



n.º 529
1 diciembre 2015

el farmacéutico.es
PROFESIÓN Y CULTURA

CURSO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN SÍNDROMES MENORES

Pirosis



 **Mayo**
EDICIONES
www.edicionesmayo.es



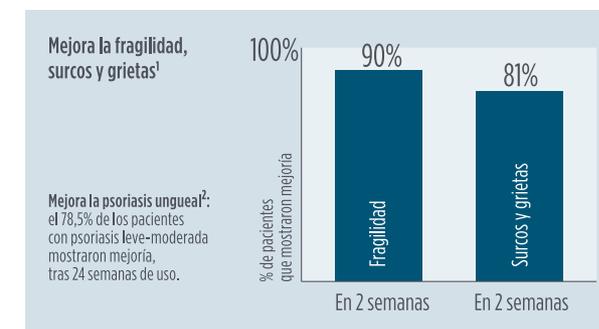
Betalfatrus®

Uñas fuertes, uñas bellas

Laca ungueal remineralizante y reestructurante.

Betalfatrus es una laca ungueal hidrosoluble invisible, fácil de usar y de secado rápido **desarrollada con la Tecnología Transungueal Delivery** que permite:

1. Fortalecer las uñas frágiles
2. Favorecer el crecimiento normal de la uña, mejorando su apariencia
3. Reducir las grietas ungueales



Betalfatrus está indicado en:

Fragilidad ungueal
Surcos y grietas
Manchas, coloración blanquecina
Uñas engrosadas
Uñas levantadas
Psoriasis leve-moderada



Aplicar una vez al día, antes de acostarse
Soluble en agua



Con el fin de obtener un resultado óptimo, se recomienda aplicar diariamente, durante un período mínimo de 3 meses. No utilizar sobre heridas. No utilizar en caso de alergia (hipersensibilidad) a cualquiera de los ingredientes de Betalfatrus.

Cumple con la normativa de Productos Sanitarios.

Bibliografía: 1. Equisetum arvense in a new transungueal technology improves nail structure and appearance. Journal of Plastic Dermatology, 2006; 2:1. 2. Improvement of psoriatic onychodystrophy by a water soluble nail lacquer. Cantoresi F et al. JEDV 2009. 23, 832-834.

Material de uso exclusivo para el profesional de la salud.

 elfarmacorevista

 @elfarma20

www.elfarmacéutico.es
www.elfarmacéuticojoven.es

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

ISDIN
NAIL FRAGILITY



Betalfatrus®

Uñas fuertes, uñas bellas

Laca ungüeval remineralizante y reestructurante.
Mejora el aspecto de la uña y favorece su crecimiento.

Tecnología
Transungual
Delivery

14 días*
Uñas más
fuertes



Los pequeños aliados de la salud gastrointestinal



Sanogermina Flora Niños

Complemento alimenticio con
probióticos, prebióticos y zinc



PROES007536 Agosto 2015

el farmacéutico

PROFESIÓN Y CULTURA



www.facebook.com/elfarmaceticorevista



@elfarma20

www.elfarmacutico.es

Sumario

EF n.º 529

1 diciembre 2015

6



Con firma

Francesc Llambí defiende que la formulación es un servicio que añade calidad a la labor profesional de los farmacéuticos, que sólo ellos mismos pueden potenciar y que ningún otro canal les puede arrebatar.

12



El color de mi cristal

M. Pilar Gascon, de la Facultat Blanquerna Salut, y Elisa Agudo, de la Universidad Europea, exponen sus puntos de vista sobre los nuevos enfoques de los estudios de Farmacia.

20



Curso

La pirosis es un síntoma gastrointestinal muy frecuente. Se estima que un 40% de los adultos lo experimentan al menos una vez al mes, y la mitad de los afectados, una vez por semana.

5 Editorial

Resumen
F. Pla

6 Con firma

Medicamento personalizado: servicio farmacéutico que ofertar
F. Llambí

8 Notifarma

Las novedades del mercado farmacéutico

12 El color de mi cristal

Nuevos enfoques de los estudios de Farmacia
M. Pilar Gascón, Elisa Agudo

14 Nutrición

El papel de los ácidos grasos omega-3 en la enfermedad
A. Prados, A. Bach

20 Farmacología

La topología molecular en el descubrimiento de nuevas terapias
V.M. Villar, A. Falcó, C. Casanova, M.L. Moreno, G. Antón, R. García Doménech

26 Tribuna empresarial

Optimización fiscal, farmacia 2015
J.A. Sánchez

29 Curso de atención farmacéutica en síndromes menores

Pirosis
A.M. Aburto

35 Pequeños anuncios

Los anuncios de nuestros lectores

36 Consulta de gestión patrimonial

Valor del ITP/Presencia del farmacéutico titular en la farmacia
Farmaconsulting Transacciones, S.L.

38 Vinos y libros

Cava
P. Bransuela
Novedades literarias

40 A tu salud

Se alquila: razón, el carcelero
M. Donis

41 Detrás del espejo

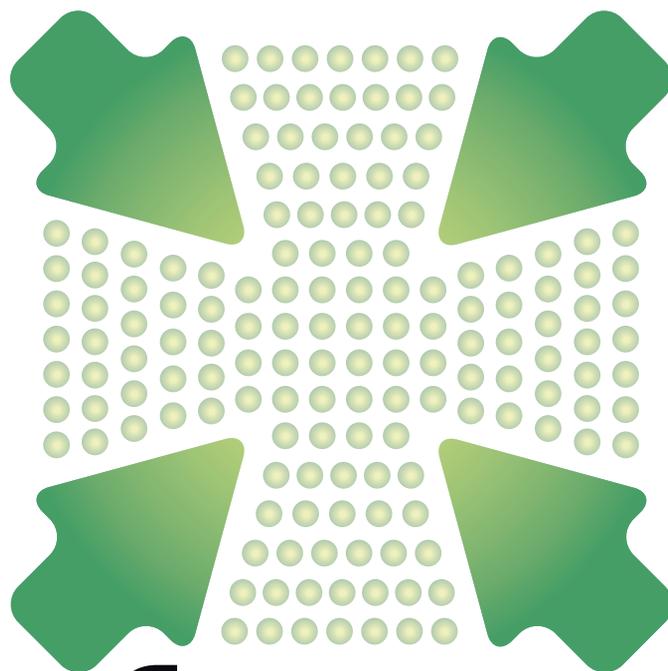
Los celos como una de las Bellas Artes
J. Esteva de Sagrera

42 Tertulia de rebotica

Castrillo no mata judíos
R. Guerra

CONGRESO Y SALÓN

28ª EDICIÓN



infarma

MADRID 2016

ENCUENTRO EUROPEO DE FARMACIA

8, 9 y 10 de marzo - Feria de Madrid

www.infarma.es



CONVOCAN:



ORGANIZA:



en

Feria de Madrid

Director emérito: Josep M.ª Puigjaner Corbella**Director científico:** Asunción Redín**Directores:**

Francesc Pla (fpla@edicionesmayo.es),

Montserrat Ponsa (mponsa@edicionesmayo.es)

Redactor jefe:

Javier March (jmarsh@edicionesmayo.es)

Redacción: Mercedes López, Ángel López del Castillo**Corresponsales:**

Andalucía oriental: F. Acedo

Andalucía occidental: M. Ruiz Rico

Aragón: A. Giner

Asturias: P. Zariquiegui

Balears: J. Ferrer

Canarias: A.B. Hernández Machín

Cantabria: V. Lemaur

Castilla y León: M. Gómez

Castilla-La Mancha: E. Rosado

Comunidad Valenciana: J.V. Morant

Extremadura: L. Serrano

Galicia: F. Monroy

La Rioja: M. Menéndez

Navarra: A.V. Eguía

País Vasco: M.J. Esnal

Fotografía: O. Gómez de Vallejo, M. Marco**Dirección artística y diseño:** Emili Sagóls**Comité científico:**

M.J. Alonso, R. Bonet, J. Braun,

M.ª A. Calvo, M. Camps, A.M. Carmona,

N. Franquesa, M.ª C. Gamundi, A. Garrote,

M. Gelpí, J. Guindo, J.R. Lladós, F. Llambí,

J. Oller, A. Pantaleoni, L. Puigjaner, I. Riu,

E. Sánchez Vizcaíno, J.M.ª Ventura,

M.ª del C. Vidal Casero, M. Ylla-Catalá

Edita:



www.edicionesmayo.es

Redacción y administración:

Aribau, 168-170 5.º. 08036 Barcelona

Tel.: 932 090 255

Fax: 932 020 643

comunicacion@edicionesmayo.es

Publicidad:

Barcelona: Aribau, 168-170 5.º.

08036 Barcelona. Tel.: 932 090 255

Mónica Sáez: msaez@edicionesmayo.es

Lola Gómez: lgomez@edicionesmayo.es

Madrid: Condado de Treviño, 9.

28033 Madrid. Tel.: 914 115 800

Fax: 915 159 693

Begoña Llano: bllano@edicionesmayo.es

Depósito legal: B. 10.516-84

ISSN 0213-7283

Suscripciones: 90,75 euros

Control voluntario de la difusión por



Tirada: 20.000 ejemplares

© Ediciones Mayo, S.A.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos, aun citando la procedencia, sin la autorización del editor.

Resumen

Aunque la evidencia nos dice con rotundidad que el tiempo, al menos como lo vivimos los mortales, es como un murmullo de segundos de ritmo constante y monótono, esos mismos mortales nos empeñamos constantemente en querer pararlo para hacer resúmenes de lo que ha sucedido en un determinado pedazo. Lo hacemos como si el tiempo se pudiera trocear y cada porción fuera la partitura de una canción que pudiéramos coleccionar en una estantería de nuestra memoria. Es una afición, seguramente estúpida, pero lo cierto es que coleccionamos años.

Durante estas fechas nos dedicamos a ir recolectando las imágenes del año 2015 –ese será el título del nuevo álbum a punto de salir al mercado– y rebuscamos entre las que nos parecen más significativas. Cada uno rebusca en la porción de mundo que le ha tocado vivir y cada uno acaba editando su particular memoria.

Aquí en Ediciones Mayo, y más concretamente en la revista *El Farmacéutico*, también lo hacemos en los dos ámbitos que nos son propios. El de las publicaciones profesionales del sector farmacéutico y el de la situación del propio sector.

Para nuestra empresa el 2015 ha sido un año en el que se ha consolidado una tendencia iniciada el año anterior, la de un crecimiento discreto, pero sostenido. Después de tres años de cruda crisis en los que sólo la confianza de la dirección de la empresa en un proyecto basado principalmente en la calidad de los contenidos nos ha permitido continuar el camino, el esfuerzo empieza a cristalizar. Continuaremos perseverando en esta línea, no por empecinamiento sino por coherencia y por convencimiento. Estamos convencidos de que nuestros lectores y nuestros clientes lo valorarán positivamente.

Para el sector farmacéutico el 2015 ha sido un año más de estancamiento, y ya van tres. Los recuerdos de crecimientos significativos cada vez están más alejados. El convencimiento de que –aunque la pesadilla de las grandes caídas del trienio fatídico están superadas– esos tiempos ya no van a volver va calando en el consciente del sector y también va asumiendo que la senda del crecimiento sólo podrá volver de la mano de cambios en algunas cuestiones que modifican y amplían el papel del farmacéutico en el sistema sanitario, así como la apertura en algunas cuestiones que configuran el modelo empresarial de las oficinas de farmacia.

31.536.000 segundos son muchos, pero lo único cierto es que después del primer segundo llega el siguiente y así va pasando el tiempo. ●

Francesc Pla





Francesc Llambí

Presidente de Aprofarm

Medicamento personalizado: servicio farmacéutico que ofertar

La evolución de la farmacia y de su modelo en nuestro país, en los últimos años, ha venido condicionada por la crisis económica, con su importante afectación en los precios de los medicamentos. La oferta de servicios, unos remunerados por la Administración y otros por el propio paciente, es una de las vías por las que camina nuestra farmacia para obtener una recuperación no sólo económica, sino también de contenido profesional.

En paralelo, durante los últimos años la formulación, entendida cada vez más como medicamento personalizado, ha ido siguiendo su propia evolución. La necesidad del medicamento personalizado en la terapéutica moderna, con su finalidad de cubrir lagunas terapéuticas, facilitar la administración de fármacos y adaptar mejor el fármaco a la situación clínica del paciente que tratar, se ha ido percibiendo con más claridad por muchos profesionales e instancias del mundo de la salud. Así, el interés del médico por la formulación ha ido creciendo, pues constata que le ofrece recursos complementarios al medicamento industrial.

Ello nos está conduciendo a una situación paradójica. Debido a la divulgación de los últimos años, bastantes médicos son conocedores de los recursos que ofrece la formulación, mientras que bastantes farmacéuticos en ejercicio no lo son. Actualmente muchos farmacéuticos cuando reciben una petición de elaborar una fórmula la solicitan a terceros y para ellos formulación viene asociada a preparación y complicación. No conocen o han olvidado los recursos de la formulación para solucionar diversas problemáticas de administración de fármacos. Porque aunque no elaboren, ellos pueden proponer como intervención farmacéutica dicho recurso a pacientes o médicos. Los ejemplos que se producen en el mostrador son continuos:

a) Dificultades en la deglución de fármacos.

Un niño en tratamiento con diabetes mellitus 2 no podía ingerir la fracción corres-

pondiente del comprimido de metformina debido a su tamaño. Realizamos pruebas en suspensión acuosa o en sobres, con su consiguiente saborización, hasta conseguir el resultado adecuado.

b) La problemática de los desabastecimientos es continua y creciente en los últimos años y la formulación es un recurso de interés que debería estudiarse en cada ocasión, ya que puede permitir disponer del medicamento con mayor rapidez y, en ocasiones, con mejor precio que otras vías como el medicamento extranjero.

c) La recomendación del cambio de vehículo es una vía que permite solucionar diversas dificultades en la administración de fármacos por la vía tópica. Éste puede ser el caso de la irritación que puede ocasionar el metronidazol en gel o de la irritación causada por ácido retinoico en diversos tratamientos.

La intervención del farmacéutico al ofrecer los recursos que permite la formulación para todas las situaciones descritas y otras muchas es un servicio que puede ser muy valorado por los pacientes y que queda remunerado por la vía ordinaria del precio del medicamento. Pero para ello es importante que el farmacéutico sea conocedor de dichos recursos. Actualmente la formulación es asignatura presente en los planes de estudio de muchas universidades y los farmacéuticos jóvenes son conocedores de dichos recursos. No sucede lo mismo con muchos farmacéuticos en ejercicio, que deberían realizar un esfuerzo en la actualización de sus conocimientos.

La formulación no es sólo elaboración. También es un recurso para optimizar la administración de fármacos. Un servicio que añade calidad a nuestro ejercicio, que sólo nosotros mismos podemos potenciar y que ningún otro canal nos puede arrebatar. ●

“Debido a la divulgación de los últimos años, bastantes médicos son conocedores de los recursos que ofrece la formulación, mientras que bastantes farmacéuticos en ejercicio no lo son»

kaleidon hydro

Lactobacillus rhamnosus GG

El probiótico que aporta **+**



LGG* + sales minerales para la rehidratación oral

- Trata dietéticamente la deshidratación por diarrea y vómitos
- Favorece el equilibrio de la flora intestinal
- Sobres con fermentos **LGG* + sales minerales** para disolver en agua
- Niños a partir de 3 años



SIN GLUTEN

SIN LACTOSA

Sabor
a plátano



GRUPO
MENARINI

TCFarma

Guifré, 724 • E.08918 Badalona (Barcelona)
Tel. +34 93 462 88 00 Fax +34 93 462 88 20 www.tecefarma.com

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados



Notifarma

Almirall amplía su gama Balneum

La Unidad Healthcare de Almirall ha anunciado el lanzamiento de nuevos productos que refuerzan su gama Balneum Plus, desarrollada específicamente para ser eficaz contra el picor asociado a multitud de procesos dermatológicos y sistémicos. Concretamente, la gama crece con cuatro nuevos productos:

- Balneum Plus Gel de Ducha, un dermolimpiador syndet (sin jabón) especialmente formulado para la limpieza suave de la piel seca y con picor.
- Balneum Plus Oleogel, un dermolimpiador ultrasuave especialmente formulado para la limpieza suave de la piel seca y con picor, con aporte intensivo de lípidos naturales.
- Balneum Plus Champú Anticaspa, un champú dermolimpiador syndet especialmente formulado para combatir la caspa y la descamación del cuero cabelludo.



- Balneum Plus Champú Anticaspa Forte, un champú dermolimpiador syndet especialmente formulado para combatir la caspa grasa persistente y la descamación del cuero cabelludo.

Almirall lanza también Balneum Pediatric, una nueva gama de productos para el cuidado diario de la piel sana del bebé y del niño, compuesta por Balneum Pediatric Crema, emoliente para el

diario de la piel sana del bebé y el niño, y Balneum Pediatric Pasta al Agua, que protege y calma la piel del bebé frente a las irritaciones provocadas por la fricción y humedad del pañal.



<http://www.almirall.es/es/>

Sulodexida: única molécula con indicación de tratamiento para la insuficiencia venosa crónica

La Agencia Española del Medicamento (AEMPS), tras evaluar la documentación científica y clínica aportada sobre la molécula sulodexida, ha concedido recientemente la indicación de tratamiento de la insuficiencia venosa crónica (IVC) al producto Aterina®. Sulodexida se convierte así en el único principio activo en el mercado español que tiene la indicación propiamente de tratamiento de la IVC.

Recientes investigaciones han demostrado la capacidad de sulodexida, glicosaminoglicano altamente purificado compuesto por un 80% de *fast-moving heparin* y un 20% de dermatán sulfato, de actuar como protector endotelial restaurando la integridad y funcionalidad del endotelio y disminuyendo la inflamación. Por otro lado, la propia AEMPS ha cambiado la clasificación de Aterina® incluyéndola ahora en el grupo terapéutico de los antitrombóticos.

Aterina® representa un abordaje terapéutico diferencial, siendo eficaz tanto en el tratamiento de la IVC primaria como en la secundaria, y en todos sus estadios clínicos. Además, aporta evidencias científicas que demuestran que actúa frente al daño endotelial y frena el proceso inflamatorio. No obstante, la Dirección General de Cartera Básica, órgano dependiente del Ministerio de Sanidad, ha decidido desfinanciar Aterina®.

Sulodexida es una molécula de I+D de la multinacional italiana Alfa Wassermann.



Farmanager

Únete al cambio

El mejor software para la gestión de tu oficina de farmacia.

- Optimización de stock pedido a pedido
- Ventas rápidas e intuitivas
- Actualización automática de la base de datos de medicamentos



Para más información:

 902 195 935  Días laborables de 9:00 h a 19:00 h  info@farmanager.es



Nace la línea Black Diamond de MartiDerm

MartiDerm presenta las Ampollas Skin Complex+, una fórmula revolucionaria que combina proteoglicano inteligente de última generación, **Proteum 89+**, y un **complejo vitamínado**. La combinación de estos activos posibilita que el producto penetre hasta las capas más profundas de la piel.

Gracias a la fórmula de las Ampollas Skin Complex+, de la línea Black Diamond, MartiDerm consigue:

- Más luminosidad en la piel, con efecto sostenido a lo largo del día.
- Piel más firme, hidratada y elástica.



Las Ampollas Skin Complex+ se venden en la farmacia en un envase con 10 ampollas y con un PVR de 38,75 €.



<http://martiderm.com/>

ellaOne® llega a las farmacias sin necesidad de receta médica

ellaOne®, la píldora del día después más avanzada, está disponible en las farmacias sin receta médica. Supone un gran avance en la anticoncepción de urgencia, ya que es capaz de retrasar la ovulación cuando el riesgo de quedarse embarazada es más alto, es decir, 1 o 2 días antes de que se vaya a producir la ovulación.

ellaOne® fue desarrollada expresamente para la anticoncepción de urgencia. Está compuesta por 30 mg de acetato de ulipristal, un modulador selectivo del receptor de progesterona, y se debe tomar vía oral lo antes posible después de una relación sexual sin protección (RSSP) o fallo del método anticonceptivo habitual, ya que es más eficaz durante las primeras 24 horas. Es importante destacar que ellaOne® no ofrece protección contra el embarazo para las RSSP posteriores, por lo que se recomienda utilizar un método de barrera fiable (como el preservativo) hasta el periodo menstrual siguiente.

Para obtener mayor información y educación sexual, las mujeres tienen a su disposición una web específica (www.ellaone.es) con toda la información necesaria, tanto sobre ellaOne® como sobre la anticoncepción de urgencia, así como folletos informativos que podrán encontrar en las farmacias.

ellaOne® está disponible en las farmacias sin necesidad de prescripción médica con un PVP IVA de 24,90 €.



www.hra-pharma.com

NatColnatur Classic y Complex, especialistas en colágeno

Colnatur, especialistas en colágeno asimilable, presentan sus nuevos productos Colnatur Classic y Colnatur Complex.



Colnatur Classic está formado por proteína colágeno hidrolizada, muy asimilable, natural y pura, que tomada diariamente en la dosis de 10 g contribuye de forma efectiva al mantenimiento de huesos y músculos. Para potenciar su actividad, incorpora vitamina C. Está especialmente dirigido a las personas de más de 40 años y a los de cualquier edad que quieren practicar deporte o ejercicio físico o cuidar su aspecto.

Colnatur Complex, además de los mismos ingredientes de Colnatur Classic y en su misma proporción, aporta también magnesio y ácido hialurónico. Está especialmente destinado a personas que practican mucho deporte o ejercicio físico, sufren calambres, cansancio o fatiga, o quieren tener un especial cuidado de su piel.

Ambos productos están disponibles en sabor muy neutro y en un delicioso sabor a frutas del bosque.



www.colnatur.com

tutete.com®

chupetes con personalidad

¿Quieres ofrecer la mejor marca
de Chupetes Personalizados?

¡Te la ponemos muy fácil!



Tutete.com, líder en venta de Chupetes Personalizados

Ponte en contacto con nosotros:
Tlf. 968 22 22 06 • profesional@tutete.com



M. Pilar Gascón

Vocal de docencia del Col·legi de Farmacèutics de Barcelona. Profesora asociada de la Facultat Blanquerna Salut. Universitat Ramon Llull

“**Las necesidades formativas del farmacéutico comunitarios cursan en paralelo al desarrollo de una actividad cada vez más asistencial que se le exige y demanda por parte de la población a la que atiende, y de la sociedad en general**”

Enfoque asistencial

¿Está el farmacéutico suficientemente capacitado para el ejercicio profesional con la formación universitaria que recibe? La respuesta inmediata y simple que se me ocurre es: pues depende...

Ni todas las facultades ofrecen la misma oferta formativa ni todos los farmacéuticos van a ejercer su profesión desde el mismo ámbito.

El farmacéutico, reconocido como especialista en el medicamento, puede orientar su actividad profesional a diversas opciones de ejercicio, y esto justifica que su formación debe ser en parte generalista con una potente base sustentada en materias básicas. Sin embargo, no se debe olvidar que el farmacéutico es ante todo un profesional sanitario, y esto hace necesario que su formación sea suficiente y necesaria para ejercer como tal, con independencia de cuál sea su puesto de trabajo. Los farmacéuticos que ejercen en el ámbito asistencial obviamente deben tener como centro de atención al paciente y su objetivo profesional debe ser que los medicamentos o el tratamiento que recibe sean seguros y efectivos. Pero aunque un farmacéutico no ejerza asistencialmente, sino que lo haga por ejemplo en el ámbito de la investigación o el desarrollo de nuevos fármacos, también debe realizar su actividad pensando que el objeto final de su ejercicio profesional son los pacientes. Este hecho diferencial conduce, pues, a que el farmacéutico no sólo deba ser reconocido como especialista en el medicamento, sino también como responsable de que los medicamentos obtengan el máximo beneficio en los pacientes que los utilicen.

Esta premisa es la que nos ha conducido desde hace tiempo a un buen conjunto de profesionales y docentes a tratar de incidir en que la formación de grado se adecue con-

venientemente a las necesidades que tiene y tendrá cada vez más el farmacéutico como profesional de la salud.

Si nos centramos en las necesidades formativas del farmacéutico comunitario, éstas cursan en paralelo al desarrollo de una actividad cada vez más asistencial que se le exige y demanda por parte de la población a la que atiende, y de la sociedad en general. Una actividad totalmente centrada en el paciente y en la mejora de los resultados de salud a través del uso responsable de los medicamentos.

Aquellos farmacéuticos que finalizaron sus estudios hace ya años no han tenido más remedio que adecuar sus conocimientos a estas necesidades, sea a través de las correspondientes actividades de formación continuada o de posgrado. Pero actualmente no creo que exista ninguna posible justificación para que los egresados no hayan recibido en la universidad la formación necesaria para adquirir competencias indispensables en la que será su vida laboral. Atención farmacéutica, comunicación, práctica colaborativa pluridisciplinar, resolución de problemas relacionados con los medicamentos o investigación asistencial son sólo algunos ejemplos de contenidos que deberían estar incluidos en todos los planes docentes, con la suficiente carga académica para formar farmacéuticos convenientemente capacitados para la práctica asistencial.

En el año 2013, Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria consideró esencial establecer canales de comunicación de la profesión con la universidad y por ello organizó sendas jornadas para identificar conjuntamente necesidades formativas en práctica farmacéutica y contribuir a la formación clínica y asistencial de los futuros farmacéuticos que demanda la sociedad. ●

Simulación e interprofesionalidad

Los tiempos cambian y las universidades tenemos la obligación de subirnos en ese tren. Unas vías que harán que los futuros egresados puedan integrarse en el mercado laboral con las necesidades que el sector farmacéutico está demandando. Desde la Universidad Europea hemos querido situar nuestro modelo educativo a la vanguardia. Con este objetivo se ha aunado la integración de asignaturas básicas junto a la simulación, la interprofesionalidad y las prácticas en empresas.

Pese a la innovación y a los nuevos enfoques que se solicitan y se van incorporando, no podemos olvidar el rigor científico que requiere una titulación de esta envergadura. Con este razonamiento se ha dotado a asignaturas obligatorias, como Biología y Fisiología, de un nuevo enfoque sin cambiar el contenido de las mismas. De este modo, los primeros años, que resultan más arduos para un estudiante, gozan de un planteamiento más profesional, práctico e integrado. Ahora conseguimos una motivación y unas actitudes adecuadas para fraguar la base del conocimiento que ayuda a encarar con solidez el resto de la titulación.

Para conseguir este objetivo es necesario el cambio del modelo de aprendizaje profesor-alumno a un enfoque más colaborativo. Entre las metodologías más relevantes actualmente utilizadas por universidades de gran prestigio están las técnicas de aprendizaje del *blended-learning* (aprendizaje híbrido) y *the flipped-classroom* (clase invertida). En la Universidad Europea se incluyen estas técnicas de aprendizaje junto a actividades y metodologías basadas en el aprendizaje significativo, dando un mayor impulso a determinadas competencias, como el aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo, la comunicación, el pensamiento reflexivo y la superación profesional. Nuestro principal in-

terés es acercar los contenidos docentes a la realidad que estará presente en la práctica habitual de las distintas profesiones sanitarias, proporcionando una formación más innovadora. El alumno debe sentir que lo aprendido tiene una utilidad y ver la inmediatez de su aplicación.

Las metodologías innovadoras son un sello que queremos imprimir en todas nuestras titulaciones y con esa finalidad se incorporan la simulación y la interprofesionalidad en nuestras aulas. Si el sector sanitario demanda que todos sus profesionales trabajen juntos y coordinados, ¿no deberíamos entender desde la universidad que los futuros profesionales estudien juntos? Con esta idea hemos desarrollado actividades de educación interprofesional donde los diferentes grados puedan integrar sus conocimientos, coordinarse y desarrollar un trabajo en común. En definitiva, todos cuentan con un mismo objetivo: el bienestar del paciente.

Otro punto de apoyo fundamental para esta nueva realidad es el trabajo en un ambiente simulado. Los estudiantes se enfrentan a pacientes ficticios que les exponen problemas y les demandan soluciones. Con esta metodología el docente, que está siguiendo el proceso, puede observar el comportamiento del estudiante, corregirle y tutorizarle. Estamos ante un excelente escenario para el aprendizaje de las competencias transversales y específicas de la profesión farmacéutica que además pueden ser evaluadas mediante ECOES.

El paciente es el centro sobre el que debe girar el sector sanitario y si esta afirmación se incorpora de manera real en el día a día laboral, desde la universidad tenemos la obligación de asumirlo e integrarlo junto a los avances que vemos en los países de nuestro entorno. ●



Elisa Agudo

Vicedecana de Farmacia y Biotecnología de la Universidad Europea

«Nuestro principal interés es acercar los contenidos docentes a la realidad que estará presente en la práctica habitual de las distintas profesiones sanitarias, proporcionando una formación más innovadora»



ENTRA EN LA WEB Y COMÉNTALO

estudiosfarmacia

Nutrición

Andreu Prados-Bo¹,
Anna Bach-Faig²

¹ Farmacéutico. Dietista-
Nutricionista. Máster en Nutrición
Humana y Calidad de los Alimentos.

² Farmacéutica. Máster y Doctorado
en Salud Pública Nutricional. Vocal
de Alimentación y Nutrición del
Colegio Oficial de Farmacéuticos de
Barcelona

“
**El consumo de AGPI
omega-3 puede tener
un papel en el control
de los pacientes con
HTA leve antes de
comenzar el
tratamiento con
fármacos»**

El papel de los ácidos grasos omega-3 en la enfermedad

Introducción

La inflamación es una función vital durante el proceso en que el cuerpo humano responde ante una lesión o una infección, y la fase aguda de la inflamación normalmente lleva a la recuperación, retornando el paciente a su estado normal en pocos días. Sin embargo, si la respuesta no se desarrolla de forma correcta, el proceso puede convertirse en un estado inflamatorio crónico, de escasa magnitud (subclínico) y permanente –aunque reversible–, inducido por algún estímulo constante, como sería el caso de un estilo de vida poco saludable.

En este contexto, conviene recordar que la dieta mediterránea se caracteriza por un equilibrio saludable omega-6/omega-3, debido al perfil de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados omega-3 que contiene. Sin embargo, en la actualidad las dietas occidentales –con una proporción omega-6/omega-3 de 15/1 a 16/1– son muy deficitarias en omega-3 y demasiado altas en omega-6. Este desequilibrio se asocia a un estado proinflamatorio crónico de bajo grado que puede contribuir al desarrollo de enfermedades como la aterosclerosis, la diabetes tipo 1 y 2, el cáncer y varios tipos de enfermedades neurodegenerativas y autoinmunes^{1,2}.



©titinsumartin/iStock/Thinkstock

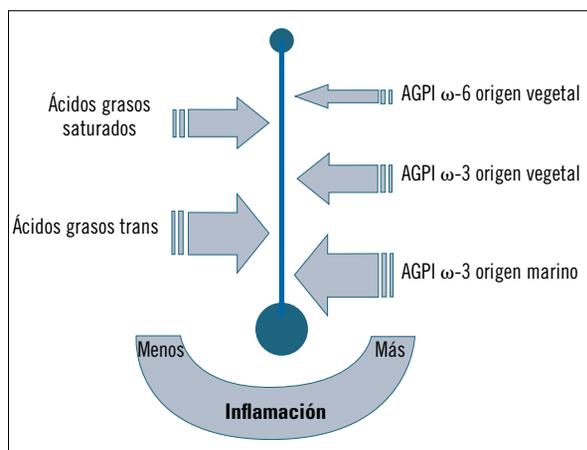


Figura 1. Papel antiinflamatorio de los ácidos grasos omega-3. Fuente: elaboración propia

Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) omega-3 tienen propiedades antiinflamatorias que podrían ser de utilidad en el tratamiento de algunas enfermedades crónicas, en las que la inflamación es inherente a la patología. En el grupo de los ácidos grasos omega-3, el ácido eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) –de origen marino, ya que se encuentran en pescados y mariscos, sobre todo en pescados grasos, como también en suplementos de aceite de pescado– son biológicamente más potentes que su precursor, el ácido alfa-linolénico (ALA) (omega-3 de origen vegetal). Un aumento de la exposición a los ácidos grasos EPA y DHA genera un entorno que, además de ser menos inflamatorio, favorece la resolución de la inflamación³ (figura 1).

A lo largo del presente artículo, se abordará el papel de los AGPI omega-3 en el tratamiento coadyuvante de varias enfermedades crónicas, no transmisibles, de las sociedades occidentales, a partir de la evidencia científica actual disponible.

El número de publicaciones relacionadas con los AGPI en los últimos diez años ha aumentado exponencialmente, y es fundamental que el farmacéutico, como profesional de la salud, esté lo más actualizado posible en este campo para garantizar una adecuada atención farmacéutica personalizada.

Ácidos grasos omega-3 y enfermedades cardiovasculares

El interés por los beneficios de las grasas omega-3 en la salud cardiovascular se remonta a estudios epidemiológicos realizados entre las tribus inuit de Groenlandia, donde se observó una tasa muy baja de mortalidad por enfermedades coronarias atribuible a su elevado consumo de EPA y DHA a partir de pescado, carne de foca y grasa de ballena⁴. Esta asociación se ha confirmado asimismo entre los japoneses y en todo el rango de consumo habitual de las poblaciones occidentales⁵. El papel preventivo de los omega-3 en las diferentes etapas de la vida se trató en otro artículo anterior⁶. El efecto cardioprotector de los ácidos grasos EPA y DHA se explica por la alteración beneficiosa del perfil de los factores de riesgo cardiovascular, como los triglicéridos en suero, la presión arterial, la disfunción endotelial, la inflamación y la trombosis⁷. En la tabla 1 se resumen las principales indicaciones de los omega-3 en la salud cardiovascular.

Tabla 1. Evidencia científica de los AGPI omega-3 sobre la salud cardiovascular

Indicación	Nivel de evidencia	Recomendación	Grado de recomendación
Reducción de episodios cardiovasculares asociados al consumo de pescado y aceites de pescado ricos en EPA + DHA	1-/2++	Consumir pescado o marisco al menos 3 veces por semana, dos de ellas en forma de pescado azul, para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares	C
Efecto beneficioso dosis-dependiente de los AGPI omega-3 de cadena larga en la hipertrigliceridemia, un discreto efecto reductor de la presión arterial y posibles efectos beneficiosos en reestenosis arterial postangioplastia y sobre el ritmo cardíaco	1++	Ingerir 2-4 g de aceite de pescado que contenga EPA + DHA para reducir los triglicéridos en la hipertrigliceridemia grave resistente al tratamiento convencional	A
Protección de la ECC mortal	2++	Aumentar la ingesta de ALA* para reducir el riesgo de ECC mortal, preferentemente incrementando el consumo de nueces	C

*La evidencia existente no permite emitir recomendaciones sobre la ingesta de ALA *per se*, separada del consumo de alimentos que lo contienen. Fuente: FESNAD, 2015⁸.

AGPI: ácidos grasos poliinsaturados; ALA: ácido alfa-linolénico; DHA: ácido docosahexaenoico; ECC: enfermedad cardíaca coronaria; EPA: ácido eicosapentaenoico.



Las alteraciones en la ingesta y/o el metabolismo de los AGPI omega-3 pueden modificar las funciones celulares, y por tanto la progresión de las células tumorales»

La hipertensión arterial (HTA) también es un importante factor de riesgo cardiovascular modificable. En las últimas décadas, se han publicado numerosos estudios epidemiológicos y clínicos que sugieren que uno de los mecanismos a través de los cuales el consumo de AGPI omega-3 contribuye a la reducción de la morbimortalidad cardiovascular se debe a sus efectos beneficiosos sobre la presión arterial. La evidencia actual disponible sugiere que el consumo de altas dosis de omega-3 (≥ 3 g/día) reduce la presión arterial –especialmente la sistólica– en individuos mayores e hipertensos. Por consiguiente, el consumo de AGPI omega-3 puede tener un papel en el control de los pacientes con HTA leve antes de comenzar el tratamiento con fármacos, o en aquellos que prefieren cambios en los hábitos de vida como la dieta⁹.

Asimismo, no hay que olvidar que la dieta mediterránea es una herramienta útil en la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Uno de los mecanismos de acción propuestos es su efecto antiinflamatorio, que está mediado por el consumo de algunos alimentos típicamente mediterráneos como las frutas, los cereales, el aceite de oliva virgen, el pescado y los frutos secos¹⁰.

Ácidos grasos omega-3 y diabetes mellitus tipo 2

Los estudios realizados en humanos han puesto de manifiesto que la ingesta de AGPI omega-3 mejora los niveles elevados de triglicéridos y VLDL-colesterol y el estado infla-

matorio de los pacientes con diabetes tipo 2. Sin embargo, debido a la discrepancia de los resultados obtenidos, su efecto sobre el control de la glucemia, las cifras de presión arterial y la prevención de complicaciones macrovasculares y microvasculares no está claro⁹.

Ácidos grasos omega-3 y cáncer

Las alteraciones en la ingesta y/o el metabolismo de los AGPI omega-3 pueden modificar las funciones celulares, y por tanto la progresión de las células tumorales. Sin embargo, la evidencia científica en humanos –procedente tanto de estudios epidemiológicos observacionales como de ensayos clínicos controlados– de las propiedades antitumorales de los omega-3 es contradictoria. No se han encontrado asociaciones significativas entre los cánceres más prevalentes de la sociedad occidental (mama, próstata y colonrectal) y la ingesta de AGPI omega-3 de cadena larga o el consumo de pescado⁸. Recientemente, según los últimos estudios aleatorizados y controlados sobre el cáncer de pulmón, se ha observado que los AGPI omega-3 pueden tener un papel significativo como tratamiento coadyuvante a la quimioterapia, aunque aún se desconoce si ocurre lo mismo con otros tipos de cáncer¹¹.

Ácidos grasos omega-3 e inmunidad

Un exceso de grasa en la dieta, sobre todo si se trata de grasa saturada, ejerce un efecto inmunodepresor, mientras que los ácidos grasos esenciales y sus derivados poliinsaturados son fundamentales para el mantenimiento de una respuesta inmunitaria adecuada. Los efectos antiinflamatorios de los AGPI de la serie omega-3 son los responsables de su interés en el tratamiento de enfermedades inflamatorias de base inmunológica¹².

