a evaluar:

En la primera etapa se definió el objeto de evaluación con mayor precisión a través de la discusión con docentes de la cátedra para poder hacer un recorte de los puntos más importantes del programa analítico de la materia farmacología aplicada, para seleccionar los temas centrales

del mismo y definir cuáles de ellos entrarían en la modalidad asincrónica. Ver programa vigente en anexo 2.

Los temas elegidos para la modalidad asincrónica serán:

1. Toxicidad de los antineoplásicos general y particular.
2. Fármacos en obesidad y tabaquismo.
3. Farmacoterapia de Vitamina C, D, B,E Magnesio y otros.
4. Farmacoterapia de arritmias cardíacas.
5. Uso racional del oxígeno.
6. Farmacoterapia antipsicóticos y trastorno bipolar.
7. Uso racional anticonvulsivantes y antiepilépticos.
8. Farmacoterapia del Parkinson
9. Farmacoterapia anemias: Uso racional del hierro y factores de crecimiento hematopoyético. Ácido fólico y vitamina B12.
10. Uso racional de los antivirales.
11. Uso racional de fármacos en anestesia general: inductores, relajantes musculares y anestésicos locales.
12. Fármacos en enfermedad vascular periférica.
13. Farmacoterapia demencia.
14. Uso racional de antihistamínicos y rinitis alérgica.
15. Fármacos en TBC y Lepra.
16. Farmacoterapia de constipación y laxantes.
17. Farmacoterapia hiperplasia prostática benigna.
18. Farmacoterapia antiparasitarios.
19. Fármacos que alteran la motilidad uterina.
20. Drogas de adicción y abuso.
21. Farmacoterapia de las micosis.
22. Déficit de andrógenos y estrógenos.
23. Farmacoterapia: Acné, psoriasis, dermatitis atópica.
24. Farmacoterapia: Conjuntivitis, midriáticos y glaucoma.
25. Farmacoterapia limitada o controvertida: antitusivos y expectorantes, insuficiencia venosa, glucosamina y condroitinsulfato.
26. Farmacoterapia de las diarreas, náuseas y vómitos.

27. Inmunosupresores y terapias inmunosupresoras biológicas.

6.2 Etapa 2: Definición de los objetivos de la evaluación:

En la segunda etapa se establecieron los objetivos que persigue esta evaluación:

- Por un lado, lograr los conocimientos teóricos que pertenecen al programa de la materia junto con la metodología que permita a los alumnos aprender nuevos conocimientos en la materia en un futuro profesional.

Con respecto a la metodología se sigue eligiendo que la estrategia será a través de la herramienta para selección de fármacos basada en EFICACIA- SEGURIDAD- CONVENIENCIA Y COSTO, aplicada para cada medicamento en su adecuada situación de salud.

- La acreditación de la materia sin necesidad de rendir examen final. En función de esto, se adaptaron los primeros objetivos a la Resolución del Régimen de enseñanza y promoción de la Facultad de Ciencias Médicas (Ver Anexo 3).

Construcción de los criterios de evaluación:

Para la construcción de los criterios de evaluación se tomaron como parámetro las normas del Régimen de Enseñanza y Promoción que establece una nota superior en los exámenes parciales y la asistencia a las actividades propuestas por la cátedra. Siendo la misma correspondiente al 70% de respuestas correctas en los exámenes parciales propuestos, y en caso de varias fechas de examen elegibles por los alumnos como en los parciales de la cursada tradicional, la nota debe corresponder a la primera fecha de evaluación.

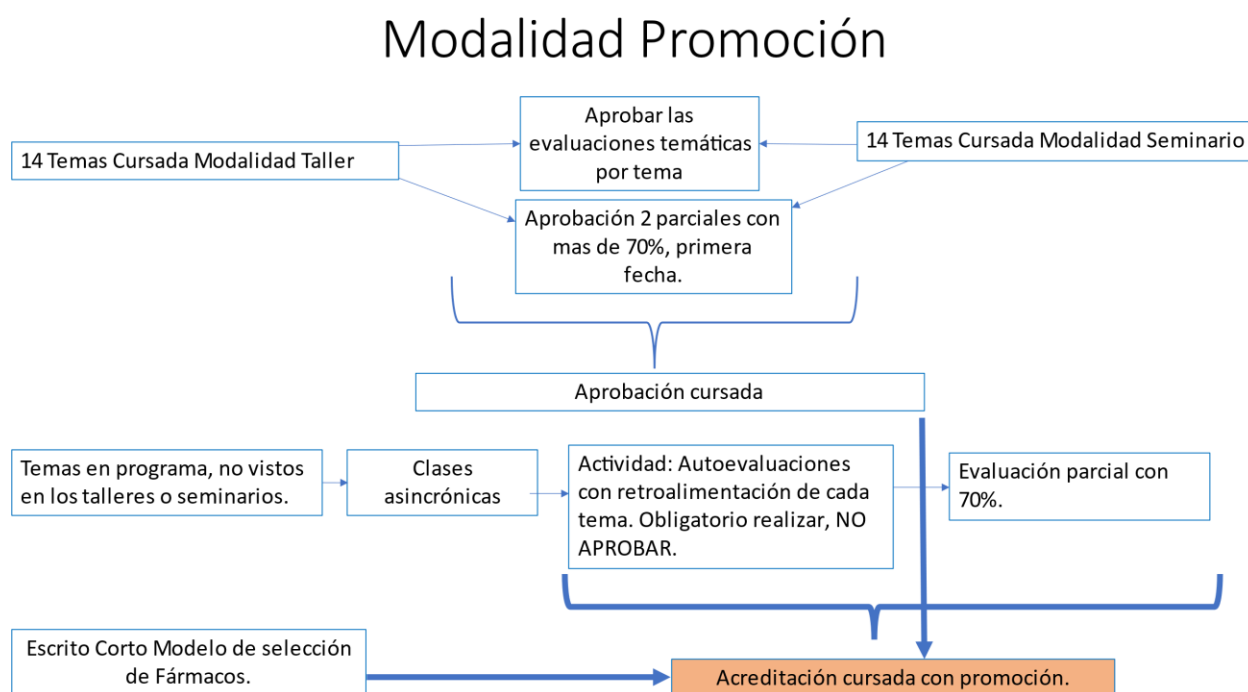
Se desarrolló un nuevo examen parcial que incluya aquellos temas previamente no incluidos en la cursada clásica establecida para lograr los conocimientos teóricos que se plantearon previamente como objetivo, que será desarrollado con más detalle en la etapa de formación de materiales.

Los criterios de la evaluación escrita corta para conocimientos procedimentales que están basados en el enfoque metodológico del análisis de fármacos. (EFICACIA, SEGURIDAD, CONVENIENCIA Y COSTO). No serán evaluados de forma cuantitativa, sino de forma cualitativa; y en función de: la fuente de información utilizada para desarrollar cada punto de los mencionados, la interpretación y síntesis de las fuentes mencionadas, que cada característica

del fármaco sea desarrollada en su área correspondiente y de la conclusión del estudiante acerca de la utilización del fármaco. La evaluación va a tener un escrito modelo referente donde podrán aplicar la misma metodología. Esta evaluación consta de una calificación no numérica, y tiene que ver con si se adquirió o no este aprendizaje procedimental, por lo que será APROBADO/DESAPROBADO.

6.3 Etapa 3: Diseño de los instrumentos

En una tercera etapa se desarrolló el diseño final de la propuesta. Siendo el siguiente esquema general, mencionado con anterioridad:



Cuadro 2. En este esquema se agregan los instrumentos nuevos creados (clases asincrónicas, evaluación parcial nueva, actividades autoevaluativas y escrito corto nuevo), así como también se solicita un porcentaje de aprobación más alto en los parciales para la aprobación de la cursada. De lograr todo, en recuadro naranja se accede a la acreditación con promoción sin examen final.

Como hemos mencionado para el diseño de la propuesta y acorde a los objetivos planteados, se desarrollaron los siguientes instrumentos, los cuales serán descritos a continuación:

- 1- Modelo de clase asincrónica (tema asincrónico)
- 2- Modelo de material teórico para clase asincrónica.

- 3- Modelo de Autoevaluación de clase asincrónica.
- 4- Modelo de examen parcial para los temas asincrónicos.
- 5- Modelo de solicitud de “evaluación escrita corta”.
- 6- Modelo “Referente” para el ejercicio de evaluación escrita corta.
- 7- Modelo de “Encuesta a exalumnos”

Para comenzar, teniendo en cuenta que por cada semana habrá 1 o 2 clases asincrónicas con sus autoevaluaciones respectivas e individuales para desarrollar por los alumnos, en el siguiente apartado se desarrollan los modelos de clase, de material complementario y de la autoevaluación:

6.3.1 MODELO DE CLASE ASINCRONICA: ENFERMEDAD VASCULAR ARTERIAL PERIFÉRICA.



HOSPITAL
SAN MARTIN DE LA PLATA

Facultad de Ciencias Médicas
Curso Farmacología Aplicada 2022

Arteriopatías periféricas
Aguda y crónica.

Minetto Julián

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Vita brevis, ars longa, occasio praeceps...
Pro scientia et ars

En el ANEXO 4 se adjuntan las diapositivas de la clase completa, que tendrá un audio grabado con las explicaciones pertinentes correspondientes a la clase.

6.3.2 MODELO DE MATERIAL TEÓRICO ESCRITO

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA (EAP)

Dr. Minetto Julián. Ay. Diplomado Cátedra de Farmacología Aplicada. FCM. UNLP

DEFINICION

El concepto de enfermedad arterial periférica involucra todas las arterias con exclusión de las coronarias y la aorta. El compromiso de las arterias de miembros inferiores es el más frecuente.¹⁻²⁻³

La causa más frecuente de esta afección es la arterioesclerosis, y su evolución es crónica.¹⁻²⁻³

En este material se analizará exclusivamente la EAP de miembros inferiores crónica y por aterosclerosis.

EPIDEMIOLOGIA, FACTORES DE RIESGO E HISTORIA NATURAL.

La mortalidad calculada a nivel mundial es de 0,7% por 100.000 personas, pero la tasa de discapacidad es mucho mayor.²

Según NHANES en el año 2000 en EE. UU la **prevalencia** es del 4% en las poblaciones mayores a 40 años.²

Un nuevo estudio en Suecia (Sigvant 2007) muestra prevalencias de 18-7% según edad. Si bien en Argentina no hay datos de prevalencia, ni tasa de mortalidad³, se calcula que nuestras tasas son iguales o mayores, según los Factores de Riesgo.⁴

En un registro de la Asociación Argentina de cirujanos vasculares con más de 9.500 consultas, las prevalencias de **factores de riesgo** en pacientes con EAP fueron: tabaquismo 90%, HTA 90%, DBT 50%, dislipemia 50%, EPOC 40%, IRC 15%. El 40% tenía enfermedad coronaria, y la mayoría eran varones mayores de 70 años.

La coexistencia con otras enfermedades cardiovasculares es muy elevada. Hasta el 60% de los pacientes con claudicación intermitente tienen enfermedad coronaria y el 30% tiene enfermedad cerebrovascular

La presencia de EAP determina un riesgo cardiovascular (RCV) equivalente a un evento coronario, con un riesgo mayor a 20% de un nuevo evento en los próximos 10 años.¹⁻³⁻⁵

El 10-15% de los pacientes con claudicación intermitente en los próximos 5 años tendrá una muerte por causa cardiovascular.

En pacientes con isquemia crítica la mortalidad CV a 5 años es del 50%.¹⁻³⁻⁶

POR LO TANTO, los pacientes con enfermedad arterial periférica sintomáticos tienen MUY ALTO RIESGO CARDIOVASCULAR.

Otro riesgo a considerar en pacientes con EAP sintomática, es la **amputación, con** un riesgo anual del 1% al 3,3% anual, que se eleva al 30% ante la presencia de isquemia crítica.⁶ Sin dudas la presencia de infección asociada es un factor de gran importancia.³

MANIFESTACIONES CLINICAS.

La presentación clínica de la enfermedad arterial periférica de miembros inferiores puede presentarse de distintas formas. La mayoría de los pacientes son asintomáticos (20-

50%) El 10-35 % de los pacientes se presentan con claudicación intermitente, el 40-50 % se presentan con dolores atípicos e piernas, y solo el 1-2% se presentan con isquemia crítica.²

La claudicación intermitente se define por dolor, sensación cansancio y pesadez en las zonas musculares afectadas, que aparecen en la caminata y ceden con el reposo.¹⁰⁻¹¹⁻³ Es importante cuantificar en que circunstancias e intensidad de esfuerzo aparecen los síntomas.

Otros **síntomas/signos de isquemia crónica** son: alopecia, parestesias, uñas frágiles y engrosadas, piel fría, fina y brillante, palidez, cianosis atrofia muscular.¹⁰⁻¹¹

También puede presentarse dolor en los miembros inferiores distales con el paciente en reposo, lo que se denomina en **isquemia crítica**. Empeora con la elevación de miembro y mejora al bajarlo. Esta situación se puede poner en evidencia con maniobras semiológicas que reproducen esta cronología y observan la hiperemia posterior al descenso de los miembros inferiores.¹⁰⁻¹¹⁻³

Los cambios tróficos pueden aparecer como las grietas cutáneas, úlceras y por último gangrena y también forman parte del grupo sintomático **llamado isquemia crítica**.¹⁰⁻¹¹⁻³

Las úlceras arteriales se caracterizan por ser con base pálida, bordes irregulares y afecta la zona externa del pie, puntas de los dedos y zonas de presión.¹⁰⁻¹¹⁻³

Hay diferentes clasificaciones para graduar a la arteriopatía periférica³⁻¹¹:

La Clasificación de Fontaine es ampliamente utilizada. En esta clasificación los grados III y IV conforman la llamada **ISQUEMIA CRITICA**.

Estadio	
I	Asintomático
Ila	Claudicación intermitente leve (+ 200 de metros)

IIB	Claudicación intermitente moderada-severa (- 200 de metros)
III	Dolor isquémico de reposo
IV	Ulceración o gangrena

DIAGNOSTICO

El diagnóstico y sospecha clínica debe confirmarse con algún estudio complementario

Una vez confirmado el diagnóstico, si se intenta hacer una estrategia invasiva, se necesita un estudio que pueda identificar las características anatómicas de la lesión y el lecho vascular previo y posterior para elegir en caso de que sea necesario revascularizar quirúrgicamente.¹⁻²⁻³

El **índice tobillo/brazo (ITB)** para cribado en pacientes asintomáticos con factores de riesgo cardiovascular (recomendación IIB), y/o con déficit de pulsos periféricos, es un criterio diagnóstico simple y práctico

El uso del ITB en reposo es el método el método de detección inicial, con buena sensibilidad y especificidad, para ser .¹⁻²⁻³

Los valores de ITB menores a 0,9 confirman la arteriopatía periférica.

En pacientes con sospecha clínica, y valores entre 0,9-1 o normales, puede realizarse una prueba de esfuerzo con caminata en una cinta deslizante hasta aparición de síntomas y repetir ITB, si el valor de TAS en tobillo se redujo 30 mmHg o el ITB desciende un 20% se confirma el diagnóstico.¹⁻²⁻³

Un valor de ITB mayor a 1,3-1,4 sugiere calcificación arterial y arterioesclerosis en los lechos vasculares periféricos y aórticos; situación común en pacientes ancianos o diabéticos. En esta situación se utiliza el índice Pie/brazo, ya que las arterias pedias muy raramente son no compresibles, y el valor que se toma como patológico es el menor de 0,7.²⁻³

En pacientes sintomáticos o con lesiones críticas y sin respuesta al tratamiento médico, se requiere un estudio anatómico.

El ecodoppler color de arterias de miembros inferiores es el método inicial para determinar la localización y cuantificación de la enfermedad vascular, con adecuada sensibilidad y especificidad, y con la ventaja de no requerir contraste endovenoso, como otros métodos no invasivos como la AngioTAC y Angio RNM.

Los 3 métodos no invasivos tienen buena correlación con la angiografía digital invasiva.²

En pacientes con isquemia crítica, la angiografía, es el procedimiento más expeditivo y permite tratamiento intravascular en el mismo acto, por lo que resulta de elección(Recomendación nivel C).²⁻³

TRATAMIENTO

Deben considerarse dos escenarios la claudicación intermitente y la isquemia crítica

CLAUDICACIÓN INTERMITENTE

Los **OBJETIVOS TERAPÉUTICOS** en el tratamiento de la **claudicación intermitente** son:

- Disminuir los síntomas.
- Mejorar la capacidad para el ejercicio.
- Evitar la discapacidad y la amputación del miembro
- Disminuir el Riesgo Cardiovascular total controlando todos los factores riesgo vascular

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO

Además del control de todos los factores de riesgo cardiovascular, y el tratamiento no farmacológico de cada comorbilidad, en la arteriopatía periférica hay dos estrategias no farmacológicas fundamentales.

Abandono del Tabaco

El abandono del hábito tabáquico ha logrado la disminución de la mortalidad, la progresión de la enfermedad y la tasa de amputaciones.¹³⁻¹⁻²⁻³⁻⁶

Programas de ejercicio:

Hay varios ensayos que analizaron el uso de programas de ejercicio donde se realizaban ejercicios controlados hasta esfuerzo máximo por lo menos 30 minutos 3 veces por semana. Estos estudios mostraron que luego de 6 semanas a 6 meses, mejoraban la distancia alcanzada hasta la aparición del dolor, y los metros máximos sin la necesidad de suspender el ejercicio por dolor. El promedio de mejoría fue de 150- 300 metros. Los beneficios se sostuvieron en el tiempo y fueron progresivos.¹⁴⁻¹⁻²⁻³⁻⁶

La **vacunación antigripal** y **antineumocócica** es una recomendación de expertos², homologando a lo que sucede en pacientes con cardiopatía isquémica, donde se demostró reducción de la mortalidad y las internaciones.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

CILOSTAZOL

El Cilostazol es un Inhibidor de la Fosfodiesterasa-3, con efecto vasodilatador y antiagregante plaquetario.

Eficacia clínica.

Demostó eficacia en mejorar la calidad de vida y **mejorar la distancia recorrida**, retrasando la aparición de síntomas en aproximadamente 72 metro en ensayos pequeños y con seguimiento corto (ninguno mayor a 24 semanas).¹⁵

Sin embargo, **no disminuye la mortalidad cardiovascular**, como lo evidencian las revisiones sistemáticas.¹⁶

Los **efectos adversos** mas comunes de observar son cefalea (por vasodilatación), diarrea, palpitaciones y taquicardia.¹⁷

Conveniencia

El **cilostazol no se recomienda en pacientes** con insuficiencia cardíaca porque es un inhibidor de PDE 3 al igual que milrinona que disminuyó la supervivencia en pacientes con insuficiencia cardíaca.¹⁷

Por su efecto taquicardizante no es recomendado en angina inestable.¹⁷ Se debe tener precaución en pacientes con riesgo de sangrado o en pacientes con sangrado activo por su efecto antiagregante¹⁷ sin embargo, en pacientes que están antiagregados y se realizaron procedimientos como revascularización no se vió mayor tasa de sangrados.¹⁷⁻¹⁸

La **dosis** es de 50 a 100 mg/día, por vía oral, administrado en 2 tomas, con las comidas. No se requiere ajuste por falla renal y se puede usar en pacientes en diálisis.

Tampoco hay efecto de rebote en caso de abandono abrupto.¹⁷ Se debe reducir dosis en pacientes con disfunción hepática o que usan azoles.²² Su costo de \$1000-1600 para la presentación de 100 mg x 30 comprimidos (noviembre 2019)-

El cilostazol tiene un pequeño impacto en la distancia recorrida, pero no mejora la calidad de vida ni la supervivencia, y su costo es muy elevado, por lo que el balance beneficio riesgo, hace que deba ser considerado en pacientes con claudicación que resulte invalidante sin respuesta a las estrategias no farmacológicas.

PENTOXIFILINA

Es un derivado de la metilxantina, inhibe fosfodiesterasa 3, y se propone un efecto de disminución de la viscosidad.¹⁹

Eficacia clínica

Existen evidencia en ensayos clínicos heterogéneos para disminución de síntomas y aumento de los metros al caminar.¹⁹

Comparado vs cilostazol, en un ensayo clínico pequeño, fue menos eficaz.²⁰

En los últimos Metaanálisis de Cochrane su eficacia se pone en duda por la heterogeneidad de los ensayos, lo que no permite sacar conclusiones.

La Sociedad Americana de Cardiología y el Colegio Americano de médicos del tórax, **no lo recomiendan para el tratamiento sintomático.**²¹⁻²

Los **efectos adversos** reportados son pocos e incluyen cefalea, dispepsia y mareos.²⁰⁻²¹⁻¹⁹

En pacientes con insuficiencia cardíaca se deben tener en cuenta los mismos aspectos que el cilostazol.¹⁹

La **dosis** usada en la mayoría de los ensayos es de 800- 1200 mg/día (400mg cada 8 horas con las comidas).²¹

OTROS TRATAMIENTOS SINTOMÁTICOS

Los ensayos clínicos y metaanálisis que evaluaron el tratamiento con **homocisteína**, la **terapia quelante con ácido tetracético de etinilamida**, no demostraron evidencia de mejorar los síntomas ni ningún objetivo en pacientes con claudicación intermitente, en sus respectivos.²⁻²³⁻²⁴

Los **antioxidantes como vitamina C, Vitamina E o carotenoides** NO han demostrado ningún beneficio en enfermedad arterial periférica.²⁵

El **Naftidrofuryl (naftidrofurilo)** es un vasodilatador y antiagregante por bloqueo selectivo del receptor de serotonina 5-HT₂ de las plaquetas y de vasos sanguíneos.²⁶ Una revisión Cochrane, de varios ensayos de pocos pacientes, con un total de 1266 pacientes, fue superior al placebo en mejorar el 50% del recorrido.²⁶ Los ensayos son heterogéneos, y no en todos informan la cantidad de metros mejorada.²⁶⁻²⁷

No hubo efectos adversos graves reportados, pero hubo un aumento vs placebo, de la elevación de enzimas hepáticas, aumento de oxalato en orina con riesgo potencial de formación de litiasis, y efectos gastrointestinales como esofagitis y diarrea.²⁶⁻²⁷ Es una opción para el tratamiento sintomático en algunas guías y revisiones inglesas por costo-efectividad.⁶ En Argentina no está disponible, y en las guías americanas o europeas no lo mencionan.¹⁻²⁻³

El **Buflomedil** es un vasodilatador, que inhibe la agregación plaquetaria, y también tiene un efecto en la deformación del eritrocito para mejorar la viscosidad plasmática.²⁸⁻²⁹ La mayoría de los ensayos presentaron muchos sesgos y fueron heterogéneos. En la última revisión Cochrane 2013, solamente se pudieron analizar 2 ensayos con un total de 127 pacientes, se observó mejoría en la cantidad de metros lograda, llegando a un promedio de 80 metros, pero con baja calidad de evidencia.²⁸

Por otro lado, se reportaron en Europa, eventos adversos relacionados a efectos cardiovasculares con aumento de arritmias y neurológicos como convulsiones y mioclonías.²⁸⁻²⁹⁻³⁰

También tenía riesgo de intoxicación en pacientes con enfermedad renal fuera menor de 60 ml/min. La dosis usada era de 300-900 mg, teniendo en poblaciones especiales dosis menores de 150 mg.²⁸⁻²⁹

Por este balance pobre entre beneficios y riesgos, la EMEA y la agencia española de medicamentos, suspenden la comercialización del Buflomedil (LOFTON) en el año 2011.²⁸⁻²⁹

En Septiembre del 2019, la ANMAT suspende el uso y comercialización del Buflomedil en la Argentina, dado el desbalance, y los reportes continuos de farmacovigilancia.³¹

ESTATINAS

Las estatinas mejoran la evolución de la arteriopatía periférica. Disminuyen la tasa de amputaciones³³ en estudios observacionales, y mejoran la distancia recorrida máxima hasta aparición de síntomas en Metaanálisis de ensayos clínicos.³²⁻³³⁻²

Las estatinas también mejoran el pronóstico cardiovascular, **disminuyendo la tasa de eventos y la muerte cardiovasculares**, independientemente del nivel de lípidos previos del paciente.²⁻³⁻³²

También tienen efecto de mejorar la supervivencia luego de procedimientos de revascularización, y de mejorar la tasa de reintervención y re-obstrucción vascular en estudios observacionales.³³

Estos resultados se vinculan con la mejoría del perfil lipídico, y de sus propiedades pleiotrópicas, que estabilizan y favorecen la regresión de la placa aterosclerótica y sus efectos antiinflamatorios.³³

Todos los pacientes con arteriopatía periférica deben recibir estatinas. En todas las guías tiene un nivel de evidencia I A.¹⁻²⁻³⁻⁶

ANTIAGREGANTES

ASPIRINA

El uso de ácido acetil salicílico en dosis de 75-325 mg/día en pacientes con enfermedad arterial periférica sintomática, ha demostrado disminuir tanto los eventos cardiovasculares no fatales como IAM y ACV, como la mortalidad cardiovascular.

En todas las guías tiene un nivel de evidencia I A.¹⁻²⁻³⁻⁶

El uso de AAS en pacientes con enfermedad arterial periférica no sintomática, es controvertido, con escasa evidencia¹⁻²⁻³

La indicación se basa en la recomendación de expertos. Nivel de evidencia II en la guía americana.² Debe valorarse la relación beneficio/riesgo. La indicación no debe ser de rutina.

CLOPIDOGREL

El clopidogrel es un antagonista del receptor plaquetario de ADP, que inhibe la agregación plaquetaria.

El clopidogrel ha demostrado eficacia en disminuir los eventos cardiovasculares y la mortalidad cardiovascular en pacientes con arteriopatía periférica sintomática al igual que la aspirina, por lo que podría utilizarse de forma alternativa a la ASS, en caso de alergia. ³⁻²

El CAPRIE reúne a 19.185 pacientes, con eventos isquémicos previos como AIT, ACV, IAM, Angina estable o inestable en mes previo y EAP, los aleatoriza a 75mg clopidogrel vs 325 mg AAS, y se los sigue en promedio 1,9 años (de 1 a 3 años).

Los resultados evaluados fueron la aparición de ACV, IAM, amputación o muerte cardiovascular.

El clopidogrel logró una reducción de riesgo relativo de 8,7% (5,32% vs 5,83%), con una reducción del riesgo absoluto de 0,51, con NNT 196.

En el análisis de subgrupos, la única subpoblación que demostró la diferencia significativa fueron la de los pacientes con enfermedad arterial periférica. Pero la diferencia se debió principalmente a disminución de eventos coronarios, por lo que no puede establecerse conclusiones definitivas en relación con su impacto sobre la arteriopatía periférica.³⁷

Si bien la guía europea y NICE recomiendan de primera elección al clopidogrel siempre que no haya contraindicación, basados en este ensayo¹⁻⁶⁻³⁷, es muy discutible esta postura, considerando la relación beneficio/riesgo/costo en relación con la aspirina.

Recientemente se comparó ticagrelor vs clopidogrel en el estudio EUCLID, con 13.885 pacientes con más de 50 años de edad y EAP sintomática diagnosticada con ITB o que hayan sido revascularizados previamente y se aleatorizaron con 90 mg dos veces al día VS clopidogrel 75 mg/día. Los objetivos primarios eran ACV, IAM o muerte cardiovascular. Los resultados finales para los outcomes primarios mostraron 10,8% ticagrelor vs 10,6% clopidogrel sin diferencias significativas IC 95% (0,92-1,13), y con una tasa de sangrados mayores similares, pero mayor discontinuación con ticagrelor por sangrados menores.³⁸ Por lo que el ticagrelor, no aporta beneficios adicionales.¹⁻⁴³

Se ha intentado evaluar, si **dobles antiagregación** en los pacientes con EAP sintomáticos con clopidogrel + aspirina presenta beneficios

El estudio CHARISMA evaluó la terapia antiagregante con aspirina vs. la combinación de clopidogrel y aspirina en 9478 pacientes con IAM previo, ACV o EAP. Los resultados mostraron una disminución de la tasa de IAM, ACV o muerte cardiovascular con la combinación (7.3% vs 8.8%). Sin embargo, en el subgrupo de 3096 pacientes con EAP sintomática y no sintomática, la combinación disminuye los eventos isquémicos e IAM, pero no así, los eventos mayores y mortalidad combinados. Además, se observó un aumento significativo de sangrados mayores.³⁹

El uso de AAS + Clopidogrel en pacientes luego de la revascularización, se estudió en algunos ensayos clínicos, el más grande el CASPAR, en él, sus objetivos primarios fueron de muerte CV,

amputación, re-obstrucción o revascularización.^{2,-40}
En este estudio, no hubo diferencias en combinación VS AAS solo, pero sí en aquellos con prótesis vasculares.^{2,-40}

Por la evidencia disponible, solo debe recomendarse la doble antiagregación, con el objetivo de reducir las oclusiones de prótesis vasculares.¹⁻²⁻³⁻⁶

La evidencia de la duración de la doble antiagregación tampoco es buena, hay un ensayo realizándose actualmente (ASPIRE-PAD= 1mes Vs 12 meses), sin embargo, en la práctica la recomendación de expertos va de 1 a 6 meses.⁴⁰

Se mantiene la recomendación de la combinación de ASS + Clopidogrel de 1-6 meses en los pacientes que se revascularizaron, con recomendación C en las guías americanas y europeas, y nivel B para los pacientes con prótesis vascular instalada.¹⁻²⁻³

El Vorapaxar es un inhibidor de un receptor activado proteasa-1 que regula la agregación plaquetaria mediada por trombina en los sitios de lesión vascular.⁴¹ Este nuevo mecanismo **no demostró claros beneficios sobre riesgos**, ya que en un ensayo de pacientes con EAP sintomática NO disminuyo eventos cardiovasculares⁴², pero sí logró la disminución de la pérdida del miembro en pacientes con revascularización previa e isquemia arterial aguda; pero con un aumento del riesgo de sangrado mayores, y especialmente sangrado hemorrágico cerebral en pacientes con antecedentes de ACV previo.²⁻¹⁻⁶⁻⁴⁰⁻⁴¹⁻⁴³⁻⁴⁴

ANTICOAGULACION

El uso de la **anticoagulación con Warfarina o Acenocumarol** en pacientes con EAP sintomática, **NO ESTA RECOMENDADO**, con ensayos clínicos, como el WAVE, y estudios observacionales donde no solo demuestran su falta de eficacia sobre la antiagregación, sino que sumados a la antiagregación tiene un riesgo de sangrados mayores elevado.²⁻³

Podría existir un subgrupo de pacientes con intervención de revascularización con injerto de derivación o prótesis que podría tener beneficios, pero no está clara la relación con los potenciales riesgos que ya mencionamos y se observaron.²

El Rivaroxabán es un anticoagulante directo con inhibición del Factor Xa. El uso de Rivaroxabán en combinación con aspirina, ha demostrado recientemente en un ensayo clínico llamado COMPASS en pacientes con enfermedad coronaria previa la disminución de los eventos IAM; ACV no fatal y mortalidad CV total combinada en este grupo de pacientes con enfermedad establecida; sin embargo, esta combinación ha sido aparejada de aumento de sangrados gastrointestinales e intracraneales. sin poder para establecer con claridad si son mas; por lo que aún esta indicación no ha sido aprobada por la FDA.⁴³⁻⁴⁴⁻⁴⁵

Otro ensayo mostró que dosis bajas de rivaroxabán + aspirina vs aspirina sola, en 7470 pacientes con EAP, redujo los eventos cardiovasculares mayores y de miembros inferiores, pero con un aumento en el número de sangrados.⁴³

Por lo tanto, se requieren nuevas evidencias para poder considerar esta opción terapéutica.

INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDO ANGIOTENSINA (IECA). TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

Los IECA se han postulado como tratamiento particular e independiente de la arteriopatía periférica.

Sin embargo, en un metaanálisis reciente de 4 ensayos controlados, se demostró que el IECA logró mejorar los metros hasta que se produzca la claudicación, pero con significancia estadística limitada y con índices heterogéneos altos.³⁴

Las evidencias se oponen a ensayos viejos, por lo que el uso de IECA independiente del tratamiento de la HTA o la Insuficiencia cardíaca, todavía es controvertido.²⁻³⁴

Cuando el IECA se utiliza para tratar la HTA, en pacientes con EAP, hay evidencias que muestran una mejoría de los resultados sintomáticos.³⁴⁻²⁻³

En un subgrupo del ALLHAT con 830 pacientes con EAP, amlodipina, lisinopril y clortalidona fueron igual de eficaces para disminuir la progresión y las complicaciones de la EAP.³⁶

Cabe mencionar también que en el estudio completo (+55 años, HTA y otro FRCV), no hubo diferencias en el objetivo primario combinado de muerte CV e infarto no fatal, entre los distintos tratamientos.³⁵⁻³⁶

*Por el tratamiento de la HTA es beneficioso independientemente de que medicamento se utilice, para disminuir eventos cardiovasculares y mortalidad cardiovascular.*³⁵⁻³⁶

TRATAMIENTO INVASIVO DE REVASCULARIZACION

El tratamiento invasivo de revascularización en los pacientes con claudicación intermitente queda relegado al subgrupo clínico que no responde al tratamiento médico y tiene afectación de su calidad de vida.¹⁻²⁻³⁻⁶⁻⁴⁰

El ecodoppler color, la Angiotac y la Angio RNM, tienen buena correlación con la angiografía invasiva digital, pero la ANGIO TAC y ANGIO RNM, tienen más sensibilidad y especificidad, sobre todo para los segmentos inferiores a la rodilla.¹⁻²⁻³⁻¹¹⁻⁶⁻⁵¹

La Angio TC tiene más artefactos con STENT, y calcificaciones vasculares pero la RNM puede sobreestimar las estenosis.³⁻¹¹

El Gold estándar es la angiografía digital, pero es invasivo, y suele reservarse para pacientes que van a ser revascularizados.³⁻¹¹

La opción endovascular está particularmente indicada para lesiones únicas y proximales, siendo de elección la cirugía en lesiones más distales, multisegmentarias o multivasculares.¹⁻²⁻³⁻⁴⁰

TRATAMIENTO ISQUEMIA ARTERIAL CRÍTICA

Se define a la isquemia arterial crítica como la presencia de dolor en reposo o nocturno y/o lesiones isquémicas con o sin gangrena.³

Los pacientes con isquemia grave de MMII tiene similar riesgo de muerte que los pacientes con IAM y ACV¹⁻²⁻³⁻⁶, y el riesgo de amputación es de 25% anual.

La principal causa de mortalidad de este grupo de pacientes es la cardiovascular, seguida de las infecciones.³

En este grupo de pacientes, lo más importante es la revascularización del miembro con recuperación funcional y estructural del mismo, por eso en estos pacientes **el principal tratamiento es la intervención endovascular o quirúrgica** urgente que permita la reperfusión de la extremidad para evitar la eventual necrosis y coinfección del miembro que lleve a amputación.¹⁻²⁻³

Estos pacientes deben recibir antes y después de la revascularización el tratamiento no farmacológico, así como el farmacológico con los antiagregantes y estatinas.

Un tratamiento farmacológico “puente” hasta el tratamiento definitivo que puede ser considerado son los prostanoïdes.³⁻⁵⁰

PROSTANOÏDES

Los prostanoïdes son análogos de la prostaglandina E (alprostadil) o I (Epoprostenol). Producen vasodilatación arterial en vasos pequeños, tienen acción antiplaquetaria y antitrombótica.

En Argentina están disponibles para uso EV.

- Alprostadil EV
- Epoprostenol EV
- Treprostinil EV

Los esquemas van desde 7 días a 4 semanas

Eficacia clínica. Una revisión Cochrane no demostró ningún beneficio con potenciales efectos adversos²⁻⁴⁷, por lo que la guía americana desaconseja su uso.

Una nueva revisión Cochrane, mostró que los prostanoïdes (33 ensayos con 4.477 pacientes, en su mayoría contra placebo y con heterogeneidad por diferentes prostaglandinas y esquemas utilizados) mejoraron los síntomas en reposo, y aceleraron la curación de heridas, con efectos adversos que son significativos contra placebo como vómitos, cefaleas, flushing, diarrea e hipotensión arterial. Sin embargo, no disminuye la mortalidad cardiovascular ni la tasa de amputaciones.⁵⁰

Los *efectos adversos* son náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, rash, y particularmente hipotensión arterial.

No se deben combinar con Inhibidores de Fosfodiesterasa-5 por su efecto vasodilatador, que pueden acentuarlos.³⁻⁴⁷⁻⁵⁰

ISQUEMIA ARTERIAL AGUDA

Se define como la disminución súbita de la perfusión, que causa una potencial amenaza de la viabilidad del miembro afectado de menos de dos semanas de evolución.⁵¹⁻³

La tasa de amputación es del 25% y la tasa de mortalidad del 10% -20%.²⁻³

El diagnóstico y tratamiento precoz son los principales factores pronósticos.

La causa más común es la embolia arterial en más de un 75% de los casos. El 80-90% se originan en las cavidades izquierdas a causa de Fibrilación auricular, IAM recientes y estenosis valvulares o válvulas protésicas.²⁻³⁻¹¹⁻⁵²

La aterosclerosis que se complica con trombosis aguda es una causa frecuente, pero tiene menos síntomas y es más subaguda debido a la gran cantidad de colaterales previas que se tenían por la oclusión previa.⁵¹⁻⁵²⁻⁵³

Otras causas son aneurismas con trombosis y trombosis en sitios de revascularización previa, disección aórtica, compresión mecánica, trauma vascular, estados hipercoagulabilidad.^{3-11- 51-52}

Los sitios más frecuentes de embolias son la bifurcación de la aorta, la bifurcación femoral, el tronco tibioperoneo, la subclavia, la bifurcación carotídea y la bifurcación de la humeral.³⁻¹¹⁻¹⁰⁻⁵¹⁻⁵²

Características clínicas^{3-6-11-10-51-52:}

Es importante reconocer el inicio exacto de los síntomas, la forma de presentación, su localización e intensidad, y la progresión

Son características las "5 P":

- Pain (dolor)
- Pulselessness (ausencia de pulso)
- Pallor (palidez)
- Paresthesia (parestesias)
- Paralysis (parálisis)

La palpación de pulsos no descarta la enfermedad. La parálisis es un signo de mal pronóstico.

El diagnóstico es clínico, y no se deben hacer estudios que puedan retrasar la revascularización del miembro, pero la ecografía doppler ayuda a ver el sitio anatómico de obstrucción y ayuda a sospechar que sea un embolismo, y enfocar la terapéutica.³⁻¹¹⁻⁵¹⁻⁵²

En caso de sospechar un embolismo, es importante realizar un ECG, ecocardiograma y monitoreo cardíaco en busca de IAM, alteración estructural cardíaca o aparición paroxística de arritmias.⁵¹

El tratamiento va a depender de la viabilidad del miembro afectado, siendo hasta el grado IIB posible de tratamiento de revascularización.³⁻⁵¹⁻⁵²

Determinación clínica de la vitalidad de un miembro

Categoría	Pronóstico	Hallazgos		Señal Doppler		
		Sensitivos	Debilidad muscular	Arterial	Venoso	
I	Sin amenaza	No amenaza	No	No	Presente	Presente
Ila	Amenaza incipiente	Recuperable si es tratado rápidamente	Mínima (digital) o ninguna	No	Habitualmente presente	Presente
Ilb	Amenaza inminente	Recuperable si es tratado inmediatamente	Más allá de los dedos, dolor en reposo	Leve o moderada	Ocasionalmente presente	Presente
III	Sin vitalidad	Daño irreversible	Profunda, anestesia	Parálisis, rigidez	Ausente	Ausente

Cuando el miembro no tenga vitalidad, el tratamiento es la amputación, por lo tanto, el tiempo es un determinante de pronóstico.³⁻¹¹⁻⁵¹⁻⁵²

El tratamiento médico tiene una función de sostén y prevención de complicaciones, siendo **el tratamiento invasivo el que puede salvar el miembro comprometido.**²⁻³⁻⁵¹⁻⁵²

La estrategia invasiva elegida puede ser trombólisis con catéter o cirugía abierta. No hay ensayos que demuestren superioridad en salvataje del miembro o supervivencia a 30 días.¹⁻²⁻³⁻¹¹⁻⁵¹

El *tratamiento endovascular* con trombolíticos (o dispositivos mecánicos, pero menos ensayos) se prefiere para lesiones tipo 1 o 2A, de menos tiempo de evolución y especialmente para los pacientes que ya tienen injertos sintéticos u oclusión del Stent.⁵¹⁻⁵²⁻³⁻²

El *tratamiento quirúrgico* con embolectomía o trombectomía, con o sin posterior endarterectomía o cirugía de by pass se prefieren para lesiones más evolucionadas, más graves, para émbolos/trombos más grandes, lesiones 2B y pacientes con riesgos de sangrados mayores.⁵¹⁻⁵²⁻³

Las recomendaciones en **el tratamiento médico farmacológico son principalmente basadas en recomendación de expertos,**

-La anticoagulación con heparina sódica, con bolo (80UI/Kg) y mantenimiento (18UI/Kg/hora) en infusión parenteral continua para mantener con un aPTT (KPTT) de 1,5 del basal, para evitar la propagación del trombo.¹⁻²⁻³⁻⁵¹⁻⁵² Recomendación C

- Aspirina 100-325mg/día Recomendación C.⁵¹⁻⁵²⁻³

- Control del dolor con Opioides (Recomendación C).¹⁻³⁻⁵¹⁻⁵²

- Hidratación parenteral para evitar el síndrome de reperfusión (potasio y ácido láctico) y lesión renal por mioglobinuria +-contraste usado. Se recomienda un objetivo de diuresis entre 2-3 ml/Kg/hora. Recomendación C. ³⁻⁵¹⁻⁵²

- No debe utilizarse trombólisis sistémica, ya que los ensayos mostraron resultados negativos.³⁻⁵³

Las complicaciones de los procedimientos invasivos son:

- **Síndrome compartimental** del miembro, producido por edema post-perfusión que puede generar isquemia del miembro
- **Síndrome de reperfusión**, vinculado con sustancias que ingresan a la circulación procedentes el miembro isquémico. Debe monitorearse el potasio, el metabolismo ácido-base por la acidosis láctica, y la función renal por el fósforo, creatinin-kinasa y mioglobina.

51-52-2-3

El manejo de la anticoagulación y/o antiagregación a largo plazo depende de la causa subyacente de la isquemia arterial aguda, siendo el tratamiento con anticoagulantes orales o directos si la causa fue un embolo por fibrilación auricular, o antiagregación doble inicial con posterior antiagregación con aspirina de por vida si fue una trombosis arterial aterosclerótica.³⁻⁵¹⁻⁵²

Bibliografía

- 1- Grupo de Trabajo para el Diagnostico y Tratamiento de la Enfermedad Arterial Periferica de la Sociedad Europea de Cardiologia (ESC) y la European Society for Vascular Surgery (ESVS) “Guia ESC 2017 sobre el diagnostico y tratamiento de la enfermedad arterial periferica, desarrollada en colaboracion con la Europea Society for Vascular Surgery (ESVS)” Rev Esp Cardiol. 2018;71(2):111.e1-e69. doi.org/ 10.1016/j.recesp.2017.12.015
- 2- American College of Cardiology/American Heart Association WRITING COMMITTEE MEMBERS “2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease. Circulation. 2017;135:e726–e779. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000471
- 3- Consenso de Enfermedad Vascular Periférica. Sociedad Argentina de Cardiología Área de Consensos y Normas 2015. VOL 83 SUPLEMENTO 3 OCTUBRE 2015.
- 4- Sigvant B, Wiberg-Hedman K, Bergqvist D, Rolandsson O, Andersson B, Persson E, et al. A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences. J Vasc Surg 2007; 45:1185-91.
- 5- Giannopoulos A, Kakkos S, Abbott A, Naylor AR, Richards T, Mikhailidis DP, Geroulakos G, Nicolaidis AN. Long-term mortality in patients with asymptomatic carotid stenosis: implications for statin therapy. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2015;50:573–582.
- 6- Rachael L Morley, Anita Sharma, Alexander D Horsch, Robert J Hinchliffe “Peripheral artery disease Review” BMJ 2018;360:j5842 doi: 10.1136/bmj.j5842

- 7- Naomi M. Hamburg, MD; Mark A. Creager, MD “Pathophysiology of intermittent Claudication in Peripheral Artery Disease” *Circ J* 2017; 81: 281 – 289 doi: 10.1253/circj.CJ-16-1286
- 8- Hirsch AT¹, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, Krook SH, Hunninghake DB, Comerota AJ, Walsh ME, McDermott MM, Hiatt WR. “Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care.” JAMA. 2001 Sep 19;286(11):1317-24
- 9- Fowkes FG¹, Housley E, Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. Int J Epidemiol. 1991 Jun;20(2):384-92
- 10- Harrison: Principios de Medicina Interna, 17ª Edición. McGraw-Hill Interamericana de España 2008.
- 11- JORGE DEFELITTO, ALBERTO CARIELLO y colaboradores CIRUGÍA BASES CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS 3ª EDICIÓN ACTUALIZADA Universidad Nacional de La Plata, Facultad ciencias medicas. SEDICI 2016.
- 12- European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS) “2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. European Heart Journal (2019) 00, 1-78. Doi:10.1093/eurheartj/ehz455
- 13- Armstrong EJ, Wu J, Singh GD. Smoking cessation is associated with decreased mortality and improved amputation-free survival among patients with symptomatic peripheral artery disease. J Vasc Surg 2014;60:1565-71. doi:10.1016/j.jvs.2014.08.06425282696
- 14- Andrew W. Gardner, PhD, Eric T. Poehlman. Exercise Rehabilitation Programs for the Treatment of Claudication Pain A Meta analysis. JAMA. 1995;274(12):975-980. Doi:10.1001/jama.1995.03530120067043
- 15- Lee C, Nelson PR. Effect of cilostazol prescribed in a pragmatic treatment program for intermittent claudication. Vasc Endovascular Surg. 2014 Apr;48(3):224-9. doi: 10.1177/1538574413518121. Epub 2014 Jan 6
- 16- Bedenis R, Stewart M, Cleanthis M, Robless P, Mikhailidis DP, Stansby G Cilostazol for intermittent claudication Cochrane Database Syst Rev. 2014 Oct 31;(10):CD003748. doi: 10.1002/14651858.CD003748.pub4
- 17- Kelly C. Rogers • Carrie S. Oliphant • Shannon W. Finks Clinical Efficacy and Safety of Cilostazol: A Critical Review of the Literature. Drugs DOI 10.1007/s40265-015-0364
- 18- Bangalore S, Singh A, Toklu B, DiNicolantonio JJ, Croce K, Feit F, Bhatt DL. Efficacy of cilostazol on platelet reactivity and cardiovascular outcomes in patients undergoing percutaneous coronary intervention: insights from a meta-analysis of randomised trials. Open Heart. 2014 Aug 7;1(1):e000068. doi: 10.1136/openhrt-2014-000068. eCollection 2014.
- 19- Cardiovasc Ther. 2014 Aug;32(4):159-62. doi: 10.1111/1755-5922.12076
- 20- Dawson DL¹, Cutler BS, Hiatt WR, Hobson RW 2nd, Martin JD, Bortey EB, Forbes WP, Strandness DE Jr. A comparison of cilostazol and pentoxifylline for treating intermittent claudication. Am J Med. 2000 Nov;109(7):523-30.

- 21- Salhiyyah K, Senanayake E, Abdel-Hadi M, Booth A, Michaels JA. Pentoxifylline for intermittent claudication. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 1. Art. No.: CD005262. DOI: 10.1002/14651858.CD005262.pub2.
- 22- Elizabeth V. Ratchford, MD, Baltimore, Md Medical management of claudication. J Vasc Surg 2017;(-:1-6.) . DOI: 10.1016/j.jvs.2017.02.040
- 23- Villarruz MV, Dans A, Tan F. Chelation therapy for atherosclerotic cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev.2002:CD002785.
- 24- Khandanpour N, Loke YK, Meyer FJ, et al. Homocysteine and peripheral arterial disease: systematic review and meta-analysis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2009;38:316–22.
- 25- Georgios Giannopoulos¹, Christos Angelidis¹, Georgia Vogiatzi², Michael W Cleman¹ and Spyridon Deftereos. Antioxidant treatment in peripheral artery disease: the rationale is there, but what about clinical results? Current Opinion in Pharmacology 2018, 39:53–59 . DOI:10.1016/j.coph.2018.01.008
- 26- De Backer TLM, Vander Stichele R, Lehert P, Van Bortel L. Naftidrofuryl for intermittent claudication. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 12. Art. No.: CD001368. DOI: 10.1002/14651858.CD001368.pub4
- 27- De Backer, R Vander Stichele,P Lehert, L Van Bortel, “Naftidrofuryl for intermittent claudication: meta analysis based on individual patient data”. BMJ 2009;338:b603 doi:10.1136/bmj.b603
- 28- Metanalis buflomedil
- 29- https://ec.europa.eu/health/documents/communityregister/2012/20120213115509/anx_115509_es.pdf
- 30- https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/ciudadanos/2011/docs/NIP_2011-07_buflomedil.pdf?x77429
- 31- ANMAT <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/217434/20190926http://www.anmat.gov.ar/ets/Buflomedil.pdf>
- 32- Aung PP, Maxwell HG, Jepson RG, et al. Lipid-lowering for peripheral arterial disease of the lower limb. Cochrane Database Syst Rev. 2007:CD000123.
- 33- Kumbhani DJ, Steg PG, Cannon CP, et al. Statin therapy and long-term adverse limb outcomes in patients with peripheral artery disease: insights from the REACH registry. Eur Heart J. 2014;35:2864–72
- 34- Robert W. Barrons and J. Andrew Woods. The Roles of ACE Inhibitors in Lower Extremity Peripheral Artery Disease. American Journal of Therapeutics 23, e7–e15 (2016).
- 35- Costas Tsioufis¹, Ioannis Andrikou¹, Gerasimos Siasos¹, Konstantinos Filis² and Dimitrios Tousoulis. Anti-hypertensive treatment in peripheral artery disease. Current Opinion in Pharmacology 2018, 39:35–42
- 36- Piller LB, Simpson LM, Baraniuk S, Habib GB, Rahman M, Basile JN, Dart RA, Ellsworth AJ, Fendley H, Probstfield JL, et al.: ALLHAT Collaborative Research Group: Characteristics and long-term follow-up of participants with peripheral arterial disease during ALLHAT. J Gen Intern Med 2014, 29:1475-1483.
- 37- CAPRIE Steering Committee. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). Lancet 1996; 348: 1329–39.

- 38- Hiatt WR, Fowkes FG, Heizer G, Berger JS, Baumgartner I, Held P, Katona BG, Mahaffey KW, Norgren L, Jones WS, Blomster J, Millegard M, Reist C, Patel MR. Ticagrelor versus clopidogrel in symptomatic peripheral artery disease.(EUCLID) *N Engl J Med*. 2017;376:32–40
- 39- Patrice P. Cacoub^{1,2*}, Deepak L. Bhatt³, P. Gabriel Steg⁴, Eric J. Topol⁵, and Mark A. Creager⁶ for the CHARISMA Investigators. Patients with peripheral arterial disease in the CHARISMA trial. *European Heart Journal* (2009) 30, 192–201 . DOI:10.1093/eurheartj/ehn534
- 40- Jeffrey W. Olin, DO,^a Christopher J. White, MD,^b Ehrin J. Armstrong, MD, MSC,^c Daniella Kadian-Dodov, MD,^a William R. Hiatt, MD^d Evolving Role of Exercise, Medical Therapy, and Endovascular Options. *JACC VOL . 67 , N °11 , 2016 MARCH 22 , 2016:1338–57*
- 41- Vasiliki Tsigkou, Gerasimos Siasos, Kleanthis Rovos, Niki Tripyla and Dimitris Tousoulis. “Peripheral artery disease and antiplatelet treatment”. *Current Opinion in Pharmacology* 2018, 39:43–52 DOI: 10.1016/j.coph.2018.01.011
- 42- Bonaca MP, Scirica BM, Creager MA, et al. Vorapaxar in patients with peripheral artery disease: results from TRA2oP-TIMI 50. *Circulation*. 2013;127:1522–9.
- 43- Connie N. Hess, MD, MHS; William R. Hiatt, MD. Antithrombotic Therapy for Peripheral Artery Disease in 2018. *JAMA* Published online June 1, 2018. DOI:10.1001/jama.2018.5422
- 44- Eric Kaplovitch¹ , Luke Rannelli² and Sonia S Anand³. Antithrombotics in stable peripheral artery disease. *Vascular Medicine* 1–9. 2019. DOI: 10.1177/1358863X18820123
- 45- Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017; 377: 1319–1330.
- 46- Anand SS, Bosch J, Eikelboom JW, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in patients with stable peripheral or carotid artery disease: An international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2018; 391: 219–229
- 47- Ruffolo AJ, Romano M, Ciapponi A. Prostanoids for critical limb ischaemia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;CD006544
- 48- Pope J, Fenlon D, Thompson A. Iloprost and cisaprost for Raynaud’s phenomenon in progressive systemic sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*2000;(2):CD000953.1079639566
- 49- Huisstede BM, Hoogvliet P, Paulis WD. Effectiveness of interventions for secondary Raynaud’s phenomenon: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92:1166-80. doi:10.1016/j.apmr.2011.01.02221704799
- 50- Vietto V, Franco JVA, Saenz V, Cytryn D, Chas J, Ciapponi A. Prostanoids for critical limb ischaemia (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 1. Art. No.: CD006544. DOI:10.1002/14651858.CD006544.pub3
- 51- Jamie R. Santistevan. Acute Limb Ischemia An Emergency Medicine Approach. *Emerg Med Clin N Am* 35 (2017) 889–909. DOI10.1016/j.emc.2017.07.006
- 52- Michael M. McNally, MD*, Junior Univers. Acute Limb Ischemia. *Surg Clin N Am* 98 (2018) 1081–1096. DOI: 10.1016/j.suc.2018.05.002

53- Ouriel K, Veith FJ, Sasahara AA. "A comparison of recombinant urokinase with vascular surgery as initial treatment for acute arterial occlusion of the legs. Thrombolysis or Peripheral Arterial Surgery (TOPAS) Investigators". N Engl J Med 1998;338:1105–11.

6.3.3 MODELO DE AUTOEVALUACIÓN DEL TEMA

Dentro de los requisitos de cada tema asincrónico, los alumnos deben realizar la autoevaluación, a continuación, se desarrolla otro modelo de instrumento para la autoevaluación del tema tratado.

Autoevaluación: Arteriopatía Periférica

Minetto Julián

El presente examen de autoevaluación de selección múltiple está compuesto por 5 ítems. Si seleccionan la opción correcta el ítem sumará 1 punto, si en cambio seleccionan la opción incorrecta el ítem no sumará. La autoevaluación se considera aprobada con más de 3 ítems adecuadamente contestados; sin embargo, la misma se puede reintentar realizar en una segunda oportunidad. El tiempo para realizar la autoevaluación una vez iniciada es libre. Por cada ítem seleccionado el sistema les ofrecerá una retroalimentación con la información correcta, el objetivo de este ejercicio es repasar los conceptos más importantes de las clases que estuvieron a su disposición de los diferentes temas.

1—Paciente de 56 años con antecedentes personales de tabaquismo e Hipertensión arterial grado 1 tratado con enalapril 10 mg cada 12 horas, que consulta por dolor en ambos miembros inferiores en región poplíteo anterior ante la marcha luego de 500 metros y que cede en reposo. Se realiza laboratorio con un perfil lipídico y glucemia en los límites de la normalidad. Y un índice tobillo/brazo patológico. Con respecto al riesgo cardiovascular de este paciente:

- A) **Paciente de muy alto riesgo cardiovascular**
- B) Paciente de moderado Riesgo cardiovascular.
- C) Paciente de bajo riesgo cardiovascular.
- D) Con solo estos datos no se puede calcular el riesgo cardiovascular del paciente.

La coexistencia con otras enfermedades cardiovasculares es muy elevada. Hacia el 60% de los pacientes con claudicación intermitente tienen enfermedad coronaria y el 30% tiene enfermedad cerebrovascular

La presencia de EAP determina un riesgo cardiovascular (RCV) equivalente a un evento coronario, con un riesgo mayor a 20% de un nuevo evento en los próximos 10 años. El 10-15% de los pacientes con claudicación intermitente en los próximos 5 años tendrá una muerte por causa cardiovascular. En pacientes con isquemia crítica la mortalidad CV a 5 años es del

50%.

POR LO TANTO los pacientes con enfermedad arterial periférica sintomáticos tienen MUY ALTO RIESGO CARDIOVASCULAR.

2-Con respecto a los pacientes con arteriopatía periférica sintomática con claudicación intermitente:

- A) Si no se realiza tratamiento; la mayoría de los pacientes termina en amputación del miembro.
- B) El tratamiento más importante para realizar tan pronto como sea posible es la revascularización quirúrgica o endovascular del miembro.
- C) Se requiere un tratamiento integral y multidisciplinario basado solamente en tratamiento no farmacológico.
- D) El tratamiento no farmacológico como el ejercicio logró reducción de los síntomas en ensayos.**

Hay que tener en cuenta que no todos los pacientes con Arteriopatía claudicante terminan en amputación. Alrededor del 25% de los pacientes sintomáticos requiere una intervención vascular, y se realiza luego de tener tratamiento médico óptimo y continuar sintomáticos. Solo el 5% de los sintomáticos evoluciona a isquemia crítica; por lo que el riesgo de amputación con diagnóstico de la enfermedad va desde 1% a 3,3% anual, siendo una situación heterogénea.

Por otro lado, hay varios ensayos que analizaron el uso de programas de ejercicio donde se realizaban ejercicios controlados hasta esfuerzo máximo por lo menos 30 minutos 3 veces por semana. Estos estudios mostraron que luego de 6 semanas a 6 meses, mejoraban la distancia alcanzada hasta la aparición del dolor, y los metros máximos sin la necesidad de suspender el ejercicio por dolor. El promedio de mejoría fue de 150- 300 metros. Los beneficios se sostuvieron en el tiempo y fueron progresivos.

3-José es un paciente de 70 años con antecedentes de HTA, Diabetes y dislipemia, luego de varias complicaciones por su DBT, llega a la consulta en silla de ruedas con una amputación bilateral de miembros inferiores infrapatelares en contexto de dos infecciones asociadas a arteriopatía periférica. Tensión arterial promedio 3 mediciones: 129/79 mmhg Trae un laboratorio: Glucemia: 160 en ayuno. Hb Ac1 7,3% Col: 180 mg/dl . Creatinina : 2,5mg %. K: 4,5 meq/L Na: 138 meq/L. Hepatograma normal. Sedimento urinario normal, con proteinuria abundante (1 grm/día). Acude a la consulta para control en atención secundaria en su hospital. Nos otorga una listita con su medicación, que se la administra su hija, ya que él no ve bien por su retinopatía por la diabetes. Cilostazol 100 mg cada 12 horas Aspirina 100 mg/dia

Insulina	NPH	S/C		5UI-	10UI
Enalapril		5mg	cada	12	horas
Carvedilol 12,5 mg/día					

Seleccione la conducta farmacológica más adecuada:

- A) El cilostazol debe retirarse por la insuficiencia renal ya que está contraindicado.
- B) El carvedilol puede ser riesgo y está contraindicado en pacientes con amputación.
- C) El cilostazol debiera ser retirado por no cumplir ningún objetivo terapéutico.**
- D) Se debe cambiar el cilostazol por pentoxifilina.

El cilostazol demostró eficacia en mejorar la calidad de vida y **mejorar la distancia recorrida**, retrasando la aparición de síntomas en aproximadamente 72 metro en ensayos pequeños y con seguimiento corto (ninguno mayor a 24 semanas). Sin embargo, **no disminuye la mortalidad cardiovascular**, como lo evidencian las revisiones sistemáticas.

No se requiere ajuste por falla renal y se puede usar en pacientes en diálisis. La pentoxifilina ni siquiera tiene evidencia concluyente de eficacia en reducción de síntomas.

4- José es un paciente de 70 años con antecedentes de HTA, Diabetes y dislipemia, luego de varias complicaciones por su DBT, llega a la consulta en silla de ruedas con una amputación bilateral de miembros inferiores infrapatelares en contexto de dos infecciones asociadas a arteriopatía periférica. Tensión arterial promedio 3 mediciones: 129/79 mmhg Trae un laboratorio: Glucemia: 160 en ayuno. Hb Ac1 7,3% Col: 180 mg/dl . Creatinina : 2,5mg %. K: 4,5 meq/L Na: 138 meq/L. Hepatograma normal. Sedimento urinario normal, con proteinuria abundante (1 gm/día). Acude a la consulta para control en atención secundaria en su hospital. Nos otorga una listita con su medicación, que se la administra su hija, ya que él no ve bien por su retinopatía por la diabetes.

Cilostazol		100	mg	cada	12	horas
Aspirina			100			mg/día
Insulina	NPH	S/C			5UI-	10UI
Enalapril		5mg	cada	12		horas
Carvedilol 12,5 mg/día						

Seleccione la conducta farmacológica mas adecuada:

- A) La estatina debe indicarse independientemente del valor de colesterol.**
- B) La estatina esta claramente contraindicada por la falla renal del paciente.
- C) Esta contraindicado el betabloqueantes en este tipo de pacientes.
- D) La aspirina ya no cumple ningún objetivo terapéutico.

Las estatinas también mejoran el pronóstico cardiovascular, **disminuyendo la tasa de eventos cardiovasculares y la muerte cardiovascular**, independientemente del nivel de lípidos previos del paciente. También tienen efecto de mejorar la supervivencia luego de procedimientos de revascularización, y de mejorar la tasa de reintervención y re-obstrucción vascular en estudios observacionales. **Todos los pacientes con arteriopatía periférica deben recibir estatinas.** En todas las guías tiene un nivel de evidencia I A.

5-Ana de 75 años con antecedentes personales de DBT, dislipemia, Tabaquismo severo, consulta por lesión ulcerada en región externa maleolar. Refiere comenzar con dolor en ese miembro hace un mes aproximadamente, y se queja de dolor en reposo sobretodo por la noche cuando duerme. Al examen físico se encuentra una ulcera redondeada, fría, dolorosa con bordes definidos, sin evidencia de flogosis u olor fétido. Se encuentran pulsos tibial posterior y pedio ausente y poplíteo francamente disminuido en comparación con el otro miembro. La sensibilidad esta conservada hasta ante-pie de ambos lados, y tiene alteración predominante propioceptiva bilateral.

- A) Se trata de una ulcera arterial posiblemente infectada y evalúa amputación arterial urgente.
- B) Se trata de una isquemia arterial aguda y solicita revascularización inmediata para salvar el miembro en las próximas horas.
- C) Se trata de una isquemia arterial crítica los prostanoides y Buflomedil son medidas farmacológicas capaces de cambiar el pronóstico cardiovascular y de la supervivencia del miembro.
- D) Se trata de una isquemia arterial crítica, es necesario controlar el dolor, y evaluar con métodos diagnósticos la revascularización del miembro .**

En este grupo de pacientes, lo más importante es la revascularización del miembro con recuperación funcional y estructural del mismo, por eso en estos pacientes **el principal tratamiento es la intervención endovascular o quirúrgica** urgente que permita la reperfusión de la extremidad para evitar la eventual necrosis y co-infección del miembro que lleve a amputación.

Los prostanoides son análogos de la prostaglandina E (alprostadiil) o I (Epoprostenol). Producen vasodilatación arterial en vasos pequeños, tienen acción antiplaquetaria y antitrombótica.

Una revisión Cochrane no demostró ningún beneficio con potenciales efectos adversos, por lo que la guía americana desaconseja su uso. Una nueva revisión Cochrane, mostró que los prostanoides (33 ensayos con 4.477 pacientes, en

su mayoría contra placebo y con heterogeneidad por diferentes prostaglandinas y esquemas utilizados) mejoraron los síntomas en reposo, y aceleraron la curación de heridas, con efectos adversos que son significativos contra placebo como vómitos, cefaleas, flushing, diarrea e hipotensión arterial. **Sin embargo, no disminuyó la mortalidad cardiovascular ni la tasa de amputaciones**

6.3.4 INSTRUMENTO: MODELO DE EXAMEN PARCIAL TEMAS ASINCRÓNICOS:

Si los alumnos cumplen la realización de todas las autoevaluaciones acceden al 3er examen parcial donde se evaluaron los temas asincrónicos, con modalidad de selección de respuesta múltiple de los temas no abordados en talleres y seminarios.

MODELO EXAMEN PARCIAL: TEMAS ASINCRÓNICOS.

El examen tendrá 30 preguntas de selección múltiple para acceder a promoción debe responder el 70% de las mismas correctamente (es decir 21 respuestas correctas). En este caso cada items de las 30 preguntas sumara un punto en caso de contestar correctamente la misma, no sumara ni restara puntos en caso de no contestarse, y en caso de contestarse incorrectamente se restan 0.5 puntos. El tiempo para realizar el examen es de 75 minutos. |

1- ¿Cuál de estos es un fármaco con alto o muy alto riesgo de emesis cuando se hace tratamiento oncológico?

