

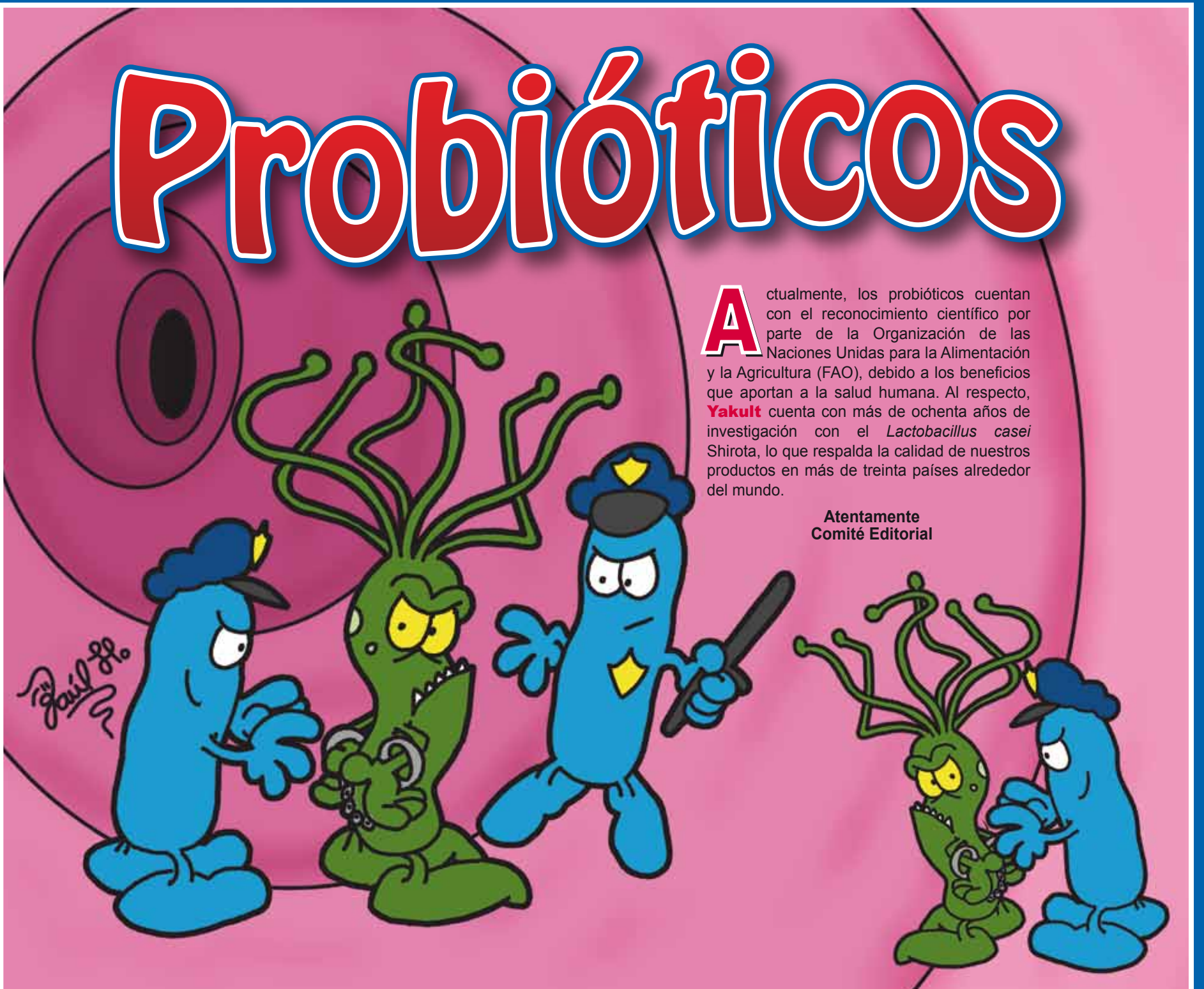
# Familia Yakult

Publicación exclusiva para clientes suscriptores de Yakult Julio de 2016 Año XXII No. 261 Distribución Gratuita

## Probióticos

**A** ctualmente, los probióticos cuentan con el reconocimiento científico por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), debido a los beneficios que aportan a la salud humana. Al respecto, **Yakult** cuenta con más de ochenta años de investigación con el *Lactobacillus casei* Shirota, lo que respalda la calidad de nuestros productos en más de treinta países alrededor del mundo.

Atentamente  
Comité Editorial



# Historia de los probióticos

El término "probiótico" es una palabra relativamente nueva que significa "a favor de la vida" y que se utiliza actualmente para designar a los microorganismos que tienen efectos benéficos en la salud de los seres humanos y animales.

No obstante, la ingesta de alimentos con microorganismos benéficos al parecer es mucho más antigua. Por ejemplo, existe una versión persa del Antiguo Testamento (Génesis 18:8), donde se menciona que "Abraham debía su longevidad al consumo de leche ácida". Asimismo, en el año 76 a.C., el historiador romano Plinio, recomendaba la administración de productos lácteos fermentados como tratamiento para la gastroenteritis.



La observación original de la función positiva desempeñada por algunas bacterias se atribuye a Eli Metchnikoff, científico ruso que fue galardonado en 1908 con el premio Nobel por sus trabajos en el Instituto Pasteur a comienzos del siglo pasado. Él afirmaba que "la dependencia de los microbios intestinales con respecto a los alimentos, hace posible adoptar medidas para modificar la flora de nuestro organismo y sustituir los microbios nocivos por microbios útiles".

Por ese entonces, el pediatra francés Henry Tissier observó que los niños con diarrea tenían en sus heces un número escaso de microorganismos caracterizados por una

morfología peculiar en forma de "Y". Estas bacterias "bífidas" eran, por el contrario, abundantes en los infantes sanos. Así, sugirió la posibilidad de administrar estas bacterias a pacientes con diarrea para facilitar el restablecimiento de una flora intestinal sana.

Las observaciones de Metchnikoff y Tissier resultaron tan atractivas que inmediatamente después sus obras científicas fueron objeto de explotación comercial. Lamentablemente, los resultados no siempre resultaron positivos y la mayoría de esas observaciones tuvieron un carácter anecdótico. Por lo tanto, se consideró que el concepto de utilizar bacterias para mejorar la salud no estaba demostrado científicamente y durante décadas recibió escasa atención.

Por fortuna, en 1921, el joven Minoru Shirota inició sus estudios de medicina en la Universidad Imperial de Kioto (hoy Universidad de Kioto). Japón todavía no había alcanzado la prosperidad económica de hoy en día y las malas condiciones sanitarias ocasionaban un gran número de muertes infantiles, debido a las enfermedades infecciosas.

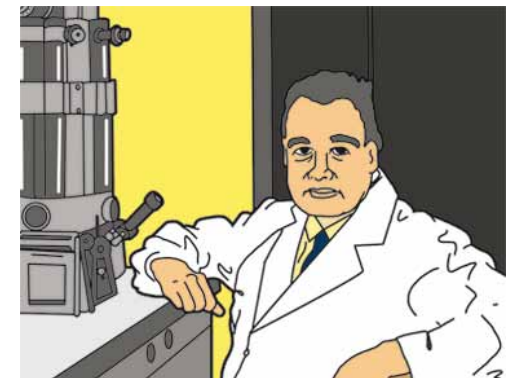
Preocupado por esta situación, el Dr. Shirota, siendo aún estudiante de medicina, se enfocó en el campo de la medicina preventiva con el objetivo de ayudar a las personas y evitar las enfermedades, por lo que motivado por las teorías de Metchnikoff, orientó sus estudios hacia la microbiología intestinal.

El trabajo de investigación del Dr. Shirota inició bajo la hipótesis denominada como "tratamiento del microbio vivo", que utilizó para referirse al uso de bacterias intestinales para proteger al organismo contra enfermedades como el cólera, el tifo y la diarrea, señalando además que estas bacterias intestinales ayudaban a mejorar el sistema inmune.

El Dr. Minoru Shirota realizó sus investigaciones en el laboratorio del Dr. Kenji Kiyono, en la Universidad Imperial de Kioto, donde aisló y cultivó varias cepas de bacterias lácticas del tracto intestinal, someténdolas a un proceso de enriquecimiento para obtener un microorganismo resistente a las secreciones gástricas y biliares.

Como resultado de este trabajo, logró obtener del tracto intestinal de un infante, una variedad del *Lactobacillus casei*, la cual se designó cepa Shirota en el año de 1930, después de cinco años de investigación.

En 1935, en la ciudad de Fukuoka, el Dr. Shirota desarrolló la bebida **Yakult**, una leche fermentada en la que utilizó el *Lactobacillus casei* Shirota como iniciador de una fermentación de la leche.



Hace más de ochenta años, el Dr. Minoru Shirota, científico pionero en el campo de la medicina preventiva, creó **Yakult** que contiene el *Lactobacillus casei* Shirota, el primer probiótico de la historia. A partir de entonces, la empresa se ha establecido en más de treinta países alrededor del mundo. En México, nuestros productos se han convertido en la principal referencia de bebidas y alimentos probióticos, capaces de contribuir a la salud de quien los consume.

## Familia Yakult

**COMITÉ EDITORIAL:** Ana Elisa Bojorge Martínez, Hugo Enrique González Reyes, Lorena Flores Ramírez, Rafael Humberto Rivera Cedano, Rosa Aurora Gutiérrez Barrera y Gabriela Itxel Ramírez Ramírez. **Diseño gráfico:** Gerardo Daniel Cervantes Toscano. **Caricaturas:** Raúl Humberto Medina Valdez Cel. 33 1020 9567. **Impresión:** Zafiro Publicaciones. Calle Cartero No. 42 Col. Moderna, Guadalajara, Jal. Tel: 3619-3641. **Familia Yakult** es una publicación mensual de Distribución Gratuita Editada por Distribuidora Yakult Guadalajara, S.A. de C.V., Periférico Poniente Manuel Gómez Morín No. 7425, Tel. 3134-5300. Por Cesión del Certificado de Reserva de Derechos de Autor al uso exclusivo del Título No. 003657, Según Anotación Marginal Por Cambio de Titular de Fecha 17 de Mayo de 2002; Certificado de Licitud de Título No. 8408; Certificado de Licitud de Contenido No. 6223. Reservado todo los derechos de reproducción. **Distribución gratuita por Distribuidora Yakult Guadalajara S.A. de C.V.**, Periférico Manuel Gómez Morín No. 7425, Tel. 3134-5300 Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo del Título No. 003657; Certificado de Licitud de Título No. 8408; Certificado de Licitud de Contenido No. 6223. Reservado todo los derechos de reproducción. **Tiro:** 115,000 ejemplares. Teléfonos Sucursales: **Ameca:** 01375-758-1213, **Chapala:** 01376-765-5152, **Cd. Guzmán:** 01341-413-8376, **Colima:** 01312-313-7597, **Lagos de Moreno:** 0147-474-11011, **Manzanillo:** 0131-4333-6936, **Tepatitlán:** 0137-878-16160, **Ocotlán:** 01392-9254130, **Puerto Vallarta:** 013-22-29-91-594, **Autlán:** 013-17-38-13-403, **E-mail:** revista\_familia@yakult.com.mx

# Probióticos en personas sanas

En fechas recientes, se ha vuelto popular la recomendación del consumo de probióticos, ya sea para mejorar la salud o aminorar los síntomas de alguna patología. Sin embargo, cabe la inquietud si para una persona sana también puede resultar beneficioso el consumo de estos microorganismos.

Entre los efectos más estudiados y reconocidos por parte de estas bacterias, podemos encontrar que pueden ayudar a disminuir la diarrea, prevenir ciertos tipos de cáncer, estimular el sistema de defensa del organismo, disminuir los síntomas del estreñimiento y de la intolerancia a la lactosa, así como favorecer el equilibrio de la flora intestinal.

A pesar de no padecer alguna enfermedad o malestar, una persona puede obtener varios beneficios por incluir en la dieta diaria alimentos que contengan estos pequeños seres.

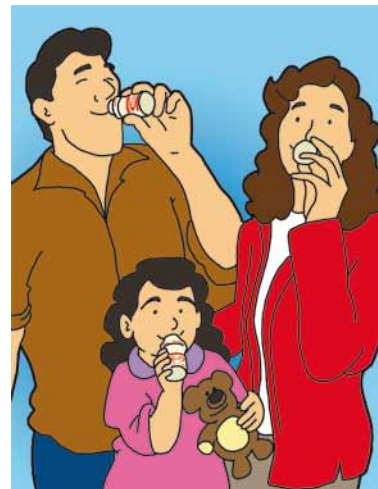
En primera instancia, los probióticos se han utilizado por la industria para diferentes causas, algunas de ellas para conferir texturas, aromas o sabores, en otras ocasiones para mejorar el valor nutricional de los alimentos, así como para preservar por más tiempo los productos lácteos, esto da lugar a no utilizar conservadores, ya que se obtienen de forma natural. Por este motivo, es que brindan mejores condiciones a los alimentos, ofreciendo opciones de calidad y saludables. Hablando de mejora nutricional en los alimentos por el empleo de probióticos, una de las más importantes es la que realizan las proteínas al crear compuestos llamados "péptidos bioactivos". Estos son liberados durante el proceso de fermentación de la leche por estas bacterias benéficas y que pueden presentar diferentes beneficios a los sistemas cardiovascular, digestivo, endocrino, inmune y nervioso.

Uno de los beneficios más estudiados es el que produce al sistema cardiovascular, ya que se ha hecho referencia de crear un efecto antihipertensivo, antitrombótico, antioxidante, etc. Por tal razón, estos compuestos generados en las leches fermentadas podrían participar en la prevención de la manifestación temprana de la hipertensión y más en aquellas personas o poblaciones donde existe mayor riesgo.

Otro de los beneficios potenciales que puede recibir una persona sana al consumir probióticos, es el referente a la mejora y buen estado del medio intestinal, específicamente cuando la alimentación diaria no es del todo correcta, como cuando se presentan excesos, principalmente de productos cárnicos o ingestas pobres de fibra alimentaria.

Condiciones como las mencionadas anteriormente pueden generar compuestos por fermentación de bacterias putrefactivas que habitan en el medio intestinal. Esto es, producción de metabolitos potencialmente tóxicos como amoniaco, aminas, fenoles, tioles e índoles, entre otros. Por consecuencia, el consumo de bacterias probióticas puede ayudar a disminuir la actividad de estas bacterias y mejorar las condiciones del organismo.

Existen situaciones dentro de la vida de una persona donde aun teniendo un estado de salud adecuado puede verse alterado el sistema inmunológico. Estos son cambios normales, como el envejecimiento, alteraciones comunes como el estrés o personas que realizan rutinas muy prolongadas e intensas de ejercicio, donde el consumo de probióticos puede tener un efecto positivo en la prevención de alguna enfermedad o infección y la posibilidad de mejorar las condiciones generales de salud.



Es importante resaltar que una persona sana, pero sedentaria, está expuesta a factores que le encaminan a problemas intestinales, por lo que el consumo de probióticos puede ayudar a mejorar su función digestiva. Por obvias razones, se recomienda realizar actividad física.

Los probióticos, dentro de sus actividades en el intestino, se encuentra la de producir compuestos que pueden generar efectos positivos en dicho medio, algunos de ellos son ácido láctico, ácidos grasos de cadena corta, bacteriocinas, etc.

Entre los beneficios que ejercen, está el actuar como agentes bactericidas (mata bacterias dañinas) o bacteriostáticos (no se pueden desarrollar más bacterias

nocivas) y esto puede crear o mantener medios intestinales favorables para la estancia y crecimiento de las bacterias benéficas.

Asimismo, los mencionados ácidos grasos de cadena corta, fermentados conjuntamente entre prebióticos (hidratos de carbono no digeribles) y probióticos (microorganismos benéficos), contribuyen al correcto funcionamiento del intestino, ya que son un nutriente energético importante para las células del colon y ayudan a tener una motilidad correcta, mejoran la mucosa, previenen procesos tumorales y favorecen un efecto barrera por la unión firme de las células intestinales.

Por otra parte, los viajes pueden representar una situación compleja en cuestión de la alimentación e higiene, aun en personas que gocen de buena salud. Es común que al salir de la ciudad hacia otro destino, implique el riesgo de consumir alimentos contaminados que puedan ejercer algún malestar o infección a nuestro organismo. Los probióticos, junto con otras medidas higiénicas, pueden ayudar a prevenir que estos síntomas se presenten o a disminuir las afecciones.

En ocasiones, el organismo puede cursar por una frecuencia o sensación no adecuada de evacuación en sujetos aparentemente sanos, probablemente espaciada, vaciamiento incompleto, dificultad o dolor para defecar.

El empleo de probióticos ha demostrado que mejora la frecuencia en el número de evacuaciones, la consistencia de las heces, siendo éstas más suaves, brindando una sensación de vaciamiento completo y mejorando el olor de las mismas. Por lo tanto, una persona sana puede beneficiarse y sentirse mejor mediante el consumo cotidiano de probióticos.

Sin duda alguna, el empleo de microorganismos benéficos en la alimentación ha sido un coadyuvante valioso para el mejoramiento de ciertas patologías o malestares que aquejan día a día a la población. Sin embargo, una de las razones principales en la creación de alimentos con probióticos ha sido por la cultura de la prevención.

**Esto se puede constatar desde el punto de vista de que es más barato prevenir que curar. Así, los alimentos son más económicos que los medicamentos y en esta instancia podemos beneficiarnos de tener al alcance probióticos con evidencia fidedigna de ser benéficos para la salud.**

# ¿Qué son los prebióticos?

Ciertos componentes que se encuentran presentes en los alimentos son denominados como “prebióticos”, los cuales se definen como ingredientes alimenticios no digeribles, que afectan de manera positiva al huésped, estimulando de forma selectiva el crecimiento y/o la actividad metabólica de un número limitado de cepas de bacterias colónicas.



Estos compuestos se caracterizan por ser moléculas de gran tamaño que no pueden ser digeridas por las enzimas digestivas del tracto gastrointestinal alto (boca, esófago y estómago), alcanzando los intestinos, donde son utilizados por la flora intestinal, principalmente por las bifidobacterias y los lactobacilos, generando de esta forma una biomasa bacteriana saludable y un pH óptimo.

Para que un ingrediente alimenticio pueda ser considerado prebiótico, debe cumplir con los siguientes criterios:

- No debe ser hidrolizado o absorbido en la parte alta del tracto digestivo.
- Debe ser fermentado selectivamente por una o un número limitado de bacterias potencialmente benéficas del colon; por ejemplo, bifidobacterias y lactobacilos.
- Debe ser capaz de alterar la microflora colónica, tornándola saludable; por ejemplo, reduciendo el número de organismos putrefactivos.

En la actualidad, los carbohidratos más estudiados y reconocidos con actividad prebiótica, son los fructanos o fructooligosacáridos. La cantidad que ingerimos en la dieta diaria varía dependiendo de las costumbres alimentarias de la población y la disponibilidad de alimentos que los contengan. Las fuentes más importantes son los derivados del trigo, cebolla, ajo, plátano y puerro.

La **inulina**, es un prebiótico que se encuentra en una gran variedad de plantas, pero principalmente en la raíz de la achicoria, puerro, ajo, plátano, cebada, trigo, miel, cebolla, espárrago y alcaucil. También se localiza en las partes aéreas de las gramíneas (cereales y pastos), de las cuales es más difícil extraerla, ya que se encuentra asociada a carbohidratos complejos e insolubles.

Por su parte, la **oligofructosa** se obtiene mediante la hidrólisis enzimática parcial de la inulina, pero que se encuentra presente en alimentos como cereales, cebolla, ajo, plátano y choclo. Esta sustancia es mucho más soluble que su antecesor y moderadamente dulce, casi como el azúcar.

## Beneficios a la salud

De acuerdo a un consenso científico efectuado en 2014 por un consejo de expertos de la Sociedad Española de Probióticos y Prebióticos, se reconoció que existen múltiples evidencias de los efectos benéficos de los prebióticos sobre la salud humana. A continuación, abordaremos de manera breve algunos de ellos.

Los prebióticos pueden ejercer efectos fisiológicos beneficiosos para la salud y el bienestar del huésped, en relación fundamentalmente con su capacidad de modificar la flora intestinal. De hecho, la disbiosis parece estar implicada en muchas de las patologías que hoy en día representan las principales causas de morbilidad y muerte en el mundo occidental, por lo que los prebióticos podrían contribuir no solo a reducir el riesgo de padecer diversas enfermedades intestinales, sino también sistémicas.

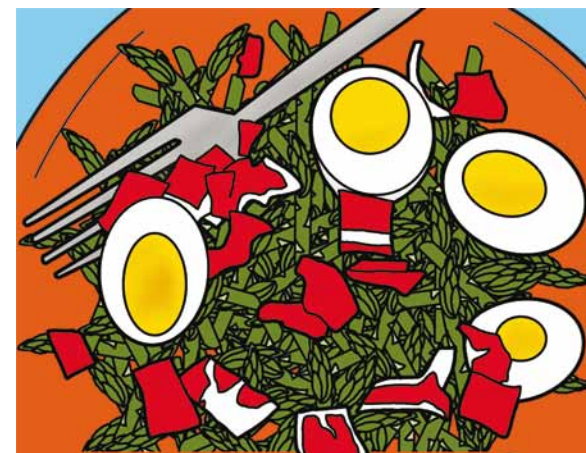
La disbiosis es el nombre con el que se define a un trastorno importante en el desequilibrio de la flora intestinal, provocada por diferentes causas, como el efecto de ciertos medicamentos (antibióticos) y el estrés, así como el exceso de proteínas y azúcares simples en la alimentación.

Entre los efectos producidos en el colon, cabe mencionar que los prebióticos estimulan el crecimiento de bacterias fermentativas (bifidobacterias y lactobacilos), con efectos benéficos para la salud. Generan ácidos grasos de cadena corta que producen un descenso del pH, controlando el desarrollo de ciertas especies bacterianas que pueden tener efectos perjudiciales para la salud, por ejemplo, *Bacteroides*, *Fusobacterium* y *Clostridium*.

Asimismo, existen datos que apoyan el hecho de que la ingesta de prebióticos podría reducir el riesgo de padecer ciertos padecimientos, como el síndrome de colon irritable, la enfermedad inflamatoria intestinal y trastornos inflamatorios crónicos como la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn.

Los prebióticos también pueden tener un efecto protector frente a infecciones intestinales, diarreas del viajero o producidas por el tratamiento con antibióticos, probablemente debido a las propiedades antiadherentes que presentan.

Por otra parte, se ha observado que los prebióticos favorecen la absorción de minerales (calcio, magnesio, zinc y hierro), además de reducir la presión arterial y los niveles de glucosa, colesterol, triglicéridos y fosfolípidos en la sangre, así como la síntesis de triglicéridos y ácidos grasos en el hígado, previniendo de este modo el riesgo de padecer diabetes, obesidad y aterosclerosis.



**A pesar de que en los últimos tiempos se han realizado múltiples estudios para demostrar los beneficios de los prebióticos, aún falta mucho trabajo por hacer, ya que todavía queda pendiente establecer la ingesta adecuada de dichos carbohidratos, con el fin de evitar sus efectos secundarios. Sin embargo, queda claro que los prebióticos tienen un futuro muy prometedor en el campo de la medicina preventiva.**

# Beneficios de los productos Yakult

El *Lactobacillus casei* Shirota es la bacteria probiótica que se encuentra presente de manera exclusiva en todos los productos de la marca **Yakult** y cumple perfectamente con todos los requisitos para ser considerada como tal, es decir que es capaz de:

- Sobrevivir al ácido gástrico del estómago y las sales biliares de los intestinos.
- Colonizar de manera temporal el tubo digestivo.
- Producir sustancias antimicrobianas e inhibir del desarrollo de microorganismos patógenos.
- Ser de origen humano.



En combinación con una alimentación sana, el *Lactobacillus casei* Shirota de **Yakult** ofrece los siguientes beneficios a la salud humana.

## Mantiene el equilibrio de la flora intestinal

El *Lactobacillus casei* Shirota contribuye a mantener el equilibrio de la flora intestinal, ya que incrementa el número de bacterias benéficas en los intestinos.

La flora intestinal es el conjunto de bacterias que habitan los intestinos. La gran mayoría no son dañinas para el organismo, mientras que otras incluso ejercen un efecto benéfico a la salud.

Se estima que el ser humano alberga alrededor de dos mil especies bacterianas distintas.

Existen evidencias científicas de que la flora intestinal se encuentra íntimamente relacionada con la salud del huésped, es decir, el individuo que alberga en su interior a los microorganismos, de allí la importancia de mantener en equilibrio al conjunto de bacterias que habitan el tracto digestivo para llevar una vida más saludable.

## Mejora la digestión

Los probióticos de la marca **Yakult** mejoran la absorción de los nutrientes, como carbohidratos, proteínas y grasas, presentes en nuestros productos.

Las leches fermentadas, categoría de alimentos a la que pertenecen los productos de la marca **Yakult**, son fáciles de digerir y aportan además una gran cantidad de sustancias de elevado valor nutricional.

## Ayuda a prevenir enfermedades intestinales

Una vez que los lactobacilos llegan vivos a los intestinos, se comienzan a reproducir, adhiriéndose y colonizando la mucosa intestinal, actuando como una barrera de defensa para los microorganismos patógenos. Además, luchan por los nutrientes y estimulan al sistema inmunológico, evitando que las bacterias nocivas se reproduzcan.

Los probióticos deben ser capaces de adaptarse a los diferentes microambientes del tracto gastrointestinal para ser capaces de desempeñar su función protectora y el *Lactobacillus casei* Shirota de **Yakult** cumple con dicho requisito.

## Promueve el movimiento peristáltico

La ingesta del *Lactobacillus casei* Shirota incrementa el número de movimientos peristálticos, ablanda las heces, disminuye la acidez intestinal e incrementa el número de bifidobacterias, las cuales también son bacterias benéficas, pero que actúan a nivel del intestino grueso.

Los probióticos son reconocidos por contribuir al equilibrio de la flora intestinal, mejorando el microambiente, así como al incrementar la frecuencia de los movimientos intestinales y aumentando la calidad de las heces, lo que contribuye a disminuir las molestias del estreñimiento.

