

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIEGO DE ÁVILA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "DR. JOSÉ ASEFF YARA"

## **Breve reseña de la evolución histórica del concepto de probióticos** **Brief review on historical evolution of the probiotics concept**

Randolph Delgado Fernández (1), Guillermo Barreto Argilagos (2), Herlinda de la Caridad Rodríguez Torrens (3).

1. Médico Veterinario. Especialista Superior en Fauna Exótica, Silvestre y de Investigación. Profesor Asistente.
2. Dr.C. Químicas. Profesor Titular
3. Dr.C. Agropecuarias. Profesor Auxiliar.

### **INTRODUCCIÓN**

El conocimiento de los efectos benéficos de algunas de las bacterias de la flora intestinal se inicia a principios del siglo XX con los trabajos del premio Nobel Elie Metchnikoff, quien llegó a ser director del Instituto Pasteur. Desde entonces, y a lo largo de estos ya más de 100 años de estudio, autores muy diversos se han esforzado en conocer las distintas funciones de los microorganismos que pueblan el tracto digestivo.

En la última década del siglo XX comenzaron a desarrollarse nuevos conceptos en nutrición, como fruto de los nuevos estilos de vida en la sociedad desarrollada y la preocupación por una elevada calidad de vida.

El concepto clásico de nutrición, tiende a ser sustituido por el de nutrición funcional, que refiere la potencialidad que tienen algunos alimentos para promocionar la salud, mejorar el bienestar y reducir el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades. Entre los llamados "alimentos funcionales", se destacan no solo los fitonutrientes sino también los prebióticos y probióticos (1).

Mary Ellen Sanders insiste en que el interés científico y comercial en probióticos ha ido en aumento en vista del potencial de estos microorganismos en la prevención y condiciones de salud (2). El concepto de probióticos tiene ya más de un siglo de antigüedad, aunque se ha visto sometido a múltiples definiciones, más o menos completas en la medida que los avances de la ciencia han posibilitado conocer más acerca de este grupo de microorganismos, sin embargo, la terminología propuesta ha resultado varias veces imprecisa e incluso contradictoria. Es por ello que con el presente trabajo se pretende hacer una revisión de la evolución que ha presentado el concepto de probióticos a partir de su primera postulación hasta la actualidad y señalar el más aceptado hoy por la comunidad científica internacional.

### **DESARROLLO**

Una vez comprobado que varias especies de microorganismos, fundamentalmente bacterias intestinales, adicionadas al alimento o al agua de bebida, determinaban una respuesta favorable en el hospedero, se intentó enmarcarlas en un grupo específico. Sin embargo, la propia heterogeneidad de los microorganismos experimentados facilitó este propósito. Pero al investigar en la historia se observa que, en los albores del siglo XX, Tissier no sólo había descubierto la existencia de bifidobacterias en el tracto intestinal de lactantes alimentados exclusivamente con leche materna, sino que había demostrado los beneficios clínicos derivados de la modulación de la microflora intestinal de niños con infecciones intestinales (3).

El premio Nóbel Elie Metchnikoff, en 1908 postulaba que el consumo de las bacterias que intervenían en la fermentación del yogur contribuía al mantenimiento de la salud mediante la supresión de las bacterias putrefactivas de la microbiota intestinal. Fueron los primeros pasos en las investigaciones sobre probióticos, pero aun no surge está definición.

El término "probiótico", etimológicamente, procede del griego "pro bios" (por la vida). En cuanto a quién ha sido el primero en utilizarlo con el sentido que se analiza, existen múltiples contradicciones. Para algunos se atribuye el mérito a Vergio, quien en 1954 comparó los efectos

adversos que los antibióticos ejercían sobre la microbiota intestinal con las acciones beneficiosas ejercidas por otros factores que no pudo determinar (3). Así surgió el término probiótico, en oposición al de antibiótico.

En el año 1965, investigadores como Lilley y Stillwell, continuaron con el uso del término probiótico para definir a este grupo de microorganismos y abundan en que son "sustancias secretadas por un microorganismo que estimulan el crecimiento de otro" (4). Esta definición, sin embargo, es vaga, por cuanto los efectos benéficos de los probióticos no se centran únicamente en la estimulación del crecimiento.

Andrews, en 1992, engloba entonces a los probióticos y a otras sustancias tales como antibióticos, vitaminas minerales, ácidos orgánicos, enzimas, oligosacáridos entre otros en un mismo grupo con el nombre de agentes profilácticos los cuales, son utilizados para promover la supervivencia y el crecimiento de los animales recién nacidos y jóvenes (5). Esta nueva clasificación fue motivo de insomnio en la comunidad científica dedicada al incipiente estudio de los probióticos por la confusión que apareja centrar a probióticos y antibióticos en el mismo grupo. Ese mismo año Sainsbury, en su definición de este grupo enfatizaba en que solo podían ser microorganismos vivientes y que se debía tratar de un cultivo viable puro o mixto de microorganismos (6). Sin embargo, esta percepción no es compartida y en 1995 se ofrece un concepto más explícito que define a los probióticos como organismos microbianos, vivos o muertos o como producto de la fermentación microbiana, nucleótidos y sus productos metabolizables (7).

Nuevas propuestas aparecieron en la medida que transcurrieron los años, surgen nuevos investigadores y experimentos. En los primeros años del siglo XXI, autores como Isolauri los catalogan de aditivo biológico (8).

El concepto de aditivo biológico no parece tampoco reflejar con exactitud cuánto de específico y diferencial tiene este grupo de microorganismos, cuyos efectos enzimáticos son muy distintos de los que corresponden a su acción antagónica microbiana. Probióticos son todas las sustancias de carácter nutritivo, por ejemplo, y no sólo determinados microorganismos.

La Organización Mundial de la Salud, ante la avalancha de sugerencias y heterogeneidad de definiciones intenta en 2008 de poner orden al asunto y hace revisión del concepto, y los considera como "organismos vivos que administrados en cantidades adecuadas ejercen un efecto beneficioso sobre la salud del hospedador" (9).

Parecería que allí terminaba el problema, pero no todos los científicos quedaron conformes.

En la actualidad el concepto mayormente usado y aceptado, llega desde la Asociación Científica Internacional para los Probióticos y Prebióticos (ISAPP -del inglés Scientific International Association for the Probiotic and Prebiotic), en palabras bastante recientes de su presidenta Mary Ellen Sanders, quien los asume como: "cultivos simples o mezclados de microorganismos vivos que, aplicados a los animales o al hombre, benefician al hospedador, al mejorar las propiedades de la microflora intestinal original" (2). Para ganar en claridad y evitar confusión alguna se añade un planteamiento mundialmente aceptado de Rijkers en el año 2010, quien enfatiza en que los probióticos "deben estar en una dosis suficiente para modificar (por implantación o colonización) la microflora de algún compartimiento del tracto digestivo del hospedador y en la práctica suelen presentarse bajo formas destinadas a ser administradas en el agua o la comida" (10). Es de considerar esta definición como la más representativa de lo que es un probiótico.

Un ejemplo loable del desarrollo expansivo de la investigación biomédica lo constituyen los probióticos, quienes constituyen aditivos que se utilizan cada vez más por los efectos benéficos que ejercen (11).

Es interesante comentar que no todos los probióticos ejercen los mismos efectos: existe una gran variabilidad inmunológica entre especies, e incluso entre cepas pertenecientes a la misma especie. Los efectos benéficos demostrados de un probiótico en el tratamiento de una determinada patología, no necesariamente pueden ser extrapolados para el tratamiento de otra (10). Es de esperar, que las nuevas indagaciones, con distinto grado de apoyo experimental, atribuyan mayores efectos beneficiosos a los probióticos, así como definan los límites de su efectividad, lo cual modificará nuevamente su concepto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Floch MH, Walker WA, Madsen K, Sanders ME, Macfarlane GT, Flint HJ, et al. Recommendations for probiotic use. *J Clin Gastroenterol*. 2011; 45, S168-S171.
2. Sanders ME. Impact of probiotics on colonizing microbiota of the gut. *J Clin Gastroenterol*. 2011; 45 Suppl: S115-119.
3. Arribas Arribas MB. Probióticos: una nueva estrategia de modulación de la respuesta inmune [tesis]. Granada: Universidad de Granada; 2009.
4. Lilly DM, Stillwell RH. Probiotics. Growth promoting factors produced by micro-organisms. *Science*. 1965; 147:747-748.
5. Andrews AH. Probiotics and other prophylactic agents. Occasional publication. No. 1. British Society of Animal Production. 1992; 15: 119-137.
6. Sainsbury D. Protecting against stress. Probiotics boots natural resistance. *World Poultry*. 1992; 8(10): 59-61.
7. Gunther K. The role of probiotics as feed additives in animal nutrition. Gottingen: Department of Animal Physiology and Animal Nutrition; 1995.
8. Isolauri E, Kirjavainen PV, Salminen S. Probiotics, a role in the treatment of intestinal infection and inflammation. *Gut*. 2002; 50: 54-59.
9. Health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria [Internet]. Córdoba: Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization; c. 2001-2008 [actualizada 2 Jul 2008; citado 7 Sep 2012] [aprox. 10 pantallas]. Disponible en: [http://www.who.int/foodsafety/publications/fs\\_management/en/probiotics.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/en/probiotics.pdf).
10. Rijkers GT, Bengmark S, Enck P. Guidance for substantiating the evidence for beneficial effects of probiotics: current status and recommendations for future research. *J Nutr*. 2010; 140: 671S-676S.
11. Donovan SM, Schneeman B, Gibson GR, Sanders ME. Establishing and evaluating health claims for probiotics. *Adv Nutr*. 2012; 3(5): 723-725.