Existen evidencias que relacionan la exposición temprana a AGPI omega-3 con un menor riesgo de fenómenos atópicos en la infancia^{12,13}. En los últimos años, el desequilibrio en la dieta de la proporción omega-6/omega-3 ha coincidido con un incremento de la predisposición a enfermedades alérgicas y un aumento de su prevalencia (hipótesis «Black & Sharp»). Los AGPI omega-3 actúan en sentido opuesto a las acciones de los omega-6, y hay evidencias sólidas de que la exposición temprana a AGPI omega-3 induce cambios inmunitarios que pueden estar asociados a una mayor protección frente a las enfermedades alérgicas¹³. Diferentes ensayos clínicos de intervención con AGPI omega-3 en diferentes dosis (de 900 mg/día a 3,7 g/día de EPA y DHA, en forma de cápsulas de aceite de pescado) en gestantes con elevado riesgo de atopia han observado una mejora de las pruebas de sensibilización cutánea a alérgenos y de la dermatitis atópica en sus bebés¹⁴, así como la reducción del riesgo de alergia alimentaria durante el primer año de vida^{15,16}. No obstante, hasta la fecha existen pocos ensayos clínicos controlados en humanos, y los resultados obtenidos ponen de manifiesto que se requieren dosis altas de

omega-3 para obtener efectos clínicamente favorables en las enfermedades alérgicas. Son necesarios más estudios de intervención en humanos a largo plazo para determinar si la suplementación con ácidos grasos omega-3 de cadena larga tiene un efecto sobre el curso clínico de las enfermedades alérgicas.

En relación con el papel de los omega-3 como tratamiento complementario en diferentes enfermedades de la madre gestante y su descendencia, una revisión sistemática reciente de ensayos clínicos controlados pone de manifiesto que la evidencia científica disponible en la actualidad es aún insuficiente para formular recomendaciones sobre las dosis concretas o la duración del tratamiento¹⁷.

Por otro lado, a pesar de que los estudios en animales han demostrado los beneficios de los ácidos grasos omega-3 de origen marino en trastornos inflamatorios como la artritis reumatoide, la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) y el asma, hasta la fecha sólo existe evidencia clínica para la artritis reumatoide en seres humanos. La evidencia de los beneficios en la EII y en el asma es esperanzadora, pero aún inconsistente, por lo que se necesitan investigaciones más amplias¹⁸. Sobre la utilidad terapéutica de los ácidos grasos omega-3 en la artritis reumatoide, en una revisión sistemática reciente de 23 estudios aleatorizados en pacientes con artritis reumatoide, se ha observado un beneficio modesto, pero constante, de los AGPI omega-3 sobre la inflamación y el dolor de las articulaciones, la duración del entumecimiento matinal, la evaluación global del dolor y de la actividad de la enfermedad y la utilización de antiinflamatorios no esteroideos¹⁹.

La mayor evidencia científica de los beneficios de los omega-3 es para las enfermedades cardiovasculares y algunas enfermedades autoinmunes inflamatorias»

Ácidos grasos omega-3 y enfermedades psiquiátricas y del comportamiento

Algunos estudios han puesto de manifiesto el potencial de los ácidos grasos omega-3 para contribuir a un mayor desarrollo mental²⁰ y a una mejora del aprendizaje y de la conducta durante la niñez²¹, así como para reducir la prevalencia de enfermedades psiquiátricas en los adultos²². Aun así, a pesar de que existe bastante evidencia de su intervención en el desarrollo y el mantenimiento de los aspectos cognitivos, y en el rendimiento cognitivo vinculado

POSTINOR®

Levonorgestrel 1,5 mg

“GOLD STANDARD”
en anticoncepción de emergencia¹⁻⁴



POSTINOR® evita un embarazo no deseado en el **99%** de las mujeres⁵



GEDEON RICHTER

Expertos en anticoncepción de emergencia

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Postinor 1,5 mg comprimido. **2. COMPOSICIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA.** Cada comprimido contiene 1,5 mg de levonorgestrel. Excipiente con efecto conocido: 142,5 mg de lactosa monohidrato. Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Comprimido. Comprimido casi blanco, plano, con borde, de unos 8 mm de diámetro, con la marca "G00" impresa en uno de los lados. **4. DATOS CLÍNICOS.** **4.1 Indicaciones terapéuticas.** Está indicado como anticonceptivo de emergencia dentro de las 72 horas siguientes a haber mantenido relaciones sexuales sin protección o fallo de un método anticonceptivo. **4.2 Posología y forma de administración.** Para administración por vía oral: Se debe tomar un comprimido, tan pronto como sea posible, preferiblemente dentro de las 12 horas siguientes, y no más tarde de 72 horas después de haber mantenido relaciones sexuales sin protección (ver sección 5.1). Si se producen vómitos durante las tres horas siguientes a la toma del comprimido, debe tomarse otro comprimido inmediatamente. Postinor 1,5 puede tomarse en cualquier momento del ciclo menstrual, a menos que se haya producido un retraso de la hemorragia menstrual. Tras la utilización de la anticoncepción or I de emergencia se recomienda utilizar un método de barrera (preservativo, diafragma, espermicida o capuchón cervical) hasta el inicio del siguiente ciclo menstrual. La utilización de levonorgestrel no contraindica la continuación de la anticoncepción hormonal regular. **Población pediátrica.** Postinor 1,5 no está recomendado para su empleo en niñas. Los datos disponibles en mujeres menores de 16 años son muy limitados. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.**

La anticoncepción de emergencia es un método de uso ocasional. En ningún caso debe sustituir a un método anticonceptivo convencional. La anticoncepción de emergencia no evita el embarazo en todos los casos. Si no existe certeza sobre el momento en el que se produjeron las relaciones sexuales sin protección o si dichas relaciones tuvieron lugar hace más de 72 horas en el mismo ciclo menstrual, puede haberse producido un embarazo. Por lo tanto, si el tratamiento con levonorgestrel se administra tras una segunda relación sexual puede no ser eficaz para evitar el embarazo. Deberá descartarse un posible embarazo si la menstruación se retrasa más de 5 días, si se produce una hemorragia anormal en la fecha habitual prevista para la regla o si se sospecha un embarazo por cualquier otro motivo.

Si se produjera un embarazo tras el tratamiento con levonorgestrel, se debe considerar la posibilidad de un embarazo ectópico. Es probable que el riesgo absoluto de aparición de un embarazo ectópico sea bajo, ya que levonorgestrel impide la ovulación y la fecundación. El embarazo ectópico puede continuar, a pesar de la aparición de hemorragia uterina. Por lo tanto, no se recomienda administrar levonorgestrel a pacientes con riesgo de sufrir un embarazo ectópico (con antecedentes de salpingitis o embarazo ectópico). Levonorgestrel no está recomendado en pacientes con insuficiencia hepática grave. Los síndromes graves de malabsorción, como la enfermedad de Crohn, pueden disminuir la eficacia de levonorgestrel. Tras la ingesta de Postinor 1,5 los periodos menstruales suelen ser normales y aparecen en la fecha prevista. Algunas veces se pueden adelantar o retrasar algunos días con respecto a la fecha prevista. Se debe aconsejar a las mujeres que acudan al médico para iniciar o adoptar un método regular de anticoncepción. Si no aparece hemorragia por privación, en caso de anticoncepción hormonal normal, en el próximo periodo libre de comprimidos tras la administración de levonorgestrel debe descartarse un posible embarazo. La administración reiterada dentro de un ciclo menstrual está desaconsejada debido a la posibilidad de alteraciones en el ciclo. Datos limitados y no concluyentes sugieren que la eficacia de Postinor 1,5 se puede ver reducida por el aumento de peso o del índice de masa corporal (IMC) (ver sección 5.1). Todas las mujeres, deben tomar el anticonceptivo de emergencia lo antes posible después de haber mantenido una relación sexual sin protección, independientemente del peso corporal de la mujer o de su IMC. Levonorgestrel no es tan eficaz como los métodos anticonceptivos convencionales y sólo está indicado como medida de emergencia. Deben recomendarse métodos anticonceptivos convencionales a aquellas mujeres que demandan tratamientos anticonceptivos de emergencia en reiteradas ocasiones. Los anticonceptivos de emergencia no reemplazan las precauciones necesarias frente a las infecciones de transmisión sexual. Postinor 1,5 contiene lactosa. Las pacientes con intolerancia hereditaria a galactosa, insuficiencia de lactasa de Lapp (insuficiencia observada en ciertas poblaciones de Laponia) o malabsorción de glucosa-galactosa no deben utilizar este medicamento. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** El metabolismo del levonorgestrel aumenta con el uso concomitante de inductores enzimáticos hepáticos. Entre los fármacos que se sospecha tienen la capacidad de reducir la eficacia de los medicamentos que contienen levonorgestrel se incluyen barbitúricos (incluyendo primidona), fenitoína, carbamazepina, plantas medicinales con *Hypericum Perforatum* (Hierba de San Juan), rifampicina, ritonavir, rifabutina y griseofulvina. Los medicamentos que contienen levonorgestrel pueden aumentar el riesgo de toxicidad de la ciclosporina debido a la posible inhibición del metabolismo de la ciclosporina. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia.** **Embarazo.** Levonorgestrel no debe administrarse a mujeres embarazadas. Su administración no interrumpirá el embarazo. En el caso de que el embarazo continúe, los limitados datos epidemiológicos de que se dispone no indican efectos adversos sobre el feto, no obstante, no existen datos clínicos sobre las consecuencias potenciales si se toman dosis mayores de 1,5 mg de levonorgestrel (ver sección 5.3). **Lactancia.** Levonorgestrel se excreta con la leche materna. La exposición potencial del lactante a levonorgestrel puede reducirse si la mujer toma el comprimido inmediatamente después de una toma y evitar la lactancia al menos 8 horas después de la administración de levonorgestrel. **Fertilidad.** Levonorgestrel aumenta la posibilidad de alteraciones en el ciclo que a veces pueden conducir a adelantar o retrasar la fecha de ovulación, modificando en consecuencia las fechas de fertilidad. A pesar de que no hay datos de fertilidad a largo plazo, después del tratamiento con levonorgestrel se espera un rápido retorno a la fertilidad y por lo tanto, se debe continuar con los anticonceptivos habituales o iniciarlos tan pronto como sea posible, después de haber utilizado levonorgestrel (Anticonceptivo de Emergencia). **4.7 Efectos sobre la capacidad de conducir y usar máquinas.** No se han realizado estudios acerca de los efectos sobre la capacidad para conducir vehículos o manejar maquinaria. **4.8 Reacciones adversas.** La reacción adversa más comúnmente notificada fueron las náuseas. **Muy frecuente (>10%):** Trastornos del sistema nervioso: Cefalea. Trastornos gastrointestinales: Náuseas. Dolor en el bajo abdomen. Trastornos del sistema reproductor y de las mamas: Sangrado no relacionado con la menstruación*. Trastornos generales y del lugar de administración: Cansancio. **Frecuente (>1% a <10%):** Trastornos del sistema nervioso: Mareo. Trastornos gastrointestinales: Diarrea. Vómitos. Trastornos del sistema reproductor y de las mamas: Retraso de más de 7 días en la menstruación**. Menstruación irregular. Mastalgia. "Las pautas de sangrado pueden verse temporalmente alteradas, pero la mayoría de las mujeres tendrá su siguiente periodo menstrual en los 5-7 días que se encuentran alrededor de la fecha esperada." "Si el siguiente periodo menstrual se retrasa más de 5 días, debe descartarse un posible embarazo. Además, la vigilancia postcomercialización ha informado de las siguientes reacciones adversas: **Trastornos gastrointestinales:** Muy raro (> 1/10.000): dolor abdominal. **Trastornos de la piel y tejido subcutáneo:** Muy raros (< 1/10.000): exantema, urticaria, prurito. **Trastornos del sistema reproductor y de las mamas:** Muy raros (> 1/10.000): dolor pélvico, dismenorrea. **Trastornos generales y del lugar de administración:** Muy raro (> 1/10.000): edema facial. **Notificación de sospechas de reacciones adversas:** Es importante notificar sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento. Se invita a los profesionales sanitarios a notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Sistema Español de Farmacovigilancia de medicamentos de Uso Humano: <https://www.notificaram.es>. **4.9 Sobre dosis.** No se han registrado reacciones adversas graves tras la ingestión aguda de grandes dosis de anticonceptivos orales. Una sobre dosis puede provocar náuseas y una posible hemorragia por privación. No existen antídotos específicos y el tratamiento debe ser sintomático. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS.** Ver ficha técnica completa. **6. DATOS FARMACÉUTICOS.** **6.1. Lista de excipientes.** Almidón de patata. Almidón de maíz. Sílice coloidal anhidra. Estearato de magnesio. Talco. Lactosa monohidrato. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Periodo de validez.** 5 años. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el embalaje original para protegerlo de la luz. **6.5 Naturaleza y contenido del recipiente.** Blister de aluminio/PVC que contiene un comprimido. El blister se incluye en un envase de cartón. **6.6 Instrucciones de uso y manipulación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Medimpex UK Limited, 127 Shirland Road, London W9 2EP, Reino Unido. **REPRESENTANTE LOCAL.** Gedeon Richter Ibérica, S.A. C. Sabino de Arana, nº 28, 4º 2ª, 28028 Barcelona, Tfno.: +34 93 2034300. **8. NUMERO(S) DEL REGISTRO DE MEDICAMENTOS.** 67.515. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN O RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Enero 2006. **10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** 30 septiembre 2014. La información detallada y actualizada de este medicamento está disponible en la página Web de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) <http://www.aemps.gob.es/>. **11. Sin Receta Médica PVP (IVA):** Postinor 1,5 mg comprimido, 18,73 € [CN: 653694.0]. **No financiado por el Sistema Nacional de Salud.**



©AlexRaths/iStock/Thinkstock

al estrés, la psiquiatría es una disciplina que requiere una mayor evidencia científica a partir de estudios de intervención en humanos.

Los ácidos grasos omega-3, y el DHA en particular, también podrían tener una función en la prevención de la enfermedad neurodegenerativa asociada al envejecimiento²³. Recientemente, un ensayo clínico de 5 años de duración ha constatado que los omega-3 no mejoran la función cognitiva en ancianos con degeneración macular²⁴. Este resultado era, en cierta medida, previsible, teniendo en cuenta que la suplementación con omega-3 se inició cuando ya estaban instauradas las patologías propias de la edad. En esta misma línea, se ha sugerido que el aumento de la ingesta dietética de omega-3 y luteína puede ejercer un papel protector en las etapas iniciales de la degeneración macular²⁵. Por otro lado, un estudio realizado en 3.000 personas de 49 años observó una asociación positiva entre el consumo de pescado y la degeneración macular relacionada con la edad²⁶.

Ácidos grasos omega-3 y nutrición enteral y parenteral

Otra de las áreas en la que los ácidos grasos omega-3 podrían tener un papel importante es la del soporte nutricional, ya sea enteral o parenteral. Los lípidos utilizados tradicionalmente en el soporte nutricional se basan en el aceite de soja, rico en ácido linoleico (omega-6). Una alternativa más eficaz a este método es la sustitución parcial del aceite de soja por aceite de pescado. El aceite de pescado por vía parenteral ha demostrado beneficios en recién nacidos con insuficiencia hepática, en adultos sometidos a operaciones (principalmente gastrointestinales) y en adultos con enfermedades críticas. El aceite de pescado se ha incluido en varias fórmulas enterales, en combinación con otros nutrientes. Estas fórmulas tienen beneficios en pacientes postoperados, en aquellos con sepsis leve o trauma y en pacientes con síndrome de estrés respiratorio agudo, lesión pulmonar aguda o sepsis grave²⁷.

BIBLIOGRAFÍA: 1. Task Force on post-ovulatory Methods of Fertility Regulation. Randomised controlled trial of levonorgestrel versus Yuzpe regimen of combined oral contraceptives for emergency contraception. *Lancet*, 1998; 428:433. 2. BMJ 2003; 326:775-776. 3. Fine et al. *Obstetric & Gynecology* 2010;115 (2 part 1); 257-263. 4. Gemzell-Danielsson et al. *International Journal of Women's Health* 2010;2 53-61. 5. WHO meta-analysis, EMA Assessment report 24/07/2014.

Conclusiones

Los efectos producidos por los ácidos grasos omega-3 pueden ser útiles como tratamiento de la inflamación aguda y crónica y en enfermedades que impliquen una actividad inadecuada de la respuesta inmunitaria. Actualmente, la mayor evidencia científica de los beneficios de los omega-3 es para las enfermedades cardiovasculares y algunas enfermedades autoinmunes inflamatorias, como la artritis reumatoide. Para valorar adecuadamente su papel terapéutico en la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico, el cáncer, las alergias y las enfermedades psiquiátricas, se requieren más estudios que se pongan de acuerdo en la dosis a utilizar y la duración del tratamiento. ●

Bibliografía

- University of Maryland Medical Center. Omega-3 fatty acids. [actualizado: 8 de mayo de 2015; citado: 3 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://umm.edu/health/medical/altmed/supplement/omega3-fatty-acids#ixzz3kesMAM4F>
- Calder PC, Ahluwalia N, Albers R, Bosco N, Bourdet-Sicard R, Haller D, et al. A consideration of biomarkers to be used for evaluation of inflammation in human nutritional studies. *Br J Nutr*. 2013; 109(Suppl 1): S1-4.
- Calder PC. Mechanisms of action of (ω-3) fatty acids. *J Nutr*. 2012; 142(3): 592S-599S.
- Dyerberg J, Bang HO, Hjerne N. Fatty acid composition of the plasma lipids in Greenland Eskimos. *Am J Clin Nutr*. 1975; 28(9): 958-966.
- Calder PC. ω-3 fatty acids and cardiovascular disease: evidence explained and mechanisms explored. *Clin Sci (Lond)*. 2004; 107(1): 1-11.
- Prados A, Ros P, Bach-Faig A. El papel de los ácidos grasos omega-3 en las diferentes etapas de la vida en población sana. *El Farmacéutico*. 2015; 521: 14-22.
- Saravanan P, Davidson NC, Schmidt EB, Calder PC. Cardiovascular effects of marine omega-3 fatty acids. *Lancet*. 2010; 376(9.740): 540-550.
- Ros E, López-Miranda J, Picó C, Rubio MA, Babio N, Sala-Vila A, et al. Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD). *Nutr Hosp*. 2015; 32(2): 435-477.
- Gil A, Serra L. Libro blanco de los omega-3, 2.ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2013; 281-292.
- Estruch R. Anti-inflammatory effects of the Mediterranean diet: the experience of the PREDIMED study. *Proc Nutr Soc*. 2010; 69(3): 333-340.
- Gerber M. Omega-3 fatty acids and cancers: a systematic update review of epidemiological studies. *Br J Nutr*. 2012; 107(Suppl 2): S228-S239.
- Miles EA, Calder PC. Omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids and allergic diseases in infancy and childhood. *Curr Pharm Des*. 2014; 20(6): 946-953.
- Calder PC. Fishing for allergy prevention. *Clin Exp Allergy*. 2013; 43(7): 700-702.
- Kremmyda LS, Vlachava M, Noakes PS, Diaper ND, Miles EA, Calder PC. Atopy risk in infants and children in relation to early exposure to fish, oily fish, or long-chain omega-3 fatty acids: a systematic review. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2011; 41(1): 36-66.
- Furuhjelm C, Warstedt K, Larsson J, Fredriksson M, Böttcher MF, Fälth-Magnusson K, et al. Fish oil supplementation in pregnancy and lactation may decrease the risk of infant allergy. *Acta Paediatr*. 2009; 98(9): 1.461-1.467.
- Palmer DJ, Sullivan T, Gold MS, Prescott SL, Heddle R, Gibson RA, et al. Effect of ω-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on infants' allergies in first year of life: randomised controlled trial. *BMJ*. 2012; 344: e184.
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Omega-3 fatty acids and maternal and child health: an updated systematic review. 2015. [actualizado: 18 de mayo de 2015; citado: 2 de septiembre de 2015]. Disponible en: www.effectivehealthcare.ahrq.gov
- Calder PC. Marine omega-3 fatty acids and inflammatory processes: effects, mechanisms and clinical relevance. *Biochim Biophys Acta*. 2015; 1.851(4): 469-484.
- Miles EA, Calder PC. Influence of marine ω-3 polyunsaturated fatty acids on immune function and a systematic review of their effects on clinical outcomes in rheumatoid arthritis. *Br J Nutr*. 2012; 107(Suppl 2): S171-S184.
- Holland IB, Smith L, Saarem K, Saugstad OD, Drevon CA. Maternal supplementation with very-long-chain ω-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age. *Pediatrics*. 2003; 111(1): e39-e44.
- Richardson AJ. Clinical trials of fatty acid treatment in ADHD, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2004; 70(4): 383-390.
- Freeman MP, Hibbeln JR, Wisner KL, Davis JM, Mischoulon D, Peet M, et al. Omega-3 fatty acids: evidence basis for treatment and future research in psychiatry. *J Clin Psychiatry*. 2006; 67(12): 1.954-1.967.
- Solfrizzi V, Frisardi V, Capurso C, D'Introno A, Colacicco AM, Vendemiale G, et al. Dietary fatty acids in dementia and predementia syndromes: epidemiological evidence and possible underlying mechanisms. *Ageing Res Rev*. 2010; 9(2): 184-199.
- Chew EY, Clemons TE, Agron E, Launer LJ, Grodstein F, Bernstein PS. Effect of omega-3 fatty acids, lutein/zeaxanthin, or other nutrient supplementation on cognitive function: the AREDS2 randomized clinical trial. *JAMA*. 2015; 314(8): 791-801.
- College of Pharmacy and Nutrition. University of Saskatchewan. Age-Related Macular Degeneration and Supplements. [actualizado: mayo de 2013; citado: 3 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://medsask.usask.ca/documents/newsletters/30.3%20AMD%20supplements>
- Cho E, Hung S, Willet WC, Spiegelman D, Rimm EB, Seddon JM, et al. Prospective study of dietary fat and the risk of age-related macular degeneration. *Am J Clin Nutr*. 2001; 73(2): 209-218.
- Calder PC. Rationale and use of ω-3 fatty acids in artificial nutrition. *Proc Nutr Soc*. 2010; 69(4):565-573.

Vicente M. Villar Amigó¹,
Antonio Falcó
Montesinos¹, Carlos
Casanova Sorní¹, Mari
Luz Moreno Sancho¹,
Gerardo Antón Fos¹,
Ramón García Doménech²

¹Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad CEU Cardenal Herrera.
Moncada (Valencia). ²Facultad de
Farmacia. Departamento de Química
Física. Universidad de Valencia

“
La topología molecular
está basada en la
aplicación de
la “teoría de grafos”
a la descripción de
estructuras
moleculares»

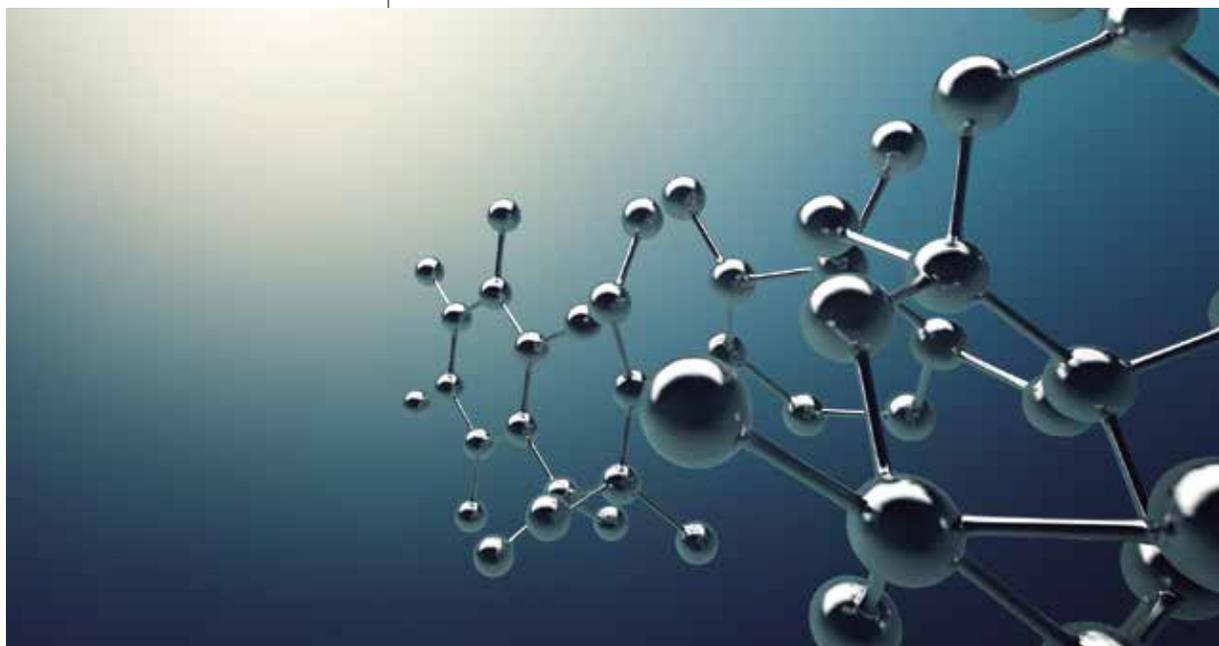
La topología molecular en el descubrimiento de nuevas terapias

En este artículo pretendemos ofrecer una vista panorámica de la topología molecular, que es una aplicación de la teoría de grafos muy utilizada en la industria química y, sobre todo, en la farmacéutica. El objetivo de la topología molecular es la caracterización estructural de moléculas mediante unos invariantes sencillos, llamados índices topológicos. Estos índices, una vez procesados estadísticamente, tienen un papel fundamental en el descubrimiento de nuevas aplicaciones de moléculas conocidas y en el diseño de moléculas con propiedades químicas y farmacológicas específicas.

Introducción a la topología molecular

La topología molecular está basada en la aplicación de la «teoría de grafos» a la descripción de estructuras moleculares. La teoría de grafos es al mismo tiempo una parte importante de la matemática aplicada, que fue introducida en 1874 por los matemáticos Silvester y Cayley^{1,2}, y que se aplica básicamente a todos los campos de las ciencias experimentales, en particular al estudio de redes y sistemas complejos (red de comunicaciones, diseño de circuitos eléctricos, red de aprovisionamiento de materiales, y otras muchas aplicaciones actuales).

El grafo es un conjunto de objetos, llamados «puntos» o «vértices», conectados por enlaces, llamados «líneas» o «ejes». Cuando se aplica a las moléculas,



©phive2015/iStock/Thinkstock

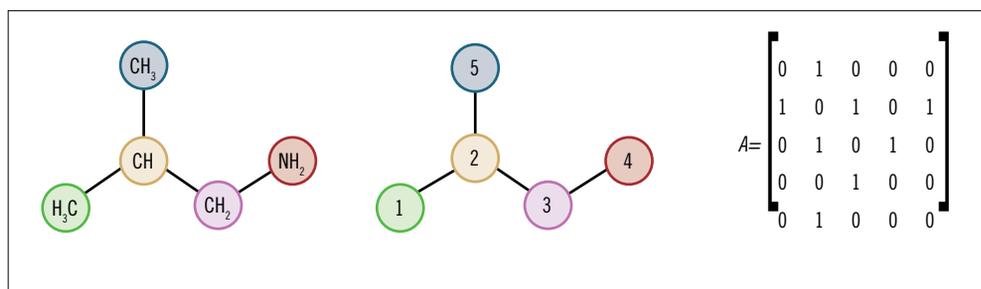


Figura 1. Grafo y matriz topológica de isobutilamina

los puntos desempeñan el papel de átomos y las líneas el de enlaces químicos (figura 1), normalmente covalentes, porque es en moléculas orgánicas donde este método encontró su principal aplicación.

La clave del método radica en el conocimiento de qué átomo está enlazado con uno concreto y en el conocimiento del camino que debe seguirse de un átomo a otro en la misma molécula. El uso topológico de los índices o descriptores topológicos es caracterizar estructuralmente un compuesto. El primer paso para definir estos índices es representar los átomos por puntos llamados vértices y los enlaces por segmentos llamados ejes, eliminando los átomos de hidrógeno. Hay formulaciones alternativas que toman en consideración los átomos de hidrógeno, pero no serán analizadas en este artículo.

El grafo para una molécula se obtiene de esta manera. Los diferentes átomos, vértices, se numeran sucesivamente de una forma aleatoria, y la matriz topológica adyacente, cuyos elementos t_{ij} son uno o cero, se construye en función del hecho de que el átomo «i» pueda enlazarse o no con el átomo «j», respectivamente.

En la figura 1 se muestra la matriz topológica de isobutilamina.

A partir de esta matriz y de los algoritmos o procedimientos matemáticos adecuados, se obtienen los índices topológicos más importantes. Entre ellos, podemos destacar los autovalores de la matriz, los índices de Hosoya³, Randić⁴, Balaban⁵, Kier y Hall⁶, etc. Estos índices son, por tanto, descriptores numéricos de la estructura molecular, y constituyen una descripción matemática de las moléculas.

Una vez obtenidos los índices topológicos (IT) (para ello, pueden usarse algunos programas de ordenador comerciales), se procede a la obtención de ecuaciones que correlacionen las propiedades que se pretendan predecir y los IT. La idea es que dichas ecuaciones nos sirvan para predecir las propiedades de nuevos compuestos, es decir, de compuestos que no han sido utilizados para la obtención de las ecuaciones de correlación.

Los compuestos que se han utilizado en la obtención de las ecuaciones constituyen el llamado grupo de entrenamiento (*training set*), mientras que aquellos que no han sido incluidos forman el llamado grupo de ensayo (*test set*) (figura 2).

De este modo, las propiedades de compuestos conocidos nos sirven para predecir las de los desconocidos, que pueden incluso no haber sido sintetizados en el laboratorio y tener por tanto sólo una existencia virtual.

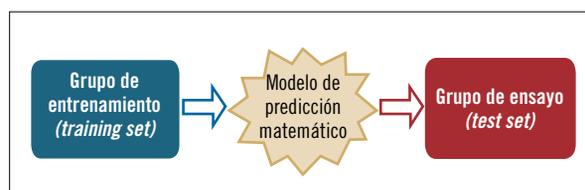


Figura 2. Esquema de la secuencia de trabajo en topología molecular

Las características singulares de la topología molecular pueden, por tanto, resumirse del siguiente modo:

- Es una vía puramente matemática de describir la estructura molecular.
- Es un método muy eficaz para descubrir nuevas moléculas activas barriendo bases de datos (*screening*, o cribado) y también para diseñar nuevas moléculas, dado que todo el proceso es fácilmente computarizable.

La segunda característica (b) es una consecuencia inmediata de la primera (a).

Análisis discriminante

Cuando se trata de seleccionar un nuevo fármaco, el primer problema que debemos afrontar es si realmente la nueva molécula va a presentar o no la actividad farmacológica esperada. Una vez que esto se haya garantizado, podremos –a través de las adecuadas ecuaciones– predecir características tales como absorción, biodisponibilidad, eliminación, toxicidad, etc.

Para afrontar el reto de garantizar que realmente el nuevo compuesto va a tener dicha actividad, se emplea el análisis lineal discriminante (ALD)^{7,8}. El ALD es una técnica estadística cuyo fin es encontrar la función matemática que sea capaz de distinguir entre dos o más categorías u objetos. En nuestro caso, utilizaremos un grupo de entrenamiento constituido por compuestos activos e inactivos, calculando a continuación sus índices topológicos y encontrando la función matemática que distingue los activos de los inactivos.

Un aspecto capital en la obtención de una buena función discriminante es la selección del grupo de entrenamiento adecuado. Como antes señalábamos, el grupo está constituido por un subgrupo de compuestos activos y otro de compuestos inactivos. Sin embargo, ambos grupos deben diferir sólo en la actividad, y no en aspectos estructurales

simples o constitutivos que hagan la discriminación trivial. Por ejemplo, si el grupo de los activos está formado por moléculas muy grandes y el de los inactivos por otras más pequeñas, el resultado vendrá dado por la diferencia de tamaños, y no de la actividad. Por tanto, ambos grupos han de estar formados por moléculas similares en tamaño, naturaleza química y otros elementos constitutivos (número y tipo de ciclos, grupos funcionales, etc.) que garanticen que la discriminación lo es sólo por la actividad.

Hay métodos reglados que garantizan este aspecto, particularmente los coeficientes que cuantifican el concepto de semejanza entre dos moléculas, entre los que destacaremos el de Tanimoto, el método del coseno y el de la distancia euclidiana, que se definen como:

$$\text{Coeficiente de Tanimoto} = \frac{\sum X_i X_j}{(\sum X_i^2 + \sum X_j^2 - \sum X_i X_j)}$$

$$\text{Teorema del coseno} = \frac{\sum X_i X_j}{(\sum X_i^2 \sum X_j^2)^{1/2}}$$

$$\text{Distancia euclidiana} = (\sum (X_i - X_j)^2)^{1/2}$$

Donde X_i y X_j son los valores de los índices topológicos de las dos moléculas, i y j , que se quieren comparar. Valores próximos a 1 para el coeficiente de Tanimoto y 0 para la distancia euclidiana indicarían elevada semejanza topológica entre las moléculas i y j .

Redes neuronales artificiales

Estas redes se utilizan para el tratamiento de la información cuya unidad de procesado se inspira en la neurona biológica. La «red neuronal artificial» es un entramado de neuronas con una capacidad determinada de procesamiento que, debido a su alto grado de conexión, le proporciona al sistema neuronal una altísima capacidad de procesamiento paralelo, por lo que las «redes neuronales» son capaces de resolver problemas que de otro modo serían difíciles de estudiar.

La neurona artificial dispone de entradas y salidas de información. Las neuronas del cerebro humano tienen entradas preferentes de información según el tipo de estímulo al que responden, y esta preferencia se simula en las redes neuronales artificiales mediante los pesos. Esta ecuación encargada de tratar cada uno de estos pesos, multiplicados por el valor de la entrada de información, es la función de propagación, y define el estado interno de la neurona. En el presente estudio la función de propagación utilizada es una función de tipo sumador. El valor obtenido de la función de propagación se trata mediante la denominada «función de activación», que genera un valor de salida en la neurona. En este trabajo la función de activación utilizada es una función de tipo no lineal, la función tangencial.

Frank Rosenblatt comenzó en 1958 el desarrollo del perceptrón o máquina de aprendizaje, que es la red neuronal más antigua y capaz de entrenarse y reconocer una serie de patrones. Se diferencia de las computadoras en que el perceptrón es más flexible, ya que puede adaptarse a las situaciones no previstas por las instrucciones programadas⁹.

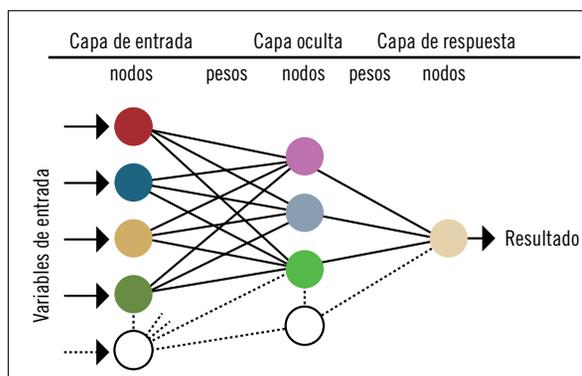


Figura 3. Esquema tipo de las redes neuronales artificiales

Para establecer una analogía entre la actividad neuronal humana y las redes artificiales, determinaremos que las señales que llegan a la sinapsis son las entradas, que son ponderadas, atenuadas o amplificadas por un parámetro que denominamos «peso». Estas entradas pueden excitar a la neurona por su peso positivo, o inhibirla por su peso negativo. La suma de las entradas ponderadas es el efecto; la neurona se activa si la suma es mayor que el umbral. Y las señales se ajustan por un mecanismo de aprendizaje.

La regla de propagación combina los valores de entrada a una neurona con los pesos de las conexiones que llegan a ésta. Y también se necesita una regla que combine las entradas con el estado actual de la neurona para producir un nuevo estado de activación. Esta función de activación puede ser de tipo escalón, lineal o de identidad, lineal mixta o sigmoideal.

La estructura de su organización consta de tres capas de elementos básicos –recibe el nombre de «unidad umbral lógica» (TLU, por sus siglas en inglés, *Threshold Logic Unit*)–, que son unidades binarias que suman los pesos de las señales de entrada y se excitan sólo si la suma de estos pesos sobrepasa los valores umbrales prescritos. La primera capa de entrada o sensora (o «S») está compuesta por unidades sensoriales que, en nuestro caso, son los cientos de índices topológicos utilizados que están conectados con una segunda capa de TLU compuesta de «unidades de asociación» (o «A»), que es una capa llamada oculta porque, a diferencia de la tercera y última «capa de respuesta» (o «R») (figura 3), recibe señales de entrada fijas; la capa de respuesta recibe intensidades o valores regulables y cambiantes conforme se va produciendo el entrenamiento de las redes. Las únicas salidas que vamos a dar son +1 y -1, es decir, análogo al disulfiram o no análogo al disulfiram en nuestro estudio. Para ello, necesitamos un método de adiestramiento que nos permitirá adaptar los pesos de las entradas de A a las unidades R, y obtener así la respuesta correcta en cada situación, después de haber aprendido a discriminar.

Los métodos QSAR se han desarrollado tradicionalmente utilizando métodos de regresión lineal. La gran ventaja de las redes neuronales es que son capaces de reconocer relaciones no lineales.

El equipo de Farmaconsulting le desea ¡Feliz Navidad!

Farmaconsulting le desea una
Feliz Navidad en compañía de
todos sus seres queridos


FARMACONSULTING
TRANSACCIONES, S.L.
El líder en transacciones



T: 902 115 765

www.farmaconsulting.es


FARMACONSULTING
TRANSACCIONES, S.L.

El líder en transacciones

Asesoramiento e intermediación en compra y venta de farmacias
Transmisión familiar • Financiación • Negociación • Arrendamientos

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

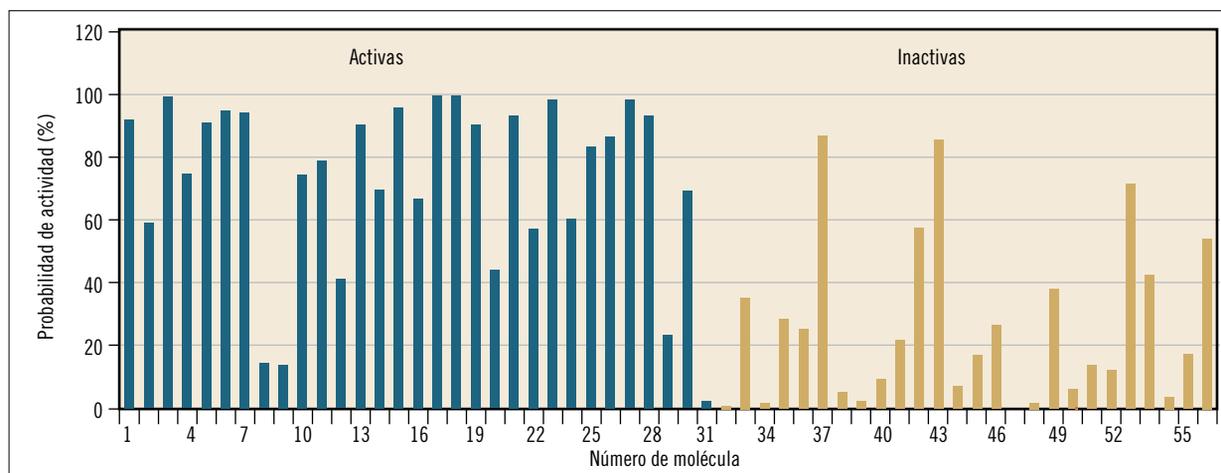


Figura 4. Diagrama de probabilidad de actividad para las moléculas activas e inactivas del «grupo de entrenamiento» (resultados obtenidos usando índices topológicos con Dragon)

Procedimiento en R versión 3.0.1

R versión 3.0.1 es un proyecto colaborativo y gratuito que pertenece a The R Foundation for Statistical Computing. R 3.0.1 es un *software* que requiere unas mínimas habilidades de programación y, a través de distintos comandos, permite conocer al usuario exactamente cada paso del análisis.

Por otro lado, precisa del cumplimiento de unas restricciones matemáticas para poder realizar el análisis discriminante. Asimismo, requiere de una preparación de los datos exhaustiva. Esto supone, entre otras premisas, rechazar las variables colineales, ya que no aportan información al modelo que se pretende crear.

Una vez importados los datos, lo primero es analizar la igualdad de las medias de los grupos a través de un test de Wilks. Si el valor de Pr es inferior a 0,05, habrá diferencias entre las medias y el análisis discriminante es aplicable. De esta forma, la variable que mayor poder discriminante tiene es la que presenta menor Pr (probabilidad en el test de Wilks) o mayor valor de F.

R 3.0.1 nos facilita unos primeros resultados de clasificación del grupo de entrenamiento y una validación cruzada de este grupo a *posteriori*.

Una vez obtenido el modelo con los coeficientes de las funciones canónicas discriminantes, que en este caso son tantos como variables se han incluido en el análisis, se procede a validarlo con el grupo test de moléculas. El modelo nos servirá para identificar moléculas análogas en la búsqueda guiada.

Ejemplo de búsqueda de nuevas terapias Análogos de disulfiram

El disulfiram se utiliza para el tratamiento del alcoholismo crónico, y produce una reacción adversa al consumir etanol. Las siguientes son algunas de las moléculas análogas de disulfiram, como el tetraetiltiuram disulfuro, y que están ya en uso o en avanzada fase de investigación: coprina (N5-1-hidrox ciclopropil-L-glutamina), que se metaboliza a

1-aminociclopropanol; temposil o carbamida cálcica cítrica, que tiene los mismos efectos que el disulfiram, pero es más suave y seguro; clorpropamida, que es una sulfonilurea; tetraetiltiuram monosulfuro; metil NN-dietilditiocarbamato, y metileno bis-(NN-dietilditiocarbamato).

Resultados de la selección de nuevos análogos de disulfiram

Ilustramos a continuación los resultados obtenidos en las ecuaciones de correlación y en la selección de moléculas activas.

Obtención de los índices topológicos y de las ecuaciones de correlación

Para el cálculo de los índices topológicos, se emplearon dos programas comerciales: el PaDEL-Descriptor¹⁰ y el Dragon¹¹. Los índices topológicos que intervienen en cada ecuación han sido etiquetados como IT1, IT2, IT3, IT4 e IT5.

Las ecuaciones de correlación se obtuvieron a través del programa SPSS¹².

Las funciones discriminantes obtenidas fueron:

- FD (Dragon)= 0,014 IT1 - 17,8 IT2 - 2,33
Lambda de Wilks= 0,506; F= 26,85; grado medio de acierto= 81%.
- FD (PaDEL-Descriptor)= 0,189 IT3 - 0,67 IT4 + 3,28
Lambda de Wilks= 0,643; F= 14,98; grado medio de acierto= 73,7%.

La figura 4 muestra el diagrama de probabilidad de actividad para las moléculas activas e inactivas del grupo de entrenamiento obtenido con el programa Dragon. Obsérvese que la gran mayoría de las activas muestran probabilidades superiores al 50%, mientras que la mayoría de las inactivas muestran valores inferiores al 50% (frecuentemente inferiores incluso al 25%).

El objetivo último de la topología molecular es el establecimiento de ecuaciones de correlación entre propiedades moleculares e índices topológicos. Para ello, suele utilizarse el análisis lineal discriminante, introducido por Fisher en 1936,

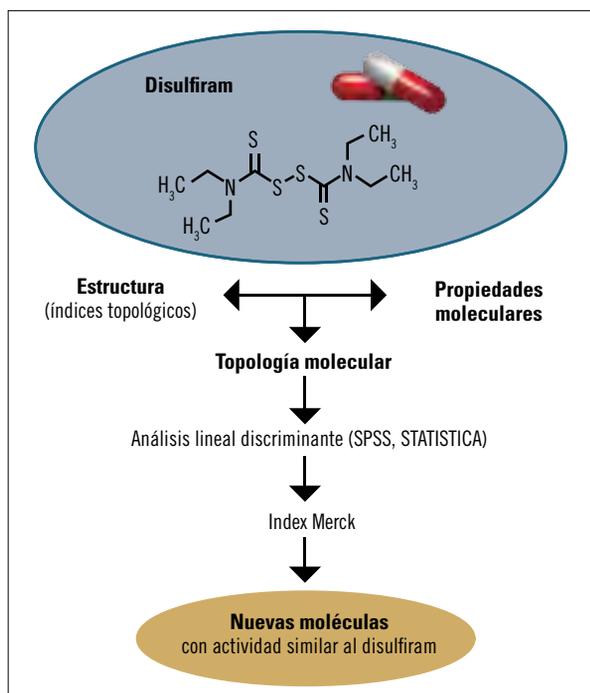


Figura 5. Esquema del proceso seguido en la búsqueda de análogos de disulfiram

si bien algunos autores prefieren técnicas no lineales, como redes neuronales. Nosotros nos limitaremos al análisis lineal por ser el más extendido y, por tanto, el mejor contrastado.

El objetivo del análisis discriminante es encontrar una función capaz de distinguir (o discriminar, de ahí el nombre) entre dos o más categorías o grupos de objetos. La capacidad discriminante se mide determinando el porcentaje de objetos clasificados correctamente dentro de cada grupo. En la práctica, el análisis discriminante se realiza mediante alguno de los paquetes estadísticos disponibles en el mercado (SPSS, STATISTICA, etc.). La selección de los descriptores se basa en el parámetro F-Snedecor, y el criterio de clasificación es la menor distancia de Mahalanobis, que es la distancia entre el valor individual y el valor medio global que aparece en la ecuación de regresión. El programa estadístico elige las variables usadas en la computación de las funciones de clasificación (normalmente lineal) paso a paso: en cada una de estas fases, la variable que aporta más a la separación de los grupos se introduce en la función de discriminación, mientras que la que aporta menos se elimina. La calidad de la función de discriminación se evalúa con el parámetro lambda de Wilks (llamado también U-estadístico), empleando el test de igualdad de las medias de grupo para las variables de la función de discriminación.

Moléculas seleccionadas

Con estas funciones, se rastreó el Index Merck (alrededor de 12.000 compuestos) y se seleccionaron varias moléculas con actividad similar al disulfiram (figura 5).

Aunque no se pretende aquí una búsqueda que garantice la actividad de las moléculas –lo que requiere un estudio mucho más exhaustivo–, la diversidad estructural de las moléculas seleccionadas resulta interesante, ya que es una fuente para posteriores refinamientos que nos permitan obtener nuevos «cabezas de serie». Alguna molécula puede constituir un nuevo *lead* y fuente de nuevas estructuras obtenidas por farmacomodulación.

Éstas son algunas de las moléculas seleccionadas con actividad similar al disulfiram: mercaptobenzotiazol, glibenclamida, gliclazida y tolbutamida.

Estas y otras muchas aplicaciones de la topología molecular se mencionan en muchos de nuestros trabajos^{13,14}.

Conclusión

En este artículo hemos pretendido ilustrar el procedimiento de obtención, basado en la topología molecular, de nuevas moléculas potencialmente similares al disulfiram o Antabus®, llegando a buenas ecuaciones de regresión que pueden permitir la selección de varios compuestos del Index Merck, de los que no había descrita la actividad buscada, y para los que los modelos topológicos utilizados predicen una significativa actividad similar al disulfiram.

Bibliografía

1. Silvester JJ. On the application of the new atomic theory to graphical representations of covariants of binary quantities. *Am J Math.* 1874; 1: 64-125.
2. Cayley A. On the mathematical theory of isomers. *Phil Mag.* 1874; 67: 444-446.
3. Hosoya H. Topological index. A newly proposed quantity characterizing the topological nature of structural isomers of saturated hydrocarbons. *Bull Chem Soc Japan.* 1971; 44(9): 2.332-2.339.
4. Randic M. Characterization of molecular branching. I. *J Am Chem Soc.* 1975; 97: 6.609-6.615.
5. Balaban AT. Distance Connectivity Index. *Chem Phys Lett.* 1982; 89(5): 399-404.
6. Kier LB, Hall LH. *Molecular Connectivity in Chemistry and Drug Research.* Nueva York: Academic Press, 1976.
7. Deakin EB. A discriminant analysis of predictors of business failure. *J Account Research.* 1976; 10(1): 167-180.
8. Gálvez J, García-Doménech R, Gregorio Alapont C, Julián-Ortiz JV, Popa L. Pharmacological distribution diagrams: a tool for de novo drug design. *J Mol Graph.* 1996; 14(5): 272-276.
9. Rosenblatt F. The Perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain. *Psychol Review.* 1958; 65: 386-408.
10. Yap CW. PaDEL-Descriptor: an open source software to calculate molecular descriptors and fingerprints. *J Comput Chem.* 2011; 32(7): 1.466-1.474.
11. Dragon software. TALETE srl. Via V. Pisani, 13. 20124 Milano, Italy.
12. IBM Corp. Released (2010). IBM SPSS Statistics for Windows, versión 19.0. Armonk, NY: IBM Corp.
13. Amigó JM, Falcó A, Gálvez J, Villar V. Topología Molecular. *Bol Soc Esp Mat Apl.* 2007; 39: 137-151.
14. García-Doménech R, Gálvez J, de Julián-Ortiz JV, Pogliani L. Some new trends in chemical graph theory. *Chemical Reviews.* 2008; 108(3): 1.127-1.169.

Juan Antonio Sánchez
Economista y asesor fiscal.
Socio coordinador de ASPIME, S.L.

“**En muy pocas farmacias, la reducción de tipos impositivos podría compensar la eliminación de la reducción del 20% por mantenimiento de empleo**”

Optimización fiscal, farmacia 2015

Durante los últimos meses del año, debe aparecer en la agenda del farmacéutico un chequeo a la que será su próxima declaración de renta 2015. Y con más razón aún en esta ocasión, por la recién estrenada reforma fiscal del pasado mes de enero. Queda claro que cualquier medida adoptada antes del 31 de diciembre tendrá un efecto real en la declaración de renta que las oficinas de farmacia presentarán durante los próximos meses de mayo y junio de 2016.

Igualmente, hacer este ejercicio de simulación impositiva servirá al farmacéutico-empresario para «situarse» con respecto a por dónde irán «los tiros» desde el punto de vista monetario. De esta forma, se tendrán los meses previos necesarios para su preparación efectiva.

Como recordará el lector, la reforma fiscal ha conllevado una rebaja en los tipos impositivos del IRPF con respecto al trienio 2012-2014. Esta disminución ha afectado tanto al tramo general de la base imponible (es decir, donde se encuentra el rendimiento de la oficina de farmacia) como al tramo del ahorro (donde se encontraría una posible venta de la farmacia).

Leído de esta manera, podría parecer que las oficinas de farmacia pagarán «menos» IRPF en 2015 que en 2014. Pues bien, esta aseveración tiene muchos puntos para ser incorrecta.



©ravGolba/Stock/Thinkstock

La principal razón estriba en la desaparición, en el IRPF de 2015, de la reducción del 20% del rendimiento de la oficina de farmacia por mantenimiento de empleo. Recordemos que dicho incentivo fiscal ha estado vigente desde 2009 a 2014 y, por el carácter estable en lo que a empleo se refiere de la oficina de farmacia española, ha podido ser aplicado por numerosas oficinas de farmacia.

La eliminación de esta herramienta para la próxima declaración del IRPF de 2015 provocará que numerosas farmacias tributen por un rendimiento «incrementado» por la falta de esa reducción, lo que a la postre redundará en una base imponible «mayor» que la de los años anteriores (en hipótesis de resultados similares).

Hemos calculado el efecto de la rebaja fiscal en nuestra muestra de farmacias, y en muy pocas ocasiones la reducción de tipos impositivos podría compensar la eliminación de la reducción del 20% por mantenimiento de empleo.

Como es lógico, si su oficina de farmacia no tuvo la suerte de poder aplicar dicha reducción, los efectos no serán los mencionados anteriormente y sí que podrá notar una pequeña reducción en su factura fiscal 2015.

Pero tampoco podemos afirmar de forma categórica el comentario del anterior párrafo, ya que la reforma fiscal también traía (además de la eliminación de la reducción del 20% por mantenimiento de empleo) en su letra pequeña los siguientes cambios (entre otros):

1. Eliminación del porcentaje de reducción del 100% para determinados arrendamientos de viviendas.
2. Bajada del límite de aportación fiscal a planes de pensiones (cantidad máxima 8.000 euros/año).
3. Eliminación de la exención de los primeros 1.500 euros de dividendos percibidos.

Con sólo estos tres aspectos, la cantidad que se someterá al IRPF de 2015 en las oficinas de farmacia españolas será «mayor» debido al ensanchamiento de la base imponible general, por lo que tocaría, en estos últimos días del año, evaluar qué factores podrían disminuir nuestro

rendimiento fiscal en la oficina de farmacia una vez conocida la «letra pequeña» de la reforma fiscal antes mencionada. Quizás el adelanto a 2015 de una inversión pensada para el ejercicio de 2016, o una contratación de personal que favoreciera la aún vigente libertad de amortización con creación de empleo, o un gasto de reparación o mantenimiento en la farmacia, etc.

En definitiva, recomiendo encarecidamente al farmacéutico que cuantifique antes del próximo 31 de diciembre cuál sería el coste impositivo de su IRPF de 2015, pues obtendrá con ello un doble objetivo: conocer cómo ha influido de forma concreta la reforma fiscal 2015 en su oficina de farmacia, e intentar minimizar el impacto de ésta en su economía. ●

frikton
champú • loción capilar

Cuida su cabello
Elimina la caspa y seborrea

frikton
loción capilar

FADER
250 ml
ACTIVA EL FOLICULO PILOSO
ESTIMULA EL CRECIMIENTO Y FORTALECE EL CABELLO
COMBATE LA CASPA Y LA SEBORREA
C.N. INKATI
LABORATORIO Q.B. PELAYO
SABIN, 16
00001 Barcelona

champú **frikton**
Aligera del cabello, acondicionador y tratamiento
FADER
150 ml
Miel y Aloe Vera
Cuida tu cabello, dándole brillo, suavidad y elasticidad. Combate la caspa y seborrea.
LABORATORIO Q. B. PELAYO
SABIN, 16
00001 Barcelona

USO EN FRICCIONES
Vente propiamente
LOCION CAPILAR

Laboratorio Q. B. Pelayo **FADER** Licencia D.G.F.P.S. nº 1537 C

XIII CURSO Atención farmacéutica



Síndromes menores

Mayo 2015-Mayo 2016

Director: **Juan del Arco Ortiz de Zárate**

Doctor en Farmacia. Director Técnico del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Bizkaia

1. Aftas
2. Fiebre
3. Conjuntivitis y sequedad ocular
4. Estreñimiento
5. Prurito vaginal
6. Diarrea
7. Cefalea



8. Dermatitis
9. Gripe y resfriado
10. Lumbalgia
11. Insomnio
12. Pirosis
13. Tos
14. Hemorroides
15. Prurito

Cada 5 temas se activará un

Test de Evaluación

MEJORA TUS HABILIDADES EN LA TOMA DE DECISIONES

Identifica y valora los síndromes menores

Conoce las alternativas de tratamiento que pueden recomendarse desde la farmacia

Distingue los signos y síntomas que hacen necesaria la derivación al médico o a un servicio de urgencias

Aprende a seleccionar el medicamento más adecuado en cada caso

Adquiere destreza para elaborar una guía de actuación en caso de consultas sobre síndromes menores

Conoce los consejos higiénico-dietéticos que pueden facilitarse desde la farmacia



Actividad acreditada por el Consell Català de Formació Continuada de les Professions Sanitàries-
Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud con

6,2 créditos



aula mayo

Aula Mayo acredita tu formación

www.aulamayo.com

Secretaría técnica: Tels.: 932 090 255 (de lunes a jueves de 9:00 a 11:00 h y de 15:30 a 17:30 h; viernes de 9:00 a 11:00 h)
secretaria@aulamayo.com



Acreditado por el
Consell Català de Formació Continuada
de les Professions Sanitàries-
Comisión de Formación Continuada del
Sistema Nacional de Salud con
6,2 créditos



Evaluación y acreditación en:
www.aulamayo.com



Síndromes menores

1	Aftas
2	Fiebre
3	Conjuntivitis y sequedad ocular
4	Estreñimiento
5	Prurito vaginal
6	Diarrea
7	Cefalea
8	Dermatitis
9	Gripe y resfriado
10	Lumbalgia
11	Insomnio
12	Pirosis
13	Tos
14	Hemorroides
15	Prurito

Atención farmacéutica

TEMA 12

Pirosis

Ave Mari Aburto

Farmacéutica comunitaria en Gorliz (Bizkaia)

La pirosis se describe como una sensación de ardor, quemazón o «fuego» que surge del estómago y puede irradiarse por el área retroesternal hacia la garganta. En ocasiones se acompaña de reflujo de líquido a la boca. Es susceptible de aparecer a cualquier hora, aunque suele producirse unos 30-60 minutos después de la ingestión de alimentos, sobre todo si ésta es copiosa y rica en grasas.

Habitualmente este síntoma también es descrito con los términos de «ardor de estómago» o «acidez de estómago».

La pirosis no constituye en sí misma una enfermedad, pero si se repite muy a menudo puede ocasionar importantes trastornos. Se produce de forma esporádica en personas sanas, pero si su aparición o intensidad aumenta suele indicar una disfunción esofágica. En su forma clásica, se cree que es el resultado del reflujo al esófago de parte del contenido gástrico. Este material, parcialmente digerido, es ácido e irritante para la pared esofágica, lo que ocasiona el síntoma de acidez.

