

Probióticos

En 2001, una comisión de expertos convocados de forma conjunta por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) reconoció la necesidad de establecer directrices para la evaluación de la eficacia y seguridad de los probióticos. La comisión propuso una **definición de probiótico** que, desde entonces, ha sido la más ampliamente aceptada en todo el mundo: “*microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio a la salud del hospedador*”.

En ocasiones, se emplea el término “probióticos de nueva generación” para hacer referencia a aquellas especies que forman parte de la microbiota autóctona de un lugar determinado (por ejemplo, *Faecalibacterium prausnitzii* o *Roseburia intestinalis* en el ámbito intestinal), donde juegan papeles relevantes para nuestra salud, pero cuyos requerimientos para su producción y/o estabilización han imposibilitado su comercialización hasta la fecha.

El concepto de probióticos indica que la viabilidad de las células microbianas representa una condición esencial para garantizar sus efectos beneficiosos. Numerosos estudios han demostrado que la viabilidad (a una dosis determinada) resulta esencial para ciertas acciones o aplicaciones de los probióticos. Sin embargo, las células muertas (o algunos componentes de las mismas) y ciertos metabolitos microbianos también pueden ejercer efectos beneficiosos para la salud. Por lo tanto, más recientemente se han acuñado nuevos términos. Así, los **paraprobióticos** se definen como células microbianas inactivas (no viables) o fracciones celulares que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio al consumidor.

Es decir, son o proceden de microorganismos que perdieron su viabilidad tras ser sometidos a procesos que indujeron cambios estructurales y metabólicos en sus células.

Por su parte, los **postbióticos** son factores solubles bioactivos (productos o subproductos metabólicos) secretados por microorganismos vivos o liberados después de la lisis celular, que confieren algún beneficio fisiológico al huésped. Entre tales factores solubles se encuentran: ácidos grasos de cadena corta, enzimas, péptidos, ácidos teicoicos, péptidos derivados del peptidoglucano, endopolisacáridos y exopolisacáridos, proteínas de la superficie celular, vitaminas o ácidos orgánicos. A diferencia de los extractos celulares que pueden acompañar a los paraprobióticos, los postbióticos deben ser productos químicamente definidos. Algunos autores han sugerido ampliar el concepto de postbióticos para incluir también a los paraprobióticos; sin embargo, parecen dos conceptos claramente diferenciados, a pesar de que, en ocasiones, se han empleado términos equívocos (“metabióticos”, “biogénicos”, “metabolitos de los sobrenadantes libres de células”, “lisados celulares”, etc.) que pueden causar cierta confusión.

En este sentido, cabe destacar que, a diferencia de los probióticos y prebióticos, aún no existe consenso para la definición de paraprobióticos y postbióticos. Además, existen ciertos productos cuya clasificación puede ser difícil o ambigua. Por ejemplo, los productos probióticos que contienen una mezcla de células vivas (probióticos en sentido estricto) y muertas (paraprobióticos), cuya proporción varía durante la vida útil de dichos productos dependiendo de, entre otros factores, las condiciones de almacenamiento. Por otra parte, existen

compuestos que, simultáneamente, se pueden comportar como prebióticos y postbióticos.

En cualquier caso, la mayoría de los **microorganismos utilizados como probióticos** pertenecen a dos grupos microbianos, los lactobacilos y las bifidobacterias, aunque también son empleadas la levadura *Saccharomyces cerevisiae* y algunas especies de *E. coli* y *Bacillus*.

La identificación de un aislado a nivel de especie y cepa es un requisito esencial para cualquier aislado que se pretenda comercializar. La asignación de un aislado a una especie u otra no es banal ya que la evaluación del riesgo ante la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) es mucho más sencilla para aquellas que, sobre la base de una historia de uso seguro, gozan de presunción cualificada de seguridad (QPS; del inglés, *Qualified Presumption of Safety*). La **lista QPS** se revisa anualmente, incorporando nuevas unidades taxonómicas si los datos disponibles así lo avalan. Como cualquier otra disciplina, la taxonomía de bacterias y levaduras está en constante evolución y la determinación de especie debe realizarse –y, eventualmente, reevaluarse– con la metodología más válida en cada momento. La identificación de un aislado a nivel de cepa es igualmente relevante. La capacidad para identificar una cepa específica en una matriz determinada o para diferenciarla entre otros probióticos o entre los integrantes de la microbiota nativa de un hospedador es esencial ya que posibilita su trazabilidad en pruebas de laboratorio, en ensayos clínicos, en estudios epidemiológicos (incluyendo posible implicación en efectos adversos) y durante todo el proceso de producción y comercialización.

La evaluación de la **seguridad** de los probióticos es, obviamente, un requisito imprescindible en el proceso de selección, que empieza con una correcta identificación taxonómica. Los microorganismos utilizados como probióticos incluyen levaduras y bacterias de diferentes géneros, algunas de las cuales forman parte de la microbiota autóctona de los hospedadores a los que van dirigidas y otras no. Por otra parte, los probióticos se han empleado en un abanico muy amplio de situaciones, que incluye desde personas sanas y personas sanas pero en una situación fisiológica especial (bebés, mujeres embarazadas o lactantes, ancianos, etc.) hasta personas con distintos tipos de patologías y gravedad. En consecuencia, la evaluación de la seguridad debe considerar, entre otros factores, el microorganismo en cuestión, la forma de administración, el nivel de exposición, el estado de salud del huésped y las funciones fisiológicas que pueden desempeñar en el mismo. En teoría, los probióticos podrían producir cuatro tipos de efectos adversos: infectividad o patogenicidad, producción de metabolitos no deseables, excesiva inmunomodulación o inmunodepresión en individuos sensibles, y posibilidad de transmisión de genes que confieran resistencia a antibióticos. Además, la evaluación de seguridad de un probiótico debe tener en cuenta los excipientes empleados en la formulación de los productos finales. La experiencia clínica disponible hasta el momento avala el extenso perfil de seguridad general de los mismos, por lo que pueden ser considerados ampliamente seguros para la población.

Para un **buen uso de los probióticos**, es importante tener en cuenta que:

- Los efectos beneficiosos de los probióticos solo pueden atribuirse a la cepa o cepas que han demostrado conferirlos y no a la especie o a todo un grupo de probióticos.
- Los estudios que documentan la eficacia de una cepa a una dosificación determinada no son evidencia

suficiente para avalar los efectos a una dosificación más baja.

A la hora de introducir un probiótico en el mercado, la empresa debería asegurar que el producto está bien etiquetado. En este sentido, el comité de expertos de la FAO/WHO recomendó que en la **etiqueta** de cualquier producto que contenga probióticos se recoja la si-

guiente información: (1) género, especie y cepa; (2) dosis mínima de microorganismos viables al final de la vida útil; (3) cantidad necesaria de producto que se debe consumir para conseguir la dosis efectiva; (4) efecto/s beneficioso/s; (5) condiciones de almacenamiento; y (6) forma de contacto con el servicio de atención al cliente.

Calendario previsto del Plan Nacional de Formación Continuada. Consejo General de Colegios Farmacéuticos

Curso	Plazos de inscripción	Inicio	Cierre
Oído en farmacia comunitaria (2ª edición)	Hasta 17/5/21	24/5/21	28/6/21
Medicamentos de uso animal en la farmacia comunitaria	Hasta 13/9/21	20/9/21	20/12/21
Sistemas personalizados de dosificación (2ª edición)	Hasta 13/9/21	20/9/21	20/11/21
Microbiota, probióticos y prebióticos (2ª edición)	Hasta 11/10/21	18/10/21	24/1/22
Síntomas del tracto urinario inferior en el varón secundarios a la hiperplasia benigna de próstata (MEDyFAR)	Desde el 29/10/20	29/10/20	28/10/21

	Teléfonos	Horario
Información e inscripciones (Centro de atención colegial) cac@redfarma.org	902 460 902 / 91 431 26 89	L-J: 9:00-17:30 h. V: 9:00-14:30 h.
Línea Directa del PNFC ⁽¹⁾ tutoriafc@redfarma.org	91 432 81 02	L-V: 9:00-14:00 h.
Secretaría Técnica Administrativa ⁽²⁾ secretariatecnica@cgcof@redfarma.org	91 432 41 00 Fax 91 432 81 00	L-V: 9:00-14:00 h.

1 Consultas sobre contenidos técnico-científicos.

2 Consultas sobre corrección de exámenes y certificados.

Direcciones de interés

Cuestionarios / Sugerencias	Consejo General de Farmacéuticos C/ Villanueva 11, 7º - 28001 MADRID
Sección de formación continuada en Portalfarma	http://www.portalfarma.com/inicio/formacioncontinuada
Plataforma de formación online	https://formacion.nodofarma.es



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos

PROGRAMA FORMATIVO

Microbiota, probióticos y prebióticos

Primer curso del programa formativo para poner al día lo que se conoce sobre el papel de la microbiota y la utilidad de probióticos y prebióticos en el mantenimiento de la salud.

curso
#Online
¡Inscríbete!
Portalfarma.com



Con la
colaboración de

SEMIPyP

Sociedad Española de
Microbiota, Probióticos
y Prebióticos

2ª Edición

MICROBIOTA, PROBIÓTICOS Y PREBIÓTICOS *

Del **18** oct 2021 al **24** ene 2022

Plazo de inscripción:
hasta el 11 oct 2021

PROGRAMA ⁽¹⁾

Microbiota, probióticos y prebióticos

1. Microbioma y microbiota. Concepto y funciones.
2. La microbiota intestinal.
3. Otras microbiotas.
4. Microbiota y sistema inmunitario.

Factores que influyen en la microbiota

5. Desarrollo de la microbiota en la infancia.
6. Microbiota y estilo de vida.
7. Efectos de la antibioterapia sobre la microbiota.
8. Fármacos que alteran la microbiota.

Probióticos y prebióticos

9. Probióticos. Definiciones. Historia.
10. Papel de los prebióticos y su relación con la microbiota.
11. Alimentos funcionales.
12. Evidencia científica sobre los probióticos. Guías de Práctica Clínica.

Cuota de inscripción:

Colegiado: **10€**

No colegiado: **100€**

Formación
continuada

Con el patrocinio de:



(1) El Programa es preliminar y puede estar sujeto a pequeños cambios.

* Pendiente solicitud de acreditación para farmacéuticos a la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid.