



Revista profesional de formación continuada

# AULA de la FARMACIA

[www.auladelafarmacia.com](http://www.auladelafarmacia.com)

Volumen 15 | Nº 132 | Mayo-Junio 2019



## ■ FORMACIÓN

PROBIÓTICOS CON EVIDENCIA CIENTÍFICA:

Probióticos en la mujer

## ■ EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Paciente con diabetes

## ■ GESTIÓN EN LA FARMACIA

Hablemos de motivación

## ■ ACTUALIZACIONES

Buenas prácticas ambientales de la oficina de farmacia

Avances recientes en la terapia contra el cáncer



**saned**  
GRUPO

borrando el problema

pintamos sonrisas



# EndWarts® PEN

Elimina las verrugas en **9 de cada 10 pacientes**<sup>1</sup>  
Para manos, pies, codos y rodillas



### SOLUCIÓN EFICAZ\*

La fórmula única de EndWarts® PEN ayuda al cuerpo a secar y eliminar las verrugas<sup>2</sup>



### EN POCOS SEGUNDOS Y SIN DOLOR

No cubrir la verruga con apósitos<sup>2</sup>



### PARA TODA LA FAMILIA

Indicado para niños y adultos<sup>2\*\*</sup>

END-2018-0044

EndWarts® cumple con la normativa de productos sanitarios, lea las instrucciones detenidamente antes de iniciar este tratamiento.

\*En un estudio clínico, 46 de los 50 pacientes (92%) tratados con ácido fórmico mostraron la resolución completa de las verrugas a los 3 meses del tratamiento.<sup>1</sup>

\*\*Incluido: Niños menores de 4 años bajo consulta médica y diabéticos en piel sana. No existen riesgos conocidos para mujeres embarazadas o en período de lactancia.

1. Bhat RM, et al. Int J Dermatol. 2001;40(6):415-9. 2. Hoja informativa EndWarts® PEN.



**Mylan**

Better Health  
for a Better World

# AULA de la FARMACIA

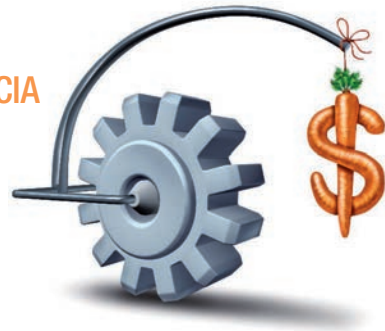
Volumen 15 | Nº 132 | Mayo/Junio 2019

## 7 ■ FORMACIÓN

Indicación y Dispensación complementaria en...  
Probióticos con Evidencia Científica:  
Probióticos en la mujer  
Educación para la Salud  
Tema 8 - Educación para la Salud en diabetes

## 26 ■ GESTIÓN EN LA FARMACIA

Hablemos de motivación



## 35 ■ INFOGRAFÍAS

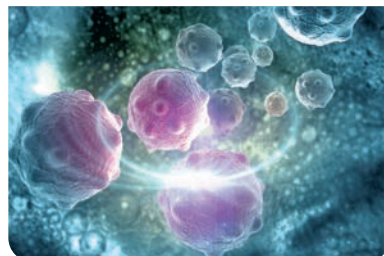
17 de mayo, Día Mundial de la HTA  
13 de junio, Día Europeo de la Prevención  
del Cáncer de Piel

## 38 ■ ACTUALIZACIONES



Buenas  
prácticas  
ambientales  
de la oficina  
de farmacia

Avances  
recientes  
en la terapia  
contra el  
cáncer



50

ENTREVISTAS



Javier Santos, médico adjunto de la Unidad de Investigación de Enfermedades Digestivas del Hospital General Valle de Hebrón



Antonio Doadrio Villarejo, presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia

60

PÍLDORAS FORMATIVAS

62

DIÁLOGOS CON LAS CIENCIAS, LAS ARTES Y LAS LETRAS

Arte culinario: Las salinas en la costa gaditana

[www.auladelafarmacia.com](http://www.auladelafarmacia.com)

## AULA FARMACIA

Edita: Grupo Saned



**Dirección:** Leonor Rodríguez Guzmán.

**Subdirector médico:** Federico Pérez Agudo

**Redacción:** Ana Romero López, Ester Crespo Martín, Isabel Sánchez Aguiar y Esther Murillo.

Poeta Joan Maragall, 60. 28020 Madrid.

Teléfono: 91 749 95 08.

Administración: Poeta Joan Maragall, 60. 28020 Madrid.

Teléfono: 91 749 95 10.

Suscripciones: Poeta Joan Maragall, 60. 28020 Madrid.

Teléfono: 91 749 95 00.

Correo electrónico:

[auladelafarmacia@gruposaned.com](mailto:auladelafarmacia@gruposaned.com)

**Colaboradores:** M<sup>a</sup> José Faus, Antonio Barbero, José Carlos Montilla, Fernando Fernández-Llimós, Ana María Quintas, Mario Fernández, Juan del Arco, Miguel Ángel Gastelurrutia, Raquel Varas, Antonio Zarzuelo, Fernando Paredes, Jose M<sup>a</sup> Esteban, Belén Larrañaga, Joaquín Herrera, Joan R. Lladós.

**Entidades Colaboradoras:** COFARES, ANEFP (Asociación Nacional de Especialidades Farmacéuticas Publicitarias), ASEDEF (Asociación Española de Derecho Farmacéutico), AEF (Asociación Española de Farmacéuticos Formulistas), SEFAP (Sociedad Española

de Farmacéuticos de Atención Primaria), eupharlaw (Grupo Europeo de Derecho Farmacéutico), AEFI (Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria), SEIS (Sociedad Española de Informática de la Salud), REAP (Red Española de Atención Primaria), SEFH (Sociedad Española de Farmacéuticos de Hospital), OTIME (Oficina Técnica Internacional del Medicamento).

**Publicidad:** Madrid: Poeta Joan Maragall, 60. 28020 Madrid. Tel.: 91 749 95 00.

Barcelona: Frederic Mompou, 4A, 2<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>. 08960. Sant Just Desvern. Barcelona.

Tel.: 93 320 93 30. Fax: 93 473 75 41. e-mail: [gruposaned@gruposaned.com](mailto:gruposaned@gruposaned.com)

**Imprime:** Altair Impresia Ibérica.

**Distribuye:** JARPA.

**Suscripciones:** 6 números. España: 40€

Extranjero: 90€ (Unión Europea); 150€ (Resto de países).

**Depósito Legal:** M-12440-2004.

**Soporte Válido:** 13/04-R-CM. ISSN: 1697-543X.

Copyright 2019. Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación sin autorización por escrito del titular del copyright.

Grupo Saned, a los efectos previstos en el artículo 32.1, párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de "Aula de la Farmacia", o partes de ella, sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta publicación solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta publicación.



# ¿QUÉ NECESITA?

encuéntrelo en  
**LyCEUM**

**LyCEUM** nace para ser la plataforma de referencia en formación médica continuada, con acceso a más de 1000 obras de carácter médico-científico, más de 500 congresos, cursos de formación y apps disponibles para el **profesional sanitario**.

**LyCEUM**

[www.lyceum.es](http://www.lyceum.es)



**saned.**

GRUPO

[www.gruposaned.com](http://www.gruposaned.com)





# AULA de la FARMACIA

15 años contigo



CAMPUS IFC-AULA DE LA FARMACIA

## PROBIÓTICOS CON EVIDENCIA CIENTÍFICA: PROBIÓTICOS EN LA MUJER

### Temario

- PROBIÓTICOS EN INDICACIONES VAGINALES
- PROBIÓTICOS. INDICACIÓN EN SALUD MAMARIA
- PREVENCIÓN EN ITU NO COMPLICADAS: CISTITIS

### Autores y coordinadores

- **Sandra García Jiménez**  
Farmacéutica adjunta de la Oficina de Farmacia Guadalupe Navalón Torres
- **José María Escudero Andrés**  
Farmacéutico titular de La Gran Manzana Farmacia. Nutricionista y terapeuta ortomolecular
- **María Achón y Tuñón**  
Profesora Titular. Dpto. Ciencias Farmacéuticas y de la Salud Facultad de Farmacia. Universidad CEU San Pablo

Toda la documentación e información para seguir el curso:

<http://formacion.auladelafarmacia.com/IFC/probioticosevidencia>  
<https://institutonline.cofares.es>

## Tema 2

# Probióticos en la mujer

## Probióticos en indicaciones vaginales

### Microbiota vaginal

La vagina forma parte del aparato genitourinario femenino. La superficie vaginal presenta un epitelio plano multiestratificado, carente de glándulas, cuyo grosor varía en función de la secreción estrogénica de la mujer, siendo más grueso en la edad fértil y perdiendo grosor en la menopausia. Está recubierta por una secreción que es rica en nutrientes, como la glucosa y diversos aminoácidos, que facilitan la colonización de la cavidad por las bacterias que constituyen la microbiota autóctona. La cantidad de líquido segregado depende también de la secreción estrogénica. Para evitar el crecimiento de microorganismos patógenos, este líquido presenta concentraciones elevadas de fagocitos, linfocitos y otras moléculas del sistema inmunológico.

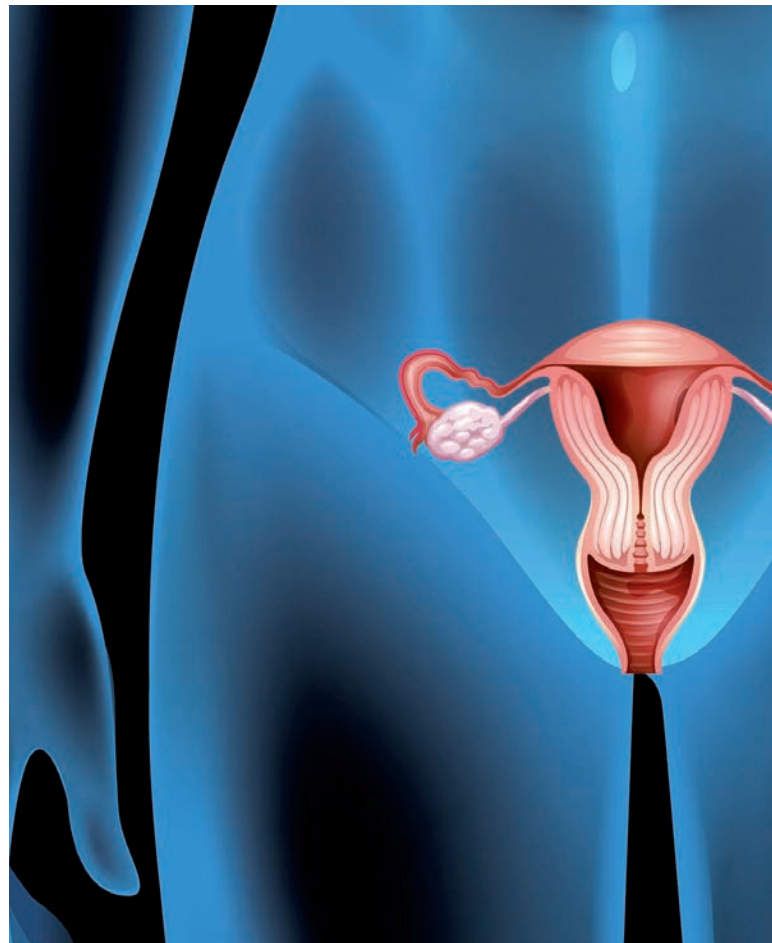
El aparato genital femenino pasa por diversas etapas, controladas por la actividad endocrina, que va a condicionar la composición de la microbiota vaginal. Así, los fetos reciben los estímulos de las hormonas maternas a través de la placenta, por lo que su vagina se colonizará con lactobacilos, posiblemente adquiridos durante su paso por el canal del parto. En las niñas premenárrquicas, el sistema endocrino está en reposo, lo que supone que la vagina presentará una mucosa fina en la que escasean los nutrientes. La microbiota residente será producto de la contaminación desde la piel y el intestino.

Durante la pubertad, la producción de estrógenos provoca el incremento del espesor del epitelio vaginal y la secreción del exudado rico en nutrientes, lo que facilita la colonización por lactobacilos. El metabolismo fermentativo de estas bacterias genera ácidos orgánicos y agua oxigenada, que eliminarán los contaminantes intestinales y controlarán la proliferación excesiva de patógenos vaginales.

También se observan variaciones en la microbiota durante el ciclo menstrual. La descarga menstrual tiene un pH neutro

que dificulta el crecimiento de lactobacilos y favorece el de *Gardnerella vaginalis*. Esta carece de sistemas eficaces de captación de hierro, por lo que solo progresa cuando hay abundancia del mismo, procedente de la hemoglobina de la menstruación. Se vuelve a la normalidad al acabar el periodo menstrual.

Durante el embarazo se induce una cierta inmunosupresión para evitar el rechazo del feto, que expresará antígenos paternos y, por tanto, extraños para el sistema inmunitario materno. Este efecto se verá compensado por la disminución del pH vaginal, debido al aumento de la secreción de nutrientes y al incremento subsiguiente de la concentración de lactobacilos, sobre todo durante el tercer trimestre. La razón de estos cambios sería la protección de la mucosa vaginal frente al desarrollo patógeno vaginal o perinatal y del feto frente al desarrollo de procesos infecciosos.





En las mujeres posmenopáusicas, la interrupción del ciclo estrogénico se acompaña de una gran disminución del volumen de exudado vaginal y de los nutrientes disponibles. Como consecuencia, la densidad microbiana disminuye hasta el 1 por ciento de los valores del periodo fértil y las bacterias intestinales y de la piel vuelven a ser la microbiota predominante. Este efecto puede revertirse parcialmente con terapia hormonal, que mimetizará las condiciones de la vagina durante la edad fértil y conducirá, de nuevo, a la dominancia de los lactobacilos en la cavidad.

En las mujeres, esta microbiota representa la concentración de bacterias más alta del cuerpo humano, con la excepción del colon. Los primeros datos sobre la microbiota vaginal datan de finales del siglo XIX, cuando el científico Albert Döderlein describió la presencia en el exudado vaginal de bacilos Gram-positivos, largos y finos, que podrían inhibir el crecimiento de patógenos debido a la producción de ácido láctico. Años más tarde, estos bacilos fueron identificados mediante los métodos taxonómicos existentes como *Lactobacillus acidophilus* (Tabla 1).

En los años 90 la aplicación de técnicas taxonómicas moleculares permitió descubrir que el grupo de microorganismos conocidos hasta entonces como *L. acidophilus* era muy diverso y, de hecho, comprendía un elevado número de especies distin-

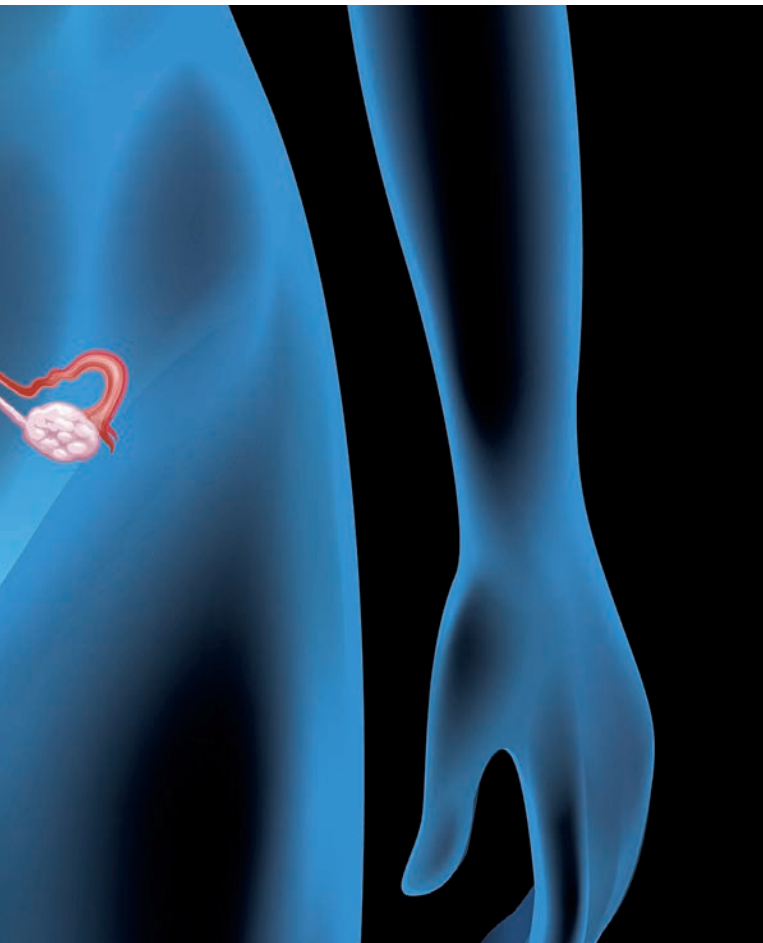


Tabla 1 | Mutualismo *Lactobacillus*-mucosa vaginal

#### Interferencia con la colonización de las mucosas

La protección de la mucosa vaginal depende del reconocimiento específico entre las estructuras superficiales de los lactobacilos (adhesinas) y del epitelio (receptores). La asociación entre los lactobacilos y el epitelio vaginal es la formación de una biopelícula que lo protege frente a la colonización por microorganismos indeseados.

#### Producción de compuestos antimicrobianos

**Ácidos orgánicos:** hacen que el pH de la mucosa vaginal sea de 4-4,5. Estas condiciones resultan tóxicas para la mayoría de los patógenos.

**Agua oxigenada:** oxida la maquinaria celular de los microorganismos anaerobios y la inactiva. Los *Lactobacillus* aguantan concentraciones relativamente elevadas de la misma.

**Bacteriocinas:** son proteínas pequeñas que inhiben la formación de la pared bacteriana.

#### Coagregación con los patógenos potenciales

Los *Lactobacillus* ejercen una doble función. Por un lado, bloquean a las adhesinas del patógeno, y por otro, la proximidad de ambos aumenta la efectividad de los compuestos antimicrobianos frente al patógeno. Ejemplo: *Lactobacillus-candida albicans*.

Tabla 2 | Factores que alteran el equilibrio del ecosistema vaginal

#### Factores endógenos

- Menstruación
- Alteración de los niveles hormonales
- Modificaciones de la inmunidad local o sistémica
- Patologías: embarazo, diabetes

#### Factores exógenos

- Actividad sexual
- Empleo de duchas vaginales, jabones, desodorantes, fibras sintéticas, dispositivos intrauterinos
- Antibioticoterapia
- Práctica de intervenciones ginecológicas
- Consumo de tabaco y anticonceptivos hormonales

tas, incluyendo *L. acidophilus*, *Lactobacillus amylolyticus*, *Lactobacillus amylovorus*, *Lactobacillus crispatus*, *Lactobacillus gallinarium*, *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus iners*, *Lactobacillus jensenii* y *Lactobacillus johnsonii*.

#### Ruptura del equilibrio: infecciones vaginales

La ruptura de este equilibrio es el mecanismo fisiopatológico de la aparición de **infecciones vaginales**. Cuando la concentración de lactobacilos en la vagina disminuye por debajo de un

Tabla 3 | Diagnóstico diferencial de las causas más comunes de secreción vaginal anómala

	Síntomas y signos	Criterios diagnósticos	Hallazgos microscópicos
Vaginosis bacteriana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo gris, fino, olor a pescado, a menudo con prurito e irritación</li> <li>No dispareunia</li> <li>A veces asintomática</li> <li>Escaso componente inflamatorio</li> </ul>	Tres de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo grisáceo pH &gt; 4,5</li> <li>Olor a pescado</li> <li>Células <i>clue</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Células <i>clue</i></li> <li>Descenso de los lactobacilos</li> </ul>
Vaginitis por <i>Cándida</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo blanquecino inodoro y grumoso, prurito vaginal/vulvar con o sin irritación, ardor o dispareunia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leucorrea sugestiva</li> <li>pH &lt; 4,5</li> <li>Hallazgos microscópicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levaduras, hifas o micelios (adición de hidróxido potásico al 10%)</li> </ul>
Vaginitis por <i>Trichomonas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo abundante, maloliente y amarillento</li> <li>Eritema</li> <li>Disuria, dispareunia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de <i>Trichomonas vaginalis</i></li> <li>Cultivo ocasional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protozoo móvil flagelado</li> <li>Aumento de polimorfonucleares</li> </ul>

Tomada de Cancelo MJ et al. (1).

nivel crítico, esta circunstancia es aprovechada por microorganismos que se encuentran habitualmente en la vagina sana o por otros de origen exógeno, que proliferarán hasta hacerse dominantes, comportándose así como patógenos oportunistas.

La producción de ácido y los niveles adecuados de estrógenos son los principales mecanismos de protección de la mucosa vaginal y ello hace que el pH de la misma sea de 4-4,5; dando lugar a unas condiciones que resultan tóxicas para la mayoría de los patógenos (Tabla 2).

## pH

El glucógeno presente en el epitelio maduro es el sustrato para que los lactobacilos produzcan peróxido de hidrógeno y ácido láctico, manteniendo así un pH vaginal ácido que es un factor moderador de la proliferación de microorganismos potencialmente patógenos. *Gardnerella sp* y *Trichomonas vaginalis* presentan una potente actividad aminoácido-descarboxilasa, por lo que generan aminas biógenas que elevan el pH, favoreciendo la expansión de dichos organismos y la inhibición de los lactobacilos.

## Estrógenos

Los estrógenos son los responsables de que la pared vaginal mantenga un grosor adecuado y de la producción de glucógeno. Cuando los niveles de estrógenos disminuyen, el epitelio vaginal se vuelve más fino y existe un menor aporte de glucógeno a la flora vaginal, por lo que la población de lactobacilos se en-

cuentra reducida y, como consecuencia, el pH se eleva favoreciendo la expansión de microorganismos patógenos.

## Características clínicas de las infecciones vaginales

Las infecciones vaginales cursan con existencia de exudado vaginal, picor vulvar e irritación. También puede detectarse olor vaginal. Debido a que la sintomatología es muy parecida. Es muy importante realizar un diagnóstico diferencial.

El propio diagnóstico y tratamiento de los síntomas por parte de la mujer ha sido referido como uno de los principales factores asociados con las recidivas. Es necesario fundamentarse en la exploración por un profesional sanitario y en el estudio microbiológico para establecer el diagnóstico.

Se deben derivar al médico aquellas infecciones vaginales que cursen con una duración de más de 4 semanas o aparición de síntomas más de 4 veces al año, ausencia de mejoría del flujo o de las molestias tras 15 días de tratamiento, existencias de úlceras y verrugas en la vulva, presencia de fiebre y dolor en el abdomen o con sangrado que no coincide con la regla (Tabla 3).

## Prevención y tratamiento infecciones vaginales

### Prevención

Se han propuesto algunas medidas para favorecer el mantenimiento del equilibrio en el ecosistema vaginal, como evitar las

Tabla 4 | Inhibidores desarrollo bacteriano

Tratamiento	Vaginitis por <i>Candida</i>	Vaginosis bacteriana	Tricomoniasis
Tratamiento	Clotrimazol o miconazol intravaginal, 1 semana	Metronidazol 500 mg/12 horas, 5-7 días	Metronidazol, 2 g por vía oral, una sola dosis
Actitud con parejas sexuales	Controversia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ningún tratamiento</li> <li>• Tratamiento tópico evitar recurrencias</li> </ul>	Búsqueda de otras ETS	Búsqueda de otras ETS. Metronidazol

Tabla extraída de la Guía AEPCC infecciones del tracto genital inferior (2). Enfermedad de Transmisión sexual.

duchas vaginales, la utilización de protectores higiénicos de forma cotidiana y el uso de productos perfumados «para la higiene femenina», las toallitas húmedas y el papel higiénico perfumado o tintado, y la ropa sintética y muy ajustada.

### Tratamiento

Puede considerarse el abordaje terapéutico en dos actuaciones escalonadas que resultan complementarias entre sí: 1) el uso de inhibidores del desarrollo bacteriano y 2) devolver la homeostasis al ecosistema vaginal.

El tratamiento de la vaginosis bacteriana está indicado en mujeres sintomáticas, y en asintomáticas en las que deba considerarse la prevención de infecciones previamente a la realización de una cirugía.

En la infección por *Candida* el tratamiento está indicado en mujeres sintomáticas. Se considera fallo del tratamiento si los síntomas no desaparecen tras 7-14 días. En los casos en los que se repite la infección de manera recurrente ( $\geq 4$  episodios al año) se debe tratar una vez y repetir este proceso como mantenimiento durante un periodo más prolongado de manera individual según las necesidades de la paciente (Tabla 4).

### Devolver la homeostasis al ecosistema vaginal

Consiste en intentar el desplazamiento de los organismos causantes de la infección por lactobacilos administrados por vía oral o vaginal. En el ecosistema vaginal los lactobacilos son dominantes, por lo que, en principio, debería ser eficaz promover la reposición de una flora normal después de su alteración por un proceso patológico o como consecuencia de un tratamiento farmacológico.

La administración de probióticos puede ser tanto vaginal como vía oral. Se ha observado una mayor restitución de la microbiota vaginal normal con el tratamiento vía oral respecto a placebo (3) y una disminución en las recidivas con el tratamiento vía vaginal respecto a placebo en pacientes con vaginosis (4).

Diversos estudios clínicos (5) muestran que la administración de *Lactobacillus acidophilus*, *L. rhamnosus* o *L. fermentum*, *L. reuteri* da como resultado la restauración de la flora vaginal, incrementos en la tasa de curas y reducción de las recurrencias en comparación con placebo, la administración de ácido láctico o





el no tratamiento señalándose una adecuada tolerabilidad y perfiles de seguridad en todos los estudios incluidos.

Los requisitos imprescindibles que debe cumplir una cepa para poder ser utilizada como probiótico vaginal son los siguientes: adherencia a las células epiteliales vaginales, capacidad de persistencia en la vagina (tolerancia a pH ácido, resistencia a antagonismos bacterianos), producción de ácido láctico, producción de bacteriocinas, ausencia de efectos secundarios a nivel local, resistencia a microbicidas y espermicidas vaginales, fácil de identificar en cultivos *in vitro* y estabilidad *in vitro* (Tabla 5).

### Probióticos. Indicación en salud mamaria

#### Microbiota de la mama: microbiota durante la lactancia

La leche materna es una fuente importante de bacterias para el intestino infantil. Entre las bacterias que se aíslan con mayor frecuencia destacan diversas especies de los géneros *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Enterobacterias* (*E.Coli*), *Lactobacillus*, etc. Por especies, destaca *Staphylo-*

*coccus epidermidis*, tanto en distribución (se encuentra en prácticamente el cien por cien de las mujeres lactantes sanas) como en lo que respecta a su concentración en dicho fluido ( $> 10^3$  unidades formadoras de colonias [UFC]/mL). Existe una gran variabilidad interindividual, de tal manera que la leche de cada mujer tiene una composición bacteriana única, de forma análoga a lo que sucede con la microbiota intestinal de niños y adultos.

El origen de las bacterias presentes en la leche humana es objeto de controversia. Tradicionalmente, se ha considerado que la colonización del intestino del neonato empezaba durante el parto debido a la contaminación de su cavidad oral con bacterias procedentes de las microbiota vaginal y/o intestinal de la madre. Posteriormente, las bacterias pasarían de la boca del niño al pecho de la madre y, así, contaminarían la leche al ser eyectada. Estudios recientes han constatado que se pueden transmitir de forma vertical entre la madre y el niño mediante la leche materna, incluso en los recién nacidos por cesárea, a través de la ruta enteromamaria. Actualmente se sabe que las células dendríticas existentes en la lámina propia pueden penetrar el epitelio intestinal intacto y captar bacterias



Tabla 5 | Indicación probióticos en salud vaginal

Producto comercial <sup>a</sup>	Cepa <sup>b</sup>	UFC <sup>c</sup> /dosis	Nº Dosis/día	Indicación y grado de recomendación <sup>d</sup>			
				CV	VB	Mastitis	ITU
Aquilea intimus <sup>®</sup> (cap)	<i>L. reuteri</i> RC-14 <sup>®</sup> (ATCC 55845) <i>L. rhamnosus</i> GR-1 <sup>®</sup> (ATCC 55826)	10 <sup>9</sup> /cap	1-2 cap/24 h	A <sup>10</sup>	A1 <sup>2,13</sup>		
Gynocaps <sup>®</sup> (cap vaginales)	<i>L. rhamnosus</i> Lcr35 <sup>®</sup>	10 <sup>9</sup> /cap	2 cap/cap 24 h 1 semana	A <sup>11</sup>	A <sup>14</sup>		
Lactanza hereditum <sup>®</sup> (cap)	<i>L. fermentum</i> Lc40 (CECT 5716)	3 x 10 <sup>9</sup> /cap	h			A <sup>16</sup>	
Lactoflora protector íntimo <sup>®</sup> (cap)	<i>L. rhamnosus</i> Lcr35 <sup>®</sup>	10 <sup>9</sup> /cap	1 cap/24h 20 días	A <sup>11</sup>	A <sup>14</sup>		
Muvagyn <sup>®</sup> probiótico (cap vaginales)	<i>L. rhamnosus</i> PB01 (DSM 14870) <i>L. gasseri</i> EB01 (DSM 14869)	10 <sup>8</sup> /cap	1 cap/24 h		A <sup>15</sup>		
Lactoflora protector con arándanos	<i>L. plantarum</i> CECT 8675	5 x 10 <sup>9</sup> /cap	1 cap/24 h				C <sup>17</sup>

Tabla extraída de la guía primera guía clínica basada en la evidencia médica para la suplementación con probióticos en la farmacia comunitaria española (18)

<sup>a</sup> Formas farmacéuticas: cápsulas (cap), sobres (sob), comprimidos (comp), gotas y bricks.

<sup>b</sup> Las cepas incluidas en los productos se describen con su nombre comercial y con su número de colección correspondiente en el caso de existir. DSM: colección alemana; ATCC: colección americana; CNCM: colección francesa; CBS: colección holandesa y CECT: colección española de cultivos tipo. *L.*: *Lactobacillus*; *B.*: *Bifidobacterium*; *S.*: *Saccharomyces* o *Streptococcus*; *P.*: *Pediococcus*.

<sup>c</sup> UFC: Unidades formadoras de colonias.

<sup>d</sup> Los grados de recomendación siguen la clasificación SIGN. Los números indicados como superíndices indican el número de referencia bibliográfica correspondiente (ver bibliografía).

<sup>h</sup> **Mastitis aguda:** Tratamiento antibiótico / probiótico durante 3 días antes de la finalización del tratamiento antibiótico (1 cápsula cada 8 h). Administración 4 h después de la administración del antibiótico. Después de tratamiento antibiótico 1 cápsula cada 24 h hasta remisión de la mastitis. Mastitis subaguda o subclínica (primeros síntomas): Dosis de ataque (1 cápsula cada 12 h) y Tratamiento (1 cápsula cada 24 h) hasta remisión; Prevención (1 cápsula cada 24 h) durante la lactancia.

VG: vaginosis bacteriana; CV: candidiasis vulvovaginal; ITU: infección del tracto urinario

directamente de la luz intestinal (6). Una vez estimuladas por la presencia de las bacterias, estas células podrían migrar desde la mucosa intestinal y colonizar las mucosas distantes, como la de los tractos respiratorio y genitourinario, o la de la misma glándula mamaria lactante (7). Este proceso está regulado por las hormonas lactogénicas. Además de la capacidad de translocación, las bacterias del intestino materno deberían reunir otras dos propiedades: a) capacidad para sobrevivir durante el tránsito por la circulación sistémica, y b) capacidad para sobrevivir durante el tránsito por el aparato digestivo del lactante.

La leche materna parece una fuente idónea de bacterias probióticas con las que diseñar nuevas estrategias para la prevención y/o tratamiento de mastitis basadas en la bacterioterapia.

### Disbiosis de la mama: Mastitis

La mastitis es una enfermedad común durante la lactancia, con una incidencia de hasta un 33 por ciento. Es considerada como el resultado de una alteración en la microbiota fisiológica de la mama. Las **mastitis agudas** son causadas fundamentalmente por *Staphylococcus aureus*, bacteria con capacidad para llegar a la glándula mamaria desde el intestino materno y allí puede sintetizar toxinas que provocan aparatosos síntomas locales. Las **mastitis subagudas y subclínicas** están causadas generalmente por estafilococos coagulasa negativos (*S. epidermidis*), estreptococos de los grupos viridans/mitis y algunas especies del género *Corynebacterium*.

Los síntomas son dolor mamario y signos inflamatorios locales



(calor, tumor, dolor y rubor) asociando un cuadro sistémico de intensidad variable semejante al gripal. En el 80 por ciento de los casos hay lesiones locales en el pezón (irritación, grietas) con intenso dolor.

Los principales factores que predisponen al desarrollo de mastitis son: estasis de la leche, infección a través de las grietas en el pezón como consecuencia de la succión, interacciones entre el sistema inmunitario del hospedador y la cepa bacteriana implicada y el uso de antibióticos sin una base racional.

## Tratamiento

### Medidas generales para mantener la lactancia

- Apoyo emocional para afrontar el dolor y la incomodidad.
- Adecuada nutrición y reposo.
- Usar sujetador no apretado.
- Aplicar calor local brevemente antes de las tomas y compresas frías tras las tomas para reducir edema y dolor.

### Vaciamiento del pecho

La extracción frecuente y efectiva de la leche es fundamental para tratar la mastitis. La leche del pecho enfermo no supone riesgo para el lactante, aunque suele tener más sodio, por lo que el bebé puede rechazarla. Debe ser valorado por un profesional sanitario en caso de prematuridad o inmunodeficiencia. En caso de rechazo total o si la madre elige no amamantar mientras dure la infección, debe extraerse la leche de forma efectiva.

### Analgésicos y antiinflamatorios

De elección, el ibuprofeno, que calma el dolor, disminuye la inflamación facilitando la eyección de leche. Su excreción en leche es mínima, con una dosis relativa para el lactante del 0,2 por ciento.

### Tratamiento antibiótico

Aunque no existe consenso, en general se recomienda iniciar antibioterapia si persisten los síntomas más de 24-48 horas o ante síntomas graves o que empeoran pese a haber aplicado las medidas generales descritas y un adecuado vaciamiento mamario.

## Probióticos

Los probióticos son una buena opción terapéutica para el tratamiento de las mastitis:

- Evasión de la respuesta inmune: los agentes bacterianos involucrados tienen una resistencia común a los antibióticos junto con la formación de biopelículas.
- El microbioma de la leche humana parece tener implicaciones no solo para la salud infantil a corto y largo plazo, sino también para la salud mamaria.

Las cepas que han demostrado mayor actividad son *L. coryniformis* CECT5711, *L. fermentum* CECT5716, *L. gasseri* CECE5714 y *L. salivarius* CECT5713. Se ha comprobado su efectividad para restaurar el equilibrio de la microbiota mamaria y eliminar los síntomas. Además, han mostrado una gran superioridad frente al tratamiento con antibióticos, ya que la mejoría de los síntomas es superior y las recurrencias y los efectos adversos son menos frecuentes (8)

## Prevención en ITU no complicadas: cistitis

El término cistitis hace referencia a la inflamación de la vejiga urinaria, habitualmente de causa infecciosa. Cursa con disuria, urgencia miccional, polaquiuria y, a veces, dolor suprapúbico (síndrome miccional), habitualmente sin fiebre. Se considera recurrencia cuando aparecen 2 o más infecciones en 6 meses o 3 o más infecciones en un año.

Afecta en una mayor proporción a mujeres jóvenes sobre todo activas sexualmente. En mujeres postmenopáusicas se relaciona con el déficit estrogénico (atrofia vaginal) y la presencia de otras alteraciones (cistocele, incontinencia urinaria, etc.)

El tratamiento de las cistitis en la mujer, debido a las características generalmente leves y la ausencia de complicaciones suele ser empírico, en base a los gérmenes habitualmente aislados y su sensibilidad a la acción de distintos antimicrobianos

La mayoría de las ITU están producidas por microorganismos aerobios gramnegativos procedentes de la zona del colon (enterobacterias), estos gérmenes suelen estar presentes en la zona periuretral y en el introito vaginal.

La ITU es el resultado de la interacción de un germen (patógeno) y el huésped. Los gérmenes presentan una serie de características que pueden influir sobre su capacidad infectiva. Aunque esta será más o menos importante dependiendo de la capacidad defensiva que tenga el huésped. En la mujer sana, este mecanismo defensivo fundamentalmente se debe a la presencia de *Lactobacillus* cuya función defensiva se debe a su capacidad de producir sustancias antimicrobianas, a la producción de ácido láctico y surfactantes que impiden la adherencia bacteriana, y a su capacidad para estimular macrófagos y leucocitos.

Entre los factores que alteran la capa protectora generada por los *Lactobacillus* están: deficiencia estrogénica, tratamiento anti-biótico, uso de espermicidas e historia familiar de ITU.

EL uso de *Lactobacillus* para la prevención de las infecciones del tracto urinario está ganando aceptación como una alternativa a la terapia antibiótica convencional, siendo una opción segura a los antimicrobianos para la profilaxis de ITU en mujeres de alto riesgo (presentan resistencia a antimicrobianos y/o infecciones recurrentes) (9).

Es necesario profundizar en el conocimiento de las repercusiones de la administración prolongada de *Lactobacillus* en el tracto urogenital. Debemos conocer si se produce algún tipo de efecto adverso, si tienen consecuencias sobre la calidad de vida, cuál es el efecto que producen en la embarazada, en qué momento hay que administrarlos, y cuáles son las dosis y el tiempo óptimos de administración.

### Bibliografía

1. Cancelo MJ, Allué J, Ausina V, Fernández G. Flora Vaginal. Un abordaje multidisciplinar. Ediciones Mayo. 978-84-9905-088-1.
2. Alsina M, Arencibia O, Centeno C et al. AEPCC-Guía: Infecciones del tracto genital inferior. AEPCC. 2016; pp: 1-66.
3. Vujic G1, Jajac Knez A, Despot Stefanovic V et al. Efficacy of orally applied probiotic capsules for bacterial vaginosis and other vaginal infections: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013; 168: 75-79.
4. Ya W, Reifer C, Miller LE. Efficacy of vaginal probiotic capsules for recurrent bacterial vaginosis: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. Am J Obstet Gynecol. 2010; 203: 120e1-6.
5. Huang H, Song L et al. Effects of probiotics for the treatment of bacterial vaginosis in adult women: a meta-analysis of randomized clinical trials. Arch Gynecol Obstet. 2013 Dec 8.
6. Rescigno M, Urbano M, Valsazina B, et al. Dendritic cells express tight junction proteins and penetrate gut epithelial monolayers to sample bacteria. Nature Immunol. 2001; 2: 361-367.
7. Roitt I. Essential Immunology. Oxford: Blackwell Scientific publications, 1994.
8. Álvarez G, Suárez E, Rodríguez JM, Pérez-Moreno J. La microbiota en la mujer; aplicaciones clínicas de los probióticos. Nutr Hosp. 2015; 32(Supl 1): 56-61.
9. Urrutía G, Selva A, Calaf J. Revisión de la evidencia sobre la eficacia de los probióticos en la prevención de las infecciones del tracto urinario inferior y las infecciones vaginales. Progresos de Obstetricia y Ginecología. 2014; 57(5): 230-235.
10. Martínez RC, Franceschini SA, Patta MC, et al. Improved treatment of vulvovaginal candidiasis with fluconazole plus probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14. Lett Appl Microbiol 2009; 48(3):269-74.
11. Kern A, Bohbot J, Cardot J. Preventive treatment of vulvovaginal candidiasis with vaginal probiotic (*Gynophilus R-lcr regenerans*R): Results of the observational study candiflore. La Lettre Du Gynecologue. 2012; 370: 33-7.
12. Martinez RC, Franceschini SA, Patta MC et al. Improved cure of bacterial vaginosis with single dose of tinidazole (2 g), *Lactobacillus rhamnosus* GR-1, and *Lactobacillus reuteri* RC-14: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Can J Microbiol. 2009 Feb; 55(2): 133-8.
13. Ho M, Chang YY, Chang WC, Lin HC, Wang MH, Lin WC, Chiu TH. Oral *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14 to reduce Group B *Streptococcus* colonization in pregnant women: A randomized controlled trial. Taiwan J Obstet Gynecol. 2016 Aug; 55(4): 515-8.
14. Petricevic L, Witt A. The role of *Lactobacillus casei rhamnosus* Lcr35 in restoring the normal vaginal flora after antibiotics treatment of bacterial vaginosis. BJOG. 2008 Oct; 115(11):1369-74.
15. Larsson P, Brandsborg E, Forsum U, et al. Extended antimicrobial treatment of bacterial vaginosis combined with human lactobacilli to find the best treatment and minimize the risk of relapses. BMC Infectious Diseases. 2011; 11: 223. Published online 2011 Aug 19. doi: 10.1186/1471-2334-11-223.
16. Maldonado-Lobón JA, Díaz-López MA, Carputo R, et al. *Lactobacillus fermentum* CECT 5716 Reduces *Staphylococcus* Load in the Breastmilk of Lactating Mothers Suffering Breast Pain: A Randomized Controlled Trial. Breastfeed Med. 2015 Nov; 10(9): 425-32.
17. Cianci A, Cicinelli E, De Leo V, Fruzzetti F, Massaro MG, Bulfoni A, Parazzini F, Perino A. Observational prospective study on *Lactobacillus plantarum* P 17630 in the prevention of vaginal infections, during and after systemic antibiotic therapy or in women with recurrent vaginal or genitourinary infections. J Obstet Gynaecol. 2018 Jul; 38(5): 693-696.
18. Fernández Hospido N, Cardelle Cobas A, Regal López P, Cepeda Sáez A, Fente Sampayo C. Primera guía clínica basada en la evidencia médica para la suplementación con probióticos en la farmacia comunitaria española. www.farmaceuticos.comunitarios.org. Volumen 9. Nº 1. 2017.

Tema 8

## Educación para la salud en pacientes con diabetes

**Narjis Fikri Benbrahim**

Doctora en Farmacia. Miembro de la Cátedra de Atención Farmacéutica y Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada.

**María José Zarzuelo Romero**

Doctora en Farmacia. Miembro de la Cátedra de Atención Farmacéutica y Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada.

### Concepto de diabetes

La diabetes *mellitus* (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos que se manifiestan por unos niveles elevados de glucosa en sangre. Estos niveles altos de glucosa son el resultado de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la misma o en ambas. La DM se considera como una de las enfermedades crónicas más frecuentes y uno de los principales problemas de salud pública en España. Según datos recientes, más del 60 por ciento de los pacientes no cumplen con los objetivos de control. El descontrol de la diabetes se explica por un desconocimiento del plan de cuidados<sup>1</sup>, deficiente percepción de la gravedad de la enfermedad por parte de los pacientes y falta de implicación de los profesionales sanitarios en la educación de este grupo poblacional.

Es importante señalar que un descontrol de la DM conlleva a complicaciones a corto y a largo plazo. Las complicaciones crónicas de la DM engloban: retinopatía, con potencial ceguera; nefropatía, que puede progresar en una insuficiencia renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras plantares o amputación; determinadas infecciones; alteraciones odontológicas y enfermedades cardiovasculares, tales como arteriopatía periférica, cardiopatía isquémica o accidentes cerebrovasculares<sup>2</sup>.

Por otro lado, dichas complicaciones deterioran de forma significativa la capacidad funcional de los pacientes y su sensación de bienestar (alteraciones psicosociales graves en algunas ocasiones)<sup>3</sup>.

### Tipos de diabetes

#### DM tipo 1

Constituye alrededor del 10 por ciento de la diabetes y suele desarrollarse antes de los 30 años. Se debe a una destrucción

autoinmune específica de las células  $\beta$  del páncreas. Se caracteriza por una insulinodependencia.

#### DM tipo 2

Es la forma de diabetes más prevalente (el 85-95 por ciento de los pacientes con DM son tipo 2). El riesgo de desarrollar este tipo de DM aumenta con la edad, el sedentarismo y la obesidad. Es el resultado de una producción excesiva de glucosa por parte del hígado, aun cuando hay una elevada concentración de insulina. Esto es debido a una resistencia hepática a la acción de la insulina.

#### DM gestacional (DMG)

Se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se detecte por primera vez durante la gestación, independientemente de que desaparezca o no después del parto. Generalmente, se produce durante el tercer trimestre y es la causa más común de alteraciones en el embarazo. Se asocia con un incremento del riesgo de complicaciones, tanto para la madre como para el niño.

#### Prediabetes

Incluye la detección de una presencia de glucemia basal alterada (GBA), intolerancia a la glucosa (ITG) o ambas (GBA + ITG). Según la ADA, se considera una GBA cuando los valores de glucemia en ayunas se encuentran entre 100 y 125 mg/dL. La ITG se define como la glucemia de 140-199 mg/dL determinada en sangre venosa pasadas dos horas del TTOG (test de tolerancia oral a la glucosa de 75 g). Además, la ADA considera un valor de HbA1c de 5,6-6,4 por ciento para prediabetes. En ocasiones, es posible volver a un estado de normalidad desde una prediabetes.

## Introducción a la Educación para la Salud en los pacientes con diabetes

La Educación para la Salud (EpS) es un proceso multidisciplinario donde han de implicarse distintos profesionales, tanto sanitarios como expertos en educación y ciencias de la conducta. El objetivo que se pretende alcanzar con la EpS es conseguir que el paciente adquiera los conocimientos necesarios para desarrollar la motivación suficiente, las habilidades y las actitudes que permitan mejorar la salud y el bienestar. No obstante, es necesario señalar que la transmisión de la información por sí sola no produce cambios de conducta. Es preciso motivar al paciente de manera que sea el verdadero protagonista de su enfermedad. Es una educación centrada en el paciente y no en los objetivos del profesional. Además, la EpS ha de permitir al paciente que sea participe en la toma de decisiones en vez de seguir órdenes, con el fin de mejorar su calidad de vida y adherencia a las pautas proporcionadas por el profesional sanitario. De este modo, los profesionales de la salud enseñarán, informarán, formarán, negociarán y motivarán a los pacientes. En el caso de los pacientes con diabetes, la EpS puede ser considerada de especial interés en la asistencia a este grupo poblacional, cuyo tratamiento está constituido por tres elementos básicos: 1) tratamiento farmacológico, 2) dieta y 3) ejercicio físico. En este sentido, la educación en diabetes pretende conseguir que el paciente adquiera unos conocimientos adecuados de su enfermedad, medidas higiénico-dietéticas y autocontrol para lograr que el tratamiento farmacológico sea más efectivo y evitar o retrasar las complicaciones agudas y crónicas que suelen acompañar a la diabetes. Los estudios realizados al respecto ponen de evidencia que la integración de programas educativos favorece que el paciente se haga más responsable, y comprometido, mejorando así el control glucémico.

La participación activa de los profesionales de la salud constituye una estrategia fundamental para conseguir un mayor control de la DM y disminución de los factores de riesgo asociados<sup>4</sup>. Por su accesibilidad a la población, conocimiento en materia de medicamentos y disponibilidad de recursos desde la oficina de farmacia, el farmacéutico comunitario, desarrollando sus actividades asistenciales propias enmarcadas dentro de la Atención Farmacéutica, se presenta como un profesional sanitario idóneo para realizar este cometido.

Así, para alcanzar resultados concretos en salud que mejoren la calidad de vida del paciente con diabetes, el farmacéutico co-

munitario ha de integrarse en el equipo multidisciplinario de salud y estar en continua interacción con los demás profesionales de la salud. Estas interacciones se harán imprescindibles en aquellas situaciones en las cuales se precise intervenir sobre la cantidad de un medicamento (modificar la dosis, dosificación o pauta de administración) o intervenir sobre la estrategia farmacoterapéutica (añadir/retirar/sustituir un medicamento), ya que todo lo anteriormente mencionado necesita del juicio profesional médico. Por otro lado, el farmacéutico comunitario puede desarrollar actividades educativas (medidas no farmacológicas) que permitan mejorar los conocimientos y las actitudes del paciente sobre el autocuidado de la diabetes con el fin de optimizar el control de la enfermedad. Cualquier paciente diabético, aun cuando se encuentre tomando medicamentos antidiabéticos, ha de seguir un estilo de vida cardiosaludable como coadyuvante al tratamiento farmacológico.

Desde el momento que el médico realice un diagnóstico de diabetes en un paciente y se conozca la estrategia terapéutica prescrita, el farmacéutico ha de saber qué grado de conocimiento tiene el paciente acerca de su enfermedad y tratamiento para diseñar un programa educativo adaptado a sus necesidades. Con ello, se pretende proporcionar al paciente formación, información y adiestramiento para responsabilizarse del autocontrol de la enfermedad y mejorar su autonomía. El programa educativo ha de tener unos objetivos realistas, asumibles y pactados con el paciente. Las intervenciones educativas han de realizarse con lenguaje sencillo y complementarse, si es posible, con material educativo escrito como soporte.

Un programa de educación diabetológica ha de englobar información sobre los siguientes aspectos<sup>5</sup>:

- Generalidades de la enfermedad.
- Bases del tratamiento: alimentación adecuada, ejercicio aeróbico, antidiabéticos orales o insulina.
- Autocontrol: autoanálisis y autocuidados.
- Complicaciones a corto y a largo plazo.
- Situaciones especiales: viajes, celebraciones, etc.
- Situaciones de emergencia: hipo/hiperglucemia.

La educación sobre los aspectos mencionados anteriormente ocupará una mayor importancia en aquellos pacientes que se incorporen por primera vez en un programa educativo, con un nivel bajo de conocimiento o con recién diagnóstico de la diabetes.

Además, al final de cada sesión educativa, el farmacéutico ha de evaluar que se han entendido todos los conceptos por parte del paciente. Finalmente, en las sesiones sucesivas de educación, se han de realizar evaluaciones y refuerzos periódicos.

## Actividades educativas en el paciente con diabetes

Antes de poner en marcha un programa educativo, se han de valorar aspectos cognitivos, afectivos y sociales.

- **Cognitivos:** se ha de averiguar qué sabe el paciente sobre su enfermedad, creencias de la diabetes, de su tratamiento, qué interés y actitud tiene ante el aprendizaje.
- **Afectivos:** se refiere al estado de ánimo, grado de aceptación de la enfermedad, expectativas de futuro, creencias y conflictos familiares, entre otros.
- **Sociales:** todos aquellos aspectos relacionados con los hábitos de vida, aficiones, horario de trabajo, esfuerzo físico, situación económica, ventajas o dificultades para el autocuidado.

Por otra parte, es necesario señalar que la diabetes suele estar acompañada de otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV). Durante la EpS, el farmacéutico, dentro de su plan de actuación, no ha de abordar este problema de salud de forma aislada, sino contemplar el riesgo cardiovascular global. El hecho de ser diabético comporta un riesgo cardiovascular equiparable al de un paciente que ya presenta cardiopatía isquémica. Por eso, los objetivos terapéuticos son más estrictos que en la población general. En este sentido, es necesario valorar, monitorizar y controlar los niveles de glucemia, cifras de presión arterial, perfil lipídico, tabaquismo e índice de masa corporal.

La reducción de ingesta calórica, la práctica del ejercicio físico aeróbico regular, la restricción del consumo de alcohol y el abandono del hábito tabáquico han demostrado mejorar el control de la diabetes o controlar dichos FRCV<sup>6-9</sup>.

## Recomendaciones nutricionales en los pacientes con diabetes

La alimentación es un componente fundamental en el tratamiento de la diabetes, ya que contribuye en el logro de los objetivos de control metabólico esperados (niveles óptimos de glucosa y lípi-

**Tabla 1 | Distribución de las raciones de cada grupo alimenticio en pacientes diabéticos**

Grupo alimenticio	Nº de raciones/día
Leche y derivados	2-3
Alimentos proteicos	2-4
Alimentos que contienen hidratos de carbono	4-6
Verduras y hortalizas	2-4
Fruta	2-4
Grasa, aceites y mantequilla	40-60 g

dos en sangre, control de la presión arterial y normopeso) junto al tratamiento farmacológico. A grandes rasgos, ha de ser una dieta equilibrada y sana, de tal forma que incluirá raciones adecuadas de todos los grupos de alimentos que constituyen la pirámide nutricional (Tabla 1). Una alimentación de un paciente con diabetes no ha de diferir mucho del resto de los miembros de la familia. Se recomienda que los alimentos se cocinen a la plancha, al horno, cocidos o al vapor, evitando fritos, salsas consistentes o rellenos. No obstante, en el caso de los pacientes diabéticos, además de la composición de la dieta, han de controlarse los horarios de la comida. Se recomienda entre 3 a 6 comidas al día. Los objetivos que se pretenden alcanzar con la dieta son: contribuir al control de la glucemia, mantener el normopeso, conseguir y mantener concentraciones óptimas de lípidos séricos: colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos, conseguir unos niveles de presión arterial que reduzcan el riesgo cardiovascular, reducir el riesgo de complicaciones, minimizar las fluctuaciones de glucemias postprandiales y prevenir y tratar las hipoglucemias<sup>10</sup>. Para lograr dichos objetivos, es necesario realizar un ajuste calórico disminuyendo la grasa saturada y colesterol en la dieta. Además, ha de ajustarse la cantidad y tipo de hidratos de carbono (HC), y su reparto a lo largo el día, y aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra.

Luego, la dieta ha de ser individualizada para cada paciente. Para ello, la adecuación de la dieta a cada uno de ellos se realizará en función de los siguientes aspectos, entre otros:

- Tipo de diabetes y medicación.** La distribución de las comidas a lo largo del día se planificará en función de que el paciente esté tratado con antidiabéticos orales, insulina o medicación para otras patologías, etc. En el caso del paciente tratado con antidiabéticos orales, se considera suficiente la ingesta de 3 comidas al día. No obstante, en el caso del paciente insulinizado, es preciso adaptar el reparto de las comidas en función de que la insulina sea de acción larga/in-



termedia o rápida. Los pacientes que se administran insulina de acción intermedia suelen necesitar tomar algún alimento dos o tres horas después de su administración, ya que es el momento en el cual la insulina alcanza su efecto máximo hipoglucemiante (principalmente a media mañana, puesto que por la tarde la actividad de la insulina es escasa). Si se administra antes de la cena, el paciente necesitará tomar algo antes de acostarse.

b) **Necesidades energéticas del paciente.** A grandes rasgos, la energía aportada por los alimentos ha de proceder del 55-60 por ciento de hidratos de carbono, el 15 por ciento de proteínas y menos del 30 por ciento de lípidos.

c) **Peso.** Los pacientes diabéticos con sobrepeso y obesidad han de seguir una dieta hipocalórica para bajar de peso. Una de las medidas higiénico-dietéticas más beneficiosas en el paciente diabético con sobrepeso es adelgazar. Una pérdida de peso del 10 por ciento reduce las necesidades insulínicas, la mortalidad, glucemia en ayunas y hemoglobina glicosilada.

d) **Preferencias alimentarias.** Los consejos proporcionados por el profesional de la salud han de ser adaptados a las preferencias del propio paciente. Hay que evitar abusar de los términos “debe”, “tiene” y “es mejor que”; se ha de hacer partícipe al paciente en la toma de decisiones. En una comunicación bidireccional, el farmacéutico ha de compartir con el paciente las opiniones y experiencias, involucrarle en el diseño de la dieta para lograr el objetivo final.

En este contexto, la función del farmacéutico comunitario será la de educar al paciente a través del diálogo. Antes de poner en marcha un plan de actuación, debe explorar las creencias y preferencias del paciente en relación con la alimentación y buscar las soluciones adecuadas que ayuden a lograr un cambio de comportamiento con el fin de mejorar su salud, colaborando con el resto del equipo de salud si fuese necesario. Este modelo busca desarrollar en el paciente su capacidad para pensar y decidir, junto con el farmacéutico, cuáles son sus necesidades de salud.

A este respecto, se propone una forma de dar consejo nutricional en el ámbito de la farmacia comunitaria en la Tabla 2.

Entre las estrategias que han demostrado alcanzar cambios de actitudes en los hábitos alimenticios de un paciente con diabe-

Tabla 2 | Comunicación de consejo nutricional

- Hablar con el paciente, preguntar sobre sus circunstancias personales, estilo de vida y creencias en relación con la alimentación.
- Establecer los hábitos dietéticos actuales.
- Explorar el deseo y las posibilidades de cambios dietéticos. Es una educación centrada en el paciente y no en los objetivos del profesional.
- Ponerse de acuerdo con el paciente para instaurar tres o cuatro cambios dietéticos e informarle al mismo tiempo sobre su importancia y motivarle para que adquiera protagonismo en el control de su enfermedad.
- Ofrecer un plan de actuación para hacer un seguimiento y fijar fechas para entrevistas sucesivas para comprobar el resultado de la intervención.
- Remitir el paciente al médico de Atención Primaria para una posible derivación a un dietista si fuese necesario.

tes, se encuentra el diario de salud 24 horas. Esta herramienta corresponde a un registro escrito diario de la frecuencia de una conducta u otros aspectos relacionados con ella. Ayuda al paciente a percibir por sí mismo lo que está pasando, visualizar el momento en el que pasa y las consecuencias. Igualmente, permite al personal sanitario realizar observaciones que le permitan proponer cambios específicos en la conducta. Así, el paciente registrará los alimentos que consume a lo largo del día.

### Práctica de ejercicio físico aeróbico en los pacientes con diabetes

El ejercicio físico es un pilar fundamental en el tratamiento de la diabetes<sup>11,12</sup>. Ha de practicarse de manera regular para mejorar el control glucémico. Además, el ejercicio físico facilita un mejor estado físico y psíquico que beneficia la calidad de vida de las personas que lo practican. Entre los beneficios del ejercicio físico, se pueden destacar:

- Mejora del control de los niveles de glucemia (basal y postprandial).
- Disminución de las necesidades de insulina o antidiabéticos orales (ADO).
- Mejora de la sensibilidad a insulina.
- Mejora del perfil lipídico.
- Mejora de la hipertensión leve o moderada (enfermedad concomitante prevalente en los pacientes con diabetes).
- Disminución de la incidencia de enfermedad cardiovascular.
- Mantenimiento de un peso adecuado.

A todo ello se suman los indudables beneficios psicológicos que la práctica del ejercicio físico implica, ya que contribuye a mejorar el cumplimiento terapéutico y, por consiguiente, una mejora en la calidad de vida de estos pacientes.

No obstante, es preciso destacar que el ejercicio físico en los pacientes con diabetes puede generar paralelamente hipoglucemias. Por ello, este ha de ser adaptado a la edad, condición física y las preferencias del paciente<sup>13</sup>. De forma general, el ejercicio físico ideal para cualquier paciente con diabetes es caminar entre 30 y 60 minutos al día, 3 a 5 veces a la semana<sup>14</sup>.

Además, a la hora de realizar cualquier ejercicio físico, es preciso que el paciente tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Llevar siempre una pulsera, brazaletes o tarjeta que lo identifique como paciente diagnosticado de diabetes. Así como teléfono móvil para usar en caso de urgencia.
- Llevar siempre azúcar o caramelos en el caso de sufrir una hipoglucemia.
- Respetar siempre el horario y número de comidas.
- Beber líquidos adicionales que no contengan azúcar antes, durante y después del ejercicio.
- Realizar análisis de azúcar antes y al finalizar el ejercicio, sobre todo si está empezando con esta actividad.
- Antes de iniciar una sesión de ejercicio, hacer un calentamiento de 10-15 minutos y terminar con otros 10-15 minutos de ejercicios de flexibilidad y relajación muscular.
- Cuando tenga que hacer más ejercicio del que hace habitualmente o sea de larga duración, se aconseja tomar una fruta o una unidad de pan cada hora.
- No realizar ejercicio si antes de comenzar el azúcar está en 300 mg/dL o más o si presenta cetosis.
- Procurar realizar ejercicio acompañado y evitar sitios solitarios y alejados.
- Evitar hacer ejercicio en condiciones de frío o calor extremos y durante periodos de descontrol metabólico.
- Escoger una actividad física que el paciente pueda disfrutar y que sea apropiada para su estado de salud actual.
- Ejercitarse en lo posible todos los días y a la misma hora.
- Extremar las condiciones de higiene. Se recomienda una ducha tras hacer ejercicio, el uso de ropa adecuada, amplia, de tejidos naturales y que se ajusten a las condiciones atmosféricas.

- Usar un calzado adecuado, amplio, que permita transpirar al pie y no le produzca ninguna rozadura, revisándose diariamente y al acabar el ejercicio.

### Reducción del consumo de alcohol

Los pacientes con diabetes pueden tomar de forma moderada alcohol, siempre durante las comidas. Se recomienda el consumo de bebidas secas y con bajo grado de alcohol (vino seco, cava). La cerveza tiene bastante azúcar, por lo que se aconseja no consumir mucha cantidad.

### Abandono del hábito tabáquico

El tabaquismo también aumenta el riesgo de aparición y deterioro de complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía)<sup>15</sup>. Por ello, las sociedades científicas nacionales e internacionales de diabetes<sup>16,17</sup> consideran que el abandono del tabaquismo forma parte del tratamiento del paciente con diabetes.

El farmacéutico, como profesional de la salud cercano a la población, ha de participar activamente en los programas de deshabitación tabáquica para ayudar a los pacientes a abandonar el tabaco y no limitarse a un consejo puntual. Un modelo de intervención que posibilita una mejor adaptación a las nuevas conductas es el Modelo Transteórico (MTT) de Prochaska y Di Clemente<sup>18,19</sup> a través de una entrevista motivacional. Este modelo ha demostrado obtener buenos resultados en el manejo de la hipertensión, adherencia al tratamiento, pérdida de peso y deshabitación tabáquica. En este sentido, para abordar el tabaquismo de forma efectiva, el farmacéutico ha de realizar primero un análisis de la fase en la que se encuentra el paciente fumador dentro de su proceso particular de abandono del tabaco para intervenir en el momento adecuado. El MMT es tomado como un marco teórico para el diseño de intervenciones en el cambio de comportamiento, proporcionando flexibilidad en la implantación de intervenciones ajustadas a las necesidades de cada paciente. Se valora como una herramienta que conceptualiza el proceso de cambio a partir de la etapa de cambio en que se encuentre el individuo, lo cual permite estructurar una intervención individualizada. Para llevar a cabo la intervención educativa, se contemplan 5 fases diferentes que permiten realizar un diagnóstico de la fase del fumador: **precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento.**

**Precontemplación:** la actitud del fumador es "consonante" con su comportamiento, fuma habitualmente, tiene un grado determinado de dependencia y se ve a sí mismo como fumador. Se sitúan en esta fase el 30-35 por ciento de los fumadores. Los fumadores que se encuentran en esta fase no tienen intención de dejarlo durante los próximos 6 meses. Estas personas necesitan un enfoque informativo para avanzar hacia la fase contemplativa, ya que no están debidamente informados y, en algunos casos, no quieren oír hablar de ningún consejo para dejarlo, sobreestiman más los placeres de fumar (pros) que los perjuicios sobre su salud (contras), por lo que se les debe informar de la posibilidad que existe de encontrar asesoramiento y ayuda en la farmacia, si algún día cambian de opinión.

**Contemplación:** se produce una "disonancia" entre la conducta y la actitud (fumador disonante). Son fumadores que ya han intentado dejar de fumar en varias ocasiones, pero han encontrado dificultades para dejarlo. Son conscientes de que el consumo de tabaco perjudica su salud y hacen intentos sucesivos para dejarlo. Piensan dejar de fumar en los próximos 6 meses. En esta fase se encuentran alrededor del 50 por ciento de los fumadores. En estos casos habrá que incitarles a cambiar su actitud pasiva por otra más activa, aconsejándoles retrasar el primer cigarrillo de la mañana, que reduzcan el número de cigarrillos al día, intentar no fumar nada solamente por un día; en definitiva, encauzarlos hacia la fase de preparación aconsejándoles, motivándoles, poniendo énfasis sobre los beneficios de abandonar el hábito y asesorándoles sobre cómo hacerlo.

**Preparación para la acción o el planteamiento:** son los individuos que se plantean dejar de fumar en las próximas 4 semanas y hacen un serio planteamiento para ello. Cerca del 15 por ciento de los fumadores se encuentran en esa fase. Se les debe ayudar ofreciéndoles información sobre el proceso para dejar de fumar, explicando de forma sencilla cuáles pueden ser los pasos a seguir, ofreciendo instrumentos y trucos para el abandono, qué es y cómo se puede atenuar el síndrome de abstinencia nicotínico y previniendo sobre los motivos más frecuentes de recaída y la forma de evitarla. Mediante las ventajas de la cesación y de las posibilidades de tratamiento, deberemos ser capaces de fijar el día de comienzo del abandono del tabaco.

**Acción:** en esta fase el sujeto lleva menos de 6 meses sin fumar. Muchas veces se necesita más de un intento para conseguirlo. Es muy importante ser conscientes de que las recaídas

son una parte del proceso normal de dejar de fumar y que no deben ser consideradas como fracaso o interrupción de estos procesos. En esta fase pueden aparecer recaídas más o menos severas y se tendrán que concertar visitas de seguimiento (1º, 3º y 6º mes). En el caso de que sigan un tratamiento de sustitución con nicotina, podemos explicarles cuáles son las contraindicaciones, los efectos adversos, las técnicas de utilización, el patrón de dosificación más adecuado y las interacciones con otros fármacos.

**Mantenimiento:** en la fase de mantenimiento, el sujeto ya lleva al menos 6 meses sin fumar. Uno de los intentos consigue el éxito, la abstinencia se consolida y el exfumador vuelve a conceptualizarse a sí mismo como un no fumador. Tiene un estilo de vida más saludable, modificando su entorno y sus vivencias a fin de prevenir las recaídas. Concertar otra visita al año.

El tratamiento de los pacientes fumadores, una vez realizado el análisis de la fase en la que se encuentran, puede ser abordado de forma sistemática a través de la denominada intervención mínima o a través del tratamiento especializado. El concepto de intervención mínima, aunque en revisión constante, incluye la realización de un consejo antitabaco sistemático acompañado de la entrega de documentación escrita y apoyo psicológico, así como el seguimiento del paciente en su proceso de deshabituación. Este consejo debe ser serio, firme, amable y amigable, breve (no debe sobrepasar los 3 minutos) y personalizado, es decir, ajustado a las características del fumador, y dependerá en parte de la fase en la que se encuentre. En aquellos pacientes que, por sus características personales y su historia de fumador, no se considere adecuada la intervención mínima, se pueden realizar otras intervenciones destinadas a favorecer el abandono del tabaco, que corresponderían al tratamiento farmacológico.

### Autocontrol y automonitorización de la glucemia

El autocontrol consiste en la responsabilidad y autonomía del paciente. De esta forma, se considera que un paciente con diabetes se controla cuando esté al cuidado continuo de su dieta, peso, ejercicio, higiene, cuidado de los pies, inyección de insulina o de la actuación ante complicaciones agudas. Así, el autocontrol capacita al paciente a involucrarse de forma activa en el manejo de la enfermedad. Se ha demostrado que la realización

del autoanálisis es una herramienta útil para sensibilizar, educar y motivar al paciente en el control de su diabetes. Además, el autocontrol contribuye a la aceptación y al cumplimiento de las pautas por parte del paciente.

La automonitorización de la glucemia se realiza a través de una punción de sangre capilar en el dedo de la mano. Actualmente es el método de elección y el único que permite detectar hipoglucemias y descompensaciones agudas graves. Se recomienda en los pacientes tratados con insulina, pacientes tratados con ADO con control deficiente, pacientes tratados con secretagogos para prevenir hipoglucemias asintomáticas y, de forma general, pacientes capaces de llevar un autocontrol efectivo.

Otro aspecto importante que ha de autocuidar el paciente es el pie. Eso es así porque el pie constituye una de las partes del cuerpo que más problemas puede originarle. Con el progreso de la enfermedad pueden verse afectadas la sensibilidad y la circulación, lo que aumenta el riesgo de padecer heridas e infecciones. Por tanto, los pies tendrán que revisarse periódicamente para prevenir la aparición de lesiones. El paciente ha de acudir al podólogo, como mínimo, una vez al año para que este le realice una revisión exhaustiva. Finalmente, el propio paciente ha de examinarse los pies una vez a la semana, y diariamente aquel con mayor riesgo, con el fin de detectar cualquier lesión.

A continuación, se facilitan unas recomendaciones sobre el cuidado del pie diabético:

- Utilizar zapatos cómodos, preferiblemente de piel natural; amplios, cerrados por detrás y atados. La suela del zapato ha de ser de goma gruesa con cámara de aire o de gel. Es recomendable usar distintos zapatos por la mañana y por la tarde.
- Hidratar la piel con crema hidratante, vaselina o aceite.
- Cortar las uñas en línea recta, limarlas para evitar el roce de los bordes que pueden causar heridas.
- Lavar los pies diariamente con agua tibia y jabón natural y secarlos bien, sobre todo entre los dedos.
- Evitar poner los pies cerca de las fuentes con calor o frío.
- No andar descalzo para evitar heridas.
- Evitar calcetines ajustados que puedan oprimir la circulación.
- En caso de detectar heridas complicadas, acudir directamente al médico.

### Otros aspectos que hay que tener en cuenta en la educación del paciente con diabetes

Dado que la diabetes suele estar acompañada de otras complicaciones a largo plazo, el abordaje de esta enfermedad ha de ser integral. Entre los aspectos que han de vigilarse en el paciente con diabetes, se encuentran:

- **Control de la presión arterial.** El objetivo terapéutico establecido para la presión arterial en el paciente con diabetes ha de ser inferior a 140/90 mmHg. El farmacéutico ha de monitorizar periódicamente la presión arterial. Las mediciones pueden realizarse en la farmacia, en el domicilio del paciente o en ambos lugares.
- **Control de las dislipemias.** La dislipemia es un factor de riesgo que se asocia con frecuencia a la diabetes. Es necesario que el paciente haga analíticas periódicas para comprobar el perfil lipídico completo, como mínimo, una vez al año cuando no presente dislipemia diagnosticada o tratada, o bien esté controlada con tratamiento farmacológico. Idealmente, es conveniente que los controles del perfil lipídico se hagan cada 6 meses. El objetivo terapéutico establecido para el colesterol total: < 200 mg/dL; LDL-colesterol: < 115 mg/dL y triglicéridos: < 200 mg/dL.
- **Revisiones dentales.** Se recomienda que el paciente con diabetes acuda al dentista, como mínimo, 2 veces al año para evitar o detectar infecciones periodontales, inflamaciones de las encías, caries, etc.
- **Revisiones oculares.** Una de las complicaciones crónicas de la diabetes es la retinopatía diabética. Por ello, se recomienda al paciente que acuda una vez al año al oftalmólogo para diagnosticar de forma precoz esta posible complicación.

En definitiva, la EpS encaminada a promover los cambios en el estilo de vida de los pacientes con diabetes es una herramienta indispensable en el ámbito sanitario. Se considera como aquella de mayor impacto en la reducción de factores de riesgo asociados a la diabetes, complicaciones a largo y corto plazo, costes sanitarios innecesarios y obtención del control metabólico.

## Casos prácticos

### CASO PRÁCTICO 1

#### Presentación del caso

Mujer de 37 años, con diabetes tipo I desde los 14 años, acude a la farmacia a recoger su medicación (Levemir 24 UI, una vez al día, y Novorapid 4 UI, previa a las ingestas). Comenta que lleva un tiempo con complicaciones agudas debido a hipoglucemias. Trabaja como azafata y tiene horarios complicados. Tiene un buen control lipídico y un IMC de 23 kg/m<sup>2</sup>.

#### Preguntas del caso

**1. ¿Qué sabe sobre la diabetes y su tratamiento? ¿Cuáles son sus hábitos de vida?**

Tras 23 años siendo diabética conoce bien la enfermedad, pero debido a su trabajo descuida su alimentación y no realiza ejercicio físico.

**2. ¿Sigue una dieta equilibrada? ¿Realiza entre 3 y 6 comidas al día?**

Debido a los horarios irregulares de comida por su trabajo, nos comenta que, a veces, solo hace dos comidas al día.

**3. ¿Por qué no realiza ejercicio? ¿Se encuentra bien?**

Nos cuenta que no realiza ningún ejercicio por falta de tiempo, y que, debido a su trabajo, pasa muchas horas de pie.

**4. ¿Consume alcohol o tabaco?**

Refiere que lleva una vida saludable en cuanto al consumo de ambos.

#### Resolución del caso

Proponemos que intente tomar entre 3 y 6 comidas al día, aunque sea algo en pequeña cantidad. Si ve que no tiene mucho tiempo, comer frutos secos, un yogur o una pieza de fruta. Y que lleve caramelos en el bolsillo durante los vuelos. Además, debería tomar algo antes de acostarse para evitar esas hipoglucemias.

Otra recomendación es que camine al menos 30 minutos al día, 3 días a la semana, controlándose la glucemia antes y después, ya que no puede hacerlo a la misma hora debido a sus horarios, evitando situaciones extremas, tales como el frío o el calor, y que beba líquidos. No le requerirá mucho tiempo y le ayudará a mantener la glucemia y evitar riesgos cardiovasculares.

Por último, le recomendamos que lleve un control de la tensión arterial, dislipemias, revisiones dentales y oftálmicas periódicas y que se cuide los pies, para evitar complicaciones asociadas a la diabetes, sobre todo teniendo un trabajo en el que se pasan tantas horas de pie.

### CASO PRÁCTICO 2

#### Presentación del caso

Varón de 58 años con diabetes tipo II, hipertensión arterial y con IMC de 30. Toma enalapril 20 mg (1-0-0) y metformina 850 mg (1-1-1). En su último análisis, la HbA1c es del 8,5 por ciento, por lo que le recetan glibencamida 5 mg una vez al día. A pesar de ello, acude a la farmacia porque no logra controlarse.

#### Preguntas del caso

**1. ¿Conoce su enfermedad y para qué toma cada medicamento?**

Nos afirma que sabe qué es la diabetes y para qué sirve cada medicamento; además, los toma en la pauta indicada y nunca se le olvida.

**2. ¿Sigue una dieta equilibrada y hace ejercicio regularmente?**

Desde que tiene diabetes se cuida mucho en la alimentación, pero no hace ejercicio físico porque está muy cansado todo el día.

**3. ¿Consume alcohol o fuma?**

Se toma una copa de vino de vez en cuando y nos reconoce que, aunque intenta dejarlo, fuma en torno a 15 cigarrillos diarios.

**4. ¿Mide su glucemia habitualmente?, ¿y su presión arterial?, ¿y su vista?**

Lleva su control de la glucemia en casa, la presión arterial se la mide una vez a la semana en la farmacia y, para la vista, acude una vez al año al oftalmólogo. Sabe cuáles pueden ser las consecuencias de un mal control de la diabetes y le preocupa, ya que tiene antecedentes de enfermedad cardiovascular.

#### Resolución del caso

Por un lado, actuamos recomendándole que haga ejercicio, que, aunque al principio se encuentre cansado, cuando se ha-





bitúe se irá encontrando mejor físicamente y además le ayudará a controlar la diabetes. Podría dar un paseo de 30-40 minutos con su mujer.

Por otro lado, le hacemos ver que el tabaco le perjudica. Así

que le proponemos que se incorpore a un programa de deshabituación tabáquica mediante el Modelo Transteórico, ya que está en etapa de contemplación debido a que alguna vez ha intentado dejar de fumar y, además, está preocupado por su enfermedad.

### Bibliografía

1. Montori VM. Review: interventions focusing on patient behaviors in provider-patient interactions improve diabetes outcomes. *ACP J Club*. 2004;140(2):51.
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. 2008.
3. Martín E, Querol MT, Larsson C, Renovell M, Leal C. Evaluación psicológica de pacientes con diabetes mellitus. *Av Diabetol*. 2007;23(2):88-93.
4. Wens J, Vermeire E, Hearnshaw H, Lindenmeyer A, Biot Y, Van Royen P. Educational interventions aiming at improving adherence to treatment recommendations in type 2 diabetes: A sub-analysis of a systematic review of randomised controlled trials. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;79(3):377-388.
5. Fornos JA en representación al Grupo de Diabetes de SEFAC; Grupo de Guías y Consensos de SED; Grupo Berbés. Guía práctica de atención farmacéutica al paciente diabético. 2015. ISBN: 978-84-943274-1-4.
6. NICE. Clinical Guideline. Management of type 2 diabetes in adults: Management. London: National Institute for Clinical Excellence; 2015.
7. Gary TL, Genkinger JM, Guallar E, Peyrot M, Brancati FL. Meta-analysis of randomized educational and behavioral interventions in type 2 diabetes. *Diabetes Educ*. 2003;29(3):488-501.
8. Arrieta F, Iglesias P, Botet JP et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). *Atención Primaria*. 2016;48(5):325-36.
9. Psaltopoulou T, Ilias I, Alevizaki M. The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: a review of meta-analyses. *Rev Diabet Stud*. 2010;7(1):26-35.
10. Gabaldón MJ, Montesinos E. Dietoterapia en la diabetes tipo 1 y tipo 2. Generalidades. *Av Diabetol*. 2006;22(4):255-261.
11. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association *Diabetes Care*. 2016 Nov;39(11):2065-2079.
12. Selvin E, Ning Y, Steffes MW, et al. Glycated hemoglobin and the risk of kidney disease and retinopathy in adults with and without diabetes. *Diabetes*. 2010;60(1):298-305.
13. Sociedad Española de Diabetes. Grupo de trabajo de Diabetes y Ejercicio de la Sociedad Española de Diabetes. *Diabetes y ejercicio*. 2006, Ediciones Mayo, S. A.
14. Hu FB, Manson JE. Walking: the best medicine for diabetes? *Arch Intern Med*. 2003;163(12):1397-1398.
15. PZhu P, Pan XF, Sheng L et al. Cigarette Smoking, Diabetes, and Diabetes Complications: Call for Urgent Action *Curr Diab Rep*. 2017;17:78.
16. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *European Heart Journal*. 2016;37(9):2315-2381.
17. Haire-Joshu D, Glasgow RE, Tibbs TL; American Diabetes Association. Smoking and diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26 Suppl 1:89-90.
18. Prochaska JO, Redding CA, Harlow LL, Rossi JS, Velicer WF. The transtheoretical model of change and HIV prevention: a review. *Health Educ Q*. 1994;21(4):471-486.
19. Pacheco López, M, Rodríguez L; Caneo Robles C. Efectividad de las intervenciones psicológicas basadas en el Modelo Transteórico (MTT) del Cambio para el control metabólico de pacientes diabéticos. *ARS MEDICA*. 2018; 43(1).

El Médico

AULA  
FARMACIA

EL PERIÓDICO DE LA  
FARMACIA

PORTAL  
enfermería

# Coloquios

**saned.**

GRUPO



## Hablemos de motivación

**Albert Gasulla**

Director en Gasulla Comunicació

Asesor en Comunicación y Marketing en oficina de farmacia

Disponer de un equipo motivado es esencial en cualquier empresa, especialmente en las que la atención al público es la clave de éxito. Las farmacias son negocios en los que el contacto, trato y la atención al cliente son esenciales. Compiten en un mercado regulado, una oferta difícil de diferenciar, un consumidor cada vez más exigente y una alta intensidad competitiva.

Por otro lado, el mercado está cambiando rápidamente, con tendencias que vamos a analizar y que nos mostrarán la importancia del equipo, su motivación y su implicación para aprovechar un nuevo escenario lleno de oportunidades y grandes retos.

### ¿Cómo evoluciona el mercado de la farmacia?

Según la consultora IQVIA, el mercado de la farmacia en 2018 ha crecido más rápidamente que en 2017, facturando 20.149 millones de euros, un 2,2% más. (Figura 1).

Si nos centramos en el segmento de prescripción, los antitrombóticos y los antidiabéticos siguen siendo las clases que más contribuyen al crecimiento positivo del mercado de prescripción, siendo los antidiabéticos, antiasma y analgésicos los que tienen una cuota superior. (Figura 2).

El segmento de genéricos se mantiene estable en los últimos años, con una cuota de 40% en unidades. (Figura 3).

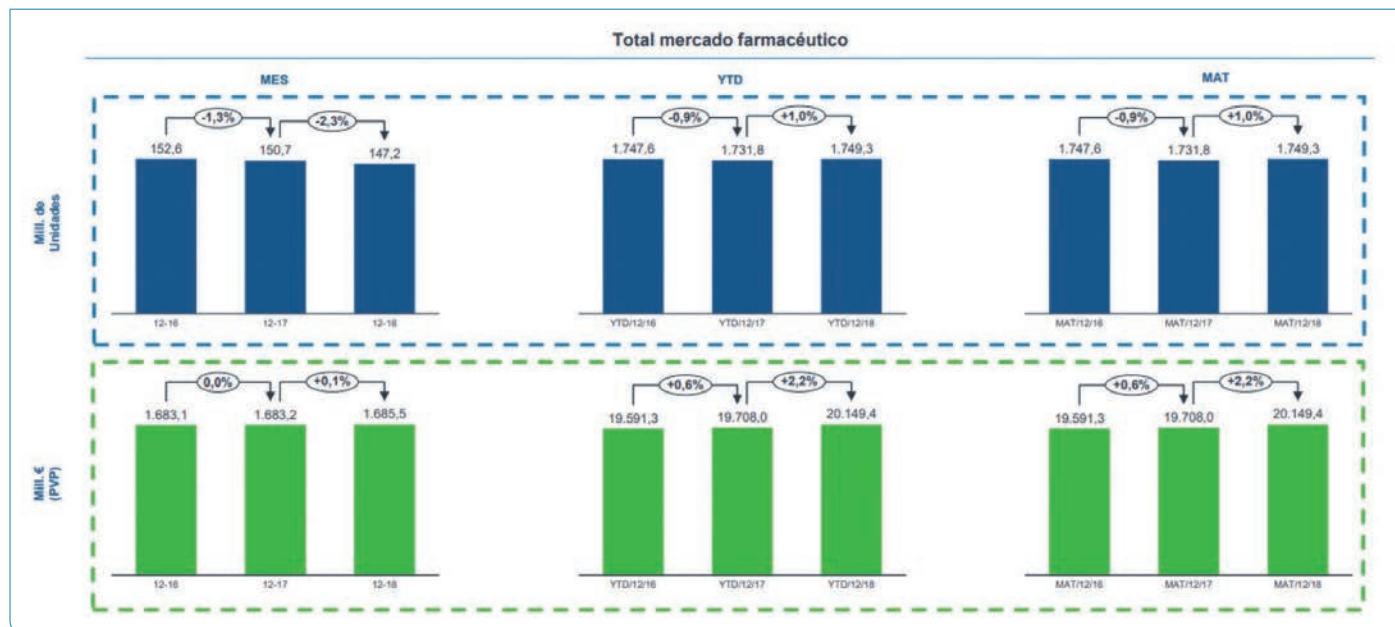
El segmento de Consumer Health se mantiene estable en volumen (-0,1%) y muestra crecimiento en valores (+2,8%). (Figura 4).

El 65,0% del crecimiento del mercado de Consumer Health proviene del crecimiento del segmento OTC. (Figura 5).

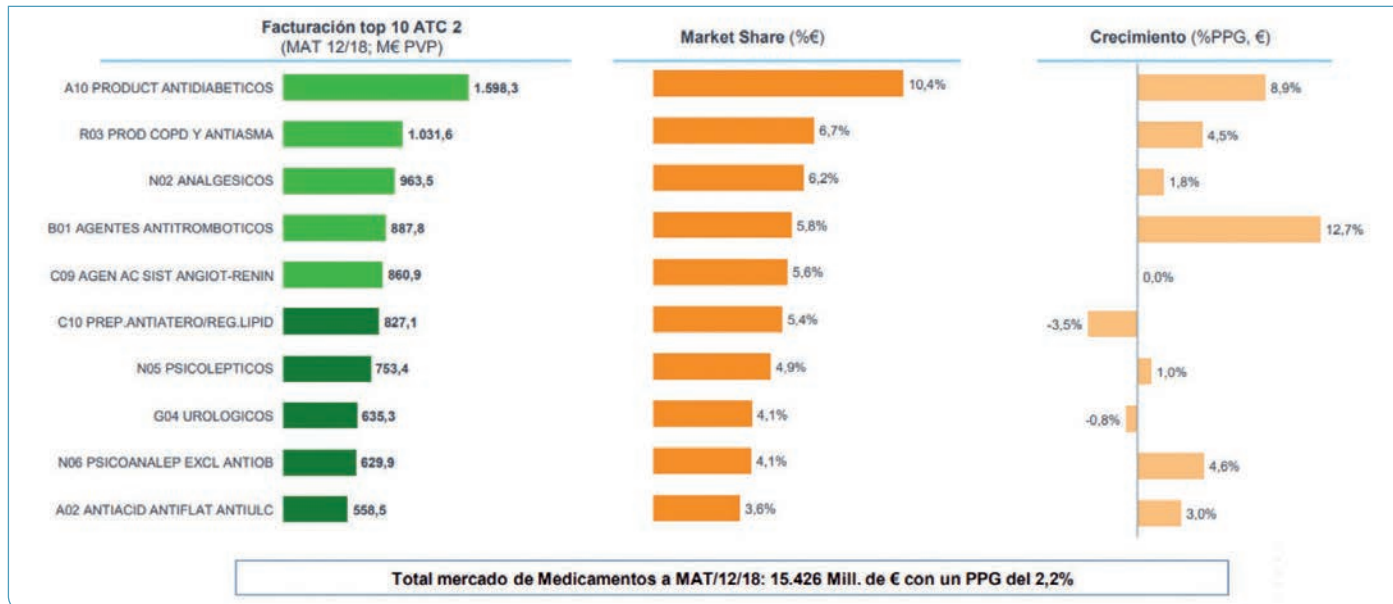
El segmento Dermocosmética e Higiene Oral muestran tendencias positivas de forma sostenida. (Figura 6).

Las Top 5 Brands de la clase cuidado facial de la mujer muestran crecimientos positivos. (Figura 7).

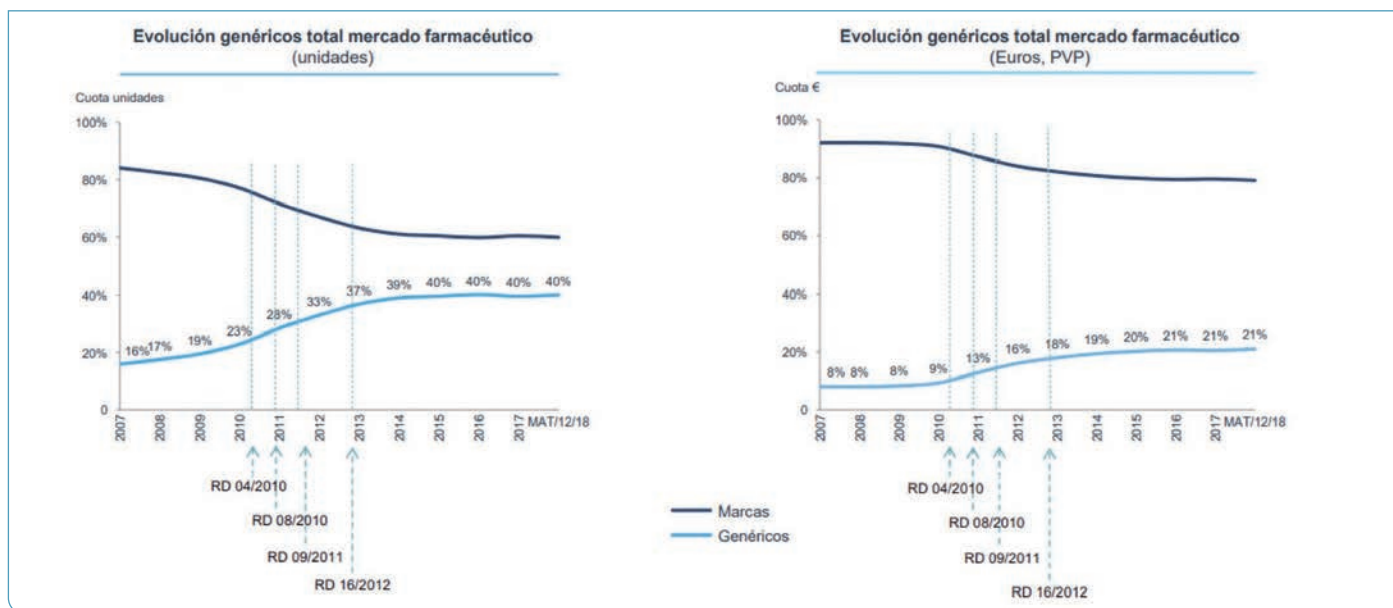
■ **Figura 1.** Evolución del mercado de la farmacia.



■ **Figura 2.** Evolución del mercado de la farmacia. Productos de prescripción.



■ **Figura 3.** Evolución del mercado de la farmacia. Genéricos.



### Con esta información, ¿Cuáles son las tendencias que marcarán la gestión de las farmacias?

1. Importancia cada vez mayor de la población con enfermedades crónicas, que impulsan las ventas del segmento de prescripción y que abren nuevas oportunidades para la farmacia en productos vinculados a la salud.
2. El segmento de genéricos se mantiene estable, por lo que no será probablemente una nueva fuente de negocio

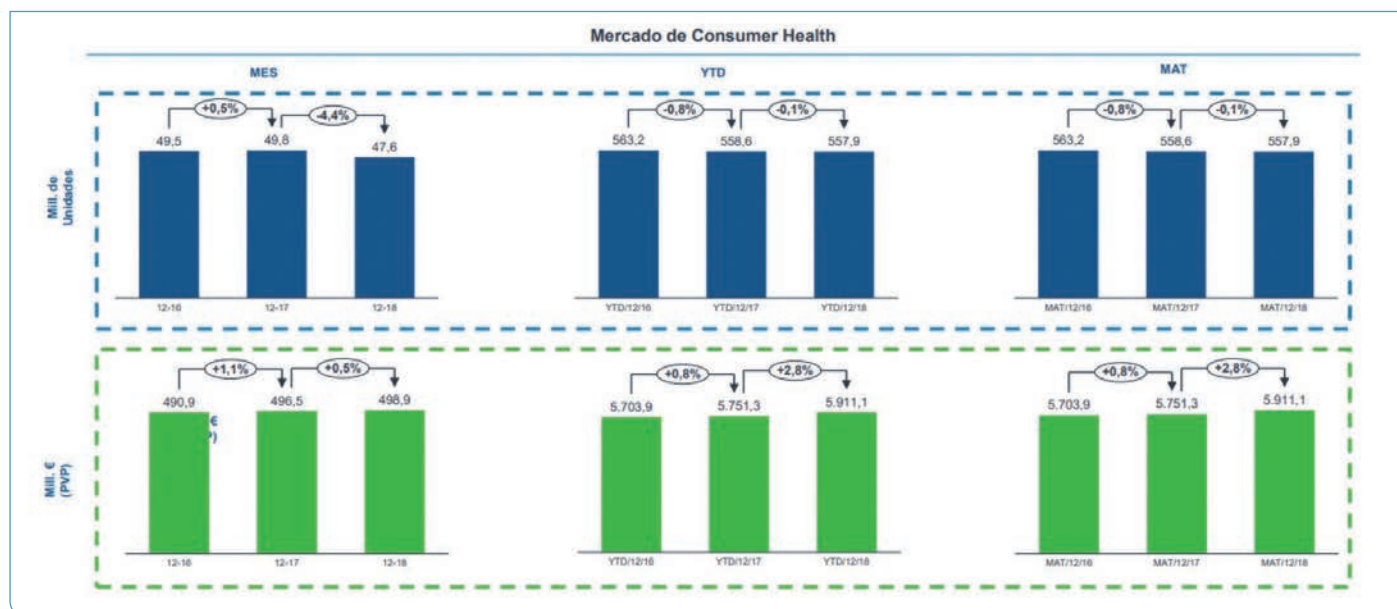
3. Importancia del segmento Consumer Health OTC, especialmente Dermocosmética, Higiene Oral y cuidado de la piel de la mujer.

### Estas tendencias se sustentan en cambios de hábitos que benefician a las farmacias

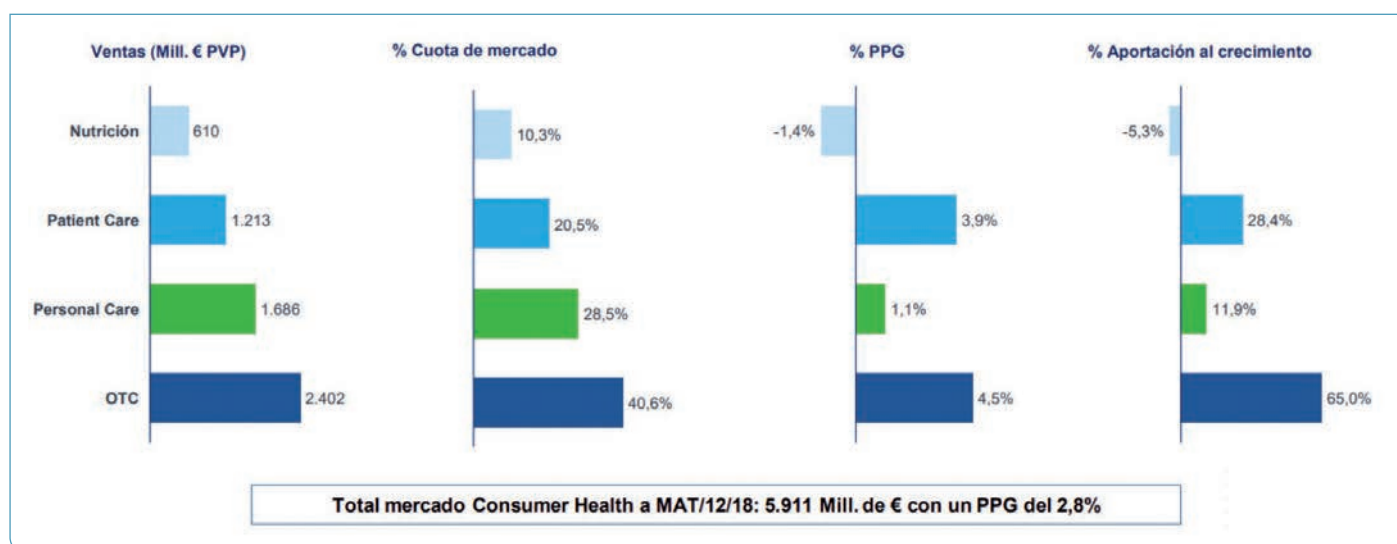
- Consumidor más concienciado por su salud, lo que implica mayor demanda de productos OTC para mejorar la calidad de vida.



■ **Figura 4.** Evolución del mercado de la farmacia. Consumer Health.



■ **Figura 5.** Evolución del mercado de la farmacia. Consumer Health. Segmento OTC.



- Actividad física regular en todos los segmentos de edad, lo que implica mayor demanda de productos relacionados con pequeñas lesiones o dolor.
- Población envejecida con enfermedades crónicas, con una demanda de productos de salud que mejoren su bienestar personal.
- Tendencia cada vez mayor de considerar a la farmacia con un centro de salud con prestigio, lo que abre la oportunidad de competir directamente con el canal de perfumerías en el segmento de cuidado corporal de la mujer.

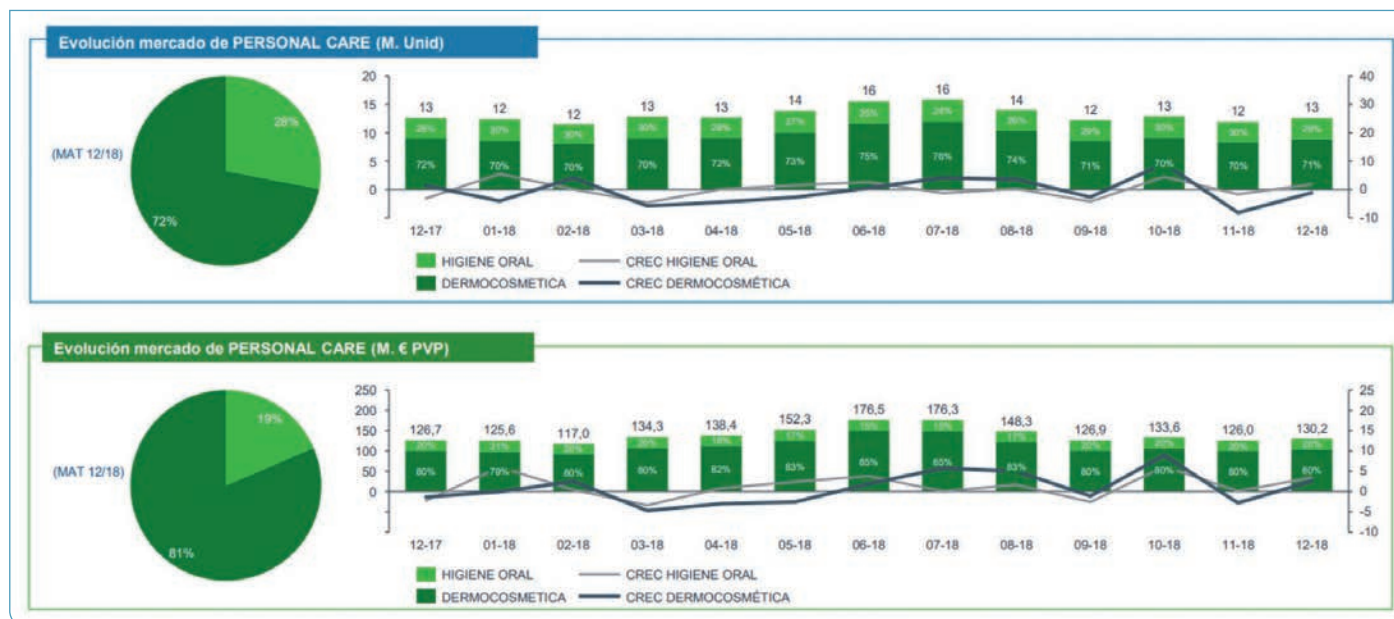
## Consecuencias para el negocio de la farmacia

Un nuevo escenario que implica un nuevo modelo de negocio. La farmacia está pasando de ser un punto de venta de medicamentos a un centro de salud integral, basado en la profesionalidad y el rigor de sus colaboradores.

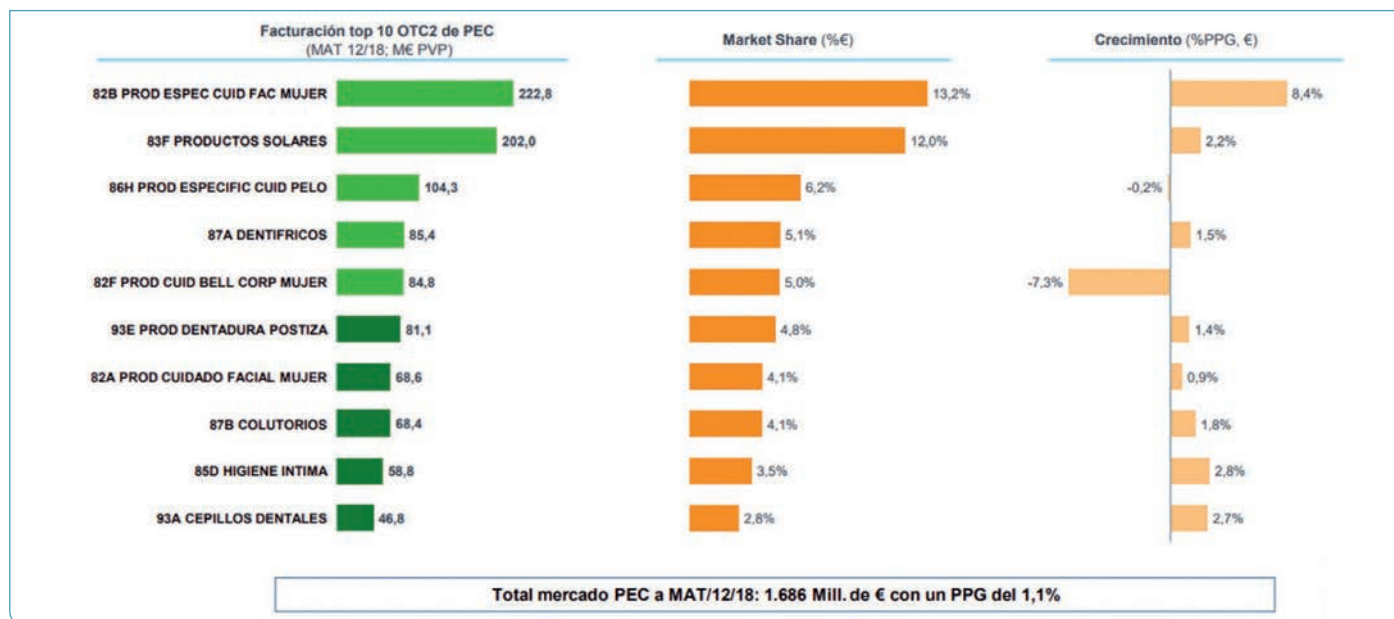
El mercado está tendiendo a un consumo cada vez más importante de productos de salud, que no requieren prescripción previa de un médico. Ello implica que:



■ **Figura 6.** Evolución del mercado de la farmacia. Consumer Health. Dermocosmética e higiene oral.



■ **Figura 7.** Evolución del mercado de la farmacia. Cuidado facial.



- La farmacia deberá gestionar una mayor gama de productos, de diferentes categorías y marcas.
- La gestión del almacén deberá ser eficaz para evitar roturas de stock o una inversión excesiva en inmovilizado.
- La negociación con diferentes marcas con productos similares en cada categoría ofrecerá grandes oportunidades de alcanzar condiciones de compra más favorables que incrementen el margen.
- Los productos Consumer Health tienen el atractivo para

- generar circulación en la farmacia y aumentar las ventas por cliente, ya que se caracterizan por la intensa promoción en punto de venta y en publicidad que la marca realiza en todos los medios on y off line.
- La farmacia se convierte poco a poco en un centro de salud.
- Los clientes piden consejo para la compra de sus productos de salud.
- Las ventas más repetitivas, de diferentes categorías por

parte del consumidor nos ofrece un historial de compra que puede ser aprovechado para realizar una gestión activa del cliente, proponiendo productos de forma personalizada, lo que incrementa tanto la facturación como la retención.

### Un nuevo modelo con un equipo más profesional y comprometido con el proyecto

En este nuevo entorno, ¿Qué hacer para atraer a más clientes? ¿Cómo fidelizar a los que tengo para evitar que compren a la competencia? ¿Cómo consigo vender más a cada uno de ellos?

Las personas, los colaboradores que trabajan en la farmacia son la clave. Como hemos visto, la farmacia está centrada cada vez más en el cliente, al que se debe conocer, cuidar y gestionar de forma personalizada. La gama de productos será cada vez mayor. La prescripción médica mantendrá su importancia, pero la venta por recomendación basada en el consejo del profesional será crítica para vender más y para crear una percepción de profesionalidad y trato humano personalizado que harán que el cliente vuelva de nuevo, impulsado por la confianza y el sentimiento de gratitud.

Para lograr la motivación del equipo, es necesario que todo el personal esté implicado en el proyecto y sus objetivos. Debe conocer la misión y visión para entender su rol, el valor que aporta y cómo será valorada su gestión.

Por otro lado, si la motivación del equipo es importante, más aún es su retención. En este nuevo escenario en que la farmacia gestionará una mayor gama de productos que deberá recomendar, con un proceso de venta basado en la confianza desarrollada poco a poco entre el profesional y el cliente, la retención de las personas clave de nuestro equipo será crítica. La motivación no sólo está orientada a alcanzar la mayor calidad en la gestión interna (almacén, negociación con marcas, desarrollo de promociones de éxito y planificación de espacios en función de las necesidades del cliente y de los márgenes de contribución) y en la venta (contacto con el cliente, venta cruzada), sino que es fundamental para retener nuestros profesionales que conocen el negocio por dentro, nuestros clien-



tes y las promociones que funcionan mejor en el mercado que servimos.

### ¿Cómo motivar e incentivar?

#### Responsabilidades en función de cada puesto

La motivación se consigue cuando cada uno puede valorar el trabajo que ha realizado en función de unos parámetros compartidos, que guían la actuación diaria. Para ello, es fundamental también adecuar las capacidades y nivel de formación de cada persona a su puesto. En todo momento el profesional debe ser capaz de reconocerse como un elemento importante en la organización para conseguir los objetivos.



Por ejemplo, si uno de nuestros colaboradores es el encargado de gestionar el stock y almacén, es fundamental explicarle la importancia de la relación fluida con el resto del equipo para poder realizar una planificación de compras adecuada, que minimice el stock y garantice la disponibilidad de los productos, ya que generalmente la proximidad de las farmacias incrementa el riesgo de compra en otros establecimientos.

### Objetivos bien definidos

La farmacia tiene que tener unos objetivos compartidos por todo el equipo. Por lo tanto, hay que explicarlos bien, vencer e incluso modificarlos con las sugerencias de cada persona. De esta forma, cada uno se siente importante en el

proyecto, conoce el rol de los demás y se genera una fuerte vinculación. Todos tomarán las decisiones correctas, alineadas con la estrategia y el tipo de farmacia que el propietario quiere implantar.

Por otro lado, cada profesional tiene que tener sus propios objetivos, que deben de vincularse con el de la farmacia. Algunos son claros. Por ejemplo, la atención al cliente y el conocimiento de toda la gama son fundamentales para la consecución de los objetivos de venta. La gestión de almacén no es tan evidente a primera vista, pero en cambio es fundamental para que aumenten los márgenes con un stock al mínimo y asegurar la calidad de servicio sin roturas de stock.

Por ejemplo, que el farmacéutico tenga claro que a nivel personal debe mejorar el trato con el cliente y que se espera que con su labor se incrementen a final de mes las ventas un 10% en la categoría de fitoterapia puede ser un aliciente para que con su comportamiento busque cumplir la meta.

### Reconocimiento

Los mensajes que transmitimos son esenciales para mejorar la actitud con la que se trabaja. En el día tan importante es la aptitud (lo que sabemos) como la actitud (cómo lo hacemos). El respeto, la cercanía y la empatía son importantes para generar una relación profesional entre los miembros del equipo.

Los éxitos deben ser reconocidos ya sea mediante incentivos económicos o con reconocimientos verbales que muchas veces si se realizan frente al resto del equipo pueden resultar motivadores para el resto. ¿Y los fallos? También es importante explicar los errores personalmente, de forma privada, sin entrar en discusiones que se centren en aspectos personales.

Por ejemplo, si se detecta que uno de los colaboradores está consiguiendo incrementar la venta activa, es importante que en algún momento se haga un reconocimiento público sobre su labor y esfuerzo. Pero si, por el contrario, se detecta que la inactividad de algún miembro del equipo está repercutiendo negativamente en la gestión de los recursos es importante explicarlo al responsable y explicarle la importancia de su trabajo para el resto de componentes del equipo.

### Retribución variable

La retribución es muy importante. Tiene que ser justa y debe de responder a una política muy bien definida. El salario tiene que estar en línea con la media del mercado, por lo que dependerá de cada puesto a cubrir. Una vez establecida la parte fija, hay que establecer la parte variable, función de la consecución de los objetivos particulares de cada puesto. Estos, así como la forma de calcularlos, deben de estar muy bien definidos y deben de ser compartidos a principio de año por cada profesional.

A final de año, se realiza una reunión personal en la que se discute la consecución de cada objetivo, base para el cálculo de la parte variable del salario. En la misma reunión se establecen los objetivos del año siguiente.

### El ambiente de trabajo

Una persona motivada se siente realizada en su trabajo, pero, al mismo tiempo, mantiene una relación rica y positiva con sus compañeros. Por este motivo, el ambiente que se respira en la farmacia es muy importante. Hay que tener en cuenta, además, que se trabaja en espacios no muy amplios, en los que la interacción personal es constante. Por este motivo, crear ambientes sanos y abiertos es fundamental para motivar y retener a los colaboradores.

Para conseguirlo, es una buena idea organizar actividades de integración y siempre prestar atención a los conflictos que pueden surgir entre las personas. Es esencial que, si se detectan, aportar rápidamente soluciones.

Por ejemplo, si se detecta que el equipo está poco consolidado, es importante que se organicen actividades de equipo, compartir experiencias y comidas. Organizar actividades con las familias es muy útil, ya que el profesional siente con orgullo que su trabajo es importante para los que más quiere y se involucra en los problemas, ambiciones e ilusiones de los demás, lo que permitirá relacionarse mejor en su día a día.

### Las reuniones no son pérdidas de tiempo

La comunicación es crítica, por lo que las reuniones periódicas son esenciales para la gestión y la motivación de los colaboradores. Son una oportunidad para que todos, independientemente de la jerarquía, puedan aportar ideas de mejora o puedan poner en conocimiento problemas o amenazas que hayan detectado.

Las reuniones deben de realizarse de forma periódica, en momentos en que todos los miembros del equipo puedan participar y sin que exista la sensación que es una mera formalidad sin ningún tipo de interés ni consecuencias.





Por ejemplo, si una farmacia considera que mensualmente puede organizar una reunión de una hora o dos para evaluar todas las unidades de negocio, será una gran decisión, ya que podrá analizar más detalladamente las acciones que se realizan. Pero si por el contrario la planificación permite estas reuniones a lapsos más amplios (3 meses o 6 meses) también puede suponer un rango más amplio de análisis de acciones más a largo plazo. No hay una frecuencia ideal.

## Conclusión

La farmacia está evolucionando rápidamente. Nuevas tendencias en el mercado, algunas latentes, otras incipientes o asentadas, ofrecen una gran oportunidad para el negocio. Pero el modelo de farmacia tradicional debe cambiar. Una amplia gama de nuevos productos que ofrecer complicará la gestión de almacén y la relación con las marcas. Pero, por otro lado, es una gran oportunidad para la venta con márgenes más elevados y

que generan fidelización. Todo ello, es una garantía de fondos sostenidos para la farmacia.

La farmacia se convertirá en un punto de venta, en el que su atractivo es fundamental. Generar confianza en el cliente será esencial, ya que es el paso previo para una venta cruzada de productos de salud OTC. Un diseño atractivo, zonas bien ordenadas y establecidas en función de la demanda potencial y del margen de contribución son elementos clave de la propia gestión.

No obstante, el elemento fundamental para garantizar el éxito sostenidamente es el factor humano. Los colaboradores de la farmacia. Hay que motivarlos y cuidarlos para que generen relaciones de confianza con el cliente, aporten ideas de cómo vender más y mejor, y sean un motor de crecimiento. La motivación e incentiva-ción del equipo es importante, porque el éxito ya no será sólo responsabilidad del titular de la farmacia sino de cada elemento de su equipo, del almacén, la gestión y del contacto con el cliente.



## MUY PRONTO, TU TRABAJO TENDRÁ PREMIO

Ve preparando tu caso relacionado con alguno de los **Servicios de Atención Farmacéutica**: Dispensación, Indicación Farmacéutica, Seguimiento Farmacoterapéutico o un caso abierto relacionado con alguno de los **Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales clasificados por Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria (Foro AF-FC)**.

Podrán participar **Farmacéuticos Comunitarios, alumnos del grado de farmacia en prácticas tuteladas o de máster/doctorado que vayan acompañados de un tutor y farmacéuticos que presenten SPFA a residencias o socio sanitarios** siempre y cuando el caso refleje **la labor prestada desde la Farmacia Comunitaria**.

### Foro AF-FC PREMIA tu trabajo:

- Un premio de **1.500 euros**.
- Tres premios de **500 euros**.

El primer premio contará también con la inscripción, los gastos de viaje y alojamiento incluidos para presentar el caso y recoger el premio en el **XI Congreso Nacional de Atención Farmacéutica** (Cádiz, 3-5 de octubre de 2019).

Además, los ganadores recibirán su caso maquetado en formato **póster científico** para su presentación en congresos profesionales y los casos más interesantes serán editados en una **publicación de difusión masiva**.

**No te quedes sin tu premio**, tienes hasta el 15 de junio para enviarnos tu caso a [foroaf-fc@redfarma.org](mailto:foroaf-fc@redfarma.org)



### Bases e información:

[www.portalfarma.com](http://www.portalfarma.com)  
[www.pharmaceutical-care.org](http://www.pharmaceutical-care.org)  
[www.sefac.org](http://www.sefac.org)  
[www.ugr.es](http://www.ugr.es)





A Newton's cradle with five silver spheres hanging from thin metal rods. The spheres are arranged in a row, with the leftmost one slightly higher than the others. The background is a light blue gradient.

# saned.

**GRUPO**

## Impulsando la **formación** desde 1981

- **Más de 65.000 profesionales sanitarios formados**
- **Cursos en práctica clínica, habilidades intra e interpersonales y gestión**
- **Colaboraciones con Sociedades Científicas, Escuelas de Negocios y Escuelas de Medicina, Farmacia y Enfermería**
- **Acreditada (CFC, ECTS)**

# 17 MAYO DÍA MUNDIAL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL



SE PRODUCE HIPERTENSIÓN ARTERIAL CUANDO SE SUPERAN LOS **140 MM HG DE TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA** Y **LOS 90 MM HG DE DIASTÓLICA**

## CAUSAS

- ✓ Aumento de la cantidad de agua y de sal en el cuerpo
- ✓ Mal funcionamiento renal
- ✓ Alteración del sistema nervioso
- ✓ Alteración en los vasos sanguíneos
- ✓ Disfunción hormonal

## SÍNTOMAS



Dolor de cabeza



Náuseas o vómitos



Confusión

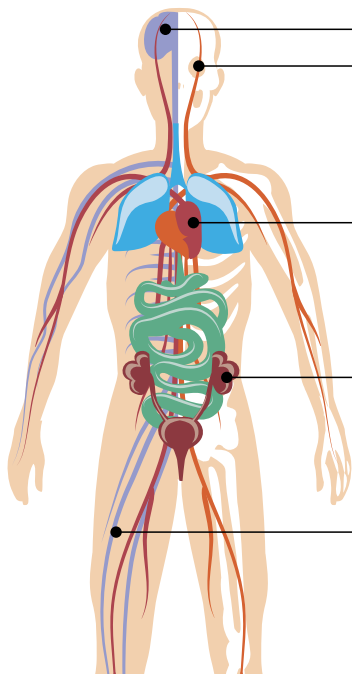


Cambios en la visión



Sangrado nasal

## CONSECUENCIAS EN LA SALUD



Accidente cerebrovascular  
Problemas con la visión

Ataque al corazón e insuficiencia cardíaca

Enfermedad renal crónica

Riego sanguíneo deficiente a las piernas

## FACTORES DE RIESGO

- Sobrepeso
- Estrés o ansiedad
- Alcohol
- Exceso de sal
- Antecedente familiar
- Diabetes
- Tabaquismo



## PREVENCIÓN

Alimentación cardiosaludable



Hacer ejercicio con regularidad

No fumar



No beber alcohol

Reducir la cantidad de sal en las comidas



Controlar el estrés

Mantener un peso corporal saludable





## SOCIO - COLABORADOR FARMACÉUTICO DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA

### INSCRIPCIÓN

(Rellene todos los datos y remítanosla por correo o e-mail)

NOMBRE .....

APELLIDOS .....

DIRECCIÓN .....

E-MAIL .....

TELÉFONO .....

CCC (Código cuenta cliente)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

------------------

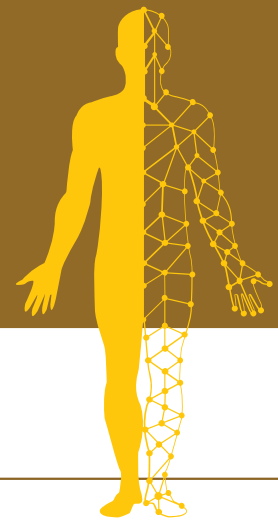
FIRMA DEL TITULAR DE LA CUENTA

FECHA .....

**SUSCRIPCIÓN ANUAL  
70 EUROS**

Ruego se sirvan adeudar en mi c/c o libreta los recibos presentados para su cobro por la FUNDACIÓN JOSÉ CASARES GIL DE AMIGOS DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA correspondientes a la suscripción/renovación como asociado hasta nueva orden. La respuesta a este cupón es voluntaria; los datos que nos facilite serán incorporados a nuestro fichero automatizado de socios de la Fundación José Casares Gil, y se destinarán exclusivamente a ofrecerle información sobre sus socios.

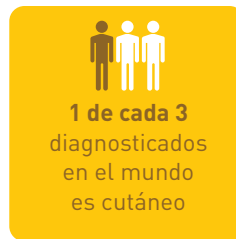
# 13 DE JUNIO DÍA EUROPEO DE LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL



## ¿QUÉ ES?

EL CÁNCER DE PIEL ES UNA **ENFERMEDAD** POR LA QUE SE **FORMAN**  
**CÉLULAS MALIGNAS** EN LOS **TEJIDOS CUTÁNEOS**

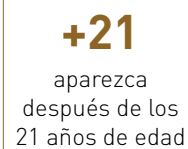
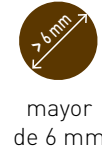
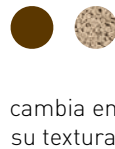
## CARACTERÍSTICAS



## SEÑALES DE ALERTA










Crecimiento en la piel que aumenta de tamaño y tiene aspecto nacarado o marrón

LUNAR DE NACIMIENTO, QUE:



Una llaga que provoca picor, dolor o hemorragia

## PREVENCIÓN

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>1</b> Utilizar fotoprotectores frente a los rayos ultravioletas </p> | <p><b>3</b> Consultar los índices ultravioleta e infrarrojos </p>    | <p><b>2</b> Usar gafas de sol para evitar daños oculares </p>              |
| <p><b>4</b> Proteger tu cuerpo con la ropa adecuada </p>                   | <p><b>5</b> Acudir al dermatólogo periódicamente </p>                | <p><b>6</b> Proteger a los niños del sol </p>                              |
| <p><b>7</b> Huir de las salas de bronceado </p>                            | <p><b>8</b> Observar de cerca la piel y revisar pecas o lunares </p> | <p><b>9</b> Evitar la exposición solar en las horas centrales del día </p> |

## Buenas prácticas ambientales de la oficina de farmacia

**María Pilar Riaza Aznar**

Gerente de Calidad y Actividades Técnico-Profesionales. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid

**P**romover la sensibilización y facilitar la comprensión de los impactos medioambientales derivados de la oficina de farmacia es un tema de interés y actualidad.

Existen diferentes zonas, dentro de la farmacia, en las que hay que tener en cuenta la gestión de los residuos.

### a) En la zona de atención al público

Actividades cotidianas como tirar medicamentos en el contenedor de casa o el uso prolongado de recursos como agua o energía provoca unas repercusiones negativas en el medio ambiente al generarse contaminación y/o residuos.

### b) En la zona de almacenamiento de medicamentos y productos sanitarios

La necesidad de conservar los medicamentos termolábiles y mantener el almacén a una temperatura inferior a 30°C o en aquellas condiciones indicadas específicamente por el fabricante tanto en el embalaje como en el prospecto de los medica-

mentos con el fin de garantizar el buen estado de estos obliga a disponer de una nevera y un sistema de calefacción y refrigeración. La elección adecuada de los equipos y el uso adaptado a las necesidades de la oficina de farmacia contribuye al aumento de la eficiencia energética y a la disminución del impacto ambiental del consumo de energía.

### c) En el laboratorio de formulación magistral

Al elaborar fórmulas magistrales y preparados oficinales la oficina de farmacia se convierte en un pequeño productor de residuos peligrosos. El almacenamiento y la gestión de estos residuos por un gestor autorizado es determinante para proteger la salud del medio ambiente.

### d) En la zona de atención individualizada al paciente

Los residuos generados en la determinación de los parámetros físico-químicos son residuos biosanitarios. La correcta gestión y almacenamiento de estos residuos es de gran importancia teniendo en cuenta que son objetos cortantes (tubos capilares,



Zonas	Actividades
<b>En la zona de atención al público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigre (Sistema Integrado de Gestión de los Residuos de Envases de medicamentos)</li> <li>• Radiografías</li> <li>• Iluminación de la zona</li> </ul>
<b>En la zona de almacenamiento de medicamentos y productos sanitarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calefacción y aire acondicionado para mantener las condiciones idóneas de temperatura</li> <li>• Nevera de medicamentos y nevera de uso personal</li> <li>• Pequeños electrodomésticos que usamos en la rebotica: microondas, televisión y aparatos de radio</li> <li>• Termómetros de máxima y mínima que miden la temperatura del local, almacén, laboratorio, nevera...</li> <li>• Sondas de temperatura que facilitan el registro de temperatura</li> <li>• Cajas de cartón de los medicamentos, productos sanitarios...</li> </ul>
<b>En el laboratorio de formulación magistral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos generados en la elaboración de fórmulas magistrales y/o preparados oficinales</li> <li>• Equipos que se usan en la elaboración: balanzas, agitador magnético, baño termostático...</li> <li>• Limpieza del laboratorio, material...</li> <li>• El uso del agua en la zona de laboratorio</li> </ul>
<b>En la zona de atención individualizada al paciente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancetas, tubos capilares...</li> <li>• Tiras reactivas para la determinación de parámetros bioquímicos: glucosa, colesterol...</li> </ul>
<b>En la rebotica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El papel</li> <li>• Los materiales de oficina: lápices, rotuladores...</li> <li>• Los equipos informáticos: fax, impresora, ordenadores...</li> </ul>

lancetas) que en algunos casos pueden estar contaminados y ser causa de infección.

#### e) En la rebotica

En la oficina de farmacia se usan de forma continuada los equipos informáticos y las actividades administrativas son variadas, al igual que las repercusiones ambientales: uso ineficiente de la energía, residuos contaminantes, consumo de materia, etc.

Desde hace poco el farmacéutico de oficina de farmacia cuenta con una "Guía de Buenas Prácticas Ambientales", que es una iniciativa de COFM Servicios 31, patrocinada por el COFM y que cuenta con la colaboración de la Consejería de Medioam-

biente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y la empresa SRCL Consenur.

Los contenidos de la guía están organizados por actividades, sugerencias y recursos necesarios en las distintas zonas de la oficina de farmacia: atención al público, almacenamiento de medicamentos y productos sanitarios, laboratorio de formulación magistral y zona de atención individualizada al paciente. En unos casos, las sugerencias de buenas prácticas ambientales no requieren de ninguna inversión económica o material, mientras que en otros se proponen actuaciones que sí precisan de tecnología o inversión. Al elaborar, por ejemplo, fórmulas magistrales y preparados oficinales o en la zona de atención individualizada al paciente, la farmacia se convierte en un pequeño productor de residuos químicos y biosanitarios que son tóxicos y peligrosos. El almacenamiento y la gestión de estos residuos por un gestor autorizado son determinantes para proteger la salud del medio ambiente. La guía incluye además un apartado legislativo con la normativa aplicable a las oficinas de farmacia o los pictogramas o etiquetado energético, así como consejos prácticos sobre el ahorro de energía, agua o la gestión de residuos peligrosos.

### Claves principales

- Se pretende con esta guía poner en manos de las oficinas de farmacia un instrumento de reflexión que les permita hacer de su actividad, entre otras cosas, un instrumento para la preservación del medio.
- Como resultado de la implantación de las buenas prácticas ambientales se conseguirá en la oficina de farmacia:
  - Reducir el consumo y el coste de los recursos (agua, energía, etc.).
  - Disminuir la cantidad de residuos producidos y facilitar su reutilización.
  - Reducir las emisiones a la atmósfera, los ruidos y los vertidos de aguas.
  - Mejorar, como fin último, la competitividad de las oficinas de farmacia
- Por último, hay que destacar que la credibilidad de la que goza la oficina de farmacia en su entorno, la labor de servicio que presta juntamente con su función profesional y la amplísima presencia en todo el territorio español le confiere la posibilidad de generar y/o apoyar –como viene haciendo con SIGRE, por ejemplo- campañas de sensibilización ambiental en su ámbito de influencia.



## Avances recientes en la terapia contra el cáncer

**Dr. José María Esteban Fernández**

Farmacéutico del Cuerpo de Sanidad Nacional

### Introducción

Es raro tener que comenzar un artículo pidiendo disculpas al avezado lector. Y se piden porque se es consciente que el título de este artículo es erróneo en su base, como iremos viendo a lo largo del mismo. Sin embargo en aras de la sencillez y para que los lectores pudieran tener una idea de lo que se va a tratar se ha planteado dicho encabezamiento.

La razón es clara: hoy en día, como expertos y profesionales sanitarios nos debe chirriar que se hable de cáncer como una entidad patológica en sí misma. Ni siquiera sería factible el hablar de cánceres o tumores basándonos en su localización anatómica u orgánica. Aunque a lo largo del artículo se seguirá usando el término cáncer en genérico para referirnos a cualquier tipo de tumor.

En pleno siglo XXI es anacrónico el tratar de un tema tan complejo como la terapéutica oncológica, usando términos referidos a la ubicación del tumor. Hablar de cáncer de mama, cáncer de pulmón, cáncer de colon, cáncer de piel, cáncer de huesos, etc....nos puede dar una idea de dónde están las células o focos tumorales pero, en la mayoría de los casos, no indican mucho sobre la base genética e incluso fisiológica/patológica del propio tumor o de su evolución. Y poco a poco se deberá ir abandonando el enfoque terapéutico exclusivamente basado en la ubicación anatómica del mismo.

Esta terminología se fue modificando paulatinamente de manera que se ha querido ser más específico y de ahí que se hable, a modo de ejemplo, de cáncer de pulmón de células escamosas, de cáncer de mama intraductal, etc.

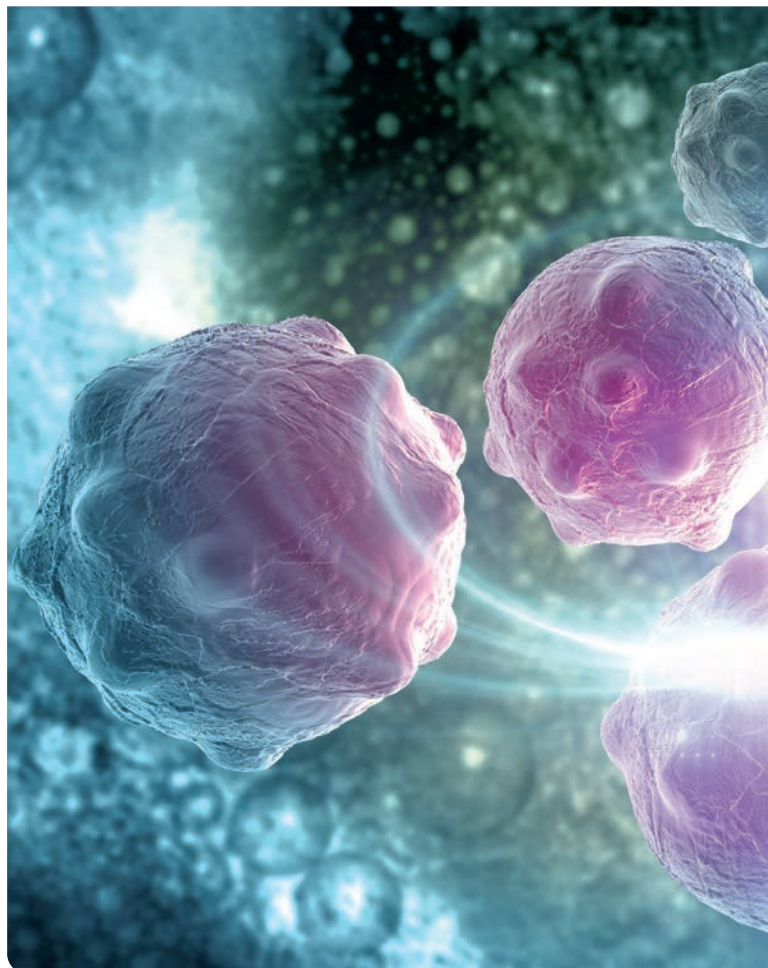
A la vista de los avances en el conocimiento de la evolución y motivo genético en la aparición de tumores, esta terminología cada vez más puede que vaya siendo sustituida.

Quizás no se sustituya del todo en el enfoque más coloquial o incluso más anatómico-patológico, pero sí desde el punto de vista de las dianas terapéuticas.

Con esto lo que queremos mostrar es el gran salto cualitativo que se está produciendo en el tratamiento oncológico...y este gran salto es **LA INDIVIDUALIZACIÓN**. Es decir, que tratar un tumor ha de llegar a través de la búsqueda específica de la diana celular (o intracelular) sobre la que aplicar el tratamiento más específico posible.

Quizá nos pueda parecer algo quimérico o de ciencia ficción. Por suerte es una realidad de la farmacología y la genética moderna a nuestro alcance.

Así mismo en muchas ocasiones los farmacéuticos, no inmersos en el campo de la investigación, de la docencia o de la farmacia hospitalaria, parece que nos sentimos algo lejos de la



complejidad del tratamiento oncológico y se ve como un campo muy especializado y fuera de la práctica farmacéutica diaria. En muchos casos son terapias combinadas, aplicadas hospitalariamente y parece que cada vez se aleja más de la atención farmacéutica.

Sin embargo el titulado farmacéutico sigue siendo el profesional que aún en su *curriculum* los conocimientos de fisiología, genética, bioquímica, terapéutica, analítica, instrumental y farmacológicas (entre otras) necesarios para no sólo colaborar en los tratamientos; sino ayudar al paciente a comprender su patología y ser parte de su seguimiento terapéutico. Y para ello es necesario tener claros los conceptos y tendencias actuales en los tratamientos antitumorales.

Precisamente las terapias que han de complementar los efectos adversos de los medicamentos utilizados, junto a la propia sintomatología del paciente y la extensión del uso de opiáceos para tratar el dolor oncológico en casa, nos obligan a los far-

macéuticos a tener que estar al día en este campo también. Por lo que aunque en el tema del cáncer la práctica habitual y el consejo farmacéutico esté más centrado en otros aspectos del enfoque de la terapéutica oncológica, es básico que conozcamos los avances que se están produciendo.

El cáncer, junto con el SIDA y las enfermedades neurodegenerativas, puede que sea la enfermedad más temida en nuestros días, y no faltan razones para ello. En España la incidencia es de unos 210.000 casos anuales y el número de fallecimientos asciende a algo más de 100.000, cifra que supone el 28% de las defunciones en nuestro país

### Bases del cáncer

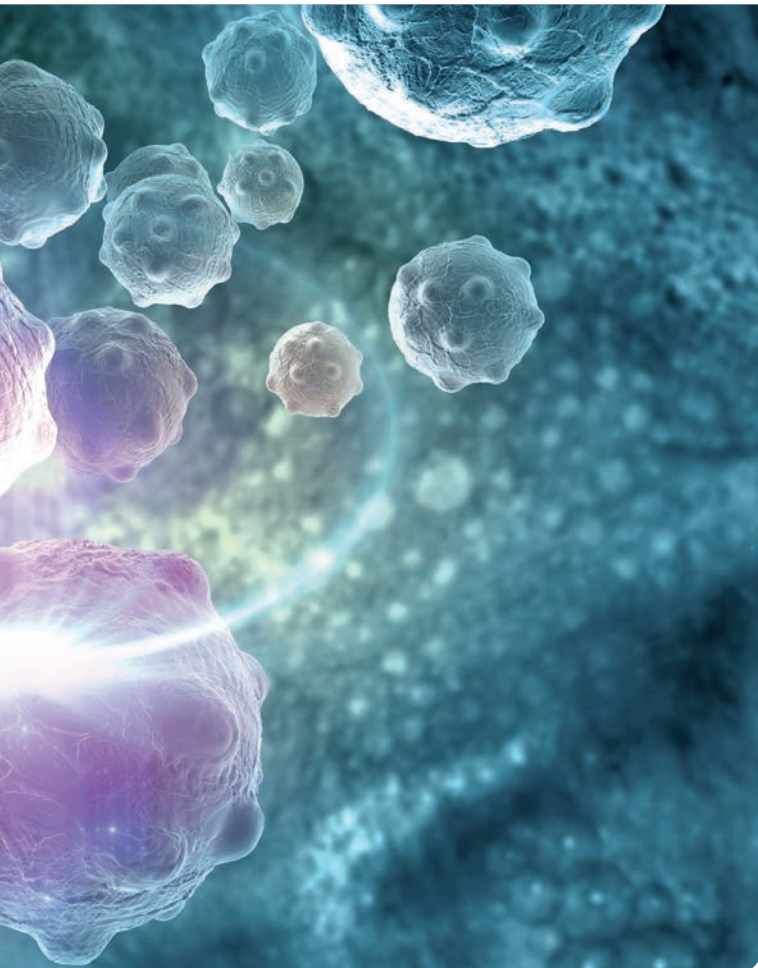
No es objeto de este artículo entrar en la complejidad de las bases moleculares de los tumores. Porque, como ha quedado ya patente, no se puede uno referir al cáncer como una patología única, si no que los diferentes tumores poseen características individuales, incluso a nivel del propio paciente, que harían muy prolija su revisión en profundidad en este corto espacio.

Todo cáncer implica una proliferación celular incontrolada/descontrolada, en la que los mecanismos de control a lo largo del ciclo de división celular han fallado, han sido anormales o defectuosos. Esto causa que el ciclo de división no quede finalizado como debiera y las células mantengan una capacidad de multiplicación casi indefinida en las condiciones adecuadas.

Incluso puede ocurrir que células que han completado satisfactoriamente su ciclo de multiplicación, por un factor de crecimiento o sustancia de efecto específico, pasan a una fase de estado proliferativo y, por tanto, a un ciclo de multiplicación anormal.

Sumado a lo indicado anteriormente, tenemos otra posibilidad de anomalía: los fallos en los sistemas de control en células dañadas.

Las células tienen unos mecanismos de reparación genética, cuando al dividirse se produce algún daño o fallo (por el propio mecanismo de división o por factores/sustancias externas) que originan errores genéticos. Estos mecanismos pueden reparar la célula. Sin embargo, cuando no se puede reparar este daño y se acumulan daños que pueden ser nocivos para las células



resultantes de la división se pone en marcha un proceso de muerte celular programada denominada **apoptosis**. La célula dañada se autodestruye dando lugar a cuerpos apoptóticos que son fagocitados por los macrófagos. El daño no se ha reparado, pero no se ha transmitido al resto de las células del órgano/tejido.

Este proceso de apoptosis también puede fallar: no se destruye la célula con la tara genética y suele ocurrir que estas células con fallo genético que han evitado el mecanismo de apoptosis presentan una proliferación mucho más rápida que las normales. Y por tanto se origina un tumor.

Estos procesos de aparición de células anormales son continuos en nuestro organismo. Aunque son combatidos de manera continua por nuestros diferentes sistemas de defensa, tanto celular como inmunoquímica. Por eso cuando esos mecanismos de defensa fallan, están alterados o las células con proliferación anormal son capaces de resistirlos es el momento en el que se produce la aparición del tumor patológicamente significativo.

Pero ya no solo el peligro es el propio tumor, sino que puede presentar además una capacidad migratoria, conocida como **metástasis**.

La aparición de metástasis requiere la concurrencia de muchos factores. Primero, para que las células tumorales abandonen la masa tumoral primaria y penetren en el sistema circulatorio, tienen que activarse una serie de enzimas proteolíticas. Luego, tienen que sobrevivir en la circulación sanguínea, resistiendo el ataque del sistema inmunitario. Posteriormente tienen que lograr extravasarse saliendo del torrente y encontrar un nicho adecuado para invadir otro tejido. Finalmente, tienen que comenzar a proliferar en ese nuevo tejido hospedador.

Se ha calculado que solo un 20% de las células potencialmente metastásicas logran superar el sistema inmunológico del torrente sanguíneo. El 96% de ellas no pueden extravasarse o encontrar un nicho adecuado para formar metástasis, y tan solo el 0,7% de las que lo consiguen llegan a formar auténticas metástasis con nueva masas tumorales. Así pues, solo el 0,02% de las células potencialmente metastásicas llegan a diseminar el tumor en otros órganos.

Puede parecer un porcentaje despreciable, pero si se tiene en cuenta que el número de células de un tumor primario puede ser muy elevado, el riesgo de metástasis no es nada desdeñable y, como se ha apuntado, representa el peligro fundamental de la evolución de la enfermedad.

Visto todo lo anterior es evidente que pueden y deben concurrir muchos factores para que estas células de anormal proliferación puedan llegar a causar la patología tumoral.

Ya en el siglo XIX von Hansemann teorizaba que los cánceres eran originados por células genéticamente anormales. Así que el factor de aparición de mutaciones espontáneas como origen de ciertos tumores es una de las causas.

Se calcula que la tasa de mutación por año es de 1 nucleótido por cada  $2,2 \times 10^9$ , y el número de mutaciones que se van acumulando a lo largo de la vida de un individuo es significativo; siendo favorecidas por factores ambientales, sustancias (mutágenos), modos de vida, etc. No podemos olvidar que la mutación, una vez producida, es transmitida a la serie celular que deriva de ella.

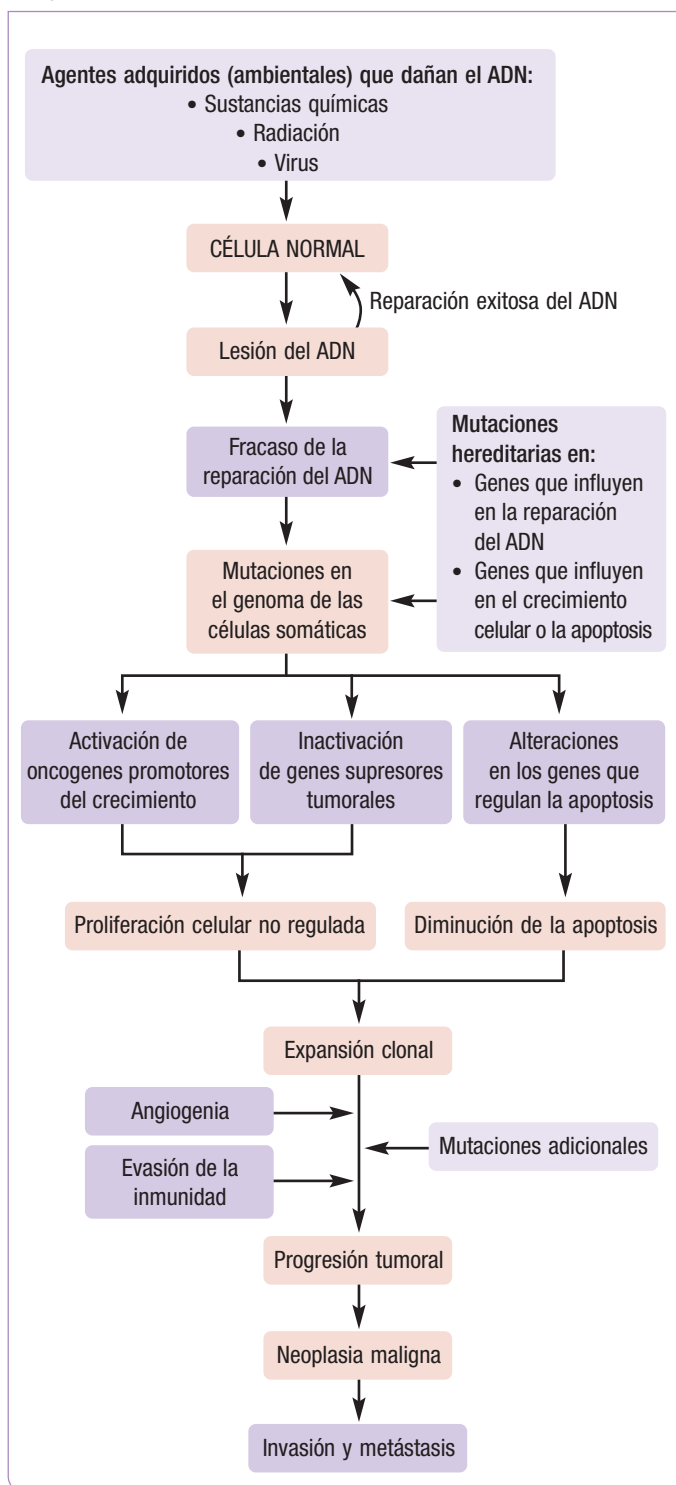
Las mutaciones son, en principio, aleatorias, aunque existen determinados lugares (*loci*) que presentan una mayor susceptibilidad (según el tipo de célula, genoma, mutágeno, etc).

La mayoría de esas mutaciones ocurren en lugares irrelevantes para la funcionalidad celular y no producen alteraciones de interés. Se suelen denominar **mutaciones pasajeras**, no en el sentido de que sean transitorias (ya hemos comentado que la mutación, una vez adquirida, se transmite a todas las células descendientes de ellas por división mitótica) sino en sentido figurado.

Contrapuesto a las mutaciones pasajeras tenemos las **mutaciones conductoras**, que confieren a su descendencia una cierta ventaja selectiva (positiva o negativa) frente a las demás células de ese tejido.

Si alguna de estas mutaciones conductoras tiene lugar en un gen implicado en la proliferación celular, en la disminución de la apoptosis o en cualquiera de los procesos determinantes de la transformación cancerosa, el clon derivado de la célula portadora de la mutación conductora se expande en detrimento de las células derivadas de otras sanas y se origina el tumor.

■ **Figura 1.** Mecanismo básico de la aparición de células tumorales.



Habiendo comentado el aspecto celular relacionado con las bases de origen a los tumores, hemos de profundizar un poco más entrando en las bases genético-moleculares de los mismos. Es de justicia citar el trabajo de dos autores españoles

Mariano Barbacid y Eugenio Santos que en 1982 describieron por primera vez los fundamentales protagonistas de la oncogénesis: los **oncogenes** (Figura 1).

Recordamos que la aparición de una mutación (que pueden ser puntuales afectando a un nucleótido, pero en otras ocasiones se trata de deleciones, o translocaciones de mayor cantidad de material genético). Puede afectar a la capacidad proliferativa de la célula. En el Cuadro 1 se detalla un poco más el concepto de oncogen.

Por tanto, como hemos descrito, la aparición de un tumor (o mejor dicho de la proliferación anormal de células alteradas), tiene unas bases que cada vez son más profundamente conocidas. Aunque es cierto que aún estamos lejos de conocer todos los factores que pueden desencadenar este daño o comportamiento. Hay que tener cuidado con las falsas noticias

### Cuadro 1. Descubrimiento de los oncogenes

El trabajo publicado por el grupo de Mariano Barbacid en 1982 describía que una mutación puntual en el gen HRAS, era causa de un fenotipo tumoral en células de vejiga. El producto del gen HRAS es un componente de varias rutas de señalización implicadas en la proliferación. La mutación en cuestión es un cambio de una guanina por una timina en el codón 12 del producto del gen, que da lugar a la incorporación de una valina en lugar de la glicina normal.

Basta este sencillo cambio para que la proteína quede constitutivamente activada, de modo que, aunque la célula no reciba ninguna señal inductora externa, los genes implicados en la progresión del ciclo celular están permanentemente activados y las células proliferan. Se explica perfectamente que esa mutación en HRAS facilite una división celular incontrolada, que hace posible la transformación neoplásica. Se explica también que, desde entonces, HRAS reciba tras su mutación el nombre de oncogén, un gen que, si bien en su forma normal (que suele conocerse como protooncogén) existe en todas las células y desempeña un papel de control en la proliferación, cuando sufre una mutación origina un proceso tumoral.

Por tanto la definición de oncogén sería: gen que por su gran capacidad de mutación o transformación induce la proliferación anormal de las células, conduciendo a la formación de células cancerosas.

Y la de protooncogen: son genes cuya expresión promueve el crecimiento y la división celular y que participa en el crecimiento normal de las células. Las mutaciones (cambios) en un protooncogén pueden hacer que este se convierta en un oncogén.



y bulos (*fake news*) sobre si determinadas sustancias, modos de vida, alimentos, etc; causan el cáncer, porque la presión mediática y las redes sociales pueden causar oleadas de desinformación y hasta pánico. P.ej. con lo ocurrido con la actriz Angelina Jolie al hacer pública su resección mamaria por tener un determinado gen dañado. Es cierto que es un gen que codifica proteínas de reparación de ADN dañado (el gen BRCA-1), y que si está mutado afecta a esta capacidad; pero no significa que sea inevitable el sufrir cáncer quienes lo portan y la cirugía tampoco asegura que el cáncer no pueda aparecer en otras localizaciones.

### Enfoque terapéutico del cáncer

Desde épocas muy tempranas en la farmacología del siglo pasado se dispuso de tratamientos contra el cáncer (sin citar los tratamientos por radioterapia, que eso daría para otro artículo). Estos tratamientos se basaban en el empleo de **sustancias citotóxicas**, en muchos casos de acción indiscriminada, pero que se empleaban aprovechando que las células tumorales presentan una tasa y velocidad de multiplicación muy superior a las normales y unos requerimientos nutricionales también mayores. Por tanto el balance riesgo/beneficio se basaba en disminuir la cantidad de células tumorales en multiplicación y que los mecanismos de defensa de nuestro organismo intentaran hacer el resto.

Por tanto, era como jugar a una especie de “ruleta rusa”. Porque la falta de especificidad de los tratamientos y la elevada toxicidad de muchas de las sustancias empleadas (p.ej. derivados de gases de guerra como el gas mostaza que dio origen al antitumoral carmustina, entre otros), en ocasiones causaban un daño fatal, y siempre muchos efectos secundarios indeseados. En el Cuadro 2 tenemos ejemplo de algunos de estos tratamientos.

Con el tiempo se han ido desarrollando medicamentos que pudieran ser más específicos en el daño a las células tumorales y minimizar el daño sobre las células sanas; y buscar mecanismos de acción que pudieran actuar contra dianas más específicas, presentes en los tumores.

Así, aparecieron algunos citotóxicos como los **alcaloides de la Vinca**, que actúan sobre la formación de microtúbulos durante la replicación celular (más activa en las tumorales) o

## Cuadro 2. Algunos de los quimioterápicos citotóxicos

Los fármacos citotóxicos son efectivos en células con elevada actividad proliferativa (normales como las de la médula ósea, mucosa del aparato digestivo o células de los folículos pilosos; o malignas, por eso su empleo en los tumores).

Tienen menor actividad en células en reposo; las células que se dividen con rapidez son más sensibles a ellos. Estos fármacos citotóxicos pueden producir toxicidad: mielotoxicidad, retraso de crecimiento en niños, esterilidad, teratogenicidad, alopecia, mutagenicidad y carcinogenicidad, así como alteraciones gastrointestinales entre otras.

### Clasificación de fármacos citotóxicos

**Agentes alquilantes:** Contienen grupos alquilantes reactivos que pueden formar enlaces covalentes con las bases de los ácidos nucleicos, produciendo una replicación defectuosa en la síntesis de ADN; la lesión resultante produce apoptosis celular. Entre otros tenemos:

- Alquilantes clásicos: mecloretamina, ciclofosfamida, clorambucilo, melfalán, etc.
- Nitrosoureas: lomustina, carmustina, estramustina, fotemustina.
- Procarbazina.
- Tetrazinas (dacarbacina, temozolomida).

**Análogos del platino:** el cisplatino, carboplatino (mielosupresión) y el oxilplatino.

**Antibióticos citotóxicos:** doxorubicina (adriamicina), daunorubicina, 4-epirubicina, antraciclinas, actinomicina D, bleomicina, etc.

**Antimetabolitos:** metotrexato, mercaptopurina (y su precursor la azatioprina), 5-fluorouracilo (y la capecitabina que es su profármaco), 6-tioguanina, citarabina, fludarabina, etc.

**Inhibidores de los microtúbulos:** alcaloides de la vinca (vincristina, vinblastina) y alcaloides del tejo (paclitaxel, nabpaclitaxel).

**Inhibidores de la topoisomerasa:** camptotecinas (alcaloide presente en el árbol de origen chino *Camptotheca acuminata*) el irinotecán y topotecán; las epipodofilotoxinas (etopósido, tenipósido).

sobre las **topoisomerasas** inhibiendo su acción (son las enzimas capaces de cortar y pegar ya sea una o dos de las hebras de azúcar fosfato que forman el armazón o esqueleto del ADN. Por lo que son fundamentales en el proceso de replicación del ADN y para que al final el ADN sea restaurado a su configuración inicial).

En determinados tipos de tumores se descubrió la posibilidad de **tratamientos con hormonas o antagonistas hormonales**, como se resume en el Cuadro 3.



### Cuadro 3. Algunos ejemplos de antitumorales hormonales

**Glucocorticoides:** dexametasona, prednisolona. Uso en leucemia linfoblástica aguda y linfomas.

**Estrógenos:** fosfestrol en tumores de próstata dependientes de andrógenos.

**Progestágenos:** megestrol y medroxiprogesterona en tumores de endometrio.

**Inhibidores de la aromataasa:** bloquean la transformación de andrógenos en estrógenos en los tejidos. Cáncer de mama dependiente de estrógenos. Formestano, exemestano (esteroídicos) y anastrozol (cáncer de mama avanzado).

**Antiestrógenos:** tamoxifeno, toremifeno (cáncer de mama dependiente de hormonas).

**Antiandrógenos:** ciproterona, flutamida en cáncer de próstata con dependencia androgénica.

**Inhibidores de la 5 $\alpha$ -reductasa:** finasterida, dutasterida suprimen la formación de 5-OH-testosterona en tejido prostático. Hiperplasia benigna de próstata.

**Inhibidores de la síntesis de hormonas sexuales (LH y testosterona):** en el cáncer de mama premenopáusico: Goserelina, buserelina.

Así mismo se localizó una interesante diana que fueron las sustancias denominadas angiogénicas. Y frente a esta diana aparecieron las **sustancias antiangiogénicas**. Los tumores presentan una actividad metabólica muy alta y eso requiere de un gran aporte de nutrientes, para lo que “crean” su propio sistema vascular mediante la exacerbación en la producción de estas sustancias que favorecen la formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de vasos preexistentes (angiogenesis). Uno de los fármacos que tiene este efecto es la tristemente conocida talidomida, que por este efecto antiangiogénico causó tantas malformaciones fetales y abortos en mujeres embarazadas que lo tomaron en los años 50 y 60 del siglo pasado.

Se emplean fármacos dirigidos contra la formación de nuevos vasos sanguíneos, que han demostrado su eficacia en el tratamiento de tumores en terapias combinadas con agentes quimioterápicos tradicionales.

Alguno de los fármacos antiangiogénicos usados en el cáncer (como el *bevacizumab* utilizado en la primera línea de tratamiento del cáncer colorrectal metastásico) pertenecen a la nueva fa-

milia de anticuerpos monoclonales, que son aquellos que ya presentan una alta especificidad en la diana sobre la que se dirigen; y, por tanto, son los que en estos momentos podemos denominar **inmunoterapia monoclonal**. También en este grupo tenemos dos interesantes derivados de la talidomida denominados *lenalidomida* y *pomalidomida*; ambas, aparte de su efecto antiangiogénico inhiben la proliferación e inducen la apoptosis de las células hematopoyéticas tumorales. Pomalidomida potencia la inmunidad celular mediada por los linfocitos T y por los linfocitos NK e inhibe la producción de citocinas proinflamatorias (por ejemplo, TNF  $\alpha$  e IL 6) por los monocitos. También inhibe la angiogénesis mediante el bloqueo de la migración y adhesión de células endoteliales.

En el Cuadro 4 tenemos algunos ejemplos de este tipo de anticuerpos.

Otro novedoso abordaje terapéutico son los **inhibidores de quinasa** (quinasas o “cinasas”), que son una pléyade de enzimas implicadas en la proliferación y muerte celular. Estos medicamentos pueden lograr una gran selectividad merced a poder focalizar la diana (la quinasa o grupos de quinasa) sobre la que actuar. Pero este requiere lo que se está convirtiendo en el verdadero paradigma del tratamiento (como veremos a continuación); que es el conocer las posibles mutaciones presentes y la propia genética no ya del individuo, sino del propio tumor. Ejemplos de estos inhibidores de quinasa serían: *imatinib*, *dasa-tinib*, *nilotinib* (se utilizan en leucemia mieloide crónica); *erlotinib* y *gefitinib* (para el cáncer de pulmón no microcítico); *sorafenib* y *subitibib* (se usan en adenocarcinoma renal), *ribociclib* (en el cáncer de mama de mujeres postmenopáusicas con cáncer de mama localmente avanzado o metastásico con siguientes receptores hormonales: HR+/HER2-), etc.

Existen **otros antineoplásicos** cuya revisión queda lejos del alcance de este artículo; como serían: *interferón  $\alpha$*  (usado en tumores sólidos y linfomas), *crisantaspasa* (se utiliza en leucemia linfoblástica aguda); *hidroxiurea* (terapia inicial de la leucemia granulocítica crónica), o *tretinoína* (derivado del ácido retinoico usado en la leucemia promielocítica aguda).

Y el interesante grupo de los **inhibidores del proteosoma**. El proteosoma es uno de los mecanismos que tienen las células para eliminar las proteínas que están dañadas o que hay que retirar para que la compleja maquinaria celular funcione co-

#### Cuadro 4. Algunos ejemplos de antitumorales anticuerpos monoclonales

**Rituximab:** Anticuerpo monoclonal quimérico murino/humano, se une específicamente al antígeno CD20 de los linfocitos B, induciendo muerte celular vía apoptosis. Se usa en linfoma no hodgkiniano.

**Ibritumomab tiuxetan:** Es lo que podemos denominar un inmunoconjugado. Un anticuerpo monoclonal que se une a la citada proteína CD20. Contiene además el principio activo tiuxetán, que permite que ciertas sustancias radiactivas (concretamente Ytrio 90) se unan al anticuerpo monoclonal. Lo que aumenta la selectividad y capacidad destructiva frente a los linfocitos B tumorales (podemos decir que actuaría como “una bala radiactiva” aparte de su efecto directo de producir apoptosis al afectar al antígeno CD20). Se usa para el tratamiento de ciertos tipos de linfoma no Hodgkin de células B.

**Alimtemzumab:** Actúa sobre la proteína CD52 que se encuentra en la superficie de los linfocitos. Uso en linfomas (p.ej. leucemia linfocítica crónica).

**Trastuzumab:** Se une a una proteína denominada HER2 (receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano). Amplio uso en cáncer de mama si las células expresan este receptor.

**Bevacizumab:** se une al VEGF (factor de crecimiento endotelial vascular). Reduce la vascularización del tumor por su marcado efecto antiangiogénico. Se utiliza en cáncer colorrectal.

**Inhibidores de los receptores del factor de crecimiento epidérmico (EGFR):** Receptor sobreexpresado en tumores sólidos como cáncer colorrectal, cabeza y cuello, pulmonar no microcítico y pancreático. P.ej. *cetuximab*: (en el cáncer colorrectal metastásico con sobreexpresión) o *panitumumab* (se utiliza en cáncer colorrectal metastásico resistente a otros tratamientos).

**Inhibidores del PD-L1:** (También llamados *Inhibidores del punto de control*). Ligando de la proteína de muerte celular programada (PD) que es activada por las células tumorales para reducir la función de los linfocitos T, al acelerar su muerte. Si se inhibe esta proteína la respuesta inmunológica es mayor para luchar contra las células tumorales. Entre otros: *pembrolizumab*, *nivolumab*, *atezolizumab*, *avelumab*, *durvalumab*, usados en cáncer de pulmón no microcítico, melanoma, carcinoma renal y cáncer de vejiga.

rectamente. El proteosoma está presente tanto en las células plasmáticas tumorales (p.ej. en el mieloma múltiple) como en las células normales; sin embargo, la supervivencia de las células cancerosas dependen mucho más de la integridad y el normal funcionamiento del proteosoma que las células sanas. Por todo ello, la inhibición transitoria de la actividad del proteosoma ocasiona una destrucción de las células del tumor, mientras

que el daño sobre las células normales es más pequeño. Entre otros compuestos de este grupo tenemos *Bortezomib*, *Carfilzomib*, *Ixazomib*, etc.

#### Nuevos tratamientos

Hemos insistido en la importancia que tiene la posibilidad de individualizar el tratamiento oncológico. Y ese está siendo el proceso de evolución terapéutico.

El descubrimiento de los oncogenes y su papel en la aparición de los tumores ha permitido que se puedan buscar marcadores genéticos que permitan el abordaje más específico del tratamiento. Y es una línea muy interesante.

Por tanto en estos **momentos el abordaje terapéutico cada vez más se basa en localizar ciertas mutaciones en el paciente o, incluso, en el propio tumor**. Para así conseguir un tratamiento muy específico.

A modo de ejemplo tendríamos el caso de una mujer que presenta cáncer de mama. El abordaje más clásico según el estadio evolutivo podría ser el uso de sustancias antihormonales (tipo tamoxifeno, exemestano, anastrozol, fulvestrano) o quimioterápicos; o ambos asociados o secuencialmente según la evolución. Sin embargo en estos momentos lo adecuado es evaluar el tipo de receptores hormonales presentes en el tumor y, a modo de ejemplo, si la paciente presenta una mutación en una de las vías de las quinasas (PIK3CA), se puede considerar en un futuro aplicar un medicamento que actúe a este nivel (como los inhibidores de ciclinas, tipo *palbociclib*, *rilociclib* o *abemaciclib*). Lo mismo ocurre a la hora del abordaje terapéutico diferente si se presenta un tipo u otro de receptor hormonal (ER+/HER2-). Como vemos este es el camino para incrementar la especificidad y minimizar los efectos secundarios; incrementando la calidad de vida y la posibilidad de supervivencia.

En determinados tipos de tumores la perspectiva del **empleo de células madres del paciente o trasplantes autólogos** (p.ej. en mielomas) es una alternativa real a los tratamientos farmacológicos.

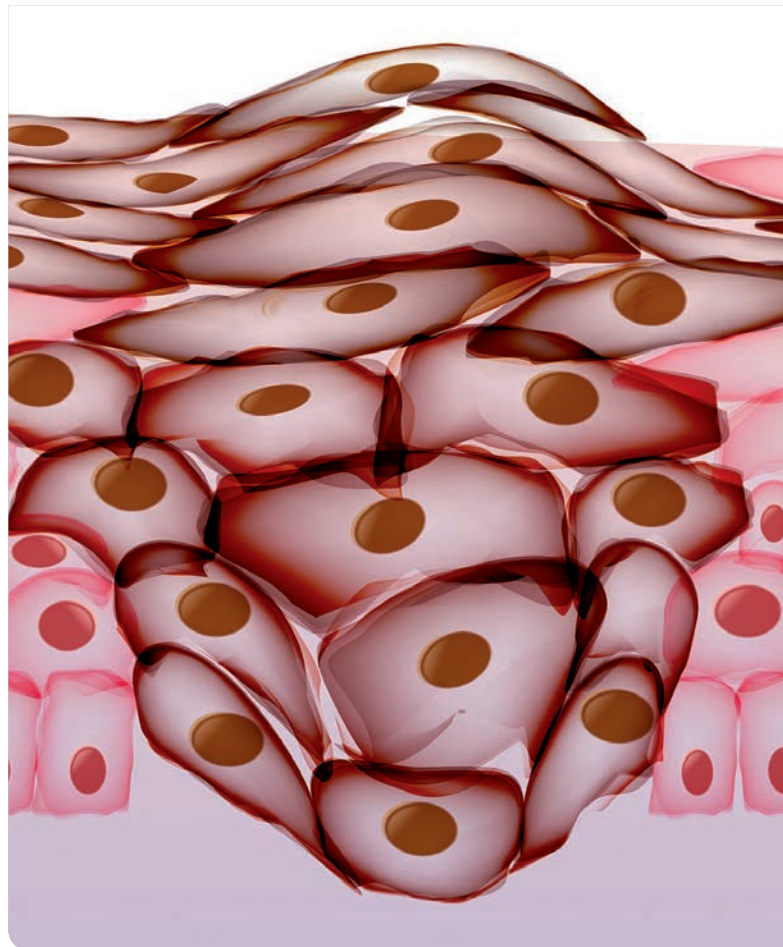
También la **activación de ciertas células del sistema inmunológico** del propio paciente *in vitro*, frente a ciertas células tu-

morales, para después inyectárselas, también demuestra una cierta eficacia en tumores como el melanoma. Sin embargo la que últimamente está demostrando una gran efectividad es la mal llamada “vacuna contra el cáncer”. En realidad no sería una vacuna *sensu stricto*, sino la llamada **terapia antigénica**.

Puede realizarse de diferentes maneras. En resumen lo que se realiza es una biopsia del tumor y se toma sangre del paciente. Se hace un perfil tanto del genoma tumoral (del tejido biopsiado y de las células tumorales circulantes en sangre), como de las células sanas del paciente, para detectar posibles dianas presentes en el tejido tumoral y no presentes en el paciente. Una vez seleccionadas estas dianas, se obtienen antígenos específicos tumorales (los llamados neoantígenos, porque son antígenos propios del tumor, no de las células sanas del paciente) que se unen a un adyuvante y se administran al paciente como si fuera una vacuna. Estimulan la inmunidad frente a esos neoantígenos, y por tanto creando una **respuesta inmunitaria específica contra los neoantígenos** del tumor.

Otra forma de hacerlo consiste en obtener ARNm (mensajero) frente a no menos de 20 dianas y este **ARNm se liga a unas nanopartículas** (ARNm-LPX). Esto es administrado al paciente, cuyas células dendríticas y macrófagos las fagocitarán. Una vez que el ARNm consigue interactuar con las células dendríticas, las transforma en células presentadoras de antígeno maduras que aparte de secretar interferón junto a los macrófagos, migran para sensibilizar las células T inmaduras, activándolas con el ARNm como antígeno y movilizándose rápidamente una potente respuesta por un doble mecanismo inmunológico: con la participación tanto de la respuesta adquirida (mediada por los linfocitos T), como por la respuesta innata mediada por interferón que ceba y aumenta la respuesta de las células T. Estas atacan a las células tumorales produciendo la lisis y la eliminación de los tumores, selectiva y orgánicamente. Ver Figura 2.

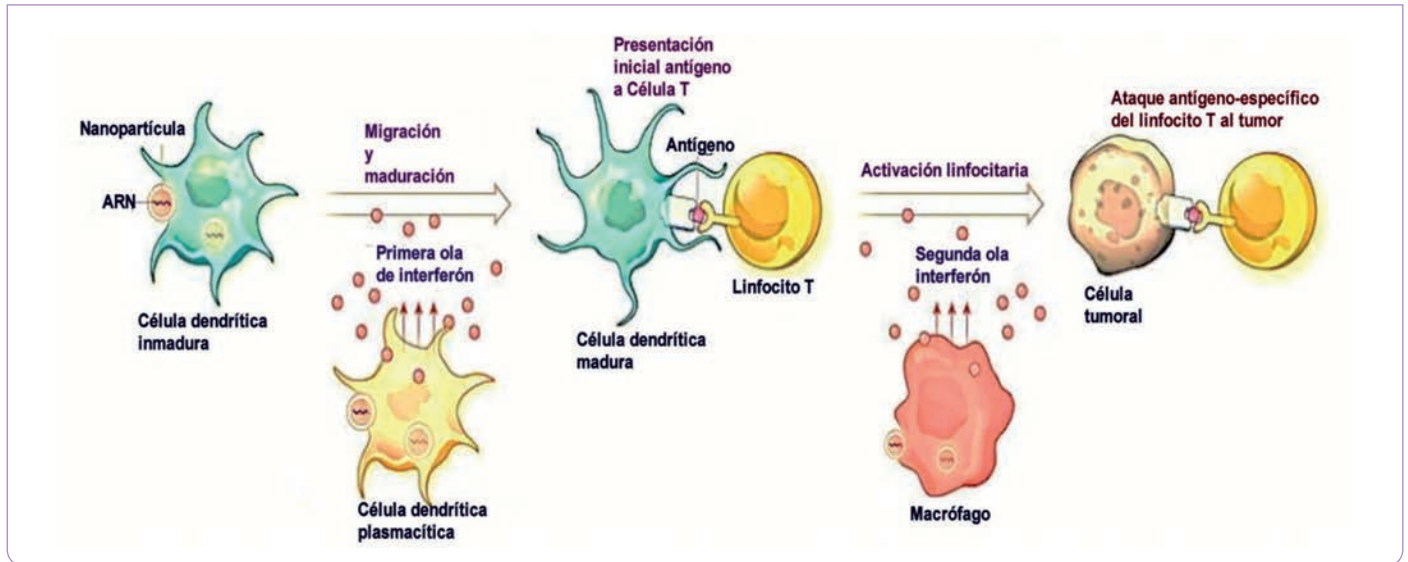
La posibilidad de manipular genéticamente los linfocitos T con la introducción de receptores contra antígenos tumorales ha revolucionado el campo con respuestas anti-tumorales de más del 90% en algunos casos, muchas de ellas duradera. Dentro de lo denominado “inmunoterapia pasiva”. Ahora son los CAR (“chimeric antigen receptor”): el receptor está basado en la capacidad de los anticuerpos que de forma manipulada



genera una “quimera” con potencial de dirigir la respuesta citotóxica de los linfocitos T pero luego ya llegan linfocitos T específico contra el antígeno. En todo caso, los CAR en los linfocitos T (CART) son ya una realidad terapéutica en los síndromes linfoproliferativos B.

Son un tipo de inmunoterapia antitumoral pasiva en los que los linfocitos T del paciente se manipulan con terapia génica para que expresen un receptor con capacidad de reconocer una molécula en la membrana celular del tumor (y característica del tumor) para que el linfocito T se active, actúe con citotoxicidad, segregue citocinas, prolifere y se perpetúe dentro del paciente. Estos linfocitos T con el receptor antigénico quimérico (CAR) introducido “ex-vivo” son multiplicados en el laboratorio, para ser reintroducidos en el paciente. Una vez dentro del paciente el reconocimiento del tumor lleva a que estos linfocitos maten sus células tumorales y se perpetúen dentro del individuo patrullando en todo el cuerpo para la posibilidad de que exista otra célula tumoral sobre la cual actuar y eliminarla. Esta terapéutica necesita unas instalaciones, equipamiento y personal especializado, así como cumplir cier-

Figura 2. Tratamiento inmunitario con método del ARNm.



tos requisitos legales equiparables a los medicamentos inmunológicos de alta tecnología.

En estos momentos este abordaje terapéutico se está probando con éxito en melanoma, carcinoma de pulmón, colon y mama. Debe estudiarse el abordaje legal y sobre todo el técnico-económico para este tipo de terapéutica, pero sin duda ya es un presente real y prometedor que pone a nuestra disposi-

ción la ansiada y necesaria individualización de la terapia oncológica, con una patente disminución de los posibles efectos secundarios. Además este abordaje, lo que podría llevar a cabo es una inmunoterapia verdaderamente personalizada para todos los tipos de cáncer, o incluso una terapia preventiva eficaz para los cánceres más comunes en poblaciones con peligro de padecerlo, merced a su perfil genético, entorno ambiental/laboral o hábitos de vida de riesgo.

### Bibliografía

1. Brat DJ, Verhaak RG, Aldape KD, et al; Cancer Genome Atlas Research Network. Comprehensive, integrative genomic analysis of diffuse lower-grade gliomas. *N Engl J Med.* 2015;372:2481-2498
2. De Vries J, Figdor C. (2016). Immunotherapy: Cancer vaccine triggers antiviral-type defences. *Nature* 534; 329-331
3. Dhir M, Melin AA, Douaiher J, Lin C, Zhen WK, Hussain SM, Geschwind JF, Doyle MB, Abou-Alfa GK, Are C. A Review and Update of Treatment Options and Controversies in the Management of Hepatocellular Carcinoma. *Ann Surg.* 2016; 263: 1112-1125.
4. Francisco, L.M., Sage, P.T., Sharpe, A.H. (2010). The PD-1 Pathway in Tolerance and Autoimmunity *Immunol. Rev.* 236: 219-242.
5. Kranz LM, Diken M, Haas H, (2016). Systemic RNA delivery to dendritic cells exploits antiviral defence for cancer immunotherapy *Nature* 534;396-401.
6. Lenalidomida, guía para el paciente. Grupo Español de Pacientes con Cáncer (GEPAC) C/ Santa Hortensia, 15 – Oficina K – 28002 Madrid. 2017
7. Leleu X, Attal M, Arnulf B, Moreau P, Traulle C, Marit G, et al. Pomalidomide plus low-dose dexamethasone is active and well tolerated in bortezomib and lenalidomide-refractory multiple myeloma: Intergroupe Francophone du Myélome 2009-02. *Blood.* 2013 Mar 14;121(11):1968-75
8. Louis DN, Perry A, Reifenberger G, *Acta Neuropathol.* The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Epub* 2016 May 9. 2016 Jun;131(6):803-20
9. Meier P, Finch A, Evan G. Apoptosis in development. *Nature* 2000; 407:796-801
10. Massacesi C, Tomaso E, Urban P et al. PI3K inhibitors as new cancer therapeutics: implications for clinical trial design. *Onco Targets and Therapy.* 2016;9:203-210
11. Sonneveld P, Goldschmidt H, Rosinól L, et al. Bortezomib-based versus nonbortezomib-based induction treatment before autologous stem-cell transplantation in patients with previously untreated multiple myeloma: a meta-analysis of phase III randomized, controlled trials. *J Clin Oncol.* 2013;31(26):3279-3287.
12. Tarella C, Arcaini L, Baldini L, et al. Italian Society of Hematology, Italian Society of Experimental Hematology, and Italian Group for Bone Marrow Transplantation guidelines for the management of indolent, nonfollicular B-cell lymphoma (marginal zone, lymphoplasmacytic, and small lymphocytic lymphoma). *Clin Lymphoma Myeloma Leuk.* 2015;15(2):75-85





**200.000** profesionales sanitarios

SUSCRITOS A NUESTROS SERVICIOS DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN ON-LINE

**50 ESPECIALIDADES**

**SEGMENTACIÓN** ESPECIALIDADES Y ÁREAS GEOGRÁFICAS

**CAMPAÑAS EMAILING**

[www.gruposaned.com](http://www.gruposaned.com)

tu aliado en todos  
tus proyectos **saned.**  
GRUPO



## Importancia de la microbiota y los probióticos en la salud y en la enfermedad

### Javier Santos Vicente

Médico especialista en Neurodigestivo e investigador del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona

Laura Clavijo

#### ¿Qué es la microbiota intestinal?

La microbiota es el conjunto de microorganismos que podemos encontrar en nuestro cuerpo: en la boca, los pulmones, los intestinos, las mucosas de los genitales, etc. y que cumplen funciones que afectan a nuestra salud. Cuando hablamos de microbiota intestinal nos referimos al conjunto de bacterias que existen en el tubo digestivo, una comunidad que tiene unas funciones importantísimas en la salud y en la enfermedad. Vivimos en simbiosis con la microbiota y es más antigua que nosotros. En un momento determinado se implantó en nuestro tubo digestivo y, gracias a esa implantación, nuestro organismo puede realizar muchas funciones metabólicas que no podría llevar a cabo sin las bacterias.

#### ¿Qué tipo de funciones metabólicas?

Básicamente, metabolización de residuos alimentarios no digeribles, moco endógeno y detritus celulares. Este proceso constituye una fuente de energía importante para la proliferación bacteriana y, además, produce ácidos grasos de cadena corta que el huésped puede absorber. Con ello se favorece la absorción de calcio, magnesio y hierro y se estimula la producción de vitaminas del grupo B, vitamina K y síntesis de aminoácidos.

#### ¿Tiene la microbiota otras funciones, además de la metabólica?

La función defensiva o de protección contra otras bacterias que pueden entrar en el organismo. Produce sustancias llamadas bacteriocinas, que lo que hacen es atacar a otras bacterias. También la función trófica, que controla la proliferación de célu-



las implicadas en el desarrollo del sistema inmunológico y el sistema nervioso.

#### ¿Cuántas bacterias componen la microbiota intestinal?

En el tubo digestivo tenemos entre 10 y 100 billones de bacterias, lo que representa una masa de unos dos kilos de peso. Lo más importante de esta masa microbiana es la carga genética. La relación que hay entre genes bacterianos y genes humanos es de 100 a 1. Esto es importante para entender las funciones que cumplen las bacterias. Los estudios se han centrado en ellas desde siempre, pero ahora se están estudiando también hongos, como las famosas candidas, virus, protozoos y otros tipos de virus llamados fagos, cuya función es controlar las poblaciones bacterianas. En definitiva, podemos afirmar que se trata de una comunidad muy rica y muy diversa.

#### ¿Cómo se distribuyen estas bacterias en el tubo digestivo?

En la parte alta del tubo digestivo, que es el esófago, encontramos una concentración muy baja de bacterias. En el estómago prácticamente no hay, por la presencia de ácido clorhídrico. En

el intestino, a medida que vamos bajando, vemos que la concentración es mayor. Además, dependiendo de la concentración de oxígeno de los diferentes segmentos del tubo digestivo, encontramos bacterias de diferentes clases. Unas son aerobias y las otras anaerobias.

### ¿Qué diferencia hay entre las bacterias aerobias y las anaerobias?

En el intestino delgado, por ejemplo, encontramos bacterias aerobias, que son las que pueden respirar pequeñas cantidades de oxígeno sin morirse, y en el colon la mayor parte de las bacterias son anaerobias, es decir, que no pueden entrar en contacto con el oxígeno porque se mueren. Las anaerobias superan en 100 a 1.000 veces a las aerobias. Esto es importante de cara a los tratamientos, porque, por ejemplo, hay antibióticos que actúan solo contra las bacterias aerobias, otros contra las anaerobias y otros contra los dos tipos de bacterias, aerobias y anaerobias.

### ¿Está relacionada la microbiota intestinal con enfermedades como la obesidad?

El 95% de las enfermedades están ligadas de alguna manera a la microbiota, el problema es que no sabemos si primero es el huevo o la gallina, es decir, no estamos seguros de si los cambios que vemos en las bacterias del intestino son anteriores o posteriores a la enfermedad. Hay estudios en ratones en los que se escoge una especie con tendencia a ser obesa y otra con tendencia a ser delgada. En el laboratorio se cambia la flora de los ratones obesos por la de los delgados y la de los delgados por la de los obesos. El resultado es que el ratón delgado engorda y el ratón obeso adelgaza. Estos estudios se han reproducido en parte con humanos, por lo que existen grandes expectativas de poder manejar la obesidad y otras enfermedades metabólicas a través de la modulación de la microbiota. Cada microbiota es distinta, los hábitos de vida son diferentes en las personas, y es muy difícil establecer variables en los estudios que permitan generalizar.

### ¿La microbiota intestinal es única para cada persona?

Un tercio de la microbiota intestinal es común para la mayoría de las personas, mientras que dos tercios son específicos para cada uno de nosotros. La microbiota individual es una tarjeta de identi-

dad propia. Esto puede explicarse porque cuando nacemos tenemos una flora intestinal muy parecida a la de la madre, adquirida por contacto a través de la flora vaginal. Después, a lo largo del primer y el segundo año de vida es cuando se desarrolla la flora propia del individuo, que irá variando a lo largo del tiempo.

### ¿Qué es lo que causa cambios en la composición de la microbiota?

La dieta es probablemente el factor más importante para determinar la composición de la microbiota y la biodiversidad, que es el número de especies diferentes que tenemos y uno de los parámetros que mejor indican el estado de salud o enfermedad de una persona. Pero no solo influye la alimentación, también depende del estrés, la exposición solar, el sueño y el descanso, el sexo, la actividad física y los fármacos que hayas tomado,

sobre todo antibióticos, entre otros muchos factores. Un estudio reciente, publicado en la revista *Nature* (1), evalúa los efectos de más de 1.000 medicamentos comercializados en 40 cepas bacterianas representativas del

intestino. Los investigadores concluyen que el 24% de los medicamentos inhibieron el crecimiento de al menos una cepa *in vitro*. Por tanto, a través de la nutrición puedes modificar la microbiota, pero también hay muchos otros factores, como los medicamentos, que son determinantes. Y, por ello, actualmente se utilizan probióticos o nutracéuticos. Los nutracéuticos son formulaciones especiales de alimentos o preparados que benefician a nuestra salud.

### ¿Y los probióticos, qué son?

Los probióticos son organismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, ejercen un efecto beneficioso sobre la salud del hospedador. Hay que diferenciar "probióticos" de "prebióticos", que son los alimentos que las bacterias necesitan para mantenerse vivas y reproducirse. Por ejemplo, hay bacterias, como las bifidobacterias que se alimentan de fibra, y la suplementación alimentaria con algunos tipos de fibra, como la inulina (prebiótico), favorece específicamente su crecimiento. Otras bacterias utilizan prebióticos como la lactulosa, un azúcar, otras se alimentan de proteínas y, en menor frecuencia, de grasas. La combinación específica de probióticos y prebióticos se denomina "simbiótico". Esta combinación es casi siempre co-

## El 95% de las enfermedades están ligadas de alguna manera a la microbiota

mercial, aunque en el mercado hay productos simbióticos naturales como el kéfir o el tofu.

### ¿Cuáles son las características de los probióticos?

Los probióticos suelen ser bacterias ácido-lácticas, bifidobacterias y algunas *E. coli* o levaduras, generalmente de origen humano, aunque también hay probióticos de origen no humano, como *Saccharomyces cerevisiae* o esporas del género *Bacillus* procedentes del suelo. Los probióticos deben de ser formulados de tal manera que les permita resistir el pH gástrico, los enzimas digestivos y la acción detergente e inhibidora de las sales biliares. Además, deben de ser capaces de colonizar el intestino, proliferar rápidamente y adherirse a la mucosa intestinal.

### ¿Cuáles son sus principales propiedades?

Entre sus propiedades beneficiosas destacamos la competición con bacterias patógenas; la mejora de la función de la barrera intestinal; ayudan a sintetizar las vitaminas B2, B5, B9, B12, H y K; producen enzimas para degradar proteínas, grasas y metabolizar los hidratos de carbono; regulan la proliferación celular; tienen efectos antiinflamatorios; regulan el apetito y los niveles de glucosa; contribuyen en la modulación inmunológica; y, además, sirven para eliminar toxinas.

### ¿En qué casos están indicados los probióticos?

Los probióticos están potencialmente indicados para el tratamiento de diversas enfermedades, aunque no todas cuentan con estudios que demuestren su eficacia. Las enfermedades que más se han estudiado en relación al uso de probióticos son la diarrea (diarrea por antibióticos, diarrea infecciosa aguda y diarrea del viajero), el síndrome del intestino irritable, la enfermedad inflamatoria intestinal y algunas enfermedades alérgicas como el eczema y la diabetes. Actualmente el espectro potencial de uso de los probióticos abarca prácticamente todas las enfermedades humanas. Encontramos también probióticos, en concentraciones más pequeñas, asociados a vitaminas y minerales como suplementos alimenticios.

### ¿Es beneficiosa para la salud la asociación de probióticos, vitaminas y minerales?

Son escasos los estudios que han evaluado la combinación de multivitamínicos y probióticos sobre la salud y la enfermedad. En uno de estos estudios aleatorizado y doble ciego se evaluó la eficacia de un multivitamínico con vitaminas, minerales y

probióticos (*Lactobacillus gasseri* PA 16/8, *Bifidobacterium bifidum* MF 20/5 y *Bifidobacterium longum* SP 07/3) frente a una preparación con las mismas vitaminas y minerales, pero sin probióticos en la prevención del resfriado común. La duración media de los síntomas de resfriado fue significativamente inferior en el grupo que tomaba probióticos; siendo las diferencias más marcadas en los síntomas nasales, faríngeos y bronquiales; también la duración de los días de fiebre

fue menor en el grupo con probióticos. Además, al cabo de 14 días se detectó un aumento significativo de células T citotóxicas y supresoras en el grupo tratado con probióticos (2). En conclusión, este estudio evidenció los efectos sinérgicos positivos de la asociación de vitaminas, minerales y probióticos en la prevención del resfriado común en adultos sanos. Por tanto, podemos afirmar que el uso combinado de probióticos, vitaminas y minerales, en tratamientos cortos y con unas buenas indicaciones, es beneficioso para la salud. No lo es el consumo indiscriminado de por vida y sin indicación de un profesional sanitario.

### ¿Qué tipo de sinergias existen entre probióticos, vitaminas y minerales?

Está demostrado que los probióticos favorecen la síntesis de vitaminas y minerales y la adecuada absorción de minerales y de las propias vitaminas, implementando la salud intestinal e inhibiendo su consumo por determinadas bacterias. Las vitaminas y los minerales favorecen, a su vez, la supervivencia y estabilidad de los probióticos. Además, existen sinergias entre minerales y vitaminas. Por ejemplo: el calcio y las vitaminas D, K y C, flúor, manganeso, zinc, en relación con la salud ósea, o interacciones positivas del hierro inorgánico y el ácido ascórbico, o entre el hierro y la vitamina B12 y el folato en la formación de glóbulos rojos.

**Las enfermedades que más se han estudiado en relación al uso de probióticos son la diarrea, el síndrome del intestino irritable, la enfermedad inflamatoria intestinal y algunas enfermedades alérgicas**



Bion<sup>3</sup>

**¡OLVÍDATE DE LA  
ASTENIA PRIMAVERAL! \*\***



**FORTALECE TUS DEFENSAS\*  
Y ACTIVA TU FUERZA INTERIOR\*\***

Con \*vitamina B6 y B9, contribuyen al funcionamiento normal del sistema inmunitario.

Con \*\*vitamina C y B12, que contribuyen al metabolismo energético normal.

Bion<sup>3</sup> Senior, Bion<sup>3</sup> Protect y Bion<sup>3</sup> Energía son complementos alimenticios. No deben utilizarse como sustitutos de una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable. Protect: Debe evitarse el uso simultáneo con otros productos que contengan vitamina A. Energía: Contiene ginseng que puede causar interacción en casos de hipertensión o tratamiento de déficit de vitamina K. No superar la dosis diaria recomendada de 1 comprimido. Mantener fuera del alcance de los niños más pequeños.



**Alrededor de 2.000 millones de personas padecen déficit de micronutrientes en el mundo. ¿Cuál es el perfil de la población que consume multivitamínicos?**

Principalmente, poblaciones especiales, como pacientes multitratados y con multipatología, ancianos, veganos, nuevos inmigrantes, personas con pocos recursos, personas alcohólicas, pacientes con malabsorción, personas que se exponen poco al sol, que han sido intervenidas con cirugía de bypass gástrico, que padecen errores innatos del metabolismo, personas en terapia de hemodiálisis, etc. Otros casos más genéricos serían los de las personas que necesitan equilibrar el gasto energético del organismo en casos de fatiga, prevenir y combatir el estrés, aumentar el rendimiento intelectual y físico, mejorar las defensas, aumentar la protección celular frente al daño oxidativo, etc.

**Actualmente, es común tomar multivitamínicos sin consultar con el médico y/o farmacéutico. ¿Qué efectos puede provocar el consumo libre?**

En general, el consumo de productos multivitamínicos en dosis reguladas y no continuado no es perjudicial, pero hay algunas vitaminas que pueden provocar toxicidad y, por tanto, no pueden ser consumidas libremente *sui generis*. Hay vitaminas hidrosolubles como el ácido fólico, o las vitaminas del grupo B, que pueden ser toleradas en dosis altas, con una toxicidad que ocurre solo en dosis miles de veces superior a la ingesta diaria recomendada. Otras como la vitamina C, en cambio, puede provocar cálculos renales si se toma en exceso. Las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) son más tóxicas. El uso indiscriminado de vitamina A puede provocar osteopenia, fracturas o teratogénesis, es decir, deformación o anomalía congénita en el feto durante la gestación. El uso indiscriminado de vitamina D puede provocar hipercalcemia y osteoporosis. Por su parte, el abuso de la vitamina E puede causar la muerte.

**¿Qué hay de los minerales? ¿Provocan toxicidad?**

Sí, con los minerales pasa lo mismo. El cromo puede provocar dermatitis de contacto; el yodo, hipotiroidismo e hipertiroidismo; el hierro, hemosiderosis, hemocromatosis, cáncer y enfermedades cardiovasculares; el manganeso, neurotoxicidad; el selenio, náu-

seas, vómitos, diarrea, alopecia, estado mental y neuropatía periférica; y el zinc, déficit de cobre y problemas gastrointestinales.

**¿Son seguros los probióticos?**

Los probióticos tienen un alto perfil de seguridad. Esto quiere decir que sus efectos adversos no son superiores al placebo y que se producen muy raramente, como en casos de pacientes inmunocomprometidos. Teniendo en cuenta que los probióticos no solo son bacterias, sino que también son levaduras, en un estado de depresión inmunológica podrían potencialmente provocar la colonización de determinados órganos y producir infecciones graves. Pero esto se da en muy pocas ocasiones. De todas formas, lo aconsejable es que los probióticos, cuando son usados para el tratamiento de las diferentes patologías (en concentraciones iguales o superiores a 10<sup>9</sup>), sean recomendados siempre por un profesional de la Medicina para un uso continuado, requerido y/o recurrente. El profesional farmacéutico puede aconsejarlos desde la oficina de farmacia, generalmente asociado a vitaminas y minerales, como suplemento vitamínico en concentraciones mucho más bajas de probióticos.

**¿Una persona sana puede tomar probióticos?**

No tendría por qué tomarlos si no son para el tratamiento de las patologías especificadas anteriormente (diarrea por antibióticos o infecciosa, síndrome del intestino irritable, enfermedad inflamatoria intestinal). Sí pueden consumirse como suplementos alimenticios (asociados a vitaminas y minerales) en tratamientos intermitentes de 2-3 meses de duración o como probióticos naturales como los yogures, que contienen lactobacilos y bifidobacterias, y cuyo consumo regular se ha demostrado que aporta beneficios. Para finalizar, no debemos olvidar que una alimentación sana y equilibrada y la actividad física regular son la base de una buena salud.

**Los probióticos tienen un alto perfil de seguridad. Sus efectos adversos no son superiores al placebo y se producen muy raramente**

(1) Maier L, Pruteanu M, Kuhn M, Zeller G, Telzerow A, Anderson EE, Brochado AR, Fernandez KC, Dose H, Mori H, Patil KR, Bork P, Typas A. Extensive impact of non-antibiotic drugs on human gut bacteria. *Nature*. 2018 Mar 29;555(7698):623-628.  
 (2) de Vrese M, et al. Effect of *Lactobacillus gasseri* PA 16/8, *Bifidobacterium longum* SP 07/3, *B. bifidum* MF 20/5 on common cold episodes: a double blind, randomized, controlled trial. *Clin Nutr*. 2005; Aug;24(04):481-491.



# Solidaridad empieza por



Envía un SMS al

**28014**

con la palabra  
**MANOSUNIDAS**

Estarás donando

**1,20€**

para combatir  
el hambre y  
la pobreza en  
el mundo

**S** *eamos* **M** *ás* **S** *olidarios*





## La RANF no es un pasado histórico ilustrado, estamos en la sociedad actual y podemos servir

**Antonio Doadrio Villarejo**

Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia

Texto: Clara Simón Vázquez

Fotos: Luis Domingo

**Antonio Doadrio Villarejo lleva 18 años de académico de número en la Real Academia Nacional de Farmacia (RANF), donde ha ocupado los cargos de bibliotecario, secretario general y tesorero. Por eso, asumir la presidencia de dicha institución es una continuación de su trabajo.**

### ¿Cómo afronta la presidencia de la RANF?

Como vengo ejerciendo desde hace años puestos directivos, ahora tengo una visión más global de los proyectos que se desarrollan en la RANF.

### ¿Cuáles son sus objetivos prioritarios?

Con la presidencia de Juan Manuel Reol, con quien fui secretario general, pusimos a la RANF en el siglo XXI. A mi me preocu-

pa que la sociedad civil tenga conciencia del trabajo que hacemos. Por tanto, trabajamos con mucha transparencia y queremos tener más presencia en los canales de comunicación de las redes sociales; por ahora, estamos en twitter, pero nos falta.

### ¿Cuál es el trabajo que se hace en la RANF?

Somos profesionales que no estamos pagados por el Estado, no recibimos nada. Nuestro trabajo es totalmente independiente. Y esa independencia es la que nos da poder moral para poder hacer nuestro trabajo, elaborar informes.

### ¿Cómo quieren que la sociedad civil conozca su ámbito de actuación?

Darlo a conocer, pero necesitamos fondos para poder hacerlo.

Hemos hablado con la Subsecretaría de Estado de Universidades, a la que pertenecemos nosotros, y la respuesta ha sido muy positiva. Ahora hay que ver qué pasa con el nuevo Gobierno. Nosotros somos reales academias porque los reyes, desde Felipe V, nos potenciaron para ser sus órganos asesores. Eso se perdió hace años y no hubo conexión entre el Gobierno y nosotros en cuanto al trabajo que veníamos realizando todas las academias, pero los informes que se hacen ahora son más de tipo privado. No somos un pasado histórico ilustrado, si no que estamos en la sociedad actual y podemos servir.

### ¿El sector de la Farmacia debe tener más liderazgo en el sistema sanitario?

Puede y debe, pero sobre todo en la Farmacia Hospitalaria, donde no se le da suficiente importancia en la gestión de seguridad de los medicamentos y en prevención de errores en los medicamentos. Este es un hecho fundamental y, en general, no se le da suficiente importancia en los hospitales.

### ¿Cómo habría que canalizarlo?

A través de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria y del Consejo General de Colegios Farmacéuticos, que siempre contarán con nuestro apoyo. Tenemos convenio con la SEFH y colaboramos con ellos, ofreciendo el apoyo científico que necesiten.

### ¿Cómo influyen los recortes del gasto farmacéutico en la asistencia?

No deberían influir, si se hace con racionalidad. Lo que no se debe recortar es el amplio arsenal de medicamentos que existe en España, porque eso sí que influiría en la salud de la población.

### ¿El precio de un medicamento se debe considerar en su conjunto y dejar a un lado la visión cortoplacista?

El precio de un medicamento debe ajustarse al coste que ha implicado su puesta en el mercado y al beneficio que produce, favoreciendo a la farmacéutica que ha investigado y desarrollado ese fármaco, sobre todo en nuevos productos para enfer-

medades raras y emergentes, porque suelen afectar en mayor medida a países en vías de desarrollo. Aquí, los gobiernos de los países desarrollados deberían subvencionar el desarrollo de estos fármacos para rebajar su coste final y que sea asequible en estos países.

### Y, ¿en otras patologías más comunes?

Se necesita un buen equipo de investigación y el precio final debe estar ajustado. No obstante, la farmacéutica que lo ha desarrollado debe recuperar su inversión; luego ya se puede re-

bajar el precio, cuando lleva un tiempo en el mercado. Las empresas farmacéuticas tienen que tener beneficios para poder invertir en otras cosas.

### En ocasiones, el farmacéutico es el primer acceso a la asistencia sanitaria, ¿cómo se debería trabajar de

### forma conjunta en Atención Primaria?

La Atención Primaria corresponde a médicos, farmacéuticos y enfermeras, los tres pilares de la profesión sanitaria. A mi juicio, debería asignarse una oficina de farmacia a los pacientes junto a su centro de salud, para que la coordinación sea eficaz entre esos tres estamentos. Esto lo hacen en algunos países.

### ¿Sería más fácil promover la educación sanitaria?

Claro, porque el farmacéutico tendría pacientes fijos y podría llevar un mejor seguimiento.

### Tal y como es la realidad asistencial en España, ¿sería factible hacer esta distribución?

Si se asocian las farmacias en cooperativas, se podría llegar a hacer. Pero

habría que valorar la distribución de las farmacias. Hay que apostar más por la población.

### ¿Se debería fomentar esa formación de cara al ciudadano?

En otros países, las oficinas de farmacia tienen un horario de dispensación y otro de atención al paciente.

## El sector de la Farmacia debe tener más liderazgo en el sistema sanitario, sobre todo en la Farmacia Hospitalaria

## Lo que no se debe recortar es el amplio arsenal de medicamentos que existe en España



## ¿Cómo valora el papel del farmacéutico de Atención Primaria?

Creo que ahora mismo no existe. El farmacéutico no tiene un seguimiento del paciente; no es fácil, ya que se necesita una persona en la farmacia que prácticamente se dedique a ello. No obstante, los nuevos métodos informáticos sí que permiten llevar un control, pero hay que contemplar la ley de protección de datos.

**A la hora de fomentar la educación sanitaria, el farmacéutico tiene mucho que decir. ¿Está lo suficientemente formado para ofrecer esa información sobre cuidados a los ciudadanos, sobre todo en enfermedades crónicas?**

Por supuesto, el grado de farmacia que se imparte en las facultades de farmacia de toda España tiene la suficiente calidad para que eso sea así y, además, está garantizado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

**En el tema de la formación, ¿qué inquietudes son las más destacadas en el ámbito de la formación continuada del profesional desde la Academia?**

Nosotros somos la máxima representación de la ciencia farmacéutica. Nuestra principal preocupación está centrada en torno al medicamento y a su investigación. Por tanto, lo que nos preocupa es la formación de científicos farmacéuticos en todos esos ámbitos: investigación básica y aplicada, ensayos clínicos, elaboración del medicamento, etc. El farmacéutico tiene mucho que decir en Nutrición y Análisis Clínicos; son campos a los que tiene que abrirse sin olvidar que nuestra guía es el medicamento. Todo tiene que girar entorno a él.

**La Academia, ¿debería estar más en contacto con el farmacéutico, tanto el comunitario como el clínico?**

Ya lo estamos. Tenemos un programa de socio colaborador de la RANF para los titulares de oficinas de farmacia y colaboramos en sesiones científicas con la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, así como con Cofares, Consejo General de Colegios Farmacéuticos y otras entidades farmacéuticas. En este sentido, estamos desarrollando una revista para enviar a

todos los farmacéuticos comunitarios y hospitalarios donde daremos cuenta de nuestras actividades.

**¿La Academia tiene el respaldo de la iniciativa privada para llevar a cabo sus proyectos?**

Afortunadamente tenemos convenios con empresas privadas muy destacadas en el sector sanitario y educativo: laboratorios Alcaliber y Cinfa, Clínica Cemtro, Otimes, Fundación Tejerina, Fundación Areces, SANED, MSD, Cofares, Fundación Dental Española, Universidad Francisco de Vitoria, CEU, Asisa, entre otras. Y por supuesto, nuestra Fundación Casares Gil de amigos de la RANF.

**¿Cómo se desarrollan?**

Esencialmente, nos apoyan en financiar nuestras sesiones científicas, creación de cátedras extraordinarias y en el patrocinio de premios, dentro de nuestro concurso científico anual.

**¿Cómo se fomenta la investigación desde la Academia?**

Intensamente. Todos los jueves tenemos una sesión científica pública dedicada a fomentar la investigación en las ciencias farmacéuticas que, además, retransmitimos en directo a través de nuestro canal IPTV [www.ranf.tv](http://www.ranf.tv) y en diferido. A los jóvenes investigadores los incentivamos con premios, con conferencias... No podemos financiar porque no tenemos dinero, pero sí podemos difundir sus trabajos.

**¿Tienen relación instituciones europeas e internacionales?**

Tenemos una gran relación con todas las Academias Iberoamericanas con las cuales hacemos reuniones bianuales en España y en Iberoamérica, y también con la Academia de Farmacia de Francia. A través de las universidades, tenemos contacto con las academias de los distintos países. El 75 por ciento de los miembros de la RANF somos catedráticos y tenemos encuentros periódicos con distintas universidades.

**¿Qué papel tiene el farmacéutico en la investigación encaminada al desarrollo de nuevos fármacos?**



Es un papel puntero. El farmacéutico es el profesional mejor preparado para investigar en la síntesis de nuevos fármacos, estudios analíticos, farmacológicos, biodisponibilidad, biotecnología, etc. Es decir, para investigar en todo lo relacionado con el medicamento. Nosotros hemos desarrollado nuevos nanomateriales para la liberación de fármacos, sobre todo en cáncer. Con esto, se reduce la dosis, va directamente a la localización y se minimizan los efectos secundarios.

#### **¿Cómo puede acompañar al paciente que participa en los ensayos clínicos?**

El papel del farmacéutico en un ensayo clínico se centra en el manejo del fármaco, evaluación y seguimiento del protocolo, y la información al personal sanitario y a los pacientes. Por tanto, debe acompañar al paciente informando en todo momento sobre el beneficio-riesgo del fármaco con sus efectos secundarios.

#### **¿Cuál es su papel en un ensayo clínico?**

En un ensayo clínico se ofrecen nuevas alternativas a pacientes con enfermedades que, en algunos casos, son incurables con las terapias tradicionales. La guía de buenas prácticas de farmacia de la Federación Internacional Farmacéutica de 1993, de Tokio, define el rol esencial del farmacéutico en el

ensayo clínico. El farmacéutico debe garantizar que se aplique el principio activo objeto del ensayo en el paciente a la dosis estipulada en su cronograma y, por tanto, tiene que acompañar al paciente para que se haga todo el proceso adecuadamente.

#### **¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de la farmacia?**

Desde fuera puedo decir que la farmacia comunitaria tiene unos grandes profesionales que están formados y se están formando.

La farmacia tiene más tiempo para atender al ciudadano. Como contrapartida está el horario tan amplio y el margen estrecho que tienen con los medicamentos. Por su parte, en el mundo rural, muchas veces, son el acceso a la sanidad, por lo que hacen una labor muy importante.

#### **Y, ¿en farmacia hospitalaria?**

Son imprescindibles para detectar las incompatibilidades entre fármacos.

#### **¿Considera que hay pocos farmacéuticos hospitalarios?**

Pocos y hay que promocionarlos, ya que los que hacen el FIR están tres años y luego no tienen plaza.

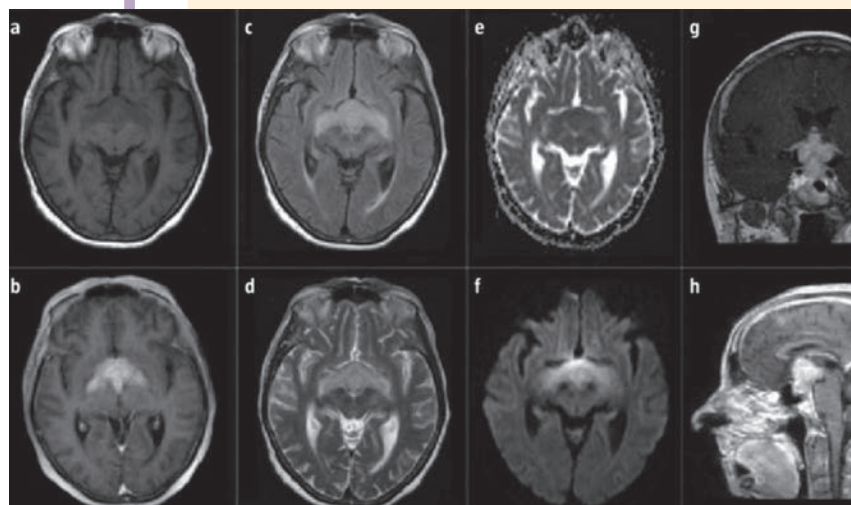
**El farmacéutico es el profesional mejor preparado para investigar en la síntesis de nuevos fármacos**





### El ayuno desde el amanecer al atardecer es beneficioso para las patologías relacionadas con la obesidad o la diabetes

El ayuno desde el amanecer hasta el anoecer durante 30 días aumentó los niveles de proteínas que desempeñan un papel crucial en la mejora de la resistencia a la insulina y la protección contra los riesgos de una dieta alta en grasas y azúcar, según una investigación presentada en 'Digestive Disease Week' (DDW) 2019. El estudio, que se basó en las prácticas de ayuno de Ramadán, una práctica espiritual para los musulmanes, ofrece un nuevo enfoque de tratamiento para las patologías relacionadas con la obesidad, incluida la diabetes, el síndrome metabólico y enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD, por sus siglas en inglés). "De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud, la obesidad afecta a más de 650 millones de personas en todo el mundo, lo que les pone en riesgo de padecer diversas afecciones de salud", dice la autora principal del estudio, Ayse Leyla Mindikoglu, profesora asociada de Medicina y Cirugía en Colegio de Medicina de Baylor, Texas, Estados Unidos. "La alimentación y el ayuno pueden afectar significativamente a la forma en que el cuerpo produce y usa las proteínas que son fundamentales para disminuir la resistencia a la insulina y mantener un peso corporal saludable. Por lo tanto, el momento y la duración entre las comidas pueden ser factores importantes a considerar para las personas que luchan con patologías relacionadas con la obesidad", agrega.



### Se puede diagnosticar el autismo a través de resonancia magnética

Científicos de la Escuela de Medicina Wake Forest han dado el primer paso en el desarrollo de una prueba objetiva que diagnostique el autismo. Usando resonancia magnética funcional (IRMf), el equipo pudo medir la respuesta de los niños autistas a las diferentes señales ambientales al visualizar una parte específica del cerebro involucrada en la asignación de valor a las interacciones sociales. "En este momento, se requiere una sesión de dos a cuatro horas por parte de un médico para diagnosticar el autismo y, en última instancia, es una evaluación subjetiva basada en su experiencia. Nuestra prueba sería una medida rápida y objetiva del cerebro para determinar si el niño responde normalmente a estímulos sociales frente a estímulos no sociales. En esencia, es un biomarcador para el autismo", explica Kenneth Kishida, el investigador principal del estudio, publicado en la revista 'Biological Psychology'. En su trabajo, el equipo probó la capacidad de respuesta de la corteza ventral medial prefrontal del cerebro (vmPFC) a las señales visuales que representaban una interacción social en niños

diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA) en comparación con los niños con desarrollo típico (TD). El estudio incluyó a 40 participantes de edades entre los 6 y los 18 años: 12 tenían TEA y 28 eran TD.

## Los suplementos de glucosamina podrían reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular

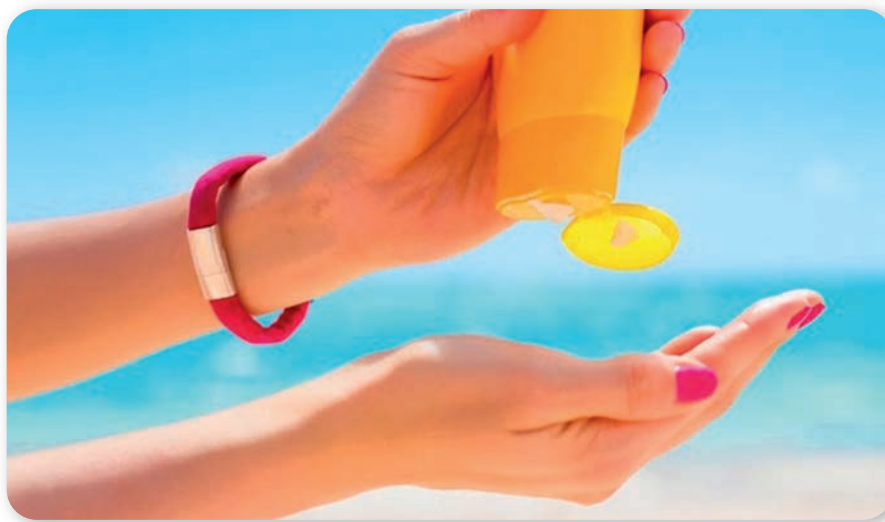
El uso regular de suplementos de glucosamina podría estar relacionado con un menor riesgo de eventos de enfermedad cardiovascular (CVD), como enfermedad cardíaca coronaria o isquemia cerebral, según un análisis de datos del UK Biobank publicado en la revista 'The British Medical Journal'. La glucosamina se utiliza para aliviar la artrosis y el dolor articular. Aunque su efectividad sobre el dolor articular continúa siendo debatida, este y otros estudios sugieren que la glucosamina podría



tener un papel en la prevención de enfermedades cardiovasculares y en la reducción de la mortalidad. Sin embargo, todavía faltan pruebas concluyentes. Los investigadores encontraron que el uso de glucosamina estaba asociado con un riesgo un 15 por ciento menor de eventos totales cardiovasculares, y un riesgo entre un 9 y 22 menor de enfermedad cardíaca coronaria, ictus y muerte por CVD en comparación con no tomarla. Los investigadores explican que podría haber varios mecanismos que expliquen estos resultados. Por ejemplo, el uso regular de la glucosamina se ha relacionado con una reducción en los niveles de proteína C reactiva, una sustancia química asociada con la inflamación.

## La protección solar podría inhibir la producción de vitamina D en el cuerpo

Investigadores del King's College de Londres (Inglaterra) han registrado un aumento de vitamina D en los participantes de un estudio durante una semana de clima sin nubes, por lo que la protección solar podría inhibir la producción de vitamina D en el cuerpo. La luz solar contiene radiación UVA y UVB, y esta última, han explicado los investigadores del estudio publicado en 'British Journal of Dermatology', es esencial para la síntesis de vitamina D. En el estudio se compararon dos protectores solares con el mismo SPF. La protección solar con un alto factor de protección UVA permitió una síntesis de vitamina D significativamente más alta que una protección solar con un bajo factor de protección UVA, probablemente, han asegurado los investigadores, debido a que permite



una mayor transmisión de UVB. Por lo tanto, los hallazgos indican que los beneficios del uso de protector solar se pueden obtener sin comprometer los niveles de vitamina D. "La luz solar es la principal fuente de vitamina D. Las pan-

tallas solares pueden prevenir las quemaduras solares y el cáncer de piel, pero ha habido mucha incertidumbre acerca de los efectos de las pantallas solares sobre la vitamina D", ha afirmado el autor principal del estudio.

### Las salinas de la costa gaditana

**Fernando Paredes Salido**

Doctor en Farmacia, Medicina y Ciencias Químicas

Una de las cosas que llama más la atención de estas tierras gaditanas es la blancura de sus salinas, que relucen más que el sol, verdadera albura marina, y que confieren al paisaje una belleza singular a todas las horas del día, dándole un cromatismo especial, con sus estanques de agua de mar teñidos de inimaginables y variopintos colores, según la densidad de la disolución, separados por caballones de tierra en los que crece la sapina y se desarrolla la salada claridad de plantas que exudan sal en sus hojas a fin de convivir con el medio hiperosmolar del mar.

Se decía que antiguamente el salario se pagaba en sal, y que los padres de familia tenían que alimentar la manquedad de la "buena", con la "mala", fruto de restregar estas plantas, que ardían bien y que también servían para macerar el pescado obtenido en los despesques, recogidos con una red mediana arboladura por dos palos llamada también "sacristía", que se introducía una y otra vez en los surcos o "madre". Sabiduría popular atávica transmitida de padres a hijos desde los tiempos de los fenicios, dejando actuar a la naturaleza a fin de obtener el oro blanco que servirá para aderezar las comidas y conservar los alimentos en la alacena o en el sótano al abrigo del frío o del calor. Bancales que evapora el viento, de levante o de poniente, para pasar a cristalizar el cloruro sódico y dejar el suelo como campos de arroz.

La alternancia de las mareas en el estuario permiten crecer los pescados de estero por los laberínticos canales que vacían la disolución de sal a través de los boquetes realizados por la vara del "joraor", que, a modo de alargada púa de picar, pone en contacto entre sí actuando como el tío del castoreño bajo las estrictas órdenes del capataz o "arráez" y de sus "sotas" que establecen según el tipo de salina los diversos "gobiernos".

Fuera parte estaban los "cargadores y acarreadores" que car-

gaban en los serones de los borricos la sal que llevaban al "salero", configurando las pirámides o "barrachones". Allí, los montoneros o paleros hacían montoncitos para que se orease. Como siempre ha habido jerarquías en esta tierra, para llegar a montonero o palero, incluso a "horrador", había que principiar de "hormiguilla" o chico que arrea el pollino para acercarlo a los operarios de la "barquería" que embarcaban la sal en los "candrays" o barcos de poco calado arbolados de vela latina, que la transportaban a su destino por unos singulares marineros llamados "gentes de las cargadas", que no de las cagadas

que decíamos con la legua trapajosa de chicos.

Es expresión típica de mi Andalucía el "ir al tajo". Hace alusión a la "tajería", y a la que se accedía, en algunos casos, sobre todo como separación de propiedades a través de talanqueras.

**La sal se utiliza de dos maneras: la sal de adición para potenciar el sabor de ciertos nutrientes, aparte de conservante de los mismos, favoreciendo la deshidratación y la inhibición del desarrollo bacteriano**





Está la “vuelta de afuera” o muro exterior hecho de mampostería y que separa la salina de los “caños” o brazos de mar que se adentran en la tierra y que comunican con la “vuelta de afuera” mediante compuertas, pasando el agua de estero a las “vueltas de periquillo” y de allí a los “lucios” que quedan permanentemente con agua, aún tras retirarse la marea a modo de “lagunajo”, que están comunicados entre sí por caños. También están las “retenidas”.

Entre el “lucío” y el “periquillo” está la “retenida”, dando acceso el agua a estos mediante las compuertas de “lagardero”. El agua se dice que está caliente cuando la solución salina posee una gran densidad o concentración y se le deja pasar a través del boquete hecho por el “joraor” en los tajos.

Haciendo un inciso diré que la vara joradora se saca del mismo tallo de la planta de la que se sacan las varas de picar. He conocido a buenos varilargueros de los que se abastecen los matadores de toros bravos que antes habían trabajado en las salinas.

Rascando el fondo se saca la “baracha” que es sal aún húmeda que hay que desecar antes de meterla en sacos de “jerga”.

Lo que es digno de ver son los despesques en los que se obtienen pescados de estero vivos (lisas, lenguados, albures y albares y alguna mojonera, así como alburejos...) y a la “cochambrosa”, esto es, sin quitarle tripas ni espinas se asan en las brasas obtenidas tras incinerar “armajos” y “sapinas albares”. Se ven los flamencos zapateando y con una de sus patas estirada y otra doblada. Me contaban los salineros que la expresión “cagarse las patas abajo” viene de ellos, pues en los meses fríos de invierno, para compensar la diferencia de temperaturas o gradiente, entre una y otra extremidad, el calor de las heces vertidas sobre el miembro estirado compensaba el frío.

En los esteros se encuentra la “salicornia” o “espárrago de mar”, cuyos brotes terminales frescos hechos a modo de revuelto están exquisitos, y en cuanto a las algas, están las “lechugas de mar”, entre otras, que se comen menos que la “salicornia”.

Las patologías que la sal produce en los trabajadores de estos ingenios es variada, afectando principalmente a la vista y a los pies calzados con “albarcas”. Sin entrar en muchos detalles solo diré que es un trabajo muy duro, que envejece rápidamente a las personas y las inutiliza.

## **La evidencia epidemiológica y experimental ha puesto de manifiesto la existencia de una relación positiva entre la ingesta de sodio y la presión arterial**

### **Comentario dietético-nutricional**

La sal se utiliza de dos maneras: la sal de adición para potenciar el sabor de ciertos nutrientes, alimentos insípidos y, de esa manera, aumentar su palatabilidad, aparte de conservante de los mismos (productos de salazón), al aumentar la presión osmótica, favoreciendo la deshidratación y la inhibición del desarrollo bacteriano y fúngico.

En el agua del mar la encontramos en una concentración que oscila desde el 2,7 al 3,7 por ciento, pero hay que reseñar que en mares interiores, debido a la alta evaporación y al poco caudal de regeneración, la concentración aumenta considerablemente, alcanzando niveles de 7,9 por ciento (como en el Mar Muerto o en los grandes lagos salinos de Utah en un 15,1 por ciento); también se puede obtener de las salinas y depósitos que se han formado en distintas épocas geológicas, como los depósitos salinos europeos de Zechstein.



En función de su procedencia o composición, tiene diferentes denominaciones, llamándose sal piedra o gema a la procedente de yacimientos naturales (no marinos), sal marina la procedente de la evaporación del agua del mar, sal de fuente o mineral la procedente de la evaporación de aguas minerales, y sal común cualquiera de las anteriores, purificada por lavado o por disolución, seguida de cristalización.

Según su granulometría, la sal puede ser gruesa, fina o extragruesa, llevando en su composición no solo cloruro sódico, sino también cloruro magnésico, cloruro cálcico, sulfato magnésico, sulfato cálcico y sulfato sódico, entre otros compuestos minoritarios.

A la sal de mesa se le suele adicionar fosfato sódico, cálcico, silicatos o carbonato magnésico y cálcico, según afirman Pascual, Ibáñez y Cid.

La sal yodada posee yoduro sódico o potásico añadido, al objeto de prevenir el bocio. Antiguamente se vendía en las oficinas de farmacia.

La sal fluorada contiene flúor para la prevención de la caries y la yodo-fluorada, yodo y flúor.

También se encuentran las sales dietéticas compuestas de cloruros de potasio, magnesio o calcio. El cloruro potásico es el más usado, pero a determinadas concentraciones puede producir amargor.

La salmuera es una dilución de sal en agua, utilizada en la conservación de alimentos.

Para evitar el efecto perjudicial del anión cloruro y del catión sodio en nuestro organismo, se emplean como sustitutos de la sal otros compuestos, como las sales de cocina de los ácidos acético, carbónico, láctico..., así como fosfato monopotásico, ácido adípico, compuestos de potasio, calcio y magnesio con distintos ácidos (adípico, succínico, láctico, tartárico, cítrico...).

Es una creencia generalizada que, en casos de hipertensión, siempre se tiene que dar una dieta hiposódica, pero hoy en día

se sabe que hasta para establecer una dieta en casos de presión arterial elevada, se ha de realizar de manera individualizada, ya que todas las personas no nos comportamos de la misma manera frente al catión sodio.

Hay individuos hipertensos que son sensibles al sodio, lo que quiere decir que, si su ingesta de este ión es elevada, acarreará un aumento de su tensión arterial. Su tratamiento dietético sería sencillo, consistiendo en la prescripción de una dieta hiposódica.

La evidencia epidemiológica y experimental ha puesto de manifiesto la existencia de una relación positiva entre la ingesta de sodio y la presión arterial. Sin embargo,

el efecto de la sal no se observa en todos los individuos.

Por el contrario, el comportamiento de otras personas hipertensas es el de carecer de una relación entre su hipertensión y las concentraciones de sodio ingeridas. Son los denominados "no sensibles al sodio", por lo que una dieta hiposódica carecería de efectividad en cuanto al fin perseguido y les amargaríamos la vida, negarles la sal, claramente en contra de uno de los principios fundamentales de la Dietética, que propugna "según gustos". Los otros dos principios fundamentales de la misma se basan en costumbres y posibilidades de cada individuo. La sal no engorda.

El elemento necesario de la sal es el sodio, muy útil en el mantenimiento de la presión de la sangre y de los fluidos extracelulares. La carencia de sal es una deficiencia muy rara en la actualidad.

Es sabido que la sal en contacto con la piel puede causar irritaciones, y calentándola a altas temperaturas puede causar vapores que irritan los ojos. A muy altas temperaturas se oxida, emitiendo un gas tóxico, dióxido de sodio. Consumido en grandes cantidades causa irritación del estómago.

El consumo de altas cantidades de sodio no siempre está relacionado con el consumo de sal; por ejemplo, en algunos países se emplea glutamato monosódico como saborizante y genera excesos peligrosos de sodio en el cuerpo.

### **El elemento necesario de la sal es el sodio, muy útil en el mantenimiento de la presión de la sangre y de los fluidos extracelulares. La carencia de sal es una deficiencia muy rara en la actualidad**



# Teresa & el muñeco más bonito del mundo.

Este es un Baby Pelón de Juegaterapia, con un pañuelo diseñado en exclusiva por Teresa. ¿Sabes por qué los Baby Pelones son los muñecos más bonitos del mundo? Porque en Juegaterapia destinamos sus beneficios a la investigación contra el cáncer infantil y a otros proyectos preciosos de nuestra fundación. Así cada vez que compres Baby Pelones estarás comprando felicidad.

[www.juegaterapia.org](http://www.juegaterapia.org)  
#BabyPelonesJT



De venta en  
El Corte Inglés,  
Juguettos  
Toys R'Us  
y Amazon.es.



## FICHA TÉCNICA

**1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO.** Betadine® solución dérmica. Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa. Betadine® bucal. Betadine® champú. Betadine® vaginal. Betadine® gel. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** **Betadine® solución dérmica** (por 100 ml): Povidona iodada, 10 g. **Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa** (por 100 ml): Povidona iodada, 7,5 g. **Betadine® bucal** (por 100 ml): Povidona iodada, 10 g. **Betadine® champú** (por 100 ml): Povidona iodada, 7,5 g. **Betadine® vaginal** (por 100 ml): Povidona iodada, 10 g. **Betadine® gel** (por 100 g): Povidona iodada, 10 g. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** **Betadine® solución dérmica, Betadine® bucal, Betadine® vaginal:** solución tópica. **Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa, Betadine® champú:** solución jabonosa. **Betadine® gel:** gel. **4. DATOS CLÍNICOS.** **4.a Indicaciones terapéuticas.** **Betadine® solución dérmica:** desinfectante de la piel de uso general, pequeñas heridas y cortes superficiales, quemaduras leves, rozaduras. **Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa:** lavado desinfectante de las manos y de la piel. **Betadine® bucal:** alivio sintomático de las infecciones bucales leves como: aftas y pequeñas úlceras. Mal aliento. Afonías y ronqueras. **Betadine® champú:** lavado desinfectante del cuero cabelludo y zonas pilosas del cuerpo. **Betadine® vaginal:** lavado desinfectante de la zona vaginal externa. Alivio de los síntomas asociados a infecciones vaginales. **Betadine® gel:** desinfectante de la piel de uso general: quemaduras leves, rozaduras, pequeñas heridas y cortes superficiales. **4.b Posología y forma de administración.** **Betadine® solución dérmica:** después de lavar y secar, aplicar directamente sobre el área afectada. **Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa:** utilizar una pequeña cantidad de producto frotando unos 2-5 minutos hasta obtener espuma. Aclarar con abundante agua o con una gasa estéril empapada en agua. **Betadine® bucal:** adultos y niños mayores de 6 años: como gargarismos o enjuagues de boca. Después de limpiarse los dientes, diluir 10 ml de producto (un tapón raso) en medio vaso de agua. Repetir 2 a 3 veces al día. **Betadine® champú:** aplicar directamente sobre el área afectada. En cuero cabelludo realizar dos aplicaciones sucesivas, previo aclarado de la cabeza con agua caliente. En la segunda aplicación friccionar hasta formar espuma y dejar la aplicación por espacio de unos 5 minutos. Enjuagar con abundante agua. **Betadine® vaginal:** lavar con una dilución de 20 ml de producto (2 tapones rasos) por litro de agua hervida y tibia. **Betadine® gel:** Después de lavar y secar, aplicar directamente sobre la superficie afectada, 1 a 3 veces al día. Después de la aplicación del gel, es aconsejable cubrir la zona tratada con una gasa. **4.c Contraindicaciones.** No aplicar a personas que presenten intolerancia al yodo o a medicamentos iodados. Betadine® bucal está contraindicado en niños menores de 30 meses. Contraindicado el uso regular de Betadine® bucal en personas con desórdenes tiroideos. **4.d Advertencias y Precauciones especiales de empleo.** Deberán realizarse pruebas de la función tiroidea en caso de utilización prolongada. Para las formas tópicas dermatológicas evitar el contacto con los ojos, oídos y otras mucosas. No usar Betadine® bucal en niños menores de 6 años sin indicación del médico. **4.e Interacciones con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No aplicar concomitantemente derivados mercuriales. Se debe evitar el uso prolongado de Betadine® bucal en pacientes con terapia simultánea de litio. La absorción de yodo, que contiene la povidona iodada, a través de la piel intacta o dañada puede interferir en las pruebas de la función tiroidea. Pueden obtenerse falsos resultados positivos en varias clases de pruebas para la detección de sangre oculta en heces u orina, debido a la contaminación de povidona iodada. **4.f Embarazo y lactancia.** Debe evitarse un uso continuado de povidona iodada en mujeres embarazadas o lactantes, ya que el yodo absorbido puede atravesar la barrera placentaria y puede excretarse a través de la leche materna. **4.g Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar maquinaria.** No se han descrito por vía tópica. **4.h Reacciones adversas.** En raros casos, la povidona iodada puede producir reacciones cutáneas locales, aunque es menos irritante que el yodo. La aplicación de povidona iodada sobre heridas extensas puede producir efectos sistémicos adversos tales como acidosis metabólica, hipernatremia y trastornos de la función renal. **4.i Sobredosificación.** En los raros casos en los que se produzca irritación de la piel, lavar la zona lesionada con abundante agua y aplicar localmente antiinflamatorios (incluidos los corticoides). En caso de ingestión accidental de grandes cantidades de Betadine®, deberá realizarse un tratamiento sintomático y de apoyo, prestando especial atención al equilibrio electrolítico y a las funciones renales y tiroideas. El exceso de yodo puede producir bocio, hipotiroidismo e hipertiroidismo. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS.** **5.a Propiedades farmacodinámicas.** Betadine® contiene en su composición Povidona (DCI) iodada, un antiséptico de uso tópico de amplio espectro de actividad, que presenta la actividad microbicida del yodo elemento. La Povidona iodada es activa frente a bacterias (Gram + y Gram -), hongos, virus, protozoos, y esporas. La povidona solubiliza el yodo formando un complejo con el yodo (Povidona iodada). En la solución acuosa de Povidona iodada se establece un equilibrio de concentración entre el yodo libre y el yodo acomplejado. La liberación del yodo sigue la ley de los equilibrios, con lo cual el yodo se va liberando a medida que se va utilizando para ejercer la acción antiséptica. Esto explica tanto el poder antiséptico como la menor toxicidad (irritación) de la Povidona iodada sobre los tejidos. Su actividad microbicida se mantiene en presencia de sangre, pus, suero y tejido necrótico por lo que mantiene su actividad en caso de infecciones en cavidades sépticas corporales como en pleura, peritoneo, hueso, vejiga. La Povidona iodada actúa sobre las proteínas estructurales y enzimáticas de las células microbianas, destruyéndolas por oxidación. La acción bactericida se obtiene generalmente en algunos segundos o minutos. **5.b Propiedades farmacocinéticas.** Por tratarse de un medicamento de uso tópico no procede la descripción de propiedades farmacocinéticas. **5.c Datos preclínicos sobre seguridad.** La liberación gradual de yodo por parte de la povidona, explica la menor toxicidad de la Povidona iodada. **6. DATOS FARMACÉUTICOS.** **6.a Relación de excipientes.** **Betadine® solución dérmica:** glicerol, laurath-9, fosfato disódico anhidro, ácido cítrico anhidro, hidróxido sódico, agua purificada c.s. **Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa:** laurilsulfato amónico, laurato de dietanolamida, hidróxido sódico, agua purificada c.s. **Betadine® bucal:** aroma de menta, glicerol, sacarina sódica (0,2%), hidróxido sódico, agua purificada c.s. **Betadine® champú:** Comperlan, Texapon, esencia Vah floral nº 2, hidróxido sódico, agua purificada c.s. **Betadine® vaginal:** laurath-9, bouquet fleurona, agua purificada c.s. **Betadine® gel:** polietilenglicol 400, polietilenglicol 4000, polietilenglicol 6000, agua purificada c.s. **6.b Incompatibilidades.** No procede. **6.c Periodo de validez.** Todas las presentaciones de Betadine® tienen un periodo de validez de 3 años excepto Betadine 7,5% Scrub que tiene un periodo de validez de 18 meses. **6.d Precauciones especiales de conservación.** Ninguna. Conservar a temperatura ambiente. Betadine 7,5% Scrub debe conservarse por debajo de 25 °C. **6.e Naturaleza y contenido del recipiente.** Las presentaciones de líquidos: frasco de polietileno de alta densidad con tapón negro y reductor: Betadine® solución dérmica, frascos de 50 ml, 125 ml y 500 ml. Betadine® bucal, frasco de 125 ml. Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa, frasco de 500 ml. Betadine® champú, frasco de 125 ml. Betadine® vaginal, frasco de 125 ml. Betadine® gel, tubo de polietileno de baja densidad, de 30 g y 100 g. **6.f Instrucciones de uso y manipulación.** Diluir previamente a su uso en caso de Betadine® bucal y Betadine® vaginal. **6.g Nombre y sede social del titular de la autorización.** Meda Pharma SL. C/ General Aranaz, 86. 28027 Madrid. España. **7. FECHA DE AUTORIZACIÓN/REVISIÓN DE LA FICHA TÉCNICA.** Mayo 2015. **8. PRESENTACIÓN Y PVP (IVA4).** **Betadine® solución dérmica:** frasco de 50 ml, 5,81 €; 125 ml, 7,60 €; 500 ml, 7,52 €. **Betadine® 7,5% scrub solución jabonosa:** frasco de 500 ml, 8,57 €. **Betadine® bucal:** frasco de 125 ml, 7,12 €. **Betadine® vaginal:** frasco de 125 ml, 7,12 €. **Betadine® gel:** tubo de 30 g, 6,49 €; 100 g, 7,99 €.

# Confía en La familia **Betadine**<sup>®</sup>



**Betadine**<sup>®</sup>  
**Povidona iodada**  
**Poder antiséptico**<sup>1</sup>

**Gama de productos antisépticos** para pequeñas heridas, cortes superficiales, quemaduras leves, rozaduras y otras situaciones que requieran desinfección

1. Ficha técnica Betadine<sup>®</sup>.





# ¡Que el ritmo no pare!

Emuliquen Simple actúa como laxante lubricando, ablandando y plastificando las heces, facilitando así la evacuación intestinal.

Contiene parafina líquida emulsionada altamente estable. Su acción lubricante facilita la evacuación especialmente en casos de estreñimiento por hemorroides u otras condiciones dolorosas de ano y recto.

CON AGRADABLE SABOR A VAINILLA.

Niños de 6 a 12 años:  
1 o 2 cucharadas pequeñas al día.  
Adultos y mayores de 12 años:  
1 o 2 cucharadas al día.



Adultos y mayores de 12 años:  
1 o 2 sobres al día.



**LAINCO**,s.a.

Avda. Bizet, 8-12 · 08191 RUBÍ (Barcelona)



No administrar más de 6 días seguidos sin consultar al médico.

Lea las instrucciones de este medicamento y consulte a su farmacéutico.

## EMULIQUEN SIMPLE

Tratamiento sintomático  
del estreñimiento ocasional