La pirosis es el síntoma más común de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Puede relacionarse no sólo con patologías digestivas, sino también con enfermedades de otros órganos, afecciones sistémicas y consumo de fármacos y/o alcohol.

Los síntomas de ardor y presión de la acidez estomacal pueden durar varias horas, y suelen agravarse después de comer.



©KatarzynaBialasiewicz/iStock/Thinkstock

Epidemiología

Es difícil conocer con exactitud la prevalencia real de la pirosis en la población general, ya que no todos los individuos que la presentan solicitan atención médica.

En cualquier caso, es evidente que es un síntoma gastrointestinal muy frecuente. Se estima que un 40% de las personas adultas experimentan pirosis al menos una vez al mes, y la mitad de las afectadas, una vez por semana.

No hay diferencias sustanciales en la prevalencia de pirosis en función del sexo, aunque los estudios clínicos coinciden en señalar que en los varones es más intensa. No es un síntoma que se dé frecuentemente en la infancia, aunque sí puede aparecer en jóvenes. Afecta en mayor proporción a las personas mayores de 55 años. Su incidencia es especialmente frecuente en mujeres en periodo de gestación (la refieren un 25-70% de ellas).

Fisiopatología

El esófago es un tubo muscular que une la hipofaringe con el estómago, y sus funciones básicas consisten en transportar el bolo alimenticio desde su parte proximal al estómago y evitar el paso inverso de contenido gástrico. Para ello, consta de un cuerpo esofágico capaz de producir ondas peristálticas coordinadas que impulsan el alimento caudalmente, y de dos esfínteres: el superior, que impide el paso del material regurgitado a las vías respiratorias, y el inferior, que se contrae, cerrándose, para impedir el reflujo, y se relaja momentáneamente al tragar, para permitir el paso de la saliva o alimentos al estómago.

En condiciones fisiológicas normales, los alimentos y el propio ácido del estómago no deberían retornar al esófago, pero cuando la presión ejercida por el esfínter esofágico inferior (EEI) es anormalmente baja puede producirse el reflujo. La ERGE es el resultado del desequilibrio entre factores defensivos y factores agresivos a nivel de la mucosa esofágica. Así, el EEI, el aclaramiento esofágico y la resistencia de la mucosa actúan como factores defen-



©Elena Schweitzer/Stock/Thinkstock

sivos, mientras que el ácido refluído desde el estómago y, en menor medida, la pepsina y los ácidos biliares actúan como factores agresivos.

El aclaramiento esofágico consiste en la capacidad del esófago de vaciar con rapidez el contenido gástrico refluído, impidiendo así que se produzcan lesiones en las paredes esofágicas. En este aclaramiento intervienen tres factores: la acción de la gravedad, la saliva y las contracciones del esófago.

Ciertas alteraciones estomacales provocan un exceso de secreción de ácido gástrico, con el consiguiente aumento de volumen en el interior del estómago, circunstancia que favorece la aparición del reflujo. También los aumentos de presión en el interior del estómago potencian la existencia de reflujo al alterar el equilibrio de presiones entre el estómago, el EEI y el esófago. Asimismo, cuando el estómago se vacía con lentitud se produce una predisposición al paso de su contenido al esófago.

Por otra parte, se dan casos de episodios de pirosis no relacionados con el reflujo gastroesofágico. Cuando aparecen episodios continuados de pirosis de al menos 6 meses de duración que no están relacionados con ERGE se habla de «pirosis funcional», definida ésta como un trastorno esofágico caracterizado por la presencia de episodios de quemazón retroesternal en ausencia de reflujo gastroesofágico patológico y sin evidencia de una causa estructural o metabólica, o de un trastorno de la motilidad esofágica, que lo justifiquen.

Se ha observado que los pacientes cuya pirosis no se correlaciona con episodios de reflujo ácido padecen un mayor grado de ansiedad y somatización que los que presentan síntomas asociados al reflujo.

Causas

La aparición de episodios de pirosis puede ser consecuencia de determinados factores, entre los que se encuentran los siguientes:

- Alteraciones anatómicas, como las que se producen en la hernia de hialo o tras determinadas intervenciones quirúrgicas.
- Algunas enfermedades que afectan a la musculatura.
- Embarazo. Como ya hemos comentado, la pirosis es especialmente frecuente en las mujeres durante la gestación. Esto es debido a que la progesterona relaja de forma sustancial la musculatura, incluyendo el EEI. Además, con el incremento del tamaño del útero se produce un aumento de la presión intraabdominal que también afecta al estómago.
- Comidas copiosas y ciertos alimentos que pueden favorecer la pirosis (comidas grasas, condimentadas o fritas, chocolate, café, té, alcohol y bebidas gaseosas), aunque su influencia varía de un paciente a otro.
- La obesidad, que aumenta la presión abdominal, lo cual puede hacer que el contenido del estómago pase al esófago.
- Factores psíquicos como el estrés, con el que cerca de dos tercios de

los pacientes asocia el inicio o la exacerbación de los síntomas.

- El tabaco, que al disminuir la salivación dificulta el aclaramiento esofágico, induce en menor medida el peristaltismo y da lugar a un menor contenido de bicarbonato en el bolo alimenticio, lo que afecta negativamente a su capacidad para neutralizar el ácido.
- Diversos fármacos pueden favorecer la aparición de pirosis, ya sea por disminuir la presión del esfínter esofágico inferior o por lesionar directamente la mucosa esofágica (tabla 1).

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es conseguir el alivio de la sintomatología y la mejora de la calidad de vida del paciente. Los tratamientos incluyen consejos sobre estilo de vida, medidas higiénico-dietéticas y tratamiento farmacológico.

Los pacientes que sufren episodios leves y ocasionales de pirosis pueden ser tratados con antiácidos asociados y medidas higiénico-dietéticas.

Tratamiento no farmacológico

Son recomendables las comidas ricas en proteínas e hidratos de carbono, ya que tienden a aumentar el tono. Por el contrario, deben evitarse determinados alimentos y bebidas que disminuyen la presión del esfínter esofágico o que irritan la mucosa esofágica (tabla 2).

También la adquisición de ciertos hábitos y modificaciones en el estilo de vida pueden ayudar a prevenir la acidez gástrica:

- Evitar agacharse o hacer ejercicio inmediatamente después de comer. El ejercicio físico puede producir un aumento de las relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior.
- No acostarse inmediatamente después de la cena. Es recomendable esperar unas 2 horas. La acción de la gravedad hace que la posición de bipedestación favorezca el aclaramiento gástrico.
- Elevar la cabecera de la cama unos 15-20 cm, ya que cuando se duerme con la cabeza a un nivel más alto que el estómago se reduce la posibilidad

Tabla 1. Fármacos que pueden favorecer la aparición de pirosis

Fármacos que lesionan directamente la mucosa esofágica
<ul style="list-style-type: none"> • Bisfosfonatos • Tetraciclinas • Sales de hierro • Antiinflamatorios no esteroideos
Fármacos que disminuyen la presión del esfínter esofágico inferior
<ul style="list-style-type: none"> • Teofilina • Antagonistas del calcio • Nitratos • Benzodiacepinas • Alfabloqueadores • Progesterona • Anticolinérgicos

Tabla 2. Alimentos y bebidas que disminuyen la presión del esfínter esofágico o que irritan la mucosa esofágica

Disminuyen la presión del esfínter esofágico inferior
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos grasos • Chocolate • Cebolla cruda • Café • Alcohol • Menta • Bebidas gaseosas
Irritan la mucosa esofágica
<ul style="list-style-type: none"> • Cítricos • Tomate • Especias • Café

- de que los alimentos se devuelvan al esófago.
- Acostarse preferiblemente sobre el lado izquierdo del cuerpo, ya que

hacerlo sobre el derecho favorece el reflujo.

- Evitar las comidas copiosas, pues éstas provocan tanto la distensión gástrica como las relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior, y con ello el reflujo posprandial.
- Comer despacio y varias veces al día.
- No llevar ropas demasiado ajustadas, puesto que aumentan la presión abdominal.
- Adelgazar en caso de que exista sobrepeso u obesidad.
- Dejar de fumar.
- Evitar el estrés, por lo que es recomendable la realización de ejercicios de relajación.
- No consumir alcohol, ya que estimula la secreción ácida.

Tratamiento farmacológico

Para el alivio de la pirosis ocasional, está indicada la utilización de algunos antiácidos que pueden dispensarse sin receta. Cuando la sintomatología se presenta con frecuencia y/o es consecuencia de un trastorno más grave, pueden utilizarse antihistamínicos H₂ o inhibidores de la bomba de protones, que reducen de forma significativa y prolongada la secreción gástrica de ácido (antisecretores) y son de prescripción médica.

Antiácidos

Son compuestos inorgánicos que neutralizan el ácido clorhídrico tras reaccionar con él en la luz gástrica, con lo que reducen la acidez (pH por encima de 5). Además, pueden absorber la pepsina y otras enzimas proteolíticas, disminuyendo la agresividad química y enzimática sobre la mucosa digestiva. Suelen distinguirse dos tipos:

- **Sistémicos.** La parte catiónica de la molécula sufre absorción, por lo que puede producirse alcalosis sistémica. Son de acción rápida pero poco duradera, y pueden producir efecto rebote. El más utilizado es el bicarbonato sódico, que en ocasiones se usa asociado al carbonato cálcico.
- **No sistémicos.** Al reaccionar con el ácido clorhídrico, la parte catiónica forma una sal que no se absorbe.

Presentan una acción más lenta y sostenida, por lo general sin efecto rebote. Pertenecen a este grupo:

- Algedrato: hidróxido de aluminio.
- Hidróxido de magnesio.
- Almagato: carbonato complejo de aluminio y magnesio.
- Magaldrato: sulfato complejo de aluminio e hidróxido magnésico, dihidratado.

Los antiácidos incrementan el pH del contenido gástrico, y por ello mejoran los síntomas de ardor epigástrico. Las preparaciones líquidas presentan la ventaja de que ayudan a «lavar» la pared del esófago de los restos ácidos del contenido gástrico regurgitado. Actúan de forma rápida (menos de 15 minutos), pero sus efectos son poco persistentes (menos de 1 hora, en la mayoría de los casos).

Los alginatos son sustancias que se obtienen de algas marinas. Reaccionan con el ácido del estómago formando una capa gelatinosa y espesa. En España, están comercializados en combinación con bicarbonato sódico y carbonato cálcico.

Dado que no se absorben, carecen de efectos sistémicos y pueden administrarse en mujeres embarazadas.

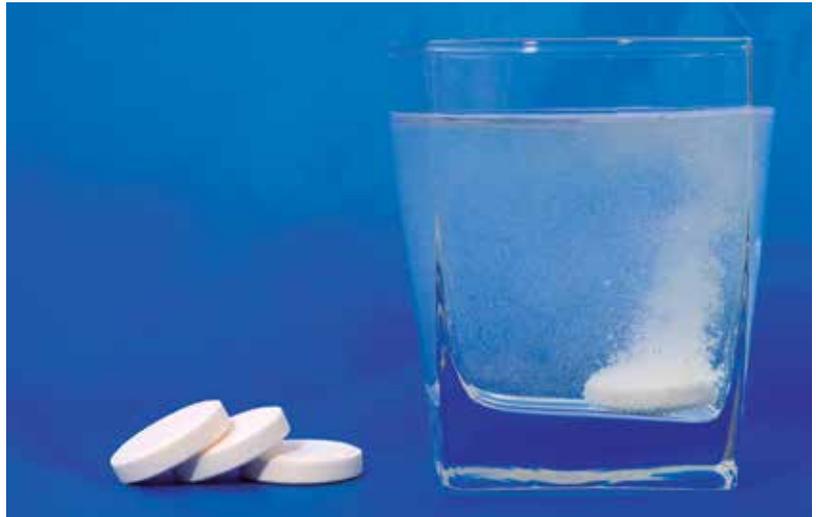
Efectos sobre la motilidad intestinal

Las sales de aluminio y calcio son astringentes. Las de magnesio son laxantes, ya que tienden a producir diarrea osmótica. La mayoría de los preparados son mezclas de sales de aluminio y de magnesio, y el efecto sobre la motilidad es difícil de predecir.

Reacciones adversas

El bicarbonato sódico y el carbonato cálcico pueden producir alcalosis sistémica y, si se utilizan en periodos prolongados, pueden afectar a la función renal. El abuso de sales de calcio puede provocar hipercalcemias y cálculos renales, y el bicarbonato sódico debe usarse con especial precaución en hipertensos.

Aun que su absorción es muy escasa, las sales de magnesio y aluminio pueden acumularse y producir intoxicaciones en pacientes con insuficiencia renal. Las sales de aluminio (salvo



©Maria Gritsai/Hemera/Thinkstock

los fosfatos) pueden ocasionar depleción de fosfatos, y ocasionar un síndrome similar a la osteomalacia.

Interacciones

Los antiácidos, especialmente los de carácter no absorbible, pueden interferir en la absorción digestiva de un buen número de medicamentos. En general, se trata de interacciones poco significativas desde el punto de vista clínico, ya que raramente se traducen en una reducción superior al 20% en la cantidad de fármaco absorbida. Debe evitarse la administración de antiácidos conjuntamente con aquellos fármacos que tengan un estrecho margen de acción terapéutico.

Administración

Se recomienda tomar los antiácidos media hora después de las comidas o cuando surjan los síntomas. Las formas sólidas deberán ser masticadas completamente antes de tragarlas, y a continuación tomar un vaso de agua (nunca leche). Las formas líquidas deben agitarse antes de la toma.

Antisecretores

Se trata de fármacos que inhiben la secreción ácida en el estómago. Aunque muchos pacientes obtienen un alivio duradero de la sintomatología incluso después de haber acabado el tratamiento, una proporción importante de

ellos volverán a presentar algún episodio de pirosis que hará aconsejable un tratamiento intermitente, ajustando la dosis y su duración a las necesidades individuales.

• **Antihistamínicos H₂ (cimetidina, famotidina y ranitidina)**. Son antagonistas específicos, competitivos y reversibles de los receptores de la histamina H₂ situados en la membrana de las células parietales gástricas. Al ser estimulados, los receptores H₂ activan una adenilato ciclasa, causando un aumento de los niveles de AMPc, que, por un mecanismo en cascada (en la que interviene la fosforilación de distintas proteínas), activa la bomba de protones, y por tanto la secreción ácida gástrica. Son antagonistas muy específicos y no afectan a los receptores H₁ ni presentan efectos anticolinérgicos. Asimismo, inhiben tanto la secreción gástrica basal (especialmente eficaz en el control de la acidez nocturna) como la estimulada por cafeína, histamina, gastrina, agonistas colinérgicos, alimentos e insulina. También reducen el volumen total de jugo gástrico, disminuyendo de forma indirecta la secreción de pepsina. No afectan al vaciado gástrico ni a la presión del esfínter esofágico inferior. Además, ayudan a cicatrizar la mucosa gastroduodenal y la protegen de la acción irritante de ciertos fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE).

Papel del farmacéutico

La alta prevalencia de la pirosis, unida a la circunstancia de que sólo un 5-10% de las personas que experimentan acidez gástrica acuden a la consulta médica, hace que el papel del farmacéutico ante la pirosis sea de especial relevancia.

Desde la farmacia, debe actuarse a diferentes niveles:

- Recomendar las medidas generales anteriormente descritas.
- Aconsejar tratamiento farmacológico en el caso de manifestaciones leves y aisladas.
- Derivar al centro de salud ante la sospecha de posibles enfermedades o tratamientos instaurados previamente que puedan ser causantes de la pirosis.
- Proporcionar información al paciente sobre su patología.
- Realizar una dispensación informada del medicamento prescrito por su médico, asegurándose de que el paciente conoce la posología y el modo correcto de administración, advirtiéndole de los posibles efectos adversos y recordándole el tiempo de duración del tratamiento y, si es el caso, cuándo debe visitar de nuevo al médico.
- Efectuar un seguimiento de la sintomatología y del cumplimiento del tratamiento para evitar o detectar posibles complicaciones.

Es importante averiguar si la aparición de la sintomatología es ocasional u ocurre con cierta frecuencia. Si los síntomas se producen de forma reiterada, debe remitirse al paciente a la consulta médica.

Los síntomas aislados pueden ser tratados con fitoterapia, antiácidos o antagonistas H_2 , que no requieren prescripción médica. Los inhibidores de la bomba de protones son medicamentos de prescripción médica, y además no son la mejor opción para estos casos, dado que requieren una activación metabólica previa para su acción antisecretora gástrica. El farmacéutico debe hacer las preguntas pertinentes al paciente para detectar las posibles causas que provocan la acidez, e intentar identificar los distintos factores que puedan influir en la sintomatología (dieta, hábitos posturales, hábito tabáquico, tratamiento farmacológico...) y aconsejar las pertinentes medidas higiénico-dietéticas y modificación de hábitos.

Los pacientes que refieran episodios de pirosis frecuentes (más de 2 a la semana), así como los menores de 6 años y los mayores de 80 años, deben ser derivados al médico, y también los pacientes que presenten los siguientes signos de alarma:

- Vómitos persistentes.
- Heces oscuras.
- Dolor constrictivo u opresivo en el pecho.
- Disminución de peso sin causa aparente.
- Dificultad al tragar.
- Tos o sibilancias nocturnas.
- Disfonía matutina.
- Antecedente de patología gástrica.
- Síntomas que no mejoran con el tratamiento.
- Sospecha de que la causa de la pirosis sea algún medicamento instaurado por su médico.

Es muy importante informar a los pacientes que utilizan omeprazol u otros antisecretores gástricos de forma crónica de que el tratamiento debe ser revisado periódicamente por el médico. La práctica de utilizar estos fármacos de forma permanente «para prevenir la acidez» sin ningún tipo de control debe ser desechada si no existe una indicación médica específica y revisada con la debida frecuencia.

Interacciones

Los antagonistas H_2 , especialmente la cimetidina, interfieren en los medicamentos que se metabolizan a través de la vía del citocromo P450, por lo que todos los fármacos que se metabolicen por esta vía se verán más o menos afectados. Al reducirse la capacidad de metabolizar estos medicamentos, se

produce un aumento de sus concentraciones plasmáticas, que en ocasiones pueden llegar a ser tóxicas. Algunos de estos fármacos afectados son: warfarina, teofilina, fenitoína, lidocaína, quinidina, propanolol, metoprolol, antidepresivos tricíclicos, algunas benzodiazepinas, sulfonilureas, metronidazol, etanol y MDMA.

Reacciones adversas

Normalmente son leves. Pueden aparecer cefaleas, mareos, diarrea y estreñimiento.

Administración

Las presentaciones son en formas orales sólidas y se toman con o sin alimentos, generalmente en varias tomas (si

es en una sola toma, es preferible antes de acostarse) (tabla 3).

Se clasifican en la categoría B de la FDA, y famotidina se considera compatible con la lactancia.

• **Inhibidores de la bomba de protones (esomeprazol, lansoprazol, omeprazol, pantoprazol y rabeprazol).** Son inhibidores específicos de la bomba de protones ATPasa H⁺/K⁺ de la célula parietal gástrica, por lo que impiden la producción de ácido gástrico inducido tanto por acetilcolina como por gastrina o histamina. Esta inhibición es prácticamente irreversible, no competitiva y dependiente de la dosis. La célula parietal sólo recupera la actividad secretora mediante la síntesis de nuevas moléculas de la bomba, y por este motivo la duración de los efectos puede ser de hasta 4 días tras la administración de una dosis única.

Interacciones

Los fármacos de este grupo parecen ser iguales en eficacia y efectos adversos. Se metabolizan por el sistema citocromo P450, aunque por distintas vías. Esomeprazol, lansoprazol y pantoprazol presentan menos interacciones significativas con los fármacos que se metabolizan por esta vía, lo que representa una ventaja respecto a los otros fármacos de este grupo en aquellos casos en los que el paciente esté polimedcado.

Reacciones adversas

Son bien tolerados, y las reacciones adversas que pueden aparecer son por lo general leves y transitorias. Es común la aparición de diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, náuseas, vómitos y/o flatulencia. También es normal la aparición de cefalea.

Son fármacos muy seguros, pero, debido a su alto consumo, en los últi-

Tabla 3

Cimetidina	800-1.600 mg (1-4 tomas)
Ranitidina	300 mg (2 tomas)
Famotidina	40,8 mg (2 tomas)

Se clasifican en la categoría B de la FDA, y famotidina se considera compatible con la lactancia.

Tabla 4

Esomeprazol	20-40 mg
Lansoprazol	15-30 mg
Omeprazol	20-40 mg
Pantoprazol	20-40 mg
Rabeprazol	10-20 mg

Omeprazol se clasifica en la categoría C de la FDA, y el resto del grupo en la categoría B. Todos ellos se consideran compatibles con la lactancia.

mos tiempos se ha relacionado su utilización crónica con un aumento de infecciones entéricas, un déficit de absorción de calcio, hierro y vitamina B₁₂, y un aumento en el riesgo de fracturas de cadera y de neumonía adquirida en la comunidad.

Administración

La toma es única y ha de realizarse de media a 1 hora antes del desayuno, ingiriendo las cápsulas enteras (tabla 4).

Omeprazol se clasifica en la categoría C de la FDA, y el resto del grupo en la categoría B. Todos ellos se consideran compatibles con la lactancia.

Con frecuencia, los inhibidores de la bomba de protones se utilizan asociados a antiácidos a demanda, para aumentar con ello la rapidez en el control de la secreción ácida gástrica.

Fitoterapia

Existen preparados a base de plantas medicinales que, tomados generalmente en infusión, ejercen un efecto

demulcente y calmante sobre la mucosa gástrica. También se dispone de comprimidos que se deshacen en la boca a base de combinaciones de plantas con mucilagos de acción protectora local, que calman el ardor. Aloe, malva, malva-visco, regaliz, cebada y manzanilla son las plantas más utilizadas.

Las algas marrones (principalmente las del género *Laminaria*) contienen un 20-30% de alginato sobre su peso seco, por lo que los preparados en polvo de las algas secas son útiles para aliviar la pirosis.

En aquellos casos en los que la pirosis se relacione con estados de ansiedad o estrés, pueden ser interesantes los preparados a base de plantas relacionadas: melisa, tila, espinillo albar, lavanda y albahaca, entre otras. ●

Bibliografía

- Beitia G, Irujo M. Manual de práctica farmacéutica. Pamplona: Universidad de Navarra, Facultad de Farmacia, 2006. Disponible en: <http://www.unav.edu/departamento/farmacia-practica/files/file/MANUAL%20FARMACEUTICA.pdf>. (Último acceso: octubre de 2015).
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. BotPLUS 2.0. Disponible en: <http://botplusweb.portalfarma.com/> (Último acceso: octubre de 2015).
- Gómez A, Ricote M, Salas R, Albert J, Eguilleor A, Herreo D, et al. Documento de consenso en patología digestiva. Síntomas y tratamiento. Barcelona: Elsevier, 2008.
- Pérez L, Gómez P. Atención farmacéutica en enfermedades prevalentes (III). Pirosis, gastritis y úlcera péptica. Farmacia Profesional. 2011; 25(3): 1-6.
- Reflujo gastroesofágico: valoración por el farmacéutico. Panorama Actual del Medicamento. 2011; 35(346): 778-782.
- Tarrazo JA. Guía clínica: Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Última revisión abril de 2012. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/enfermedad-por-reflujo-gastroesofagico/> (Último acceso: octubre de 2015).



Pequeños anuncios

Farmacias

Compras

Huesca. Compro farmacia.
Tel.: 608 493 480.

Ventas

Aeropuerto insular. Vendo farmacia.
Venta libre 76%. Tel.: 608 493 480.

Se vende farmacia en Hiedelaencina (Guadalajara). Características: farmacia rural que atiende a 15 pueblos. Horario de 9 a 15 h. Guardias localizadas. Tels.: 636 572 357/692 592 918.

Gavà. Vendo farmacia con facturación de 700.000 euros. Tel.: 608 493 480.

Venta de farmacia por jubilación en importante localidad cercana a Pamplona. Fácil conexión por autopista. Local en propiedad céntrica. Negociable. Contacto: farmaciaenventanavarra@hotmail.com

Trabajo

Se requiere farmacéutica sustituta en junio, julio y agosto (Barcelona ciudad). Posibilidad de continuar según valía. Sueldo acorde al puesto. Edad orientativa 25-40 años. Tel.: 660 055 333 (Sr. Josep).

Grupo internacional en fase de expansión en España en el ramo parafarmacéutico busca delegado(a)s comerciales en cada comunidad autónoma. Preferentemente autónomo(a)s con vehículo propio. Se valorará la experiencia en ventas en el sector. Aceptamos agentes multicartera sin exclusividad. Atractiva remuneración. Enviar CV a: expansion.espana1@gmail.com

Varios

Vendo balanza de precisión Sartorius sin estrenar. 800 €. Tel.: 616 159 735.

Vendo baño termostático de laboratorio analógico de 5 litros marca Nahita, nuevo, sin estrenar, con todos los accesorios incluidos. Precio: 150 euros. Gijón. Interesados llamar al teléfono 670 872 111 (preguntar por Miguel).



ASEFARMA | **COMRAVENTA DE OFICINAS DE FARMACIA**
Gestión Dinámica de Farmacias

Conocimiento profundo del sector
Veinte años de experiencia
Equipo de 46 profesionales

Abogados y economistas **especializados**
Discreción, rigor y **confidencialidad**



C/ General Arróndez, 11 - 1º - 28010 - Madrid
Madrid - Barcelona - Valencia - Oviedo
Tel.: 91 445 11 33 / 902 120 509
E-mail: asefarma@asefarma.com
www.asefarma.com

Se alquila local (150 m²) totalmente acondicionado para farmacia. Zona de San Jorge (Pamplona, Navarra) en crecimiento,

junto al Centro de Salud. Todas las tramitaciones legales realizadas. Contacto: alquilerlocalfarmacia2014@hotmail.com

ODAMIDA



Laboratorio Químico Biológico Pelayo

«Consulta de gestión patrimonial» es una sección dedicada a contestar preguntas que el farmacéutico se plantea diariamente sobre la gestión de su patrimonio

Responde: **Félix Ángel Fernández Lucas**
Subdirector general de Farmaconsulting Transacciones

Valor del ITP

Voy a adquirir una oficina de farmacia y su local. Sobre el local debo pagar el ITP. ¿Qué desventajas tengo en un futuro si acordamos aumentar el valor de la licencia, bajando el del local para pagar menos?

R.I. (Guadalajara)

Respuesta

En ocasiones, la transmisión de la oficina de farmacia –incluido local, mobiliario, incluso existencias– se calcula con un precio global que luego hay que desglosar, entre otras razones por la necesidad de practicar liquidaciones de diferentes impuestos.

El problema radica en que las cosas valen lo que valen, no lo que nosotros digamos que valen. Efectivamente, si se incrementa el valor de transmisión de la oficina de farmacia propiamente dicha, a cuenta de bajar el del local, se podría bajar la cuota correspondiente del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales Onerosas correspondiente al inmueble.

Esta acción no es en sí ilícita, pero sí debemos tener un exquisito cuidado en respetar el valor previsible de mercado que calculará Hacienda. Si la Administración estima que el valor correspondiente al local debía ser mayor, usted recibirá una liquidación complementaria en la que se le exigirá la cuota correspondiente al incremento de valor y la sanción correspondiente.

Una previsión interesante es contrastar el valor que piensan dar al local con una notaría de su zona, ellos le ayudarán a limitar los riesgos.

Por último, en una futura venta de local y farmacia no vemos grandes diferencias, puesto que ambas operaciones tributarán en la base imponible del ahorro, y a grandes rasgos podríamos considerar indiferente situar una ganancia patrimonial en uno u otro bien.

Presencia del farmacéutico titular en la farmacia

Estoy valorando adquirir otra oficina de farmacia en otro país de la Unión Europea. ¿Podría sustituirme mi adjunto en mis funciones si tuviera que ausentarme una temporada?

F.G.A. (Almería)

Respuesta

En nuestra opinión no sería posible. Independientemente de la legalidad o no de la adquisición de otra oficina de farmacia en otro país de la UE, asunto que no valoramos en esta respuesta, lo cierto es que la presencia del farmacéutico titular es necesaria durante el tiempo de atención al público, lo que hace que cualquier actividad que impida la presencia del titular en su farmacia, por esa sola razón, sea incompatible.

Sí existen excepciones, como el desempeño de cargos públicos, o corporativos profesionales, por ejemplo, en los que se prevé la sustitución del titular durante el tiempo preciso y, aunque en el momento de contestación a su pregunta, el contenido y circunstancias en que puede ser nombrado un sustituto no está reglamentado en su comunidad, no vemos como causa justificada la atención a negocios particulares, y menos en el extranjero.



ENVÍENOS SU CONSULTA

 e-mail: consultasef@edicionesmayo.es



FARMACONSULTING

EL LÍDER EN TRANSACCIONES

SI ALGO LE DICE QUE ES HORA DE **COMPRAR O VENDER** SU FARMACIA...

SEGURIDAD

...Juan José confía al 100% en Farmaconsulting:

"Tomar la decisión de vender mi farmacia en Sevilla para emprender otro proyecto en una nueva ciudad requería de un equipo que me aportara seguridad en el éxito de ambas operaciones. En Farmaconsulting encontré magníficos profesionales, muy cercanos y eficientes. Totalmente recomendables, han superado mis expectativas"

PORQUE SABEMOS QUE ES UNO DE LOS PASOS MÁS IMPORTANTES DE SU VIDA, LE OFRECEMOS UNA SOLUCIÓN ABSOLUTA Y GLOBAL.

**Juan José Martínez
SEVILLA/BARCELONA**



Adel Alabahech
SEVILLA



M^a José Pereira
VIGO



Sonia Jiménez
BARCELONA



Miguel Honorio
MÁDRID



Jesús Ángel García
MÁDRID



Manuela Hernández
SALAMANCA



Álvaro Cremades
GUIPÚZCOA



M^a Pilar Vercher
VALENCIA



Ernesto Martínez
CANTABRIA

FINANCIACIÓN



Porque la situación económica no debe ser un obstáculo, hemos alcanzado acuerdos con los principales bancos para que la transmisión cuente con la financiación necesaria.

EXPERIENCIA



24 años dan para mucho, para más de 2.150 transacciones y, sobre todo, clientes satisfechos. Puede conocer la experiencia de muchos de ellos en nuestra web.

CONFIANZA



Porque cada farmacia es distinta y sus necesidades son únicas, contará con un asesor personal a su disposición desde el primer día hasta el último.

24
AÑOS

1991 - 2015

2150 transacciones

Contacte con nosotros en el **902 115 765** o en www.farmaconsulting.es



Vinos & Libros

Cava

El cava es el vino espumoso elaborado según el método tradicional champenoise en Cataluña, mayoritariamente. Se elabora a partir de unas variedades autóctonas del Penedès: macabeo, xarel-lo y parellada. El macabeo aporta dulzura y perfume, el xarel-lo cuerpo y estructura, y el parellada finura, frescor y aroma. Hay variedades secundarias como el chardonnay y el subirat parent. Para los cavas rosados se usan las variedades negras trepat, monastrell, pinot noir y garnatxa.

A partir de estas variedades de uva se elabora un vino base tranquilo que se utilizará para hacer un vino espumoso en una segunda fermentación. El proceso de vinificación es el normal, con un prensado suave a baja presión del mosto, una clarificación para eliminar los fangos y fermentación en grandes tanques.

El método tradicional empieza con el tiraje, que es el embotellamiento del vino base añadiendo el licor de tiraje, una mezcla de vino base, azúcar y levaduras que al fermentar producirá dióxido de carbono y el aroma característico. Las botellas se dejan en reposo en posición horizontal en cavas, en oscuridad y quietud, y una temperatura constante de 15 °C. La crianza dura un tiempo mínimo de 9 meses.

Para eliminar los restos de levaduras e impurezas se realiza la operación del removido poniendo las botellas en pupitres inclinados y girando un octavo de vuelta cada día en sentidos contrarios y aumentando la inclinación con el objetivo de acumular los sedimentos cerca del tapón. Cuando la botella está totalmente invertida se realiza el degüelle, y el líquido perdido se llena con licor de expedición, que es azúcar mezclado con vino añadido y que determinará el tipo de cava.

El cava es un vino que acompaña a cualquier tipo de comida. Para los platos dulces un buen cava dulce o semidulce aporta más frescura, mientras que los entrantes y platos principiantes los acompañaríamos de un brut o un brut reserva.

Pep Bransuela
Farmacéutico y enólogo

Cava Mestres Clos Damiana 2000 Mágnam

Bodegas Mestres
Precio: 35 €

Con una crianza en lías de más de 15 años, este cava que viene de los viñedos más antiguos de la bodega de Sant Sadurní d'Anoia es un deleite para el paladar. En nariz es intenso con aromas lácteos y ahumados y en boca sobresalen los torrefactos. Perfecto para cualquier plato de carne guisada o pescado blanco al horno.



Periodismo de confitería

Marisol Donis
Colección Pharma-Ki
AEFLA
Madrid, 2015

Periodismo de Confitería es el volumen n.º 16 de la colección Pharma-Ki editada por la AEFLA. En él, Marisol Donis nos transporta hasta el germen de lo que hoy conocemos como prensa rosa, un género que fue criticado abiertamente por la prensa «seria», pero que consiguió ir ganando terreno hasta hacerse imprescindible: no se era nadie si no se aparecía en las crónicas de salones.

Por el libro desfilan cronistas de sociedad como El Padre Coloma, Gustavo Adolfo Bécquer o Pedro Antonio de Alarcón, que dan fe de la importancia que llegó a tener este género almibarado. También nos encontramos con damas aristocráticas maestras en el arte de recibir. Las mejores: condesa de Montijo, duquesa de Fernán-Núñez, duquesa de Medinaceli, duquesa de Santoña...

Bailes, bodas, recepciones, jornadas gastronómicas con exquisiteces servidas en vajillas de oro, ruinas sonadas, amores y amoríos. Una crónica polícroma que da para mucho.

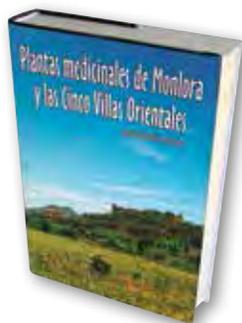
Marisol Donis es licenciada en Farmacia y «Magíster» en Criminología. Colabora en prensa nacional y en revistas especializadas de criminología, sin olvidar su faceta de farmacéutica aficionada a las letras (obtuvo el Premio Patrimonio Histórico-Artístico Farmacéutico 2000).

<http://aeffa.portalfarma.com/Libros.htm>



Plantas medicinales de Monlora y las Cinco Villas Orientales

Jesús Catalán Sesma
Centro de Estudios de las Cinco Villas/COF de Zaragoza
Zaragoza, 2015



Este libro sobre la flora de Monlora y las Cinco Villas constituye una completa recopilación con 413 plantas identificadas, cuyas fotografías vienen acompañadas de rigurosa información sobre su época de floración y recolección, su nombre científico y común, una descripción de sus caracteres morfológicos, la parte utilizada como medicinal, sus propiedades medicinales, así como diversas observaciones y curiosidades de cada una de ellas.

El libro documenta los usos tradicionales de las plantas de la zona a través de conversaciones con las personas del entorno. Su autor, Jesús Catalán, ha contado con la colaboración de Luis Villar, investigador del CSIC en el Instituto Pirenaico de Ecología.

<http://ifc.dpz.es/publicaciones/ver/id/3484>

El último adiós

Kate Morton
Suma de Letras
Barcelona, 2015



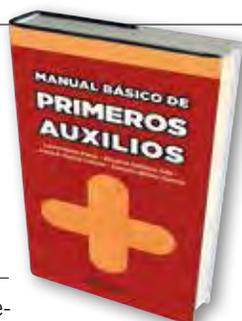
Junio, 1933. En Loanneth, la mansión de la familia Edevane, todo está listo para la fiesta de solsticio de verano. Alice Edevane, de 17 años y escritora en ciernes, está especialmente ilusionada. No sólo ha encontrado el giro argumental perfecto para su novela, también se ha enamorado perdidamente de quien no debería. Pero para cuando llegue la medianoche la familia Edevane habrá sufrido una pérdida tan grande que tendrá que abandonar Loanneth para siempre...

Setenta años más tarde, Sadie Sparrow, investigadora en Scotland Yard, está de permiso forzoso en su trabajo. Refugiada en la casa de su abuelo en Cornualles, está ociosa hasta que un día llega por casualidad a una vieja casa abandonada y descubre la historia de un niño desaparecido sin dejar rastro.

<http://www.megustaleer.com/libro/el-ultimo-adios/ES0140196>

Manual básico de primeros auxilios

L. Prieto, E. Petkova, J. García, A. Blanco
Editorial Tébar Flores
Madrid, 2015



Este manual pretende ser una herramienta útil para afrontar los primeros auxilios de una forma completa, concisa y clara, empleando un lenguaje universal y rompiendo con errores y falsos mitos ampliamente difundidos entre la población.

El texto aborda en algunos casos respuestas básicas y otras más elaboradas (recordando incluso las maniobras de reanimación según los últimos consensos de las sociedades médicas). También se incluyen los aspectos psicológicos relacionados con estas circunstancias de tensión emocional, cómo afrontarlos y reconducirlos, y por último, se describe de forma detallada el contenido básico de un botiquín doméstico, escolar o del lugar de trabajo.

Los autores han reflejado los puntos más destacados de cada situación, para no subestimar los peligros cotidianos y saber lo que debemos y no debemos hacer.

<http://www.tebarflores.com/manual-basico-de-primeros-auxilios/13/247>

Los besos en el pan

Almudena Grandes
Tusquets Editores
Barcelona, 2015



Dos amigas oyen sollozar a un hombre en el apartamento vecino; una anciana decide adelantar la Navidad y celebrarla en otoño para animar a su nieto, que de tanto en tanto va a comer con ella; una familia reinicia su vida laboral en el campo, donde decide montar una explotación agrícola; una mujer separada descubre en un bar a un admirador secreto; una jubilada se une a un grupo de jóvenes para denunciar un atropello; una inmigrante logra al fin su visado... *Los besos en el pan* cuenta un año en la vida de familias y vecinos, padres e hijos, jóvenes y ancianos, gente corriente que se arma de valor para salir adelante, resistiendo con el mismo tesón de quienes en otros tiempos besaban el pan en señal de agradecimiento. Con estos mimbres, la novela teje momentos agridulces, sutiles historias de amor en un cruce de destinos que se convierten en un conmovedor retrato de nuestro presente más reciente.