## Contribuye a la reducción de sustancias tóxicas

El *Lactobacillus casei* Shirota, al incrementar las bacterias benéficas en la flora intestinal, inhibe a su vez el crecimiento de microorganismos putrefactivos, es decir, aquellos que producen sustancias tóxicas. Por eso, una flora equilibrada contribuye a la reducción de compuestos nocivos para la salud.

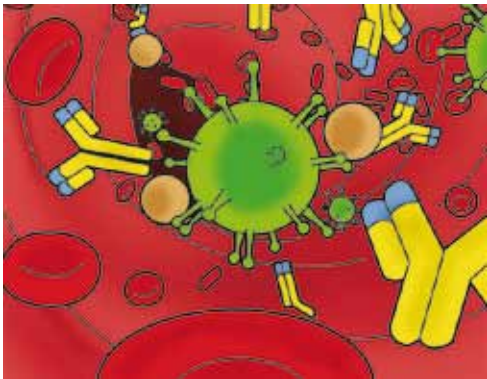
Como mencionamos anteriormente, la flora intestinal está conformada por miles de especies bacterianas. Algunas de éstas son capaces de crear compuestos tóxicos y nocivos para la salud humana, a partir de los alimentos que ingerimos en la dieta diaria.



Millones de personas en México y el mundo ya disfrutan de los beneficios a la salud que aportan los productos de la marca **Yakult**, los cuales pueden ser consumidos por toda la familia y a cualquier hora del día, con la seguridad de que son elaborados bajo los estándares más estrictos de calidad.

# Función del sistema inmune

Ser inmune significa estar protegido. Por lo tanto, el sistema inmunológico tiene como función proteger al organismo de la acción de sustancias potencialmente nocivas, como lo son virus, bacterias, parásitos y células cancerígenas (varias investigaciones científicas señalan que al día todos generamos una célula cancerígena, pero nuestro sistema inmunológico es capaz de detectarla, atacarla y destruirla).



El sistema inmunológico está formado por una red de células, tejidos y órganos que trabajan en conjunto para proteger al cuerpo. Los **glóbulos blancos**, conocidos como leucocitos, forman parte de este sistema de defensa.

Existen dos tipos básicos de estas células encargadas de combatir a los gérmenes:

- Los fagocitos, los cuales devoran a los gérmenes invasores.
- Los linfocitos que permiten que el cuerpo recuerde a los invasores y los reconozca si regresan.

Los leucocitos se encuentran en muchos lugares, incluido el bazo, un órgano ubicado en el vientre, que se encarga de filtrar la sangre y ayudar a combatir las infecciones. También están presentes en la médula ósea, que es una gelatina espesa y esponjosa ubicada en el interior de los huesos.

El sistema linfático también está habitado por estas células encargadas de combatir a los gérmenes, es por eso que cuando tenemos alguna infección en la garganta, se inflaman los ganglios que están ubicados en los costados del cuello.

Por lo general, los ganglios no los podemos palpar de una manera fácil, pero sí cuando se inflaman y nos indica que nuestro sistema inmunológico está trabajando, ya que los ganglios linfáticos actúan como filtros y eliminan los gérmenes.

Los ganglios y los pequeños canales que los conectan entre sí, contienen linfa, un líquido transparente con glóbulos blancos. Además de los costados del cuello, también tenemos ganglios linfáticos detrás de las rodillas, las axilas y la ingle.

A pesar de que tenemos este excelente sistema de defensa, ¿por qué nos enfermamos? En realidad, todos se enferman de vez en cuando, pero el sistema inmunológico nos ayuda a curarnos y si tienes las vacunas correspondientes, el cuerpo está más que preparado para combatir las enfermedades graves que el organismo por sí solo podría no enfrentar correctamente. Sin embargo, a veces, algunas personas tienen problemas con el sistema inmunológico.

Las alergias son un problema de este tipo, en los que el sistema inmunológico reacciona de manera exagerada y trata a algo inocuo (que no es peligroso), como las nueces, cacahuates o huevo, como si se tratara de algo verdaderamente peligroso para el cuerpo y es cuando ataca a dichas sustancias que contienen estos alimentos y nosotros lo podemos observar como reacciones alérgicas que pueden ir desde leves (comezón e hinchazón), hasta graves (problemas al respirar e incluso la muerte).



En ocasiones, existen algunas enfermedades, como el lupus o la artritis reumatoide juvenil, en donde en lugar de combatir los gérmenes, el sistema inmune combate a las células sanas y esto puede causar problemas. Otros trastornos del sistema inmunológico se desarrollan debido a enfermedades como el VIH/SIDA o el cáncer.

La mayoría de las afecciones en el sistema inmunológico se pueden prevenir, pero si llegan a presentarse es muy importante tratarlos con medicamentos. Si tienes un problema con el sistema inmunológico, el médico te enseñará de qué manera puedes cuidarte para mantenerte sano y combatir las enfermedades.

**Los niños sanos pueden ayudar al sistema inmunológico, lavándose las manos con frecuencia a fin de evitar las infecciones, comiendo alimentos saludables, como verduras y frutas, haciendo actividad física diariamente y realizándose chequeos médicos regulares, por lo menos una vez al año.**



**M.N.H. Miriam R. Caselin García.**  
**Unidad de Nutrición del Servicio de Oncología - Hematología Pediátrica.**  
**Hospital Civil de Guadalajara**  
**"Dr. Juan I. Menchaca".**

# La flora intestinal y los nutrientes

La flora intestinal, también conocida como microbiota, es el total de bacterias que viven en los intestinos. Esta cantidad es diez veces mayor a las células de nuestro cuerpo. Por esta razón, todo este conjunto de microorganismos tiene un impacto en la salud del huésped.

Dicha flora se adquiere poco después del nacimiento y hasta el segundo año de edad llega a una composición estable, ésta permanece por el resto de vida y puede tener cierta variación según el estilo de vida de la persona. La microbiota puede aumentarse mediante el consumo constante de alimentos que contengan bacterias; por ejemplo, yogur u otro tipo de leche fermentada.

El ser humano y las bacterias mantienen una estrecha relación de simbiosis (la persona proporciona el hábitat y la nutrición, mientras que la microbiota contribuye a un buen funcionamiento del organismo del sujeto).



La flora intestinal tiene funciones relevantes en el organismo; por ejemplo, ayuda a digerir mejor los alimentos, produce vitaminas y otros compuestos necesarios para una buena salud, además de contribuir a que haya una mejor absorción de nutrientes y a eliminar sustancias tóxicas.

Todas estas funciones tendrán un impacto en la salud de la persona, lo cual dependerá de la composición de la flora intestinal y la interacción que pueda generar con el alimento que se consuma día a día.

Como resultado de la actividad bioquímica de la flora, ésta metaboliza restos de alimentos no digeribles.

Uno de ellos es la fermentación de la fibra, la cual representa una excelente fuente de energía para el crecimiento y la reproducción bacteriana. Además, se producen ácidos grasos de cadena corta (por ejemplo, propiónico, butírico y acético), que pueden ser absorbidos en el intestino.

El ácido butírico brinda la mayor cantidad de energía a las células del intestino grueso; el ácido propiónico se transporta al hígado, el cual puede controlar los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre.

Asimismo, los ácidos grasos de cadena corta favorecen la absorción de minerales, como el calcio, magnesio y hierro, lo cual es relevante para el tratamiento de enfermedades como la osteoporosis y anemia.

Esta producción de ácidos grasos permite que el medio intestinal sea ácido, disminuyendo el riesgo para desarrollar cáncer de colon.

La lactosa es otro ejemplo de componentes de la dieta que algunas personas no pueden metabolizar. Algunas bacterias de la flora mejoran la digestión de este sustrato, disminuyendo la sintomatología (flatulencias, diarrea, náuseas y dolor abdominal), producida por su intolerancia.

También existen bacterias que pueden contribuir a la digestión de proteínas, aumentando su biodisponibilidad a través de la generación de aminoácidos. Así, al consumir alimentos lácteos fermentados, además del consumo de bacterias, aumentamos la probabilidad de ingerir sustancias que mejoran el control de enfermedades, como la hipertensión arterial.

La generación de aminoácidos, específicamente la arginina, es esencial para el feto y el neonato, por su parte a la glutamina se le atribuye funciones en la prevención de infecciones.

Otro tipo de bacterias contribuyen a mejorar el metabolismo de las grasas, evitando que haya esteatorrea (heces con grasa), su acción en las grasas contribuye a la generación de ácidos grasos libres de cadena media, los cuales están indicados en pacientes con problemas de malabsorción, desórdenes digestivos y malnutrición infantil.

La flora intestinal juega un papel importante en la producción de vitaminas. Las bacterias que se relacionan con esto son las *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* (son las

más conocidas y usadas en productos alimenticios). Así pues, estas bacterias pueden producir vitaminas B6, B12, B1, ácido fólico y ácido nicotínico.

Los lactobacilos y levaduras son capaces de concentrar el selenio (potente antioxidante) consumido a través de la dieta y que durante el crecimiento de estos microorganismos pueden producir selenio orgánico, el cual posee mayor biodisponibilidad.



## Conclusión

Se recomienda que a través de la dieta pueda manipularse la composición de la flora intestinal, contribuyendo de manera idónea a fomentar la absorción y producción de nutrientes en beneficio del huésped, con fines preventivos y terapéuticos.

**Las estrategias recomendadas se basan en el consumo constante de alimentos que contengan concentraciones adecuadas de probióticos (bacterias); por ejemplo, yogur o leches fermentadas. De igual manera, se recomienda el consumo de alimentos ricos en fibra no digerible, la cual podemos ingerir en verduras, frutas y cereales o como extracto (inulina de agave), ésta recibe el nombre de "prebiótico" y favorece el crecimiento de la flora intestinal, contribuyendo así en la calidad de nuestras vidas.**



Carlos Alejandro Pelayo Gervacio.

Licenciado en Nutrición.

Maestría en Nutrición Clínica.

Docente de la Licenciatura en Nutrición.

Centro Universitario de Tonalá y Centro Universitario UTEG.

## El *Lactobacillus casei* Shirota

Las bacterias probióticas quedan incluidas dentro del campo de los alimentos funcionales, existiendo evidencias de su eficacia en ciertas patologías y suficientes estudios experimentales para justificar posibles mecanismos de acción que facilitan el desarrollo de microorganismos más efectivos, así como para definir los límites de su efectividad.

Los profesionales de la salud están reconociendo cada vez más los efectos beneficiosos de los probióticos sobre la salud y la nutrición humanas.

Estudios científicos recientes sobre las propiedades y la funcionalidad de microorganismos vivos en los alimentos, sugieren que los probióticos desempeñan un importante papel en las funciones inmunitaria, digestiva y respiratoria, además de que podrían tener un efecto significativo en el alivio de las enfermedades infecciosas en los niños y otros grupos de alto riesgo.

Paralelamente, aumentó considerablemente el número y tipo de los alimentos y bebidas probióticas disponibles para los consumidores. Alrededor de 1930, en Japón, el Dr. Minoru Shirota inició la investigación sobre bacterias lácticas, por lo que logró aislar y cultivar el *Lactobacillus casei*, mismo que fortaleció para sobrevivir a los jugos gástricos y bilis.

Esta bacteria benéfica recibe el nombre de *Lactobacillus casei* Shirota, en honor al Dr. Minoru Shirota y hasta la fecha es la cepa probiótica más estudiada en el mundo de la ciencia.

Posiblemente, el término “probiótico”, que etimológicamente procede del griego “*pro bios*” (por la vida), fue empleado por primera vez por Vergio en 1954, cuando comparaba los efectos adversos que los antibióticos ejercían sobre la microbiota intestinal, con las acciones beneficiosas ejercidas por otros factores que no pudo determinar.

La cepa *Lactobacillus casei* Shirota fue aislada a partir del intestino humano en 1930 por el Dr. Minoru Shirota.

Esta bacteria láctica, puede crecer a 15°C con un máximo de 41°C, con producción de ácido láctico como principal producto metabólico a partir de glucosa, sacarosa, lactosa, fructosa y maltosa. Como productos del metabolismo del *Lactobacillus casei* Shirota se produce además vitaminas B1, B2, B6 y B12.

El patrón de utilización de carbohidratos por esta bacteria, es similar al observado en las otras especies de *Lactobacillus casei*.

El *Lactobacillus casei* Shirota se considera una bacteria GRAS (generalmente reconocida como segura) y un microorganismo probiótico.

Desde su descubrimiento, ha sido utilizado en la producción de leche fermentada y alimentos fermentados reconocidos comercialmente como **Yakult**. Este producto, mantiene vivos más de ocho mil millones de *Lactobacillus casei* Shirota por cada frasco.



Varios reportes publicados en revistas científicas señalan la eficiencia del *Lactobacillus casei* Shirota para mantener el funcionamiento normal del tracto gastrointestinal e inhibir el crecimiento de patógenos intestinales en estudios clínicos realizados en humanos y animales.

Se ha comprobado que este microorganismo tiene influencia sobre un tipo de cáncer de vejiga, que es caracterizado por una alta incidencia y recurrencia en mujeres. El consumo de *Lactobacillus casei* Shirota ha mostrado una reducción en este tipo de cáncer. El posible mecanismo de acción es una disminución en la actividad mutagénica urinaria, aunque también puede participar en la modulación del sistema inmune.

También se reportan efectos beneficiosos del *Lactobacillus casei* Shirota sobre la prevención de disturbios intestinales, balance en la microflora intestinal, incluso en niños con cáncer sometidos a quimioterapia, disminución de la actividad de enzimas fecales y efectos positivos sobre el cáncer femenino de vejiga.

Se han realizado estudios en los cuales se analizó la cantidad de *Lactobacillus casei* Shirota en la materia fecal de individuos que bebieron 125 mililitros de leche fermentada, conteniendo 10,000,000,000 de *Lactobacillus casei* Shirota vivos durante tres días.

La cantidad promedio encontrada fue de aproximadamente 10,000,000 de bacterias vivas por gramo de heces, indicando que estos lactobacilos sobrevivieron el tránsito a través del tracto gastrointestinal luego de la ingestión de la leche fermentada.

**Otra investigación sugiere que la administración oral de *Lactobacillus casei* Shirota incrementa la inmunidad innata, estimulando la actividad de las células NK producidas en el bazo. El mismo autor señala que la alimentación simultánea con probióticos y un antígeno, puede suprimir la respuesta inmune celular y la producción de anticuerpos, lo que puede proporcionar un tratamiento eficaz para atenuar las enfermedades autoinmunes.**



**Dra. Ma. Refugio Torres Vitela.**  
**Laboratorio de Microbiología Sanitaria de Investigación.**  
**Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.**  
**Universidad de Guadalajara**

# Sobrevivencia del *Lactobacillus casei* Shirota

En los últimos años, se han comenzado a desarrollar nuevos conceptos en nutrición, como fruto de la preocupación por obtener una elevada calidad de vida en la sociedad desarrollada. Esto ha promovido el término “alimento funcional”, que es aquel producto, alimento modificado o ingrediente alimentario, que provee beneficios a la salud, superiores a los ofrecidos por los alimentos tradicionales. Las bacterias probióticas quedan incluidas dentro del campo de los alimentos funcionales, existiendo evidencias de su eficacia en ciertas patologías y suficientes estudios experimentales.

**Sofúl LT** es un alimento lácteo fermentado de consistencia suave, que contiene el *Lactobacillus casei* Shirota, el cual ejerce un efecto benéfico en la salud, está elaborado con leche, aporta calcio y proteínas, es reducido en calorías, bajo en grasa, bajo en sodio y no contiene conservadores. Por ello, representa una opción saludable.

En la Universidad de Guadalajara, realizamos un estudio con el propósito de evaluar la supervivencia de la bacteria probiótica *Lactobacillus casei* Shirota contenida en el alimento lácteo fermentado **Sofúl LT**, durante cinco semanas que corresponden a la vida de anaquel determinada de fábrica, más una adicional. Para este estudio, se analizaron cien muestras de **Sofúl LT** en sus cuatro diferentes sabores (natural, fresa, manzana y mango), en bloques de veinticinco muestras por semana, durante cuatro semanas, para determinar la calidad microbiológica con el recuento de bacterias ácido lácticas,

coliformes totales, mohos y levaduras, además de los parámetros fisicoquímicos con la determinación de pH y la cuantificación del porcentaje de ácido láctico.

Además, se analizaron también ochenta muestras, veinte de cada sabor, para evaluar la supervivencia del *Lactobacillus casei* Shirota durante la vida de anaquel determinada por el fabricante, almacenando cuarenta muestras (diez de cada sabor) a 8°C y cuarenta muestras (diez de cada sabor) a 25°C durante cinco semanas, para evaluar la supervivencia del *Lactobacillus casei* Shirota que fue previamente aislado e identificado en género y especie mediante el método de prueba, *API 50 CHL Medium*.

También a estas muestras se les determinó la calidad microbiológica y los parámetros fisicoquímicos. Todo se llevó a cabo de acuerdo con la normatividad vigente. Las muestras fueron sometidas a pruebas sensoriales que se llevaron a cabo con la participación de siete estudiantes que fungieron como catadores durante cinco semanas, otorgando calificaciones al producto, de acuerdo a escalas establecidas previamente.

Los resultados del estudio de la supervivencia del lactobacilo (durante el período de almacenamiento), fueron evaluados mediante un diseño multifactorial y análisis estadísticos. El resultado obtenido mediante el *API 50 CHL Medium*, identificó a la cepa probiótica como *correspondiente al Lactobacillus casei* Shirota con un 99.9% de confianza.

Los análisis del estudio de la supervivencia del *Lactobacillus casei* Shirota mostraron una variación de  $8.3 \times 10^8$  a  $8.7 \times 10^7$  en la recuperación de los lactobacilos durante el almacenamiento del producto a ambas temperaturas (8 y 25°C), cumpliendo con la normatividad establecida.

Asimismo, se observó que el ácido láctico y el pH se mantienen estables en las muestras almacenadas a 8°C y un aumento del ácido láctico y disminución de pH en las muestras almacenadas a 25°C, a la quinta semana de estudio.

**En el estudio de la calidad microbiológica no se detectaron coliformes, ni mohos y levaduras durante todo el tiempo del estudio. Se concluyó que el alimento lácteo fermentado Sofúl LT cumple con la dosis requerida, características probióticas y la calidad sanitaria, establecidos por la normatividad vigente.**



**Dra. Ma. Refugio Torres Vitela.**  
Laboratorio de Microbiología Sanitaria de Investigación.  
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.  
Universidad de Guadalajara.



## Cacerola de calamares con vegetales

(6 porciones)

**PROFECO**

PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

## Ingredientes

- 850 g Papas (cortadas en trozos medianos).
- 700 g Filete de calamar.
- 3 Ramas de perejil (finamente picado).
- 2 Jitomates bola (asados, pelados, despepitados y picados en cuadritos).
- 2 Zanahorias (cortadas en rebanadas o bastones).
- 2 Dientes de ajo (uno entero y otro finamente picado).
- 2 Hojas de laurel.
- 1 Pimiento morrón (asado, pelado, sin semillas y en trozos medianos).
- 1 Baguette.
- ½ Cebolla (cortar un trozo y picar el resto finamente).
- ½ Taza de chícharos cocidos.
- ½ Taza de vino blanco o dos cucharadas de vinagre.
- 6 Cucharadas de aceite de oliva o el de su preferencia.
- ½ Cucharadita de pimentón.
- Sal y pimienta al gusto.

## Procedimiento

1. En una olla exprés cueza el calamar con un poco de sal, un diente de ajo, dos hojas de laurel y un pedazo de cebolla, durante veinte minutos aproximadamente. Escorra y deje enfriar.
2. Retire la pielcita blanca del calamar (para que no se endurezca) y corte en trozos pequeños.
3. En una cacerola, caliente el aceite, acitrone el resto de la cebolla y el ajo finamente picados.
4. Incorpore el jitomate y cuando éste cambie de color añada la zanahoria y las papas con un poco del caldo de cocción del calamar o si lo prefiere agua. Tape y deje a fuego medio.
5. Cuando las zanahorias y papas estén casi cocidas, agregue los trocitos de calamar, el pimiento, los chícharos, el vino, el pimentón y el perejil.
6. Verifique la sazón y deje todo al fuego hasta que los vegetales estén en su punto. Sirva de inmediato y acompañe con las rebanadas de pan.





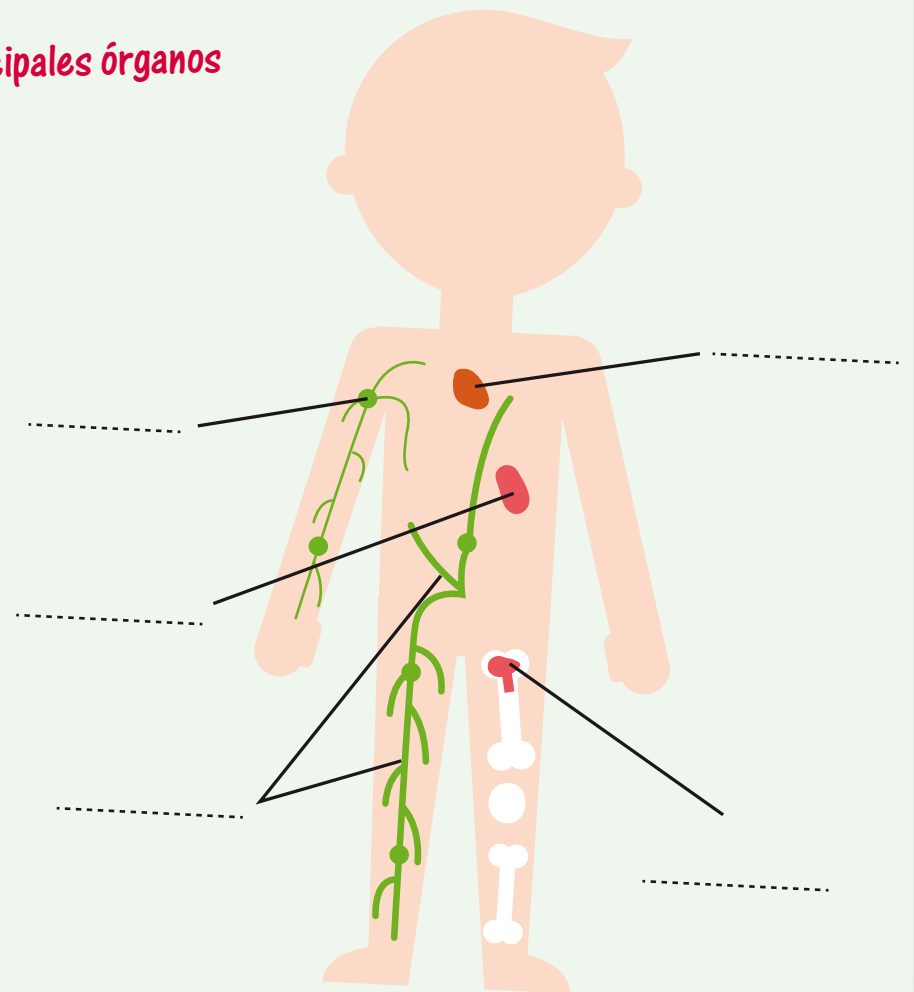
# EL SISTEMA INMUNOLÓGICO

*Yakuamigo, ¿sabías que el sistema inmunológico te protege contra los microbios causantes de enfermedades? Está conformado por una amplia red de células, tejidos y órganos que trabajan en equipo para prevenir que los virus o bacterias hagan sus fechorías en tu cuerpo.*

**A continuación, te mencionamos cuáles son los principales órganos del sistema inmunológico:**

- **Timo:** Dentro de éste maduran los linfocitos T, células que se encargan de destruir a los microorganismos invasores. Se encuentra frente al corazón y detrás del esternón.
- **Bazo:** Tiene el tamaño de un puño cerrado y se encuentra en el lado izquierdo del abdomen. Su función es muy importante para la prevención de enfermedades.
- **Médula ósea:** Es un tejido esponjoso que se encuentra al interior de los huesos largos, la pelvis y las vértebras, entre otros. Una de sus funciones es la de producir células de la sangre, como los leucocitos, que son fundamentales como parte del sistema inmunológico.
- **Ganglios linfáticos:** Son estructuras que forman parte del sistema linfático y constituyendo agrupaciones en forma de racimos. Se encuentran en todo el organismo, aunque principalmente en cuello, axilas, ingle y abdomen.
- **Vasos linfáticos:** Canales delgados y diminutos que transportan material de desechos y células del sistema inmunológico en un líquido llamado linfa. Desembocan su contenido en los ganglios linfáticos.

**Ahora, te invitamos a buscar en la siguiente figura del cuerpo humano, la localización de estos importantes órganos del sistema inmunológico.**





AV. DE LA PAZ #1701 COL. MODERNA, GUADALAJARA, JAL.

[WWW.SUEHIRO.COM.MX](http://WWW.SUEHIRO.COM.MX)



**RESERVACIONES**  
3826 0094 / 3825 1880

# DILE ADIÓS A LOS LENTES

Corrección de la vista sin dolor y en  
20 minutos con LÁSER EXCIMER



## SEEMAX LASER ATIENDE ENFERMEDADES DE LOS OJOS:

- Catarata ● Desprendimiento de retina
- Ojo diabético ● Glaucoma
- Fotocoagulación con láser ● Miopía
- Hipermetropía ● Astigmatismo
- Vista cansada ● Trasplante de córnea
- Estrabismo ● Pterigion ● Queratocono
- Implantes intraoculares ● Lasik

085108R



**CUPÓN 50%**

DE DESCUENTO EN CONSULTA EN  
EL MES DE JULIO AL  
PRESENTAR ESTE CUPÓN  
(PREVIA CITA).

Responsable: Dr. Francisco J. Guerrero Cuevas, Ced. Prof. 406722

Av. San Ignacio No.140  
Col. Jardines de San Ignacio  
(Chapalita)

Tels: (33) 3121-1689, 3121-1705

Av. Río Nilo No. 2836

Col. Jardines de la Paz. Guadalajara, Jalisco

Tels: (33) 3639-7640, 3639-9516

Fax: 3659-0587

[seemax\\_laser\\_gdl@hotmail.com](mailto:seemax_laser_gdl@hotmail.com)

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