A- Trastuzumab

B- Rituximab

C- Cisplatino

D- Nilotinib

2- ¿Que grupo de antineoplásicos puede generar cardiotoxicidad en dosis acumulativa de manera característica?

A) Antimetabolitos como Metrotexato.

- B) Antimicrotubulos como Paclitaxel
- C) Anticuerpo Anti-CD20 Rituximab

D) Inhibidores topoisomerasa-2 como Antraciclinas: Doxorubicina

3- La indicación de tratamiento farmacológico en la obesidad con objetivo de reducción de peso podría considerarse según las guías y los pacientes de los estudios realizados en:

- A) IMC mayor a 25 con factores de riesgo.
- B) IMC mayor a 40.

C) IMC mayor a 30 con mala respuesta a tratamiento no farmacológico.

D) IMC mayor a 35 con mala respuesta a tratamiento no farmacológico.

4- ¿Cuál de los siguientes fármacos NO tiene evidencia para el tratamiento del tabaquismo con dependencia física?

- A) Bupropion
- B) Vareniclina
- C) Reemplazo nicotínico

D) Topiramato/fentermina

5- Con respecto a la Amiodarona, ¿Cuál de los siguientes puntos NO es correcto?:

A) Ha demostrado en estudios clínicos evidencia de reducción de mortalidad con la prevención de arritmias supraventriculares y ventriculares.

- B) Puede alterar la secreción tiroidea y requiere controles de esta hormona en el uso crónico.
- C) Tiene efectos cardiovasculares como bradicardia, alargamiento del QT e incluso vasodilatación arterial.

D) Se acumula a largo plazo en cornea y puede generar opacidades reversibles.

6- El objetivo de saturación de oxígeno en hemoglobina, medido por pulsometría arterial (saturómetro) en un paciente no ventilado, sin neumopatía crónica previa cursando un cuadro agudo con compromiso respiratorio según estudios observacionales:

- A) S%o2 88

- B) S%o2 95
- C) S%o2 98
- D) S%o2 92**

7- Los antipsicóticos de segunda generación (Marque la respuesta correcta):

- A) Haloperidol, risperidona y levomepromazina son algunos fármacos del grupo.
- B) Tienen menor cantidad de efectos metabólicos, pero mayor cantidad de efectos extrapiramidales.
- C) Tienen una eficacia con buen nivel de evidencia en que logran mejor control de síntomas positivos y negativos en la psicosis.
- D) Deben considerarse como una posible causa en hiperprolactinemias, aunque sea menos frecuente que en los de 1era generación.**

8- Los anticonvulsivantes de primera generación tienen efectos adversos comunes como:

- A) Movimientos extrapiramidales, hiperprolactinemia,
- B) Hepatotoxicidad, rash cutáneo y reacciones graves en piel, sedación, disminución densidad mineral ósea.**
- C) Hipoglucemias, hipokalemias, hepatotoxicidad.
- D) Insuficiencia renal aguda, hepatotoxicidad, hipocalcemia.

9- ¿Cual de las siguientes afirmaciones en la terapéutica del Parkinson es correcta?

- A) El tratamiento es eficaz en controlar y prevenir síntomas, y hay ensayos clínicos que su tratamiento disminuye la mortalidad.
- B) Las opciones terapéuticas iniciales para control de síntomas con levodopa+carbidopa o agonistas dopaminérgicos.**
- C) Los efectos adversos como el fenómeno ON-OFF aparecen en la primer semana de uso de levodopa.
- D) Los agonistas dopaminérgicos tienen menos efectos conductales y mayor cantidad de disquinesias a largo plazo.

10- Acerca del tratamiento con hierro de las anemias ferropénicas ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?:

- A) La intolerancia digestiva al hierro vía oral es uno de los principales efectos adversos.
- B) Para aumentar la absorción se puede ingerir con jugo de pomelo o naranja y alejado de las comidas, sin embargo, disminuye la tolerancia del mismo.
- C) Existen preparados de hierro oral como sulfatos, fumaratos y gluconatos y preparados de hierro Endovenosos como sacarato o carboximaltosa.
- D) El tratamiento con hierro finaliza una vez recuperado el valor de Hemoglobina.**

11- El aciclovir (marque la respuesta INCORRECTA):

- A) Actúa a través del bloqueo de la polimerasa ADN viral.
- B) El aciclovir endovenoso disminuye en estudios observacionales la mortalidad y secuelas neurológicas en la encefalitis por herpes.
- C) Los efectos adversos descritos son náuseas y vómitos, se describió asociación con efectos cutáneos graves, en dosis altas falla renal.
- D) Son eficaces con virus herpes simple, herpes zoster y citomegalovirus.**

12- Un paciente de 59 años tabaquista e HTA con arteriopatía periférica con claudicación intermitente se encuentra en tratamiento para los síntomas con cilostazol. ¿Cuál sería el esquema completo farmacológico de este paciente? Considerando que con 5 mg cada 12 hs de enalapril sus cifras de tensión arterial en consultorio están bajo objetivo.

- A) Enalapril 5 mg cada 12 horas, cilostazol 100 mg cada 12 horas, atenolol 25 mg día.
- B) Enalapril 5 mg cada 12 horas, cilostazol 100 mg cada 12 horas, aspirina 100 mg día, estatina dosis alta.**
- C) Enalapril 5 mg cada 12 horas, cilostazol 100 mg cada 12 horas, aspirina 100 mg día, estatina dosis alta, atenolol 50 mg día.
- D) Enalapril 5 mg cada 12 horas, cilostazol 100 mg cada 12 horas, aspirina 100 mg día, estatina dosis alta. Anticoagulación con acenocumarol asociada.

13- Los relajantes musculares despolarizantes usados para la intubación orotraqueal y posterior ventilación tienen algunos efectos adversos particulares como aumento de la

presión intracraneal, hiperpotasemia, fasciculaciones mialgias e incluso raramente hipertermia maligna. ¿Cuál de los siguientes fármacos pertenece a este grupo?

- A) **Succinilcolina**
- B) Pancuronio
- C) Atracurio
- D) Vecuronio

14- Acerca de los fármacos usados en demencia. ¿Cuál es la respuesta correcta?

- A) La memantina tiene evidencia en mejoría de síntomas en demencia leve.
- B) **Todos los fármacos han demostrado mejorías en calidad de vida y síntomas, pero en escalas, sin demasiada carga en la evolución clínica.**
- C) El donepecilo es el inhibidor de acetilcolinesterasa cerebral que demostró reducción en la mortalidad en demencias en estudios clínicos.
- D) El uso de antipsicóticos y antidepresivos, mejoran la calidad de vida sin efectos adversos significativos en esta patología.

15- Acerca de los antihistamínicos. ¿Cuál es la respuesta correcta?

- A) **Los antihistamínicos de primera generación vs los de segunda no tienen gran diferencia en la eficacia para disminuir síntomas de urticaria o rinitis alérgica.**
- B) Los antihistamínicos de segunda generación tienen mayor tasa de somnolencia vs los de 1era en su uso.
- C) La ceterizina, loratadina, desloratadina son ejemplos de antihistamínicos de primera generación.
- D) Los antihistamínicos clásicos no tienen eficacia clínica en la reducción de síntomas en el vértigo agudo.

16- ¿Cuáles de estos fármacos no se usa como posibles antibióticos combinables para el tratamiento de la TBC?

- A) Levofloxacin
- B) Etambutol
- C) **Gentamicina**

D) Pirazinamida

17- El tratamiento estándar de la tuberculosis pulmonar tiene una duración total entre fase de inducción y consolidación de:

- A) 4 meses
- B) 6 meses**
- C) 12 meses
- D) 3 meses

18- Con respecto a la constipación crónica. ¿Cuál de las siguientes NO es correcta?

- A) El tratamiento de primera línea para el control sintomático es el bisacodilo.**
- B) Primero se deben descartar las causas orgánicas de constipación y posteriormente probar tratamiento no farmacológico.
- C) Algunos laxantes se utilizan como preparación para endoscopias digestivas bajas como la lactulosa o el polietilenglicol.
- D) No se recomienda el tratamiento farmacológico a largo plazo, por generar dependencia, y otros efectos adversos lesivos sobre la mucosa.

19- Con respecto al tratamiento de las diarreas agudas marque la correcta:

- A) El tratamiento farmacológico con loperamida no tiene efectos adversos y puede utilizarse desde el primer año de vida.
- B) Las sales de rehidratación y los antibióticos son las medidas preventivas mas importantes.
- C) Los antibióticos son usados para casos particulares ya que si bien pueden mejorar en 1-2 días los síntomas debe sopesarse con el riesgo de los antibióticos, la resistencia antimicrobiana y los costos.**
- D) El bismuto salicilato no tiene efectos adversos graves.

20- Con respecto al manejo farmacológico de náuseas y vómitos. ¿Cuál de las siguientes es correcta?:

- A) La domperidona es un fármaco con seguridad en el embarazo.
- B) La metoclopramida por ser un antagonista H1 puede generar en dosis altas síntomas extrapiramidales, disquinesia y galactorrea.
- C) El ondansetrón es un fármaco antagonista del receptor de serotonina 5-HT₃ y tiene estudios de eficacia clínica en disminuir los vómitos en pacientes bajo quimioterapia.**
- D) La clorpromazina no tiene efecto anti-dopaminérgico por lo que se utiliza por su efecto antihistamínico en vómitos.

21- Del tratamiento para la hiperplasia prostática benigna marque la respuesta correcta:

- A) El tratamiento combinado con inhibidores de la 5-alfa reductasa y alfa bloqueantes siempre debe utilizarse como primera medida ya que demostró reducción de síntomas y progresión independientemente de otros factores.
- B) Las alfas bloqueantes de 2da generación selectivos tienen mejor eficacia en controlar los síntomas prostáticos.
- C) La doxazosina, prazosina y terazosina son alfa bloqueantes de 2da generación.
- D) Los alfabloqueantes de segunda generación tienen mayor seguridad con respecto a hipotensión ortostática pero mayor cantidad de disfunción eréctil.**

22- Con respecto a algunas drogas de uso y abuso. ¿Cuál de las siguientes NO es correcta?:

- A) La cocaína aumenta el riesgo de muerte súbita, arritmias e infarto agudo.
- B) El cannabis tiene muchos productos activos y diferentes porcentajes en su presentación actuando principalmente el THC sobre receptores CB1 y CB2 a nivel central y periférico respectivamente.
- C) Las setas de hongos tienen productos que son agonistas de serotonina (5-HT₂) similar al LSD.
- D) La intoxicación aguda con cocaína, cannabis o alcohol deben tratarse inicialmente con benzodiazepinas.**

23- Acerca del uso de antiparasitarios. Marque la opción que NO es correcta:

- A) La ivermectina es un fármaco que actúa en canales de glutamato de parásitos y GABA central de ellos. Se utiliza para tratamiento de escabiosis, Strongiloides característicamente.
- B) Los benzimidazoles se utilizan para parásitos intestinales nemátodos y cestodos. Sus efectos adversos principales son la hepatotoxicidad, efectos gastrointestinales y alergias cutáneas.
- C) El metronidazol es un fármaco que se utiliza solamente para cobertura de parásitos como Giardia, Gardenella, Trichomonas y Amebas.**
- D) El tratamiento con Benznidazol es el tratamiento de elección para el chagas agudo y algunas formas crónicas asintomáticas.

24- En amenaza de parto prematuro entre 24-34 semanas se puede realizar la uteroinhibición en caso de que no haya contraindicaciones maternas y/o fetales con los siguientes fármacos a excepción de:

- A) Antagonistas de oxitocina: Atosiban.
- B) Agonistas Betaadrenérgicos: como ixosuprina.
- C) Antagonistas alfa adrenérgicos: doxazosina.**
- D) Sulfato de magnesio.

25- Acerca de los fármacos en inducción del trabajo de parto y posparto. Marque la respuesta INCORRECTA:

- A) La oxitocina puede utilizarse EV para disminuir el sangrado de las hemorragias pos-parto.
- B) La oxitocina tiene como efectos adversos: dolor abdominal, hipertoniá uterina con ruptura de útero, arritmias e hiponatremia.
- C) Los efectos adversos con el uso de misoprostol son hepatotoxicidad importante, falla renal, alergias graves cutáneas y hemorragias digestivas.**
- D) El misoprostol puede usarse via oral o vaginal.

26- Marque la respuesta correcta acerca del uso de anfotericina B:

- A) Se puede utilizar inicialmente Endovenosa liposomal y luego continuar su tratamiento con su presentación via oral desoxicolato.

- B) Las dosis son iguales para cualquiera de sus presentaciones complejo lipídico, liposomal o desoxicolato.
- C) La eficacia de las 3 presentaciones es similar en la respuesta de curación de diferentes micosis graves.**
- D) La presentación liposomal es la que reporta mayores efectos adversos como hipokalemia, insuficiencia renal, y síntomas en la infusión con flebitis incluida.

27- Acerca de los inmunosupresores. Marque la respuesta INCORRECTA:

- A) El tacrolimus es al menos tan eficaz como la ciclosporina para el rechazo del trasplante, pero tienen un perfil de seguridad distinto.
- B) Los principales efectos adversos del micofenolato y la azatioprina son los digestivos y las citopenias por su mecanismo de acción.
- C) El infliximab es un fármaco endovenoso monoclonal que actúa sobre el receptor de IL-2.**
- D) El adalimumab es un anticuerpo monoclonal anti-TNF alfa y se utiliza para diferentes patologías como Artritis reumatoidea y enfermedad inflamatoria intestinal entre otras reumatológicas.

28- ¿Cuál de los siguientes fármacos NO se utiliza para el tratamiento de glaucoma crónico ocular?

- A) Timolol tópico
- B) Pilocarpina tópico
- C) Tropicamida tópico**
- D) Latanoprost tópico

29- El tratamiento sistémico de la psoriasis en pacientes moderados-graves tiene como opción terapéutica con objetivos de prevención y disminución de síntomas además de los tratamientos tópicos a los siguientes a EXCEPCION DE:

- A) PUVA (psoralenos + rayos UVA).
- B) Metrotexato
- C) Isotretinoína**

D) Anti-TNF.

30- La terapia de reemplazo hormonal con estrógenos (marque la respuesta correcta):

- A) No tiene eficacia en disminuir las fracturas vertebrales o no vertebrales.
- B) Su uso no aumento el riesgo de ACV e infarto en las mujeres que lo utilizaron a largo plazo.
- C) **Tiene eficacia en el control de síntomas como sofocos en la menopausia por lo que se recomienda en pacientes seleccionadas utilizar por el menor tiempo posible.**
- D) Esta contraindicada en una paciente que ya estuvo embarazada.

Esta propuesta, contiene una cantidad de preguntas finitas que servirá para iniciar esta modalidad, pero en caso de adoptarse, se realizará por parte de los docentes un pool de preguntas más grandes, pero con los mismos temas seleccionados.

6.3.5 INSTRUMENTO: EVALUACION ESCRITA CORTA

Si el alumno, cumple con la aprobación del 70% de las respuestas correctas en los 3 parciales y tiene el porcentaje de presentismo adecuado, finalmente tendrá la posibilidad de realizar una evaluación procedimental con la escritura de un texto corto donde se pueda evaluar el enfoque metodológico del análisis de fármacos. (EFICACIA, SEGURIDAD, CONVENIENCIA Y COSTO), uno de los objetos principales de evaluación enumerados en la primera etapa y que se considera uno de los temas más importantes dentro del currículum de la asignatura.

Las condiciones de la evaluación escrita corta serán explicitadas a los alumnos con detalle de cómo debe ser realizada y que se espera de la misma; además se realizó un modelo referente para que los mismos puedan observar que se solicita específicamente.

En el próximo apartado (6), se explicita el “Modelo referente del texto corto solicitado”, que complementa la propuesta

MODELO DE SOLICITUD Y ESPECIFICACIONES PARA LOS ALUMNOS

Presentación de Modelo de estudio para selección de fármacos con un tema de la cursada clásica haciendo hincapié en el esquema: Definición, historia natural de la enfermedad, objetivos generales y operativos y tratamiento farmacológico basado en los criterios de selección de fármacos según: EFICACIA- SEGURIDAD- CONVENIENCIA y COSTO.

El texto para presentar tiene como objetivo que se repase e internalice el modelo de selección de fármacos, por lo que la organización del texto debe seguir el orden mencionado. No es necesario explayarse en los puntos introductorios como la definición e historia natural de la enfermedad.

Debe ser escrito como un texto explicativo dirigido a otros estudiantes donde con sus palabras muestran el análisis (con que evidencias) recomiendan un fármaco basado en todos los criterios mencionados.

Cuando hablamos de eficacia mencionar la mejor evidencia disponible al momento (para que, y en quienes?), así como cuando se reportan los efectos de seguridad, aspectos de conveniencia y finalmente costo.

La evaluación del texto se hará en base a: Contenido de cada aspecto del fármaco (información aportada), fundamentación lógica de usos y seguridad (análisis de la evidencia) y la búsqueda realizada para buscar esa información; así como la argumentación (demostrando el uso del modelo de selección de fármacos) para la conclusión final. El docente a cargo de la evaluación de la cursada de promoción asignará el fármaco a evaluar entre la 2da-3era semana posterior a la primera fecha del segundo parcial de la cursada clásica a aquellos alumnos que cumplan las condiciones previas.

Se ofrecerá a los estudiantes dos formas de consulta/tutoría para la entrega del trabajo final de la promoción:

- Actividades sincrónicas programadas con el docente a cargo.
- Foro del entorno educativo, para consultas asincrónicas abierto durante toda la cursada.

Los materiales para la realización del texto son amplios, y van desde el material propio de la cátedra, hasta libros de textos clásicos. La búsqueda actualizada de información de los aspectos que tienen que desarrollar, son parte de la evaluación, por lo que búsquedas realizadas en bases de indexación de revistas son válidas y necesarias.

La extensión solicitada del texto es aproximadamente de 2-3 hojas Arial 11, con interlineado 1.5.

El tiempo destinado para la entrega del trabajo final está estipulado antes del cierre del cuatrimestre, y el estudiante cuenta con 2 semanas para la finalización y envío del escrito para poder acceder a la promoción de esta sin rendir examen final.

6.3.6 MODELO REFERENTE DEL TEXTO CORTO SOLICITADO.

MODELO REFERENTE: EVALUACIÓN ESCRITURA

FÁRMACO: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

Situación clínica: Hipertensión arterial en adultos.

DEFINICIÓN PROBLEMA DE SALUD:

La hipertensión arterial es definida por las guías europeas e Internacionales como un valor de presión arterial en al menos dos visitas en promedio de 2 o 3 tomas por visita por arriba de un valor de 140 de tensión arterial sistólica como diastólica.¹

EPIDEMIOLOGÍA:

La hipertensión arterial tiene una prevalencia alrededor de un 30% en Argentina, y es un factor de riesgo cardiovascular muy importante que determina la principal carga de enfermedad cardiovascular. Solamente alrededor de un 25% de todos los hipertensos conocen su enfermedad y son tratados adecuadamente y se encuentran bajo control.²

HISTORIA NATURAL:

Los pacientes que no controlan su presión arterial tienen una evolución a largo plazo desfavorable, donde se inicia con un daño de órgano subclínico asintomático (Hipertrofia de ventrículo izquierdo, daño de vasos retinales, microalbuminuria- proteinuria), progresan a evento cardiovascular definido, como puede ser: insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal con o sin diálisis, cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, accidente cerebrovascular y otras alteraciones cognitivas entre otras.¹

El control de la presión arterial debe establecerse en función del riesgo cardiovascular del paciente establecido por: la evaluación de órgano o evento clínico desarrollado, las cifras de presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular (edad, sexo, LDL, sedentarismo, tabaquismo), especialmente aquellos de gran impacto como la diabetes.²

OBJETIVOS:

Generales:

- Reducción de mortalidad total y cardiovascular.
- Reducción de eventos cardiovasculares mayores.

Operativos:

- Reducción o disminución de progresión de: Hipertrofia de ventrículo izquierdo, proteinuria o albuminuria.
- Reducción de la tensión arterial de consultorio a valores menores a 140/90 o 130/80mm Hg de acuerdo con el riesgo cardiovascular del paciente.

FÁRMACO: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

EFICACIA:

Farmacológica: Logra reducción de la tensión arterial en 4 semanas hasta valores de 10 mmHg de sistólica y 5 mmHg de diastólica. A través de la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina, disminuyendo la actividad de esta generando vasodilatación sistémica, disminución del filtrado glomerular con protección renal, y parte de la acción de retención hidrosalina con disminución de la renina y las modificaciones estructurales cardíacas relacionadas a ello. ³

Clínica:

Dentro de los grupos antihipertensivos: antagonistas cálcicos, inhibidores de enzima convertidora angiotensina (IECA), diuréticos tiazídicos, antagonistas del receptor angiotensina-2 (ARA-2) e incluso betabloqueantes, todos han demostrado reducción de eventos y mortalidad cardiovasculares.

En un ensayo clínico los IECA se compararon con amlodipina y clortalidona, y demostró reducciones similares de estos eventos.⁴

Con respecto a la diferencia con los ARA-II, ambos demostraron similares tasas de reducción de eventos cardiovasculares y mortalidad en un metanálisis Cochrane.⁵

SEGURIDAD:

Son fármacos seguros, en un metanálisis de ensayos clínicos se comparó su discontinuidad con otros fármacos y fue similar⁶.

Los efectos adversos mas frecuentes vistos fueron: tos, mareos, hipotensión ortostática, aumento de la creatinina, aumento del potasio, edema angioneurótico, oligoamnios.^{1,3} Se debe monitorear la función renal y el potasio 2 semanas posteriores a su inicio¹. Son tolerables valores menores a 5.5meq/L de potasio y aumentos de la creatinina menores a 100%, que requieren disminución de la dosis y monitoreo.¹

CONVENIENCIA:

Contraindicaciones absolutas en: embarazo, estenosis arteria renal bilateral, antecedente de angioedema. Hiperpotasemia severa.

Contraindicación relativa: clearance de creatinina menor a 30 mil/ min. ^{1,3}

Tener cuidado en combinación con fármacos que aumentan la creatinina o aumentan el potasio: Mineralocorticoides, furosemida (aumento creatinina), AINES, ahorradores de potasio como amiloride.

Otros fármacos hipotensores. ³

Se utilizan de forma oral en su mayoría: Enalapril 5-10 mg cada 12 horas. Existe el enalaprilato que se usa hasta 20 mg dosis máxima y se titula 2.5 mg cada 4 horas EV. Lisinopril 2.5-10 mg una vez al día. La vida media permite usarlo cada 24 horas. ³

COSTOS ⁷:

Fecha 28/12/2022

Enalapril: 10 mg cada 12 horas. Tratamiento mensual: 1.500 pesos-2.800 pesos.

Lisinopril: 10 mg/día. Tratamiento mensual: 3.800 pesos.

Conclusión:

El tratamiento de la HTA es una opción terapéutica de primera línea, ya que los IECA son eficaces para lograr los objetivos planteados de reducción de eventos, mortalidad y descenso de presión arterial.

Estos son fármacos seguros y bien tolerados, pero se debe tener precaución en algunos pacientes especiales como embarazadas o pacientes con alteración de la función renal. El enalapril es una opción terapéutica utilizable y se administra cada 12 horas, sin embargo el

costo es aproximadamente la mitad que el lisinopril sin diferencias en otros criterios de selección mas que la conveniencia en su forma de administración.

Bibliografía:

- 1- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsioufis C, Aboyans V, Desormais I; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018 Sep 1;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339. Erratum in: *Eur Heart J*. 2019 Feb 1;40(5):475. PMID: 30165516.
- 2- Guia Argentina Intersociedades: Sociedad Argentina Cardiología, Federación Argentina Cardiología, Sociedad Argentina Hipertensión Arterial 2018.
- 3- Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith L. "Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la Terapéutica". Décimo tercera Edición. McGraw Hill. 2018
- 4- ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA*. 2002;288:2981–2997.
- 5- Li ECK, Heran BS, Wright JM. Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors versus angiotensin receptor blockers for primary hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 8. Art. No.: CD009096. DOI: 10.1002/14651858.CD009096.pub2.
- 6- Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood-pressure-lowering treatment in hypertension: 9. Discontinuations for adverse events attributed to different classes of antihypertensive drugs: meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens*. 2016;34:1921–1932
- 7- <https://ar.kairosweb.com/>

6.3.7 INSTRUMENTO: MODELO DE ENCUESTA A LOS ALUMNOS

Finalmente, como se había planteado dentro de los objetivos de la propuesta, se elaboró un modelo de encuesta hacia los exalumnos de la cátedra acerca de la propuesta de evaluación,

que podrá distribuirse entre los estudiantes que han cursado previamente la materia con la modalidad clásica y no han tenido la posibilidad de realizar este tipo de acreditación sin examen final, para poder tener una opinión y participación de los estudiantes en este modelo distinto de evaluación.

MODELO DE ENCUESTA A LOS ALUMNOS

Estimados/as/es Alumnos. Los docentes de la cátedra de Farmacología Aplicada estamos planificando un régimen de promoción de la cursada sin examen final. Como podrán imaginar, buscamos seguir manteniendo los mismos objetivos conceptuales y metodológicos para con ustedes, y que puedan terminar su pasaje por la cátedra con el abordaje de los problemas de salud con los criterios de selección de fármacos y la información más relevante de los medicamentos más utilizados.

Para nosotros, como docentes, la opinión de los estudiantes, es importante, ya que forma parte del contrato educativo que realizamos a la hora de planificar nuestras actividades.

Les agradeceremos que puedan opinar como ex-alumnos de la cátedra, y usuarios de los conocimientos que obtuvieron de ella, acerca de la nueva propuesta para el acceso a la promoción sin examen final de la misma.

Nueva propuesta de evaluación para el régimen de promoción sin examen final:

Para acceder a la promoción sin examen final, el alumno deberá:

1- Rendir los 2 parciales de opción múltiple y aprobarlos con más del 70%, en PRIMERA FECHA.

2- Aprobar todos los cuestionarios semanales de los temas del taller de la cursada habitual.

3- Realizar (no necesario aprobar) todos los cuestionarios de los temas del "ex - curso de farmacología" (se planifica, tener todas las clases de los temas que no se ven en los talleres/seminarios pero entran dentro del examen final, subidas al entorno para realizar

de forma asincrónica).

4- Aprobar con más de 70% un parcial extra (un 3er parcial) en las últimas semanas de la cursada(asincrónico), de los temas que incluían el ex curso de farmacología (temas asincrónicos).

5- Entregar un escrito corto (2-3 carillas) con las características de EFICACIA, SEGURIDAD, CONVENIENCIA Y COSTO donde demuestre el aprendizaje de la metodología aplicada en los talleres, con algún fármaco empleado en los mismos en las últimas semanas de la cursada.

Para el punto 3 se plantea, paralelamente mientras el alumno esté cursando los talleres convencionales, se agregaran 2 temas de este curso por semana.

El 3er parcial (punto 4), está estipulado para los alumnos que ya hayan aprobado con 70% en 1era fecha los dos parciales obligatorios, por lo que será en la semana posterior a la primera fecha del segundo parcial.

Para el punto 5, los alumnos que estén en condiciones, se les asignará en la semana posterior al 3er examen un fármaco y habrá un foro de tutoría para los alumnos que tengan dudas, y alguna actividad sincrónicas para sacar dudas o dificultades para realizarlo en caso de que sea necesario y tendrá que entregarse en un tiempo de 2 semanas para poder acceder a la promoción sin examen final.

Les agradeceremos que puedan responder, una vez leída la propuesta y darnos su opinión al respecto.

Muchas gracias por la colaboración.

Minetto Julian
Ayudante Diplomado.

jjminetto@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)

Año de cursada de Farmacología Aplicada*

Tu respuesta

¿Rindió el final de farmacología aplicada?*

Si

No

¿Qué modalidad rindió el final en caso de haberlo hecho?

Presencial

Virtual

Usted como alumno, ¿Hubiera elegido la cursada sin examen final así como esta planteada?*

Sí

No

¿Considera que el régimen de promoción planteado es una opción realizable para el estudiante que cursa la materia?*

Elija del 1-10.(1= Imposible para cualquier estudiante. 10= Fácilmente realizable para todos los estudiantes).

Elegir

En términos de formación para el alumno. ¿Considera que el régimen de promoción planteado les hubiera dejado los mismos conocimientos que rendir el examen final?*

Conteste enumerando del 1-5

0

1

2

- 3
- 4
- 5

¿Le surge alguna duda al leer nuestra propuesta de promoción sin examen final?

Tu respuesta



¿Qué cambios o ajustes le haría a esta propuesta?

Tu respuesta



Comentarios

Tu respuesta



6.3.8 CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE LA PROPUESTA EN LA CURSADA.

A modo esquemático, para poder ver en concreto la propuesta, se realizó un cronograma de la propuesta de evaluación para acreditación de la asignatura sin examen final

Actividades programadas	Semanas Correspondientes
Talleres	Semanas 0-14
Temas asincrónico	Semanas 0-13
Parciales clásicos	Semanas 6 y 14
Parcial no obligatorio temas asincrónico	Semana 15
Finalización de escrito	Semana 18

El objetivo de este cronograma estimativo final era poder contextualizar a la propuesta dentro de la cursada actual y observar la factibilidad de desarrollo de esta.

7 CONCLUSIONES

El trabajo final integrador realizado fue el diseño de una propuesta para innovación en el área de la evaluación. Como se ha exployado en el texto la propuesta realizada es una respuesta a los cambios propuestos por el régimen de enseñanza de la Facultad de Ciencias Médicas en la Cátedra de Farmacología Aplicada, intentando a través de utilizar todas las herramientas aportadas por la Carrera de Especialización en Docencia Universitaria para formular y diseñar los instrumentos y modelos que puedan ser aplicables al contexto donde se desempeña la función docente del autor.

Los textos utilizados fueron orientativos y ayudaron a través de sus conceptos a darle cuerpo a las estrategias utilizadas, justificando con los mismos ciertas decisiones en el armado de la propuesta. Asimismo estos textos orientativos no solo enriquecieron el proceso de diseño de los exámenes, sino que también desempeñó un papel fundamental en la justificación de ciertas decisiones tomadas durante el armado de la propuesta evaluativa. Al respaldar las estrategias utilizadas con los conceptos y fundamentos presentes en los textos, se

aseguró que el examen estuviera alineado con los objetivos de aprendizaje establecidos y que evaluara de manera precisa y adecuada los conocimientos y habilidades adquiridos por los alumnos.

Es indudable que existen otras estrategias o instrumentos pedagógicos que pueden ser considerados opciones más potentes en términos de involucramiento y compromiso de los alumnos. Desde el punto de vista de las ciencias de la educación, se reconoce la importancia de métodos como proyectos de investigación, debates grupales, presentaciones orales, evaluaciones prácticas, entre otros, que promueven la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

Sin embargo, al considerar la implementación, la masividad de los cursos, problema que ha alcanzado recientemente a nuestra facultad, puede dificultar la aplicación de metodologías que requieren una atención más individualizada o interacciones más intensas entre el docente y cada alumno. En cursos con un elevado número de estudiantes, resulta complicado garantizar la retroalimentación personalizada y el seguimiento detallado de cada estudiante, lo que puede afectar la efectividad de ciertas estrategias más interactivas.

Además, el tiempo destinado al aprendizaje de los conocimientos y el contenido de la materia también juegan un papel crucial en la elección de una evaluación. En algunos casos, el currículo académico puede ser extenso y demandar una cobertura amplia de contenidos en un periodo de tiempo limitado. En estas situaciones, la implementación de actividades más interactivas y complejas puede resultar impracticable debido a restricciones de tiempo.

También, es importante considerar el entrenamiento de los docentes en relación con la implementación de estrategias más complejas. Algunas técnicas pedagógicas requieren un dominio especializado y una capacitación adecuada por parte de los educadores. Si bien es deseable que los docentes se desarrollen continuamente y adquieran nuevas habilidades en su práctica pedagógica, en algunos casos puede ser difícil lograr una

implementación efectiva y consistente de estas estrategias debido a limitaciones de tiempo, recursos y formación del profesorado.

En síntesis: es una realidad que otras estrategias o instrumentos pueden ser, desde el aspecto pedagógico y desde el punto de vista de las ciencias de la educación, opciones más potentes en el “impigement” de los alumnos, sin embargo, la masividad, el tiempo destinado al aprendizaje de los conocimientos, el contenido de la materia y el entrenamiento de los docentes puede limitar la utilización de estos en el escenario donde se desarrolla la propuesta.

La propuesta de evaluación de la materia con acreditación sin examen final busca mantener similares objetivos que la evaluación previamente realizada con un examen final tradicional. Sin embargo, se adapta a los recursos y condiciones disponibles por parte del plantel docente de la cátedra, lo que ofrece una serie de ventajas en términos de aceptabilidad, operatividad y factibilidad.

En primer lugar, la aceptabilidad de esta propuesta se basa en la flexibilidad que ofrece a los estudiantes y docentes. La eliminación del examen final tradicional puede ser bien recibida por los alumnos, ya que reduce la carga de estrés asociada con este tipo de evaluación y permite una mayor diversidad de enfoques de aprendizaje y evaluación.

En cuanto a la operatividad, la propuesta se ajusta a los recursos disponibles por parte del plantel docente. Al aprovechar las herramientas y conocimientos existentes, se puede desarrollar un sistema de evaluación coherente y alineado con los contenidos y objetivos de la materia. Esto permite que el proceso de evaluación sea más eficiente y manejable para los docentes, ya que se utilizan métodos y actividades que ya están integrados en el plan de estudios y que pueden ser fácilmente implementados y evaluados.

Además, la factibilidad de esta propuesta radica en su capacidad para adaptarse a las condiciones y limitaciones presentes en el entorno educativo. Al utilizar los recursos disponibles y considerar las restricciones de tiempo y recursos, se puede implementar una evaluación que sea realista y alcanzable en el contexto específico de la cátedra. Esto garantiza que el proceso de evaluación no sobrepase las capacidades y

posibilidades del equipo docente, lo que a su vez contribuye a la calidad y validez de los resultados obtenidos.

Todos estos aspectos fueron tenidos en cuenta para la propuesta, así como también, sin olvidar los principios de la evaluación fundamentales como son: la validez, la educabilidad y la explicitud que son requeridas primordialmente.

En la propuesta se incluye además un modelo de encuesta que podría funcionar como evaluación previa por parte de los exalumnos de la cátedra. A través de ella, se busca encontrar comentarios por parte de los alumnos, acerca de la propuesta, previo a la implementación de esta. Esto podría generar modificaciones pertinentes en la misma al ver distintos puntos de vista o debilidades encontradas desde la óptica de los alumnos. Se entiende que la evaluación también es parte de un contrato educativo con los alumnos, y que forma parte de un proceso de aprendizaje que fundamentalmente está realizado para ellos. Sin duda este otro concepto ronda la propuesta y es uno de los ejes importantes que se consideraron, y queda así expuesto con la presentación de este instrumento (Modelo de encuesta a los alumnos).

Este diseño realizado se entiende que puede tener un dinamismo temático, ya que, debido al avance de ciertos temas en farmacología y en salud en general, los temas de la cursada tradicional pueden modificarse a través de la selección de estos por parte del plantel docente. Podría ocurrir en un futuro que temas que se encuentran en una modalidad asincrónica pasen a taller/seminario o viceversa. Como fortaleza de la propuesta, si bien, los materiales e instrumentos debería recibir algunos cambios, la estructura de la evaluación con acreditación sin examen final podría mantenerse solamente con la modificación temática correspondiente, por lo que esto le daría a la propuesta una robustez a lo largo del tiempo y la versatilidad necesaria para afrontar cambios curriculares venideros.

Finalmente, si bien el trabajo final es solo una propuesta de intervención, el mismo sirve para marcar un camino en la construcción colectiva de las cátedras no solamente de materiales didácticos sino también del formato, evaluación y estructura que puede tener la misma si los docentes, independientemente de su cargo jerárquico, asumen el rol no

solamente de educadores y trabajo en aulas, sino desde la perspectiva pensante de innovación en muchos aspectos curriculares como puede ser la evaluación.

8 Referencias Bibliográficas:

1. Abate S M, Orellano V. (2020). *Temas transversales en acción*. Trayectorias Universitarias, 6(11),e030, 2020. SSN 2469-0090 |Recuperado de: <https://doi.org/10.24215/24690090e033>
2. Anijovich R. (2010). La evaluación significativa. Cap 5. La retroalimentación en la evaluación. 1era Edición Buenos Aires: Paidós
3. Barrera Baca A. (2004). Examen a la evaluación institucional Universitaria. Cap 6 La evaluación institucional de la educación. Universitat Barcelona Departament de Didáctica ISBN. 8468902357.2004
4. Bertoni A,Poggi M, Teoblado M. (1996). Evaluación de nuevos significados para una práctica compleja. Buenos Aires: Kapelusz
5. Carlino P.(2004).La distancia que separa la evaluación escrita frecuente de la deseable. Rev. Acción Pedagógica, Vol. 18 No. 1
6. Carlino F. (1999).La evaluación educacional. Historia, problemas, propuestas” Capítulo 4: Convenciones técnicas para el diseño de proyectos de evaluación: Editorial Aique.
7. Celman S. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Cap: ¿Es posible mejorar la evaluación y transformarla en herramienta de conocimiento?. 1era Edición: Paidos ISBN: 905-12-2129-6.
8. Celman S. (2003). Sujetos y objetos de la evaluación Universitaria”. Revistas Alternativas N°32 Argentina.
9. Coscarelli MR. (2017).*Curriculum e institución*. En Picco, S y Orienti, N. (2017). *Didáctica y currículum: Aportes teóricos y prácticos para pensar e intervenir en las prácticas de la enseñanza*.

10. De Alba A(2022). Presencialidad, internet y vínculo pedagógico. Apunte del taller 2022. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=txvxVtp4IFg>
11. Pierella M P. (2016). Los exámenes en el primer año de la Universidad: ¿Instancias de formación o mecanismos de selectividad social?. Trayectorias Universitarias Volumen 2 N°2 2016 ISSN 2469-0090

9 Anexos

9.1 ANEXO 1: Grilla Curricular de la Carrera de Medicina, Plan de Estudio 2004

MATERIA	Régimen	Carga Horaria	Modalidad
PRIMER AÑO			
Anatomía	Anual	250	Obligatoria
Biología	Anual	60	Obligatoria
Ciencias Sociales y Medicina	Cuatrimstral	50	Obligatoria
Citología, Histología y Embriología	Anual	190	Obligatoria
Informática Básica	Bimestral	40	Obligatoria
Biología	Cuatrimstral	50	Optativa
Ciencias Exactas	Cuatrimstral	60	Optativa
Seminario de Investigación Científica	Cuatrimstral	50	Optativa
SEGUNDO AÑO			
Bioquímica y Biología Molecular	Anual	250	Obligatoria
Epidemiología	Bimestral	40	Obligatoria
Fisiología y Física Biológica	Anual	250	Obligatoria
Inglés Médico	Anual	50	Obligatoria
Psicología Médica	Bimestral	50	Obligatoria
Ecología Humana y Promoción de la Salud	Bimestral	50	Optativa
Historia de la Medicina	Bimestral	60	Optativa
Literatura, Cine y Medicina	Bimestral	60	Optativa
TERCER AÑO			
Farmacología Básica	Anual	140	Obligatoria
Informática Médica	Bimestral	50	Obligatoria
Microbiología y Parasitología	Anual	150	Obligatoria
Oftalmología	Bimestral	30	Obligatoria
Patología	Anual	210	Obligatoria
Salud y Medicina Comunitaria	Cuatrimstral	30	Obligatoria
Semiología	Anual	200	Obligatoria
La informática aplicada al análisis y presentación de trabajos científicos en ciencias de la salud	Bimestral	50	Optativa
Genética	Bimestral	50	Optativa
Inmunología	Bimestral	50	Optativa
Salud Ambiental	Bimestral	50	Optativa
Educación para la salud	Cuatrimstral	50	Optativa
CUARTO AÑO			
Cirugía I	Anual	120	Obligatoria
Dermatología	Bimestral	30	Obligatoria
Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes Módulo 1	Bimestral	50	Obligatoria
Farmacología Aplicada	Cuatrimstral	100	Obligatoria
Infectología	Cuatrimstral	80	Obligatoria
Medicina Interna I	Anual	200	Obligatoria
Neurología	Bimestral	30	Obligatoria
Ortopedia y Traumatología	Bimestral	30	Obligatoria
Otorrinolaringología	Bimestral	30	Obligatoria
Psiquiatría Módulo 1	Bimestral	50	Obligatoria
Salud Pública Módulo 1	Cuatrimstral	60	Obligatoria
Urología	Bimestral	30	Obligatoria
Bioquímica Clínica I	Bimestral	50	Optativa
Introducción a la Epistemología de la Salud	Cuatrimstral	50	Optativa
Filosofía Médica	Bimestral	50	Optativa
Nutrición Clínica	Trimestral	50	Optativa
QUINTO AÑO			
Cirugía II	Anual	120	Obligatoria
Deontología y Medicina Legal	Bimestral	50	Obligatoria
Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes Módulo 2	Bimestral	40	Obligatoria
Ginecología	Cuatrimstral	70	Obligatoria
Medicina Interna II	Anual	200	Obligatoria
Obstetricia	Bimestral	50	Obligatoria
Pediatría	Anual	190	Obligatoria
Psiquiatría Módulo 2	Bimestral	50	Obligatoria
Salud Pública Módulo 2	Cuatrimstral	60	Obligatoria
Toxicología	Bimestral	25	Obligatoria
Bioética	Bimestral	50	Optativa
Bioquímica Clínica II	Bimestral	50	Optativa
Cirugía de Torax	Bimestral	60	Optativa
Discapacidad Intelectual	Cuatrimstral	60	Optativa
Terapia Intensiva	Cuatrimstral	60	Optativa
Trasplante de Órganos	Semestral	100	Optativa
SEXTO AÑO			
Práctica final Obligatoria	Anual	1600	Obligatoria

9.2 ANEXO 2: Programa Farmacología Aplicada



CÁTEDRA DE FARMACOLOGÍA APLICADA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
La Plata | Buenos Aires | Argentina

PROGRAMA ANALITICO

1. BASES PARA LA SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS Y SU APLICACIÓN A LOS PROBLEMAS DE SALUD

1.1. Aspectos Generales

1.1.1. Uso racional de los medicamentos: concepto y propósitos. Medicamentos esenciales. Medicamentos genéricos. Formulario terapéutico. Monofármacos y asociaciones.

1.1.2. Mercado farmacéutico en Argentina. Regulación de medicamentos. Calidad de los fármacos.

1.1.3. Farmacoterapéutica basada en evidencias. Toma de decisiones terapéuticas. Niveles de evidencia. Fuerza de las recomendaciones.

1.1.4. Fuentes de Información. Búsqueda y análisis crítico de información.

1.1.5. Promoción de medicamentos: Modalidades de la promoción farmacéutica, calidad de la información en la publicidad farmacéutica, estrategias publicitarias. Conflictos de intereses.

1.2. Selección de Fármacos para un problema de salud

1.2.1. Concepto de eficacia y efectividad clínica. Diferencias entre las condiciones experimentales y la práctica clínica. Aplicación de los resultados de ensayos clínicos y metaanálisis. Estudios de utilización de medicamentos (EUM).

1.2.2. Concepto de seguridad. Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM). Farmacoepidemiología: estudios de cohorte, casos y controles. Farmacovigilancia. Notificación de efectos adversos.

1.2.3. Concepto de conveniencia. Formas farmacéuticas de liberación controlada. Bioequivalencia. Farmacocinética y monitorización plasmática de fármacos.

1.2.4. Concepto de costo. Farmacoeconomía.

1.2.5. Principios de la prescripción. Concepto de pauta terapéutica. Factores que favorecen la accesibilidad y cumplimiento de los tratamientos. Instrucciones y Advertencias. Plan de monitoreo.

2. MANEJO DE FÁRMACOS EN POBLACIONES ESPECIALES

2.1. Manejo de fármacos en pacientes con insuficiencia renal y hepática.

2.2. Uso de fármacos durante el embarazo y lactancia

2.3. Uso de fármacos en neonatología y pediatría

2.4. Uso de fármacos en geriatría.

3. DROGAS DE ADICCIÓN Y ABUSO

- Aspectos generales. Bases neurobiológicas de la adicción
- Alcohol
- Marihuana
- Opioides
- Sedantes hipnóticos
- Estimulantes. Anfetaminas y análogos. Cocaína. Nicotina
- Alucinógenos
- Otras. Inhalantes. Esteroides.

4. FARMACOTERAPIA DE SITUACIONES DE SALUD

En cada una de las situaciones de salud, debe considerarse la siguiente sistemática:

1. Definición del problema de salud. Epidemiología. Curso natural de la enfermedad.

Esquema fisiopatológico conceptual

2. Objetivos terapéuticos.

3. Estrategias terapéuticas disponibles (farmacológicas, no farmacológicas).

4. Selección de uno o más grupos, y dentro de ellos una o más drogas, con mejor balance beneficio/riesgo/costo, utilizando los siguientes parámetros:

4.1. Perfil farmacológico, farmacocinética

4.2. Eficacia-efectividad.

4.3. Seguridad

4.4. Conveniencia (contraindicaciones, precauciones, manejo de situaciones especiales (niños, ancianos, deterioro de la función renal o hepática), interacciones, vías de administración, intervalo de administración)

4.5. Costo

5. Aplicabilidad, esquema de dosificación (forma farmacéutica, dosis, intervalo), duración del tratamiento y educación del paciente (información, instrucciones y advertencias).

6. Plan de Monitoreo o seguimiento.

** Cuando se señala uso racional de un grupo de medicamentos, la definición del problema de salud es más amplia y pueden ser varios problemas de salud en los que pueden ser indicados.*

CARDIOVASCULAR

Factores de riesgo cardiovascular (FRCV):

Epidemiología y morbilidades asociadas.

- Medidas farmacológicas y no farmacológicas relevantes.

Farmacoterapia de la insuficiencia cardíaca

DIURETICOS.

- inhibidores del simporte $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ (diuréticos de asa, de techo alto): Furosemida
- Inhibidores del simporte Na^+/Cl^- (diuréticos tiazídicos): hidroclorotiazida, clortalidona, indapamida.
- Ahorradores de potasio: Inhibidores de los canales de sodio del epitelio renal (amilorida), antagonistas del receptor de aldosterona (espironolactona, eplerenona)

BETA BLOQUEANTES (propranolol, atenolol, metoprolol, carvedilol, bisoprolol)

INIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA. Enalapril, lisinopril, Ramipril

BLOQUEANTES DEL RECEPTOR DE AT II. Losartan, Valsartan, Candesartan.

DIGITALICOS. Digoxina

VASODILADORES: Hidralazina, nitratros,

Farmacoterapia del shock

Soluciones parenterales: cristaloides y coloides.

Drogas inotrópicas y vasoactivas. Dopamina, Adrenalina, Noradrenalina, Isoproterenol,

Dobutamina, Vasopresina, Levosimendan

Farmacoterapia de las arritmias

Clase I. Bloqueantes de los canales de sodio. Clase I A. Quinidina, Clase I B. Lidocaina, mexiletina, clase I C Flecainida. Propafenona

Clase II Beta Bloqueantes.

Clase III. Amiodarona

Clase IV. Bloqueantes Cálccicos. Verapamilo, Diltiazem

Otros. Digoxina, Adenosina

Farmacoterapia de la cardiopatía isquémica

Angina de pecho estable

NITROVASODILADORES (dinitrato de isosorbide, nitroglicerina, mononitrato de isosorbide),

BETA BLOQUEANTES (propranolol, atenolol, metoprolol, carvedilol),

BLOQUEANTES CALCICOS DIHIDROPIRIDÍNICOS (nifedipina, amlodipina),

BLOQUEANTES CALCICOS NO DIHIDROPIRIDINICOS (verapamilo, diltiazem).

ANTIAGREGANTES. Aspirina. Clopidogrel.

IECA

OTROS FÁRMACOS: omapartrilat, nesiritida,

Síndromes coronarios agudos: Angina inestable e Infarto agudo de miocardio

NITROVASODILADORES

BETA BLOQUEANTES

BLOQUEANTES CALCICOS.

ANTIAGREGANTES. Aspirina. Clopidogrel. Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa

ANTICOAGULANTES.

Heparina no fraccionada. Heparinas de bajo peso molecular: Nadroparina,

Enoxaparina, Dalteparina.

Otros: Pentasacárido, Inhibidores directos de la trombina (hirudina, ximelagatran).

TROMBOLITICOS. Estreptoquinasa, Activador tisular del plasminógeno.

Farmacoterapia de la enfermedad vascular periférica

ANTIAGREGANTES. Aspirina. Clopidogrel.

Cilostazol, Pentoxifilina

Farmacoterapia de la enfermedad tromboembólica venosa

ANTICOAGULANTES.

Heparina no fraccionada. Heparinas de bajo peso molecular: Nadroparina, Enoxaparina, Dalteparina.

Anticoagulantes orales: acenocumarol, warfarina

Otros: Pentasacárido, Inhibidores directos de la trombina (hirudina, ximelagatran).

TROMBOLITICOS. Estreptoquinasa, Activador tisular del plasminógeno.

Farmacoterapia de la hipertensión arterial

DIURETICOS (DE ASA, TIAZIDAS, AHORRADORES DE POTASIO),

INIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA. Enalapril, lisinopril, Ramipril

BLOQUEANTES DEL RECEPTOR DE AT II. Losartan, Valsartan.

BLOQUEANTES CALCICOS DIHIDROPIRIDÍNICOS (nifedipina, amlodipina),

BLOQUEANTES CALCICOS NO DIHIDROPIRIDINICOS (verapamilo, diltiazem).

BETA BLOQUEANTES (propranolol, atenolol, metoprolol, carvedilol, bisoprolol)

VASODILATADORES: Hidralazina, Minoxidilo

BLOQUEANTES ALFA. Prazozin, Terazocina.

ESTIMULANTES ALFA 2. Alfametildopa

Farmacoterapia de las dislipemias ESTATINAS. Simvastatin, Atorvastatin, Pravastatin.

FIBRATOS. Gemfibrozil, fenofibrato.

RESINAS QUE FIJAN SALES BILIARES. Colestiramina

INH. DE LA ABSORCIÓN DE COLESTEROL. Ezetimibe

Otros. Acido Nicotínico, Acidos Grasos omega 3.

DOLOR E INFLAMACION

Uso racional de AINEs

Paracetamol

AINEs inhibidores COX no selectivos. Aspirina, Ibuprofeno, naproxeno, diclofenac, dipirona, indometacina, piroxicam, ketorolac.

AINEs inhibidores selectivos COX-2. Meloxicam, celecoxib.

Uso racional de Opioides

Agonistas menores. Codeína, d-propoxifeno, tramadol

Agonistas mayores. Morfina, meperidina, fentanilo

Agonistas μ - antagonistas κ δ σ Nalbufina

Agonistas parciales μ κ δ Buprenorfina

Antagonistas. Naloxona

Uso Racional de glucocorticoides

Hidrocloridato (cortisol), prednisona, dexametasona, betametasona

RESPIRATORIO

Farmacoterapia del asma bronquial y de la EPOC

Beta dos estimulantes de acción corta (salbutamol) y prolongada (salmeterol)

Glucocorticoides inhalados (beclometasona, budesonide, fluticasona), y por vía sistémica.

Otros grupos: Anticolinérgicos (ipatropium), Inhibidores de LKT (montelukast), xantinas (teofilina), Cromoglicato de sodio.

Oxígeno

Uso racional del oxígeno

Administración. Sistemas de bajo flujo (máscaras y cánulas nasales). Sistemas de alto flujo (mascaras Venturi)

ANTIINFECCIOSOS

Principios de uso de antimicrobianos.

Lugares y mecanismos de acción. Espectro antibacteriano. Acciones Bacteriostática y Bactericida.

Efecto concentración-dependiente y tiempo-dependiente.

Resistencia bacteriana. Mecanismos de resistencia. Tipos de resistencia y transmisión.

Efectos adversos

Aspectos farmacocinéticos y conveniencia

estado del huésped. Estado inmunitario. Situaciones fisiológicas especiales. Estados patológicos

Costos

Combinación de antimicrobianos

Profilaxis.

Uso inadecuado de antimicrobianos

Uso racional de los diferentes grupos de antimicrobianos

o Betalactámicos. Penicilinas, carbapenems, inhibidores de betalactamasas, Cefalosporinas.

o Macrólidos y agentes relacionados (clindamicina, telitromicina)

o Tetraciclinas,

o Cloranfenicol

o Linezolid

o Quinupristin/dalfopristin

o Quinolonas,

o Aminoglucósidos,

o Metronidazol,

o Vancomicina, Teicoplanina

o Sulfamidas, Trimetroprima sulfametoxazol,

o Nitrofurantoina,

o Rifampicina

Farmacoterapia de la Tuberculosis

Isoniazida

Pirazinamida

Etambutol

Estreptomina

Farmacoterapia de la Lepra

Dapsona

- Rifampicina
- Clofazimina

Farmacoterapia de las Parasitosis

- Paludismo. Etapa eritrocítica: Cloroquina/hidroxiclороquina, Quinina/ quinidina, Mefloquina, Artemisina, Atovacuona+ Proguanil, Pirimetamina, Doxiciclina, Formas latentes en tejidos: Primaquina
- Otros Protozoarios: Metronidazol (Amebiasis, Tricomonas, Giardiasis), Pentamidina (Pneumocitis jirovecinii), Tripanosomiasis (nifurtimox, benznidazol),
- Helmintos. Albendazol, mebendazol, prazicuantel, tiabendazol, ivermectina.
- Scabiosis y pediculosis

Farmacoterapia de las micosis

- Sistémicas. Anfotericina B. Flucitosina. Azoles (ketoconazol, itraconazol, fluconazol). Caspofungina
- Mucocutaneas. Griseofulvina. Nistatina. Terbinafina. Azoles (clotrimazol, miconazol), ácido undecilénico

Uso racional de antisépticos

- Alcoholes
- Clorhexidina
- Halógenos. Iodo. Iodopovidona. Cloro: Hipoclorito de sodio
- Fenoles
- Compuestos de amonio cuaternario
- Aldehídos. Formaldehído
- Peróxidos. Agua oxigenada
- Metales pesados. Timerosal. Nitrato de plata. Sulfadiazina de plata

Uso racional de antivirales

- Herpes simple, varicela zoster. Aciclovir, valaciclovir, famciclovir, penciclovir, trifluridina
- Citomegalovirus. Ganciclovir. Valganciclovir. Cidofovir. Foscarnet. Fomivirsén.
- Antiretrovirales.
 - o Inhibidores de transcripción inversa:
 - Nucléosidos: zidovudina, didanosina, lamivudina, zalcitabina, estavudina, abacavir.
 - Análogos de nucleótidos: tenofovir
 - No nucleósidos: nevirapina, delvirdina, efavirenz
 - o Inhibidores de proteasa: saquinavir, ritonavir, indinavir, nelfinavir, amrenavir
 - o Inhibidores de entrada viral: enfuvirtide.
- Hepatitis B y C. Lamivudina. Adefovir. Interferón. Ribavirina.
- Influenza. Amantadina, Rimantadina, Oseltamivir.

GASTROINTESTINAL

Farmacoterapia de la enfermedad ácido-péptica y reflujo gastroesofágico.

- Inhibidores de la secreción de ácido:
 - o bloqueantes H2 (ranitidina, cimetidina, famotidina),
 - o Inhibidores de la bomba de protones (omeprazol, pantoprazol, lanzoprazol).
- Antiacidos: hidróxido de aluminio y magnesio, magaldrato, carbonato de calcio.
- Citoprotectores: Sucralfato. Bismuto coloidal. Prostaglandinas
- Tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*

Farmacoterapia de las dispepsias

- Agentes Proquinéticos. Bloqueantes dopaminérgicos: metoclopramida, domperidona, Estimulantes serotoninérgicos: mosapride, cinitapride.
- Otras Fármacos: antidepresivos,

Farmacoterapia de las náuseas y vómitos

- Bloqueantes dopaminérgicos: metoclopramida, domperidona,
- antagonistas de los receptores 3 de serotonina: Ondansetron

Farmacoterapia de las diarreas

- Opioides. Difenoxilato, Loperamida
- Antisecretores: Subsalicilato de bismuto, Análogos de Somatostatina: octreotide
- Adsorbentes. Kaolin, pectina, poliacarbofila, carbón activado, bismuto.

Farmacoterapia de la constipación

- Formadores de masa: salvado, psyllium, metil-celulosa, poliacarbofila
- Salinos: sulfato, hidróxido y carbonato de magnesio. Fosfato de sodio.
- Osmóticos: lactulosa, glicerina, sorbitol / manitol, polietilenglicol.
- Estimulantes de la motilidad: derivados del difenilmetano (fenolftaleína, bisacodil), derivados antraquinónicos (sen, cáscara sagrada), aceite de ricino.
- Emolientes: docusatos, vaselina.

Farmacoterapia de la enfermedad inflamatoria intestinal

- Aminosalicilatos. Sulfazalacina, mesalamina, olsalacina, balsalazida.
- Glucocorticoides
- Inmunosupresores. Azatioprima, mercaptopurina, ciclosporina, metotrexato.
- Inhibidores del factor de necrosis tumoral. Infliximab

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO

Uso Racional de antidepresivos

- Antidepresivos tricíclicos. Imipramina, desipramina, amitriptilina
- Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Fluoxetina, sertralina, paroxetina.
- Antidepresivos atípicos: bupropion (DA/NE), venlafaxina (5HT/NE), mirtazapina (Antagonistas 5HT/NE)
- Inhibidores de la MAO. Tranilcipromina

Uso racional de Fármacos en ansiedad e insomnio

Benzodiazepinas

o Acción ultracorta (< de 2 hs): midazolam

o Acción corta (< de 6 hs): triazolam

o Acción intermedia (> 6 hs < 24 hs): alprazolam, clonazepam, bromazepam, flunitrazepam, lorazepam

o Acción prolongada (>24 hs): nitrazepam, diazepam, clobazam

Hipnóticos no benzodiazepínicos: zolpidem, zopiclona, zapeplon

Uso racional de Fármacos en psicosis y trastorno bipolar

Antipsicóticos típicos. Clorpromazina, tiioridazina, haloperidol.

Antipsicóticos atípicos. clozapina, olanzapina, risperidona, quetiapina, pimozida

Litio

Uso racional de anticonvulsivantes y antiepilépticos

Fármacos clásicos: carbamazepina (oxcarbamazepina), fenitoína, ácido valproico, etosuccimida, fenobarbital primidona, y clonazepam.

Otros Fármacos: gabapentina, Lamotrigina, Levetiracetam, felbamato, topiramato. Vigabatrina.

Tratamiento de las crisis convulsivas y estado de mal epiléptico. Lorazepam IV, Diazepam IV, fenitoína. Otras estrategias: Anestesia general (tiopental, propofol) + miorelajantes

Farmacoterapia del Síndrome parkinsoniano y otros movimientos anormales

Levodopa.

Agonistas dopaminérgicos: Bromocriptina, Pergolida, Ropinirol, Pramipexol,

Inhibidores de la COMT. Entacapona, tolcapona

IMAO-B. Selegilina, rasagilina

Antagonistas Muscarínicos Trihexifenidilo, benztropina, difenhidramina

Amantadina

Parkinson inducido por drogas. Manejo.

Uso racional de Fármacos en la anestesia general

Inductores y Anestésicos generales

o Inductores y Anestésicos IV: tiopental sodico, propofol, midazolam, ketamina, etomidato

o Inhalatorios. Enflurano, Halotano, Isoflurano, Desflurano, Sevoflurano

Relajantes musculares.

o No Despolarizantes. D-Tubocurarina, Pancuronio, Vecuronio, Atracurio, Rocuronio

o Despolarizantes. Succinilcolina

Uso racional de anestésicos locales

Lidocaína, Bupivacaína, Ropivacaina

Uso racional de Fármacos para la migraña.

Analgésicos

Antiinflamatorios no esteroides

- Ergotamina, dihidroergotamina
- Agonistas serotoninérgicos. Sumatriptan, Zomitriptan, Naratriptan, Rizatriptan..

ENDOCRINO

Farmacoterapia de la diabetes.

- INSULINA. Insulina humana y porcina.
 - o De acción rápida: Cristalina o regular.
 - o Acción intermedia: NPH.
 - o Acción lenta: ZincProtamina.
 - o Análogos de insulina de acción rápida (lispro, aspártica), y prolongada (glargina, detemir).
- HIPOGLUCEMIANTES ORALES.
 - o SULFONILUREAS (glibenclamida, glipizida, glimepirida), BIGUANIDAS (metformina),
 - o TIAZOLIDINDIONAS (rosiglitazona, pioglitazona),
 - o DERIVADOS DE MEGLITINIDA (repaglinida),
- o INH. DE LA ALFA-GLUCOSIDASA (acarbose).

Farmacoterapia del hiper e hipotiroidismo.

- Levotiroxina. Triiodotironina.
- Metimazol. Propiltiouracilo
- Ioduros

Farmacoterapia en anticoncepción

- Estrógenos. Etinil estradiol, megestrol
- Progestagenos.
 - o Estranos: noretindrona, noretisterona acetato, etinodiol diacetato
 - o Gonanos norgestrel, levonorgestrel, con menos actividad androgénica (gestodeno, desogestrel, norgestimato)
 - o Espironolactona relacionados: drospirenona

Farmacoterapia del déficit de estrógenos y andrógenos

- Estrógenos: Estradiol, Estrógenos conjugados
- Gestágenos: Medroxiprogesterona, Norestitrona, Trimegestona, Drospirenona, Progesterona natural
- Testosterona propionato + enantato, undecanoato, gel, parches.

Farmacoterapia de la hipertrofia prostática benigna.

- Bloqueantes alfa. Prazocin, Terazocina, Doxazocina, Tolterodina.
- Inhibidores de la 5 alfa reductasa. Finasteride.

OSTEOARTICULAR

Farmacoterapia de la Artritis Reumatoidea

- Uso racional de analgésicos y antiinflamatorios
- Uso racional de corticoides
- Drogas Modificadoras de la Artritis Reumatoidea (DMAR):

- o Metotrexato
- o Antipalúdicos (hidroxicloroquina)
- o Sulfazalazina
- o Inmunosupresores (leflunomida, azatiprima, ciclofosfamida, ciclofosfamida)
- o Agentes biológicos: neutralizantes del factor de necrosis tumoral alfa (Etanercept, Infliximab, Adalimumab), antagonista del receptor de interleukina1(Anakirna)
- o Inhibidores de las metaloproteasas: tetraciclinas

Farmacoterapia de la artrosis

- Uso racional de analgésicos y antiinflamatorios

Farmacoterapia de la osteoporosis

- Calcio (distintos preparados) y vitamina D
- Bifosfonatos: Alendronato, Risedronato, Ibandronato
- Terapia de reemplazo hormonal con estrógenos
- Moduladores del receptor de estrógenos: Raloxifeno
- Ranelato de Estroncio
- Hormona Paratiroidea
- Otros: Calcitonina, Fluoruros

Farmacoterapia de la hiperuricemia y gota aguda

- Gota aguda: AINES, glucocorticoides, colchicina
- Gota intercrítica e Hiperuricemia asintomática:
 - o Inhibidores de la xantina –oxidasa: Allopurinol, Febuxostat (no purínico)
 - o Agentes uricosuricos: sulfinpirazona.
 - o Colchicina
 - Gota tofacea crónica
 - o AINES,
 - o Inhibidores de la síntesis de ácido úrico.
 - o Colchicina profiláctica.

ONCOLOGIA

- Principios de uso de antineoplásicos
- Toxicidad general y particular.
- Principales grupos de antineoplásicos
- Agonistas y antagonistas hormonales
- Inmunomoduladores y Agentes biológicos: Interferon, Interleukinas, anticuerpos monoclonales.

HEMATOPOYESIS

- Tratamiento y prevención de anemias. Uso racional del Hierro (sus distintas sales), Vitamina B12 y Acido Fólico
- Uso racional de factores de crecimiento: Eritropoyetina, Factores estimulantes de colonias de granulocitos, Trombopoyetina

OTROS

Uso racional de Antihistaminicos

- Primera generación. Difenhidramina, Clorfeniramina, Hidroxicina
- Segunda generación. Loratadina, Cetirizina, Fexofenadina

Uso racional de los fármacos que afectan la motilidad uterina

- Oxitocina
- Derivados del cornezuelo de centeno
- Prostaglandinas
- Sulfato de magnesio
- Agonistas beta 2

DERMATOLOGIA

Acne

Agentes tópicos. Peróxido de benzoyl, retinoides (tretinoína, adapalene, tazarotene,), eritromicina, clindamicina, ácido azelaico.

Agentes sistémicos. Isotretinoína. Macrólidos. Tetraciclinas. Antiandrógenos (ciproterona, espironolactona). Anticonceptivos hormonales.

Psoriasis

Agentes tópicos. Emolientes. Keratolíticos (ac. Salicílico), Coaltar, corticoides, análogos de vitamina D, antralina, inmunomoduladores

Agentes sistémicos. Acitretina. Inmunosupresores (ciclosporina, metotrexato, 6 tioguanina, hidroxiurea)

Terapia biológica contra el FNT.

Dermatitis atópica

Agentes tópicos. Emolientes, corticoides, inhibidores de calcineurina (tacrolimus)

Agentes sistémicos. Corticoides, inmunosupresores

OFTALMOLOGIA

Principios generales del empleo tópico de fármacos oftalmológicos

Agentes para producir midriasis.

Antagonistas muscarínicos: Atropina, homatropina, ciclopentolato, tropicamida

Glaucoma

Betabloqueantes. Timolol, levobunolol, carteolol, betaxolol

Análogos de prostaglandinas. Latanoprost, travoprost, bimatoprost

Alfa 2 agonista. Brimonidina

Agonistas colinérgicos. Pilocarpina.

Inhibidores de la anhidrasa carbónica. Dorzolamida (local), acetazolamida (sistémica)

Conjuntivitis.

Uso racional de antimicrobianos tópicos

ORL

Rinitis alérgica

Descongestivos. Sistémicos (pseudoefedrina), Tópicos (xylometazolina, nafazolina, fenilefrina, oximetazolina)

Corticoides inhalados

Antihistaminicos. Sistémicos. Tópicos.

Estabilizantes de mastocitos

Anticolinergicos intranasales

Inhibidores de LTR. Montelukast

FARMACOTERAPIA CON LIMITADA, CONTROVERTIDA O NULA EFICACIA

Farmacoterapia de la artrosis Glucosamina, condroitinsulfato, insaponificables de soja.

Farmacoterapia de las demencias

Donepezil, rivastigmina, galantamina, y memantina.

Idebenona

Dihidroergotoxina

Cinaricina

Nimodipina

Farmacoterapia de la insuficiencia venosa

Bametano, diosmina, escina, flavonoides, rutósidos

Farmacoterapia de la Obesidad

Fármacos anorexígenas: anfetaminas, sibutramina.

Inhibidores de la lipasa. Orlistat

Antagonistas del receptor canabinoide 1: rimonaban

Otras: metformina

Antitusivos y expectorantes

Opioides: Dextrometofan, codeína, dioxina

Expectorantes: acetilcisteina, guaifenesina, yoduro de potasio, cloruro de amonio, bromexina, ambroxol

Relajantes musculares

Carisoprodol, pridinol, clorzoxazona Vitaminas y minerales

Complejo B

Vitamina C

Vitamina E

“Antioxidantes”

Magnesio

9.3 ANEXO 3: Régimen de Enseñanza y Promoción. Resolución 465.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
La Plata | República Argentina



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Expediente N° 800-17143/18.-

Ref.: SECRETARÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS.
PROF. DR. MARIO SAN MAURO ELEVA PROYECTO DE RÉGIMEN DE ENSEÑANZA Y PROMOCIÓN.-

RESOLUCION N° 465

La Plata, 21 de Diciembre de 2018.-

VISTO el presente expediente, por el cual el Secretario de Asuntos Académicos, Prof. Dr. Mario Pedro San Mauro, eleva Proyecto de “**Régimen de Enseñanza y Promoción**”;

considerando que es misión de esta Facultad formar profesionales de la salud socialmente responsables, críticos, comprometidos con la democracia y con el cuidado y promoción de los derechos humanos, capaces de mejorar la salud y el bienestar de los individuos a través de una educación basada en la solidaridad que contemple a la salud como un derecho universal;

teniendo en cuenta los dictámenes que anteceden de las Comisiones de Enseñanza e Interpretación y Reglamento (fs. 4 y 6 respectivamente), que este Cuerpo hace suyos;

y atento a la modificación propuesta en el seno de este Consejo reflejada a fs 11 (Apartado V. De los exámenes finales – Artículo 32.)

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

-en sesión de fecha 19/12/2018-

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar el Proyecto de “**Régimen de Enseñanza y Promoción**”, que corre como **Anexo I**, derogando las Resoluciones N° 982/05 y N° 314/09; como así también todas aquellas que pudieran contraponerse a la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Establecer que el “**Régimen de Enseñanza y Promoción**” comenzará a regir a partir del 1°/2/2019, para todas las Carreras que se cursan en la Facultad de Ciencias Médicas.

ARTICULO 3°.- Regístrese, tómesese debida nota, dése difusión y cumplido, RESÉRVESE.

mpt

Prof. M^{éd.} María Alicia MARINI
VICEDECANA
Facultad de Ciencias Médicas – UNLP

IV. c) Promoción sin examen final

Artículo 23. La promoción sin examen final comprenderá dos instancias: la cursada regular y los trabajos y evaluaciones correspondientes u otras actividades establecidas por la Cátedra a tal fin.

Artículo 24. La promoción sin examen final supone el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- a) Asistencia del 80 % a las actividades obligatorias, contemplando las inasistencias justificadas mencionadas en el artículo 16.
- b) Cumplimiento de las tareas señaladas por la Cátedra durante el curso.
- c) Aprobación de los trabajos y evaluaciones parciales, cuya modalidad, cantidad, características e instancias de recuperación se establecerán en el programa de la asignatura.

Artículo 25. Finalizada la cursada, los/las estudiantes que hayan cumplido satisfactoriamente las exigencias establecidas en el Artículo 24, aprobarán la asignatura con una nota que surgirá de la evaluación de la labor cumplida a lo largo de la cursada, debiendo obtener en cada instancia una nota no inferior a 7 puntos.

Artículo 26. El examen parcial aprobado no podrá ser rendido nuevamente.

Artículo 27. En todos los casos, los/las estudiantes que no logran cumplimentar con los requisitos especiales de la promoción sin final, continuarán la cursada en la modalidad regular, según el apartado IV b).

9.4 ANEXO 4: Clase asincrónica: Arteriopatía periférica

Facultad de Ciencias Médicas
Curso Farmacología Aplicada
Noviembre 2022

**Arteriopatías periféricas
Aguda y crónica.**

Minetto Julián

ADAPTACION EN PSICOLOGIA

Es una reacción de la persona como forma de adaptación a una situación o circunstancia. La consecuencia de la adaptación es la modificación del comportamiento. Muchos "complejos" o "desequilibrios emocionales" responden a un fracaso en la adaptación. La continua adaptación del ser humano a las circunstancias del entorno constituye un signo esencial de equilibrio psicológico.

Enfermedad arterial miembros inferiores

- En este término se habla de la aterosclerosis que afecta la irrigación de los Miembros inferiores.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Epidemiología

La mortalidad calculada a nivel mundial es de 0,7% por 100.000 personas, pero su tasa de discapacidad es mucho mayor.

No hay tasa de prevalencia en Argentina. Según NHANTES en 2000 en EE. UU hay un 4% en las poblaciones mayores a 40 años.

Un nuevo estudio en suecia (Sigvant 2007) muestra prevalencias de 18-7% según edad, y se calcula que nuestras tasas son iguales o mayores, según los FR.

En un registro de asociación argentina de cirujanos vasculares con más de 9.500 consultas, las prevalencias fueron: 90% fumadores, 90% HTA, 50% DBT y/o dislipemias, 40% tenía enfermedad coronaria, 40% era EPOC, 15% ERC. La mayoría eran varones mayores de 70 años.

El 100% hizo diagnóstico con ecodoppler, solo 40% con judice tobillo-brazo.

La frecuencia de amputación por causa solo vascular no es conocida por interferencia de otros factores y comorbilidades.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Epidemiología

Las amputaciones la causa mas frecuente fue la co-infección, y en segundo grado la causa vascular solitaria.

En la EVP luego de la amputación el 54% tiene mortalidad a los 7 años, las primeras causas es la cardiopatía y la segunda causa muerte, la sepsis.

LOS FACTORES de riesgo son compartidos con el RCV general. Siendo los mas importantes, DBT, HTA, DISLIPEMIAS y TABAQUISMO, además de la IRC asociado grandemente en estudios como NHANTES con la EVP con presencia de lesión como la renovascular.

Aquellos individuos con EVP, ya tienen RCV equivalente a un evento coronario, según Framingham mayor a 20% de eventos en 10 años. (1 A)

En el estudio REACH con pacientes con EVP (55.000 agros), los eventos gx aumentaron desde 5,4% con FR a 12-26% con enfermedad vascular demostrada, incluida la EVP.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Circ J 2017; 81: 281-289
doi:10.1253/circj.CJ-16-1286

Risk Factors
Age
Diabetes Mellitus
Smoking

Inflammation
Pro-inflammatory biomarkers

Vascular Dysfunction
Arterial Stiffness
Endothelial Dysfunction
Vasoconstriction
Oxidative Stress

Atherosclerosis
Arterial Distribution
Athero-aneurysmal areas

Limb Ischemia

Microvascular Flow
Angiogenesis
Capillary Flow

Skeletal Muscle Dysfunction
Microvascular Dysfunction
Muscle Mass Decreasing

Fig. 1. Mechanisms of limb symptoms in peripheral artery disease.



Etiología

La causa **mas** frecuente es la aterosclerosis.

Otras causas es el aneurisma aórtico trombosado, lesiones por traumatismo, **ateroembolia**, tromboembolia, vasculitis (**tromboangiitis obliterante**), lesiones por radiaciones y compresiones tumorales.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Manifestaciones clínicas

Asintomático Sintomático:

- Claudicación intermitente
- Dolor en reposo
- Cambios tróficos

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Asintomáticos

El estudio PARTNERS, hizo ITB a pacientes mayores de 70 años o entre 50 y 70 con DBT o TBQ, y encontró un 29% de pacientes asintomáticos con EVP.

Estos resultados concuerdan con otros como **Edingburg artery study**.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Sintomáticos

La **claudicación intermitente** se refiere al dolor, sensación cansancio y pesadez en las zonas musculares afectadas. Estos síntomas aparecen en la caminata y ceden con el reposo. Aparecen también como isquemia crónica, alopecia, parestesias, uñas frágiles y engrosadas, piel fría, fina y brillante, palidez, cianosis atrofia muscular. Es importante cuantificar en que momentos aparecen los síntomas en la claudicación intermitente.

En caso de **dolor en reposo**, se ve en **isquemia crítica**, y empeora con la elevación de miembro y mejora al bajar el miembro.

Los **cambios tróficos** pueden aparecer como las grietas cutáneas, úlceras y por **ultimo** gangrena.

Las úlceras arteriales se caracterizan por ser con base pálida, bordes irregulares y afecta la zona externa del pie, puntas de los dedos y zonas de presión.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Intermittent claudication

Claudication in calf, thigh, or buttock

Critical limb ischaemia

- One or more of:
- Ulceration
 - Gangrene
 - Rest pain in foot for >2 weeks

Acute limb ischaemia

Sudden onset of one or more of:

- Pain
- Pallor
- Pulseless
- Paraesthesia
- Paralysis
- "Pershingly" cold
- Sudden deterioration of claudication

*Not all of the "six Ps" need to be present for diagnosis

BMJ 2018;360:j5842 doi: 10.1136/bmj.j5842 (Published 1 February 2018)



Sintomáticos

En el examen físico se debe constatar la presencia de pulsos bilateral, así como la posibilidad de soplos en los diferentes miembros.

Se puede hacer una maniobra y medir el tiempo que tarda en aparecer la hiperemia:

Elevar el MMI por arriba del nivel cardiaco y accionar músculos pantorrilla y luego descenderla y medir el tiempo. Esto da cuenta de la obstrucción y el nivel de colaterales que puede llegar a haber.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Rutherford

Tabla 1. Clasificación de Rutherford

Categoría	Estadio
0	Asintomático
1	Clasificación leve
2	Clasificación moderada
3	Clasificación grave
4	Dolor en reposo
5	Hérida ligera de tejido: úlcera no cicatrizante, gangrena focal con úlcera difusa del pie
6	Hérida importante de tejido que se extiende por encima del nivel transtarsiano, no funcional ya irrecuperable

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Fontaine

Tabla 2. Clasificación de Fontaine

Estadio	Síntomas
I	Asintomático
II	Claudicación intermitente
IIa	Claudicación tras caminar > 150 m
IIb	Claudicación antes de caminar 150 m
III	Dolor en reposo y nocturno
IV	Necrosis, gangrena

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015





Figura 1 - Úlceras de etiología venosa (a), arterial (b), neuropática (c) y por presión (d).
 • Imbernon-Moya A, et al. Causas principales de úlceras cutáneas en miembros inferiores. Piel (Barc). 2017. http://dx.doi.org/10.1016/j.piel.2017.03.006

Clasificación de EVP de MMI

Tabla 3
 Clasificación clínica de la enfermedad arterial de los miembros inferiores

Estado	Clasificación de Fontaine		Clasificación de Butherford		Sintomas
	Sintomas	++	Grado	Categoría	
I	Asintomático	++	0	0	Asintomático
II	Clasificación intermitente	++	I	1	Clasificación leve
			II	2	Clasificación moderada
III	Dolor isquémico en reposo	++	I	3	Clasificación grave
			II	4	Dolor isquémico en reposo
IV	Úlceración o gangrena	++	II	5	Menor pérdida de tejido
			III	6	Mayor pérdida de tejido

Rev Esp Cardiol. 2012;65(2):172.e1-e57

¿En que pacientes realizo test diagnósticos como ITB?

¿En que pacientes realizo test diagnósticos como ITB?

3.1. Resting ABI for Diagnosing PAD

Recommendations for Resting ABI for Diagnosing PAD

COR	LOE	Recommendations
I	B-NR	In patients with history or physical examination findings suggestive of PAD (Table 4), the resting ABI, with or without segmental pressures and waveforms, is recommended to establish the diagnosis (66-65).
I	C-LD	Resting ABI results should be reported as abnormal (ABI <0.90), borderline (ABI 0.91-0.99), normal (1.00-1.40), or noncompressible (ABI >1.40) (46, 62-66).
IIa	B-NR	In patients at increased risk of PAD (Table 3) but without history or physical examination findings suggestive of PAD (Table 4), measurement of the resting ABI is reasonable (41, 42, 67-89).
III (No Benefit)	B-NR	In patients not at increased risk of PAD (Table 3) and without history or physical examination findings suggestive of PAD (Table 4), the ABI is not recommended (87, 89).

Gerhard-Herman MD, et al.
 2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guidelines: Executive Summary

Diagnostico: Ecografía doppler

- Combinado con el ITB logra resolver la mayoría de los pacientes y confirmar el diagnostico.
- Tiene una Sensibilidad del 85-90% y especificidad del 95%.
- Usa la técnica de dos dimensiones y el doppler pulsado para buscar el lugar de estenosis con el análisis por la medición de la velocidad de pico sistólico.

Diagnostico: Angio TC-RNM Angiografía digital

- ANGIO TC: Tiene alta E%95 y E%96 para sectores **ortotópicos y femoropoplíteos** para determina oclusión y estenosis. Disminuye ambos para sectores **infrapatelares**. CL menos de 60 ml/min tiene **mas** riesgo de lesión renal por contraste.
- ANGIO RNM: Buena S% y E%. Mayor seguridad, pero **mas** costo. Los sectores **infrapatelares** se ven mejor y da S% del 92-100 en sectores **infrapatelares** y E% del 84-96%. Menos de 30 ml/min de CL son contraindicaciones de contraste en este método.
- ANGIOGRAFIA: Es el método **gold-standart** de todos los tiempos, pero vs ANGIORNM, su beneficio **esta** en los pacientes que hay alta posibilidad de realizar tratamiento endovascular, ya que se da resolución en un mismo paso.

Diagnostico

Recomendación	Clase	Nivel de evidencia
- Se recomienda la utilización de ecografía Doppler color como método diagnóstico de primera línea para confirmar y localizar la enfermedad arterial de MMI. (14)	I	B
- La utilización de ultrasonido y TC o RM se recomienda para localizar lesiones arteriales en MMI. I y definir la estrategia de revascularización. (14-17, 21)	I	B
- La indicación de angiografía queda reservada para aquellos pacientes en los que se planifica un procedimiento de revascularización.	IIa	C

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Historia Natural

- No todos los pacientes con Arteriopatía claudicante terminan en amputación.
- Alrededor del 25% de los pacientes sintomáticos requiere una intervención vascular.
- Solo el 5% de los sintomáticos evoluciona a isquemia crítica.
- El riesgo de amputación con diagnóstico de la enfermedad va desde 1% a 3,3% anual.
- En isquemia crítica el riesgo de amputación anual sube al 30%.

BMJ 2018;360:j6842 doi: 10.1136/bmj.j6842 (Published 1 February 2018)

¿Por qué el objetivo es el riesgo CV?

- El 60% de los pacientes con claudicación intermitente tienen enfermedad coronaria.
- El 30% de los pacientes tiene enfermedad cerebrovascular.
- **El 10-15% de los pacientes con claudicación intermitente en los próximos 5 años tiene una muerte por causa cardiovascular.**
- **En pacientes con isquemia crítica aumenta a 50% la mortalidad CV a 5 años.**

BMJ 2018;360:j6842 doi: 10.1136/bmj.j6842 (Published 1 February 2018)

Tratamiento Claudicación intermitente

Los objetivos en el tratamiento de esta entidad serían:

- Disminuir los síntomas.
- Lograr mayor capacidad para el ejercicio.
- Evitar discapacidad y amputación del miembro
- Disminuir el RCV total.

Para el ultimo objetivo, se deben controlar con terapias farmacológicas y no farmacológicas todos los factores de riesgo cardiovascular, para disminuir la mortalidad total CV.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Tratamiento Claudicación intermitente

Tratamiento NO FARMACOLOGICO

La terapia de rehabilitación con ejercicio físico logra disminuir síntomas y mejorar la capacidad.

Los beneficios se obtienen a las 4 semanas y son progresivos hasta los 6-12 meses si se continua con el programa. Se debe hacer supervisado por lo menos 3 veces por semana 30 minutos con velocidades crecientes en cinta hasta generar claudicación moderada y se da reposo, para de nuevo reiniciar actividad.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Exercise Rehabilitation Programs for the Treatment of Claudication Pain A Meta-analysis

Andrew W. Gardner, PhD, Eric T. Poehman, PhD

Data Synthesis.—Thirty-three English-language studies were identified, of which 21 met the inclusion criteria. Overall, following a program of exercise rehabilitation, the distance (mean±SD) to onset of claudication pain increased 179% from 125.9±57.3 m to 351.2±188.7 m (P<.001), and the distance to maximal claudication pain increased 122% from 325.8±148.1 m to 723.3±591.5 m (P<.001). The greatest improvement in pain distances occurred with the following exercise program: duration greater than 30 minutes per session, frequency of at least three sessions per week, walking used as the mode of exercise, use of near-maximal pain during training as claudication pain end point, and program length of greater than 6 months. However, the claudication pain end point, program length, and mode of exercise were the only independent predictors (P<.001) for improvement in distances.

Conclusions.—The optimal exercise program for improving claudication pain distances in patients with peripheral arterial disease uses intermittent walking to near-maximal pain during a program of at least 6 months. Such a program should be part of the standard medical care for patients with intermittent claudication.

JAMA, September 27, 1995—Vol 274, No 12
 (JAMA. 1995;274:1975-980)

Tratamiento NO FARMACOLOGICO

- En muchos estudios de cohorte se ha visto que el **ABANDONO del hábito tabáquico** ha disminuido la mortalidad, y la necesidad de amputaciones.
- También la persistencia del hábito ha llevado a mayor tasas de progresión sintomática.

Armstrong EJ, Wu J, Singh GD. Smoking cessation is associated with decreased mortality and improved amputation-free survival among patients with symptomatic peripheral artery disease. *J Vasc Med Biol*. 2014;26(1):565-71. doi:10.1016/j.jvb.2014.08.064;25292696

Tratamiento Claudicación intermitente

Tratamiento

El Control de otros FRCV, de manera farmacológica y no farmacológica también tienen mejoría en la progresión de lo sintomático y de la mortalidad CV y amputaciones.

Risk factor modification


- Smoking cessation therapy
- HbA_{1c} control (target value <48 mmol/mol)
- Blood pressure control (target <140/90 mm Hg*)
- Clopidogrel (or aspirin) 75 mg lifelong
- Atorvastatin 80 mg† lifelong

BMJ 2016;360:g842 doi:10.1136/bmj.g842 (Published 1 February 2016)

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Tratamiento No Farmacológico

Vacunación:



5.6. Influenza Vaccination

Recommendation for Influenza Vaccination	
COR	LOE
1	C-EO

Patients with PAD should have an annual influenza vaccination.

Gerhard-Herman MD, et al.
2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guideline: Executive Summary

Tratamiento Claudicación intermitente

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

- Cilostazol: Inhibidor de la Fosfodiesterasa 3, es un vasodilatador y antiagregante plaquetario.

Demostro eficacia en mejorar la calidad de vida de los pacientes en cuestionarios y mejorar la distancia recorrida por ellos en la claudicación retrasando la aparición de síntomas en aproximadamente hasta 72 metros.

Vasc Endothorvascul Supp. 2014 Apr;48(3):214-9. doi:10.1177/1558857443518121. Epub 2014 Jan 6. Effect of cilostazol prescribed in a pragmatic treatment program for intermittent claudication. *Lee C, Nelson PR*

NO HAY EVIDENCIA DE REDUCCION DE MORTALIDAD CARDIOVASCULAR.

Cochrane Database Syst Rev. 2014 Oct 31;10(10):CD009748. doi:10.1002/14651858.CD009748.pub4.

Drugs DOI 10.1007/s40265-015-0364-3;

Tratamiento Claudicación intermitente

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

- Cilostazol: Inhibidor de la Fosfodiesterasa 3, es un vasodilatador y antiagregante plaquetario.

Se usa hasta 100mg cada 12 hs. Los efectos adversos son cefaleas, diarrea y palpitaciones y taquicardia.

El **cilostazol no se usa** en ICC porque es un inhibidor de PDE 3 al igual que **milrinona** y disminuyo la supervivencia. Por su efecto **taquicardizante** no es recomendado en angina inestable su uso. Ni tampoco en pacientes con riesgo de sangrado.

Drugs DOI 10.1007/s40265-015-0364-3


Tratamiento Farmacológico

Claudicación intermitente

- Pentoxifilina:** Derivado metilxantina, inhibe fosfodiesterasa 3 también, y se propone efecto de disminución viscosidad. Comparado vs **cilostazol**, menos eficaz. No sería fármaco de primera línea.
- Tiene riesgo de aumento cardiovascular en pacientes con Insuficiencia cardiaca, por efecto de grupo de forma teórica.

Cardiovasc Ther. 2014 Aug;32(4):159-62. doi:10.1111/1755-5922.12076.

Pentoxifilina



HE No Benefit	B-R
	Pentoxifylline is not effective for treatment of claudication (119, 164).

Gerhard-Herman MD, et al.
2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guideline: Executive Summary

Tenry-three studies with 2016 participants were included in this review. There was considerable heterogeneity between the included studies with regard to multiple variables including duration of treatment, dose of pentoxifylline, baseline walking distance and patient characteristics, and therefore pooled analysis was not possible. The quality of the included studies was generally low. There was very large variability in the reported findings between the individual studies. In a total of 17 studies which compared pentoxifylline with placebo, of which 14 reported ITD and 11 reported FPRD, the difference in percentage improvement in ITD for pentoxifylline over placebo ranged from 1.2% to 155.9%, and for FPRD the difference ranged from -33.8% to 73.9%. Testing for statistical significance of these results was generally not possible due to the lack of data. There was no statistically significant difference in ankle brachial pressure index (ABI) between the pentoxifylline and placebo groups. Pentoxifylline was generally well tolerated.

Hay estudios heterogéneos y no se pueden sacar conclusiones de la eficacia para síntomas en claudicación intermitente.

Citation: Sahyab K, Srivastava E, Akhif Hadi M, Booth A, Michalski JA. Pentoxifylline for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 1. Art. No.: CD009748. DOI: 10.1002/14651858.CD009748.pub2.

Tratamiento Farmacológico

Claudicación intermitente

Aspirina: Disminuye el **numero** de eventos CV (muerte, IAM y ACV). Dosis de 75-325 mg/día.

Los antiplaquetarios disminuyen la tasa eventos cardiovasculares y la tasa de mortalidad. También disminuyen el **numero** de amputaciones totales.


Algunos **metanálisis** demuestran que el uso combinado de **clopidogrel** mas **aspirina** tiene menos tasa de amputaciones, pero con un inaceptable riesgo de sangrados mayores.

Estavros K, Sotgiou G, Saha P, Diapanopoulos A, Kourantou N, Kyriaki M, et al. (2015) Comparative Efficacy and Safety of Different Antiplatelet Agents for Prevention of Major Cardiovascular Events and Leg Amputations in Patients with Peripheral Arterial Disease: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Drugs* 2016; 80(1):1-11. doi:10.1007/s40265-015-0364-3

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Tratamiento Farmacológico

Claudicación intermitente



Estatinas: Todos los pacientes demostraron **disminución de la progresión de la enfermedad** y de **reducción de eventos CV**.

En **metanálisis** con 2 ensayos controlados y 12 observacionales se demostró que la terapia con estatinas disminuye la mortalidad cardiovascular y total, en pacientes con arteriopatía periférica.

También se demostró la **mejoría de la distancia recorrida** en **metanálisis** de ensayos clínicos, y **tasa de amputaciones** en **estudios observacionales**.

Muller ER, et al. Cramer MA. Cholesterol reduction with atorvastatin may reduce walking distance in patients with peripheral arterial disease. *Circulation* 2008;118:1884-90. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.1884.4


Amir P, Mansoor R, Brown M, et al. Lipid lowering for peripheral arterial disease of the lower limb. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;CD005023

BMJ 2016;360:g842 doi:10.1136/bmj.g842 (Published 1 February 2016)

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Tratamiento Farmacológico

Claudicación intermitente



5.5. Homocysteine Lowering

Recommendation for Homocysteine Lowering	
COR	LOE
1	B

B-complex vitamin supplementation to lower homocysteine levels for prevention of cardiovascular events in patients with PAD is not recommended (166-168).

Hay ensayos clínicos y revisiones sistemáticas donde el uso de suplementación con complejo Vitamina B, no disminuye eventos clínicos cardiovasculares.

Gerhard-Herman MD, et al.
2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guideline: Executive Summary

The Roles of ACE Inhibitors in Lower Extremity Peripheral Artery Disease

Robert W. Barrows, PharmD, BCPS^a and J. Andrew Woods, PharmD, BCPS^b

- En un **metanálisis** nuevo de 4 ensayos controlados, se demostró que el IECA logró mejorar los metros hasta que se produzca la claudicación. Con significancia estadística escueta y con índices heterogéneos altos.
- Las evidencias se oponen a ensayos viejos, por lo que el uso independiente de HTA e ICC, todavía es controvertido.
- Sin embargo el tratamiento de la HTA tiene evidencias de mejorar los resultados, y el IECA en estas situaciones es de elección.

American Journal of Therapeutics 23, e7-e15 (2016)

Gerhard-Herman MD, et al.
2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guideline: Executive Summary

Tratamiento Farmacológico

Claudicación intermitente

Recommendation	Class	Level of Evidence
- El cilostazol es el fármaco de elección como tratamiento de la claudicación intermitente.	I	A
- La claudicación intermitente no es una contraindicación para la utilización de betabloqueantes si el paciente requiere este grupo de fármacos por algún motivo (ej. cardiopatía isquémica).	I	A
- Todo paciente con enfermedad arterial periférica debe alcanzar valores de presión arterial menores a 140/90 mm Hg, para lo cual se promoverá el uso de IECA o antagonistas de la angiotensina II.	I	A
- Todos los pacientes con enfermedad arterial periférica deberían recibir tratamiento con estatinas, en caso de no presentar contraindicaciones, independientemente del nivel del colesterol basal.	I	B
- Todos los pacientes con enfermedad arterial periférica de AMI, deben recibir antiagregación con AAS en dosis de 75 a 325 mg/d.	I	B
- Debe utilizarse clopidogrel en el paciente no revascularizado solamente cuando existe contraindicación para el uso de aspirina.	IIa	C
- Puede considerarse el uso de pentoxifilina cuando no puede administrarse cilostazol.	IIIa	A
- No está indicada la anticoagulación oral en pacientes con claudicación intermitente.	III	C

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 1 / OCTUBRE 2015

Tratamiento Claudicación intermitente

TRATAMIENTO INVASIVO

El tratamiento invasivo se realiza para pacientes sintomáticos severos con mala respuesta al tratamiento medico.

El método de elección quirúrgico vs endovascular se selecciona según la anatomía de los vasos ocluidos, según la clasificación TASC II, un consenso de cirujanos vasculares. Las lesiones tipo A son más proclives de realizarse un procedimiento endovascular, mientras que las D, el abordaje es más bien quirúrgico.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Tratamiento Revascularización Claudicación intermitente.

Claudicación intermitente, revascularización

Recomendación	Clase	Nivel de evidencia
Es razonable considerar una estrategia de revascularización en aquellos pacientes con claudicación intermitente que afecta la calidad de vida con mala respuesta al tratamiento conservador	Ia	C
Se recomienda el uso de doble antiagregación con AAS y Clopidogrel por lo menos durante un mes luego de la revascularización con stent seguido del empleo de AAS en forma continua	IIb	B
Un paciente asintomático no debe ser revascularizado independientemente de cuál sea el grado de enfermedad arterial	III	C

IIb C-LD Dual antiplatelet therapy (aspirin and clopidogrel) may be reasonable to reduce the risk of limb-related events in patients with symptomatic PAD after lower extremity revascularization (127-130).

Gerhard Herman MD, et al. 2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guideline: Executive Summary

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Peripheral Artery Disease

Evolving Role of Exercise, Medical Therapy, and Endovascular Options

- El uso de AAS + Clopidogrel en pacientes con claudicación intermitente sintomática, tiene muy baja y controversial evidencia, con un subgrupo de pacientes altamente sintomático.
- El uso de AAS + Clopidogrel en pacientes luego de la revascularización, se estudio en algunos ensayos clínicos, el más grande el CASPAR, en él, sus objetivos primarios fueron de muerte CV, amputación, re-obstrucción o revascularización. **En este estudio, no hubo diferencias en combinación VS AAS solo, pero sí en aquellos con prótesis vasculares.**
- La evidencia de la duración de la doble anti-agregación tampoco es buena, hay ensayo en estudio (ASPIRE-PAD= 1 mes Vs 12 meses), en la práctica la recomendación de expertos va de 1 a 3 meses.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Peripheral Artery Disease

Evolving Role of Exercise, Medical Therapy, and Endovascular Options

CENTRAL ILLUSTRATION The Peripheral Artery Disease Prescription

Decrease the Risk of MI, Stroke, and CV Death	Improve Symptoms, Quality of Life, and Prevent Amputation
<ul style="list-style-type: none"> Discontinue Tobacco Use Walking Program Control Blood Pressure to Goal ACE Inhibitor High-Dose Statin Therapy Antiplatelet Therapy 	<ul style="list-style-type: none"> Discontinue Tobacco Use Walking Program Clostrazol Good Foot Care <ul style="list-style-type: none"> Monitoring callus, nail care, treat and prevent trauma, orthotics to prevent abnormal pressure points Revascularization

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Isquemia arterial crítica

Se define como la presencia de dolor en reposo o nocturno y/o lesiones isquémicas y gangrena.

Los pacientes con isquemia grave de MMII tiene similar riesgo de muerte que los pacientes con IAM y ACV.

Los pacientes con IAC tienen alto riesgo CV, y el 25% resulta en amputación, y el 25% muere por causa CV, y el 50% tiene dos miembros al año.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Tratamiento Isquemia crítica: Tratamiento medico

El tratamiento de la IAC se basa en la revascularización de MM y debe lograr:

- Desaparición del dolor
- Cicatrización de lesiones tróficas
- Mantener el miembro funcional.

La infección en estos MMI es frecuente, y se debe hacer tto EV y debridamiento y resolución de abscesos y drenaje lo más pronto posible para poder conservar la viabilidad del MMI.

Isquemia crítica. Tratamiento médico

Recomendación	Clase	Nivel de evidencia
El uso de cámara hiperbárica puede considerarse un tratamiento coadyuvante de la revascularización en pacientes con isquemia crítica o una última instancia terapéutica en pacientes sin posibilidad de revascularización	IIa	C
Cuando no existe factibilidad de revascularización puede considerarse el uso de prostanoideos	IIIb	B
Por el momento no debe utilizarse la terapia génica ni de células madre para el tratamiento de la enfermedad arterial periférica de MMII	III	C

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

Prostanoides

- Los prostanoides son análogos de la prostaglandina E (alprostadil) o I (Epoprostenol). Funcionan produciendo vasodilatación arterial en vasos pequeños, también tienen acción antiplaquetaria y actúan evitando los trombos.
- Alprostadil EV
- Epoprostenol EV
- Treprostinil EV
- Son los 3 prostanoides disponibles en Argentina, para uso EV.

Los esquemas van desde 7 días a 4 semanas utilizados para este uso en diferentes trabajos.

Los efectos adversos Náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, rash, HIPOTENSION arterial. **No se deben combinar con Inhibidores de Fosfodiesterasa-5 por su efecto vasodilatador, que pueden acentuarlos.**

UpToDate®

Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 1. Art. No.: CD006544. DOI: 10.1002/14651858.CD006544.pub3.

Tratamiento Farmacológico Isquemia arterial crítica.

- Los prostanoides Endovenosos tiene evidencia de mejoría a corto plazo, en síntomas (dolor), hasta el momento de tratamiento invasivo.
- Su mayor eficacia esta demostrada en vasculopatías con fenómeno de Raynaud.

Pope J, Fenlon D, Thompson A. Ilprost and cisaprost for Raynaud's phenomenon in progressive systemic sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000953.1079639566

Huisstede BM, Hoopjiet P, Pauls WD. Effectiveness of interventions for secondary Raynaud's phenomenon: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92:1166-80. doi:10.1016/j.apmr.2011.01.02221704799

Tratamiento Farmacológico Isquemia arterial crítica.

III: No Benefit B-R Prostanoids are not indicated in patients with CLI (280).

Buffolo AJ, Romano M, Ciapponi A. Prostanoids for critical limb ischaemia. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;CD006544

Gerhard Herman MD, et al. 2016 AHA/ACC Lower Extremity PAD Guideline: Executive Summary

Prostanoids for critical limb ischaemia (Review)

Vietto V, Franco JVA, Saenz V, Cytryn D, Chas J, Ciapponi A

- Se encontraron 33 ensayos randomizados con 4477 pacientes en total, la mayoría de los estudios (21 contra placebo).
- No se encontraron diferencias contra placebo para disminuir MORTALIDAD CARDIOVASCULAR o tasa de AMPUTACIONES.
- Hubo una diferencia levemente significativa en DISMINUCION de DOLOR en reposo, y para CURACION de lesiones tróficas.
- Se encontraron mayor cantidad de efectos adversos que con placebo para náuseas, vómitos, cefalea, flushing, diarrea e Hipotensión arterial.

Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 1. Art. No.: CD006544. DOI: 10.1002/14651858.CD006544.pub3.

Prostanoids for critical limb ischaemia (Review)

Vietto V, Franco JVA, Saenz V, Cytryn D, Chas J, Ciapponi A

Outcome	Anticipated absolute effect* (95% CI)	Relative effect (95% CI)	No. of participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)
Cardiovascular mortality	Study population: 26 per 1000 (13 to 51)	RR 1.01 (0.84 to 1.15)	1179 (13 RCTs)	LOW*
Total amputations	Study population: 281 per 1000 (231 to 330)	RR 0.97 (0.86 to 1.09)	2925 (14 RCTs)	LOW*
Adverse events (gastro-intestinal)	Study population: 674 per 1000 (527 to 798)	RR 2.11 (1.19 to 3.73)	855 (8 RCTs)	LOW*
Head pain relief (short-term)	Study population: 444 per 1000 (373 to 530)	RR 1.34 (1.03 to 1.74)	1719 (11 RCTs)	MODERATE*

Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 1. Art. No.: CD006544. DOI: 10.1002/14651858.CD006544.pub3.

Tratamiento invasivo de IAC

Las lesiones oclusivas, calcificadas, largas y de región poplitea son mejor tratadas con tto quirúrgico, mientras que las lesiones estenóticas cortas y proximales tienen resultados óptimos con el tto endovascular.

En general las IAC son multisegmentarias y difusas y se debe comenzar la vascularización con las proximales como línea general.

Isquemia crítica. Tratamiento invasivo

Recomendación	Clase	Nivel de evidencia
La lesión proximal debe ser tratada en primer lugar	I	C
Para pacientes con IAC y enfermedad oclusiva proximal y distal en quienes los síntomas de isquemia o infección persisten aun después de la revascularización proximal, la revascularización del tramo distal también está justificada. (2)	I	B

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Isquemia arterial Aguda

Se define como la disminución súbita de la perfusión, que causa una potencial amenaza de la viabilidad del miembro afectado de menos de dos semanas de evolución.

Esta entidad tiene un 25% de tasa de amputación y 10%-20% de mortalidad. El diagnóstico y tratamiento precoz son los principales factores pronósticos.

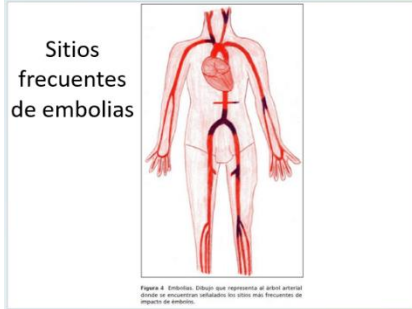
Las causas que lo producen:

- Trombosis de arteria o by-pass (por aterosclerosis o en aneurismas, o por estados pro-trombóticos como síndrome antifosfolipídico, trombocitopenia inducida por heparina).
- Embolia cardiaca (FA, IAM, válvula protésica)
- Diseción o traumatismo.

Causas

TABLA 1 Etiologías de la insuficiencia arterial aguda

INTRINSECAS	EXTRINSECAS
75% Embolia arterial	Lesiones arteriales directas
Trombosis arteriosclerótica	Lesión vascular iatrogenica
Arterioespasmo	Compresión mecánica
Aneurismas	Estados de hipercoagulabilidad
Fallo en una reconstrucción arterial previa	Causas metabólicas
Lesiones vasculares no arterioscleróticas	
Diseción aórtica	



Isquemia arterial aguda: Manifestaciones clínicas

Anamnesis: Es importante reconocer el inicio exacto de los síntomas, la forma de presentación, su localización e intensidad, y como progresa en gravedad las características clínicas desde el inicio de síntomas hasta la evaluación.

Clínica: Las "5 P":

- PAIN (dolor)
- Pulselessness (ausencia de pulso)
- Pallor (palidez)
- Paresthesia (parestias)
- Paralysis (parálisis)

La palpación de pulsos, no descarta la enfermedad. La parálisis es un signo de mal pronóstico.



Determinación clínica de la vitalidad de un miembro

Categoría	Pronóstico	Sensitivo	Hallazgos	Debilidad muscular	Arterial	Señal Doppler Venoso
I	Sin amenaza	No amenaza	No	No	Presente	Presente
IIa	Amenaza incipiente	Recuperable si es tratado rápidamente	Mínima (digital) o raras	No	Habitualmente presente	Presente
IIb	Amenaza inminente	Recuperable si es tratado inmediatamente	Más allá de los dedos, dolor en reposo	Leve o moderada	Ocasionalmente presente	Presente
III	Sin vitalidad	Daño irreversible	Profunda, anestesia	Parálisis, rigidez	Ausente	Ausente

Ecografía y doppler

- Determina el grado de oclusión arterial, generalmente son completas en estos casos agudos.
- Se debe reconocer, la extensión del tromboembolismo, la presencia o ausencia de flujo distal, la capacidad de colaterales y la base ateromatosa por comparación con miembro sano. ESTO ES IMPORTANTE PARA LA ELECCION TERAPEUTICA.
- Si quedan dudas se puede hacer angiografía

Tratamiento medico:

- 1- Hidratación parenteral EV para prevenir el fallo renal.
- 2- Dosis carga de AAS.
- 3- Heparina sódica EV Bolo de 100 UI/kg seguido de infusión continua para mantener el KPTT entre 2 a 2,5 veces de basal.
- 4- Alcalinización de orina en caso de mioglobinuria.
- 5- Tratamiento analgésico.
- 6- Revascularización o amputación.

Los métodos de estudio son la angiografía digital, y si hay falla renal Ecodoppler o AngioRNM.

Tratamiento Médico Isquemia arterial aguda.

10.2. Medical Therapy for ALI: Recommendations

Recommendations for ALI Medical Therapy

COB	LOE	Recommendation
I	C-EO	In patients with ALL systemic anticoagulation with heparin should be administered unless contraindicated.
N/A		Heparin (generally intravenous unfractionated heparin) is given to all patients acutely.*** The cap stop thrombus propagation and may provide an anti-inflammatory effect that lessens the ischemia. Patients who have received heparin before the onset of ALI and whose a decrease in plasma creatinine may have heparin-induced thrombocytopenia (HIT) in the situation, a direct thrombin inhibitor is given, rather than heparin. If heparin-induced thrombocytopenia with thrombosis is suspected.

Se debe administrar heparina sódica, para evitar la propagación del trombo, con nivel de evidencia C, Recomendación de Expertos.

Tratamiento médico de isquemia arterial aguda.

Recomendación	Clase	Nivel de evidencia
- Todos los pacientes con isquemia arterial aguda de miembros inferiores deben recibir heparina al momento del diagnóstico.	I	B
- En caso de no contar con medios de diagnóstico o tratamiento, el paciente deberá ser derivado en forma inmediata. (16)	I	C
- En caso de pacientes con isquemia grave de un miembro y que cursan con fallo renal agudo es razonable instaurar un tratamiento de hemodiálisis temprano a fin de disminuir el riesgo de un síndrome de perfusión y hipotensión producto del daño tisular y la liberación de toxinas.	IIa	C



Tratamiento Reperusión:

El objetivo de revascularización es disminuir la mortalidad y el riesgo de amputación del miembro.

La trombólisis sistémica no es una elección de terapéutica, y las opciones son el tratamiento endovascular como el quirúrgico.

Los estudios TOPAS y STILE que comparaban las dos terapéuticas (endovascular con trombolíticos intra-arteriales vs quirúrgico) demostraron iguales beneficios en mortalidad y disminución de amputación, pero ambos se probaron en poblaciones especiales (STILE, muchos pacientes con prótesis y by pass previos. TOPAS en pacientes con viabilidad 1 y 2^o) y no serían extrapolables a la población general.

Para pacientes con instauración súbita y amenaza de vitalidad del miembro, el tratamiento quirúrgico es el recomendado.

En oclusiones por émbolos, la embolectomía es el tratamiento de elección. El uso de Fogarty y posterior angioplastia como posibilidad terapéutica podría facilitar el tratamiento.

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015



Tratamiento Reperusión

Isquemia aguda. Reperusión

Recomendación	Clasificación	Nivel de evidencia
- Está indicada la revascularización urgente en isquemia arterial aguda con miembro viable.	I	A
- En los casos en los cuales el miembro no presenta vitalidad (estado II) no se debe intentar ninguna estrategia de reperusión y se debe proceder a la inmediata amputación del miembro; esta es una emergencia clínico-quirúrgica.	I	C
- No está recomendada la utilización de trombolíticos sistémicos en isquemia arterial aguda.	III	B

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015

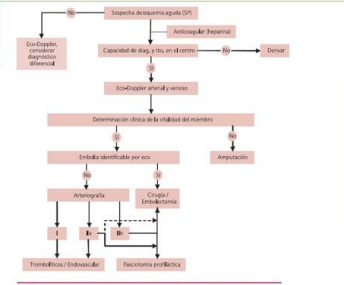


Fig. 1. Algoritmo de manejo de la isquemia arterial aguda de los miembros.
REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 83 SUPLEMENTO 3 / OCTUBRE 2015