<http://www.tusquetseditores.com/titulos/andanzas-los-besos-en-el-pan>

Se alquila: razón, el carcelero

Marisol Donis*

Rafael Salillas, fundador de la Escuela de Criminología, director de la prisión celular de Madrid y autor de una abundante bibliografía criminalística, señala en un artículo publicado por *El Liberal* a finales del siglo XIX que, de las 456 cárceles españolas existentes por esa época, sólo 119 fueron construidas para cárcel, que 43 lo fueron para cárcel y casa consistorial, y que 2 lo fueron para cárcel, casa consistorial y pósito. En el resto de ellas... hay de todo.

Las cárceles eran insuficientes, y había muchos frailes con una celda cada uno y por cada convento un territorio, así que se instalaron en los conventos los cuarteles, las oficinas, las escuelas y los presidios.

Cuando se agotaron los conventos, instalaron cárceles en... ¡casas particulares!, con celdas del tamaño de un cajón de embalar. Algunas cárceles del XIX (1891) eran viejas, de los siglos XVI-XVIII, y se mantenían nombres como La Esperanza, Galeotes de Arriba, Galeotes de Abajo, La Gloria, El Limbo, El Purgatorio y El Infierno.

No pocas cárceles se aprovechaban al máximo: cárcel y escuela de niños y niñas; cárcel y hospital; cárcel y oficina de correos; cárcel y teatro...

En el pueblo de Betanzos, la cárcel compartía edificio con el depósito de gas. En Gaucín, ceden una parte de las instalaciones a una carnicería y una pescadería, y a otras dependencias impropias.

En la localidad comproense de Huete, en 1890 se convirtió un cuartel en cárcel civil, compartiendo espacio con el Registro de la Propiedad y el cuartel de la guardia civil.

Calahorra se lleva la palma, pues los presos comparten edificio con la iglesia, un teatro y cinco escuelas. El caso más curioso, sin embargo, es el de Carrascosa de Henares: en una dependencia de la cárcel se alojaba la Tesorería Municipal, y en cierta ocasión desaparecieron 1.058 pesetas. Salíó publicado: «En la noche del 8 del actual, fue fractura-



©Thinkstock

da la puerta de la cárcel de Carrascosa de Henares, en donde se custodiaba el arca de los fondos municipales...».

La prisión preventiva de Santoña era una casa blasonada que un particular alquilaba al Ayuntamiento para albergar reclusos. Como nunca había más de veinte, el resto de la casa era de vecindad.

Eso no es nada comparado con las dependencias municipales de la cárcel de Bermillo de Sayago, en Zamora, que se utilizaban o bien para prisión o para escuela, según demanda. Si tenían muchos presos, pues no había escuela. En opinión de Salillas, «la cárcel desaloja a la escuela; los presos a los niños. La escuela sólo se abre cuando la prisión se lo permite».

Afirmaba Concepción Arenal: «Abrid escuelas y se cerrarán cárceles». Viendo este

panorama, podría decirse: ¡o viceversa!

La cárcel extremeña de Logrosán ocupaba los bajos de la casa consistorial y la escuela de niños. Como no había despacho para el jefe, éste compartía espacio con los presos o se iba a pasear y matar el tiempo a la calle. Tampoco tenían espacio para el depósito municipal, de modo que para tal fin ocupaban algunas celdas. No disponían de vigilancia externa, por lo tanto los presos iban con grilletes y cepos.

Ese panorama desolador hizo que figuras ilustres como Concepción Arenal o Fernando Cadalso salieran en defensa de los reclusos, y pidieran al gobierno que no devolviera a la sociedad peores personas de las que entraron, y que se ocuparan de las necesidades morales, físicas e intelectuales de los presos.

Todo comenzó a normalizarse a comienzos del siglo XX, cuando empezaron a construirse edificaciones exclusivamente para centros penitenciarios. El proceso fue lento, muy lento. ●

*Miembro de la AEFLA.

Los celos como una de las Bellas Artes

Juan Esteva de Sagra

Marcel Proust adoraba a su madre, le profesaba un amor imposible, que no permite la unión con el ser amado. El amor proustiano será siempre un amor sutil, indirecto, simulado: incapaz de culminarse, de aportar satisfacción y felicidad, elegirá sistemáticamente un objetivo imposible, el que más difícilmente pueda ser satisfecho. El deseo sólo se alimenta e incrementa cuando se fija en un ser inaccesible, al revés que en la mayoría de personas, afortunadamente para ellas más simples que Marcel y por ello más felices, aunque al precio de ser menos creativas. En Proust, el amor es una obsesión, un proceso psicológico, no físico. Por ello, si se culmina surge la decepción, el aburrimiento, el desencanto y es así porque se deseaba el deseo, no su ejecución. El Narrador se obsesiona con Albertine cuando ésta se le

niega, cuando sospecha que le engaña, cuando la cree infiel, pero se aburre apenas la tiene segura, para él, a su disposición, en su casa, a su lado. Entonces no le encuentra el menor encanto, mientras que se desvivía por ella cuando la creía lesbiana y, muerto de celos, la secuestraba para descubrir, enseguida, que le aburre sobremanera. Haciéndola su prisionera la pierde definitivamente.

El amor proustiano se construye gracias a su imposible realización, vive envenenado por los celos, en réplica exacta de sus vivencias infantiles. Su madre no le pertenecía a él sino a su padre y el amor proustiano adulto, repetición literaria del fallido de su infancia, no es amor sino desasosiego, una angustia que es fruto del deseo de poseer algo inalcanzable que no puede ser deseado legítimamente, que no puede ser poseído, su madre, la pérdida de la cual era para Proust la mayor de las catástrofes imaginables.

El amor, así planteado, no puede ser satisfecho. Es un simulacro, el de poseer a la mujer que se nos niega, a la que Proust recluye para hacerla prisionera y desilusionarse de ella. Albertine prisionera es el recurso proustiano para poseer psicológicamente a la madre que le negó el beso noc-



COMENTA EN www.elfarmacautico.es

©Thinkstock

turno y le condenó a una vida amorosa jamás satisfecha. Todo en Proust es simulación, sustitución, reemplazo, nada es lo que parece, y lo increíble es que la mejor novela del siglo XX tuviera su origen, si bien no el único, en un beso denegado a un niño hipersensible, que se vengó muchos años después escribiendo *la Recherche*, el regalo de un genio a la literatura que quizá no se hubiera escrito si el beso materno no se hubiera consumado esa noche clave en la historia de la novela europea. El amor proustiano es transferencial, no se dirige a la mujer real y por tanto se consume ante la realidad del ser amado. Para Proust basta convivir con la amada para que el amor se volatilice. La posesión y la convivencia destruyen el amor proustiano, que renace cuando surgen las dificultades y los celos, cuando el ser querido es a su

vez deseado por otro, lo que lo convierte en valioso y hace que se combata por conservarlo. Por ello, como en Kawabata, el Narrador disfruta más observando a su amante dormida que poseyéndola despierta. La ama más y cree poseerla cuando está dormida: «Teniéndola bajo mis ojos, en mis manos, me daba la impresión de poseerla por entero, una impresión que no tenía cuando estaba despierta».

Para terminar, Proust en estado puro: «Las dos mayores causas de errores en las relaciones con otro ser: tener uno buen corazón, o bien amar al otro ser. Nos enamoramos por una sonrisa, por una mirada, por un hombro. Esto basta. Entonces, en las largas horas de espera o de tristeza, fabricamos una persona, componemos un carácter. Y cuando después tratamos a la persona amada ya no podemos, por muy crueles que sean las realidades con que nos encontremos, quitar ese carácter bueno, esa naturaleza de mujer que nos ama, a ese ser que tiene esa mirada, ese hombro, como no podemos quitarle la juventud, cuando envejece, a una persona que conocemos desde que era joven» (Marcel Proust, *La fugitiva*. Alianza Editorial, Madrid 1988; 128-129). ●

Castrillo no mata judíos

Raúl Guerra Garrido

«Castrillo ya no es Matajudíos. Un pueblo burgalés de sesenta habitantes cambia oficialmente su nombre antisemita tras someter la decisión a referéndum: 29 a favor del nuevo nombre, Castrillo Mota de Judíos, y 19 a favor del viejo, Castrillo de Matajudíos.» Ésta fue, más o menos, la noticia que salió en la prensa el pasado mes de mayo, sin que se insistiese en diferenciar toponimia y etimología, dos versiones no siempre coincidentes en el significado. Si un nombre ofende a una persona, no digamos a un colectivo con una sensibilidad tan justificada como la de los judíos sefarditas, ¿por qué no cambiarlo a su significado original no ofensivo? Y realizado el cambio, ¿por qué no aclarar el equívoco?

El nombre de Matajudíos nada tenía que ver con la idea racista de «matar a los judíos». Es cierto que por los campos góticos de Castilla, por Castrojeriz también, el asentamiento mayor y más próximo al pueblo del que hablamos, se produjeron esas matanzas conocidas como pogromos, y también es cierto que en dicho pueblo de refugio, como aljama judía, se les concedió la carta puebla por la que se igualaban sus derechos a los de los cristianos. Los restos de muros construidos con tapial, reforzados con sillares de piedra, y también todos esos restos arqueológicos de utensilios de cerámica, son prueba histórica, además del *scripta manent*, de que la puebla en origen se llamaba Castil o Castrillo o Mota de los Judíos. Para uno es improbable que el nombre se tornase antisemita a partir de la expulsión de 1492, por la presión sobre los conversos, y así de Mota pasase a Mata. La voz «mata», y en particular como prefijo, tanto significa relieve como colina o cubierta vegetal, y a veces se confunde con «maja» y «maza». En nuestra geografía, estas «matas» son numerosísimas: matamala, matabuena, matalayegua, mataluenga, matabuada, matamargos, matapuer-



©Thinkstock

cos, matabueyes..., y también matamoros. El paso de Mota de los Judíos o Colina de los Judíos a Matajudíos es también frecuente contracción verbal por esos lares, y así podemos comprobarlo al ver que, por el Camino de Santiago, los peregrinos hablan más de Villasirga que de Villalcázar de Sirga. También son frecuentes estas variantes en los adjetivos orográficos, por ejemplo «teso», «tieso», «tiesa», que en Torrecillas de la Tiesa es más relieve que estimamiento. En consecuencia, no creo que ninguno de los 19 vecinos que votaron a favor de mantener el nombre de Matajudíos sea antisemita, más bien serán tradicionalistas o conservadores, y quizá recuerden que nuestro músico más importante, Antonio de Cabezón, organista de Felipe II, «elegido por Dios y por los

hombres», era un natural de su pueblo: un hombre que no quiso cambiar su nada elogioso apellido. Es cierto que nuestra geografía puede ser antológica en el horror; a bote pronto, puedo citar Sepulcro, Valdeinfierno, La Horca, Tenebrón, Tembleque, El Rompido, Villasufre, Villarmuerto, y ya no digamos con las serranías del Calvario, de la Matanza, de los Degollados o del Morredero, que es «moridero». Hay más topónimos tremendos, muchos más, pero también es cierto que vivimos rodeados de nombres eufónicos hasta el embeleso; ahí está, imbatible, Madrigal de las Altas Torres. Es cuestión de asumir la historia con serenidad, reconocer que lo que queda de la historia es la geografía, y sin acritud seguir el vuelo de las palabras. ●

Medicamentos y servicios en salud de alta calidad a 7.000 millones de habitantes. Persona a Persona.

“En Mylan, creemos que
su medicamento debe ser
siempre de la más alta calidad.”

Heather Bresch

Heather Bresch,
Consejera Delegada, Mylan

La mejor salud
para **un mundo mejor**
7B:1

Mylan lleva 50 años proporcionando medicamentos genéricos de alta calidad. Ahora, Mylan evoluciona hacia un nuevo concepto de empresa de cuidado de la salud. Nos comprometemos a proporcionar acceso a medicamentos y servicios en salud de alta calidad a los 7.000 millones de habitantes en el mundo, persona a persona.

Puede obtener más información en Mylanmundomejor.es

 **Mylan**
Seeing
is believing

Linitul[®]

Apósito impregnado

El apósito que promueve la cicatrización de todo tipo de heridas



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Linitul Apósito impregnado. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** Cada gramo de mezcla de Linitul Apósito impregnado contiene: 1. Fracción soluble de 18,5 mg de Bálsamo del Perú, 167,8 mg de Aceite de ricino. Excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA:** Apósito impregnado. Apósitos de tul de poliéster reticulado, de gran flexibilidad y adaptabilidad al entorno de la lesión, impregnado de una mezcla grasa de color blanco amarillento con característico olor a bálsamo del Perú. **4. DATOS CLÍNICOS:** 4.1 Indicaciones terapéuticas: Linitul Apósito impregnado está indicado para promover la cicatrización de heridas, úlceras por presión (de decúbito) y úlceras varicosas. 4.2 Posología y forma de administración: Posología Adultos: Se utilizará la presentación de Linitul Apósito impregnado adecuada al tamaño de la zona afectada. El apósito se aplica cubriendo la zona afectada asegurándose que la piel está limpia y seca, procediéndose a su renovación cada 12 ó 24 horas, pudiendo mantenerse durante más tiempo si el tratamiento así lo exige. Si tras 15 días de tratamiento las lesiones empeoran o no mejoran se deberá reevaluar el estado clínico. Prohibición pediátrica: No se dispone de datos. Forma de administración: Uso cutáneo. En la limpieza de la zona se puede utilizar suero salino. Para aplicar Linitul Apósito impregnado utilizar preferentemente unas pinzas previamente desinfectadas con alcohol. En las presentaciones unidosis de Linitul Apósito impregnado (5,5x8, 9x15 y 15x25) hay que abrir el sobre tirando de la caja de poliestireno hasta el final y deslizar el apósito arrastrándolo sobre el aluminio para recoger la masa de impregnación, que de otro modo quedaría en las paredes del mismo. Apoyar el producto sobre la zona afectada, desdoblándolo si su tamaño lo requiere (presentaciones 9x15 y 15x25). Se debe cubrir el apósito con un vendaje protector. En el caso de Linitul Apósito impregnado 8,5x10, cerrar cuidadosamente la caja de poliestireno después de su utilización. **4.3 Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a los principios activos o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1. Dermatitis inflamatoria. Coágulos arteriales recientes. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo:** No se debe utilizar sobre pieles acnéicas y grasas. Este medicamento puede producir reacciones en la piel porque contiene bálsamo del Perú. El bálsamo del Perú puede presentar en las personas sensibles, reacciones cruzadas con el bálsamo de Tolú y con algunos aceites esenciales utilizados como aromatizantes. Se requiere precaución en caso de deficiencia de hemoglobina o zinc y en caso de retraso de la cicatrización de la herida. Advertencia sobre el componente Bálsamo del Perú: Este medicamento puede producir reacciones en la piel porque contiene bálsamo del Perú. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** No se han realizado estudios de interacciones. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia:** Embarazo: Algunos datos en mujeres embarazadas no han mostrado que los principios activos de este medicamento produzcan malformaciones o toxicidad fetal/neonatal. Antes de prescribir Linitul Apósito impregnado durante el embarazo se deberán considerar los beneficios potenciales del tratamiento frente a los riesgos potenciales. Lactancia: No se dispone de información suficiente relativa a la excreción de los principios activos de este medicamento en la leche materna. No se puede excluir el riesgo en recién nacidos/niños. Se deben considerar los beneficios potenciales del tratamiento frente a los riesgos potenciales antes de utilizar Linitul Apósito impregnado. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas:** La influencia de Linitul Apósito impregnado sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas es nula o insignificante. **4.8 Reacciones adversas:** Se tiene información sobre los siguientes efectos adversos, cuya frecuencia no se ha establecido con exactitud: Trastornos del sistema inmunológico: reacciones alérgicas, dermatitis de contacto. Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: sensación de escozor en el lugar de aplicación. **4.9 Sobredosis:** Dada la forma farmacéutica, es improbable la ocurrencia de sobredosis. La ingestión accidental puede producir náuseas, vómitos, cólicos fuertes y diarreas. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS:** 5.1 Propiedades farmacodinámicas: Grupo farmacoterapéutico: Apósitos con medicamentos. Código ATC: D09A. El bálsamo del Perú tiene una ligera acción antibacteriana. Puede actuar como antiséptico y desinfectante. Contiene oleo-resinas que incluyen proporciones importantes de ácido benzoico, ácido cinámico y sus ésteres. Contiene un 6-8% de ácidos benzoico y cinámico libres y un 50-60% de cinamena, mezcla de benzoato y cinamato de bencilo y de cinamato de cinamilo. El resto está constituido por una resina (penarresinotanol) y por pequeñas cantidades de nerolidol, alcohol bencilico, vainillina. El bálsamo del Perú actúa como estimulante del lecho capilar y se usa para aumentar el flujo sanguíneo en diversas heridas. El aceite de ricino en uso cutáneo actúa como emoliente y se usa para mejorar la epitelización, reduciendo la desecación y cornificación epiteliales prematuras. **5.2 Propiedades farmacocinéticas:** Linitul Apósito impregnado se aplica por la vía cutánea, siendo la absorción de sus principios activos por dicha vía, bálsamo del Perú, muy reducida o prácticamente nula, por lo que no es posible observar niveles plasmáticos significativos. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad:** No se dispone de datos de estudios no clínicos que puedan mostrar riesgos especiales para los seres humanos según los estudios convencionales de farmacología de seguridad, toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y de potencial carcinogénico. **6. DATOS FARMACÉUTICOS:** 6.1 Lista de excipientes: Vaselina filante. Vaselina líquida. Cera de abejas. Parafina sólida. Tul. **6.2 Incompatibilidades:** No procede. **6.3 Periodo de validez:** 5 años. **6.4 Precauciones especiales de conservación:** No conservar a temperatura superior a 30 °C. Mantener alejado del calor. **6.5 Naturaleza y contenido del envase:** Presentaciones en sobres unidosis de complejo polietileno/aluminio/opalina: Linitul Apósito impregnado sobres unidosis conteniendo un apósito de 5,5x8 cm. Contenido: 10 sobres. Linitul Apósito impregnado sobres unidosis conteniendo un apósito de 9x15 cm. Contenido: 20 sobres. Linitul Apósito impregnado sobres unidosis conteniendo un apósito de 15x25 cm. Contenido: 20 sobres. Otra presentación: Linitul Apósito impregnado conteniendo apósitos de 8,5x10 cm en una caja de poliestireno. 20 apósitos. **6.6 Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones:** Ninguna especial para su eliminación. La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él se realizará de acuerdo con la normativa local. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** BAMA-GEVE, S.L.U. Avda. Diagonal, 490 08006 Barcelona **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** 32.591 **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Fecha de la primera autorización: 01/09/1959. Fecha de la última renovación: 18/03/2009. **10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO:** Julio 2012.

BAMA - GEVE

Avda. Diagonal, 490, 4º - 08006 Barcelona - www.bamageve.es - e-mail: laboratorio@bamageve.es - Tel. 93 415 48 22 - Fax 93 415 37 92
©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados