



INSTITUTO PRANA KINE



# MÓDULO II: Digestivo, microbiota y Sistema immune

DIPLOMADO EN ESTÉTICA INTEGRATIVA

DOCENTE: Nta. Daniela Faúndez Loo



Dani.nutrintegrativa



**Daniela Faúndez Loo**

*Nutricionista integrativa*

## Reseña profesional

Nutricionista Dietista con Mención en Gestión y calidad,  
titulada de la Universidad Nacional Andrés Bello

Diplomada en Nutrición y Suplementación para el  
Ejercicio físico y el Deporte

Diplomada en Nutrición integrativa

Especializada en Microbiota intestinal y Psicología de la  
alimentación

Msc. Microbiota, prebióticos y probióticos, UE (cursando)

Cofundadora de Centro Mar, Bienestar y salud  
integrativa comunitaria

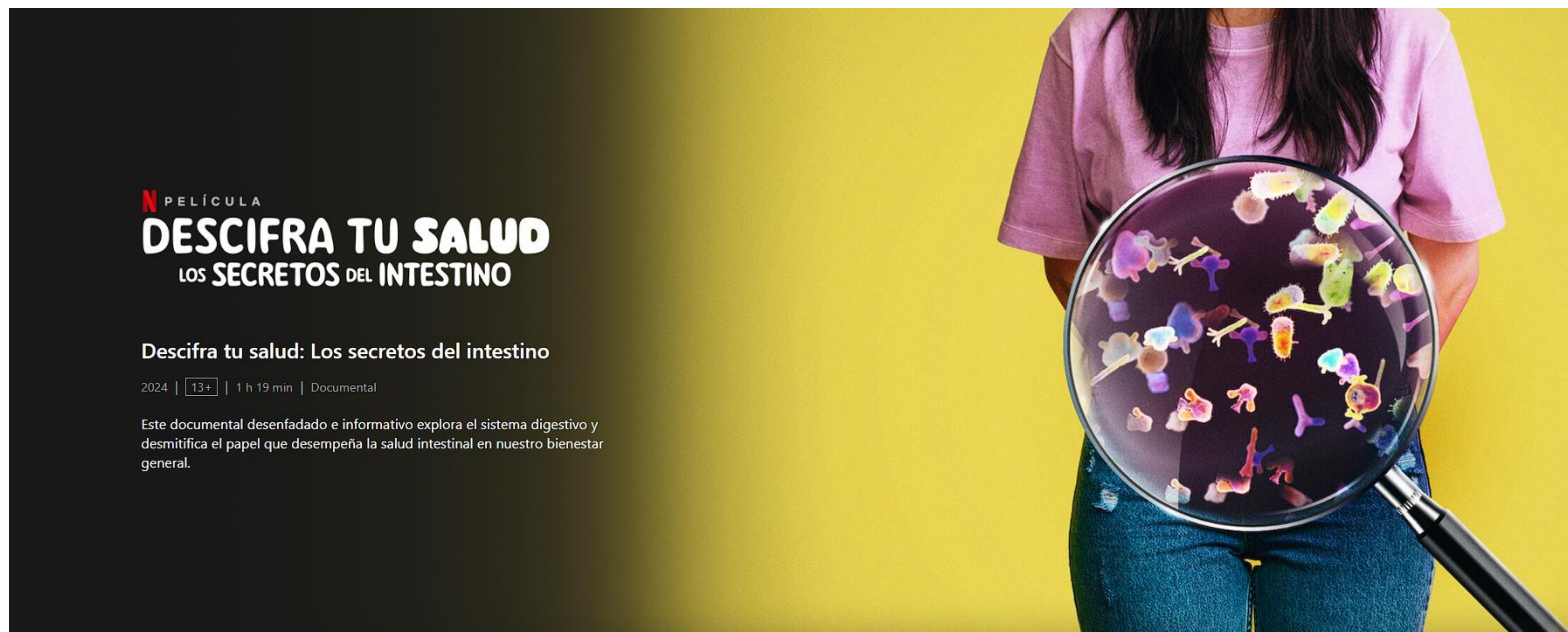


# Contenidos

1. Microbiota
2. Xenobióticos y disruptores endocrinos
3. Desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles
4. Efectos del consumo de procesados
5. Efectos del consumo de productos animales
- 6. Alimentación y microbiota ¿Qué dice la evidencia?**
- 7. Disfunciones estéticas asociadas a la disbiosis intestinal**



# Documental



Nta. Daniela Faundez Loo



# Recordemos definiciones

**Microbioma humano:** conjunto de genes de los MO presentes en nuestro cuerpo.

**Microbiota:** Conjunto de MO benéficos que confieren una buena salud al huésped.

**Hologenoma:** Genoma + Microbioma

**Genoma:** Secuencia de nucleótidos que constituye el ADN de un individuo o de una especie.

**Probióticos:** Bacterias benéficas vivas que confieren beneficios al organismo.

**Prebióticos:** Ingredientes de los alimentos no digeribles que producen efectos beneficiosos sobre el huésped estimulando selectivamente el crecimiento y/o actividad de un tipo o de un número limitado de bacterias en el colon.



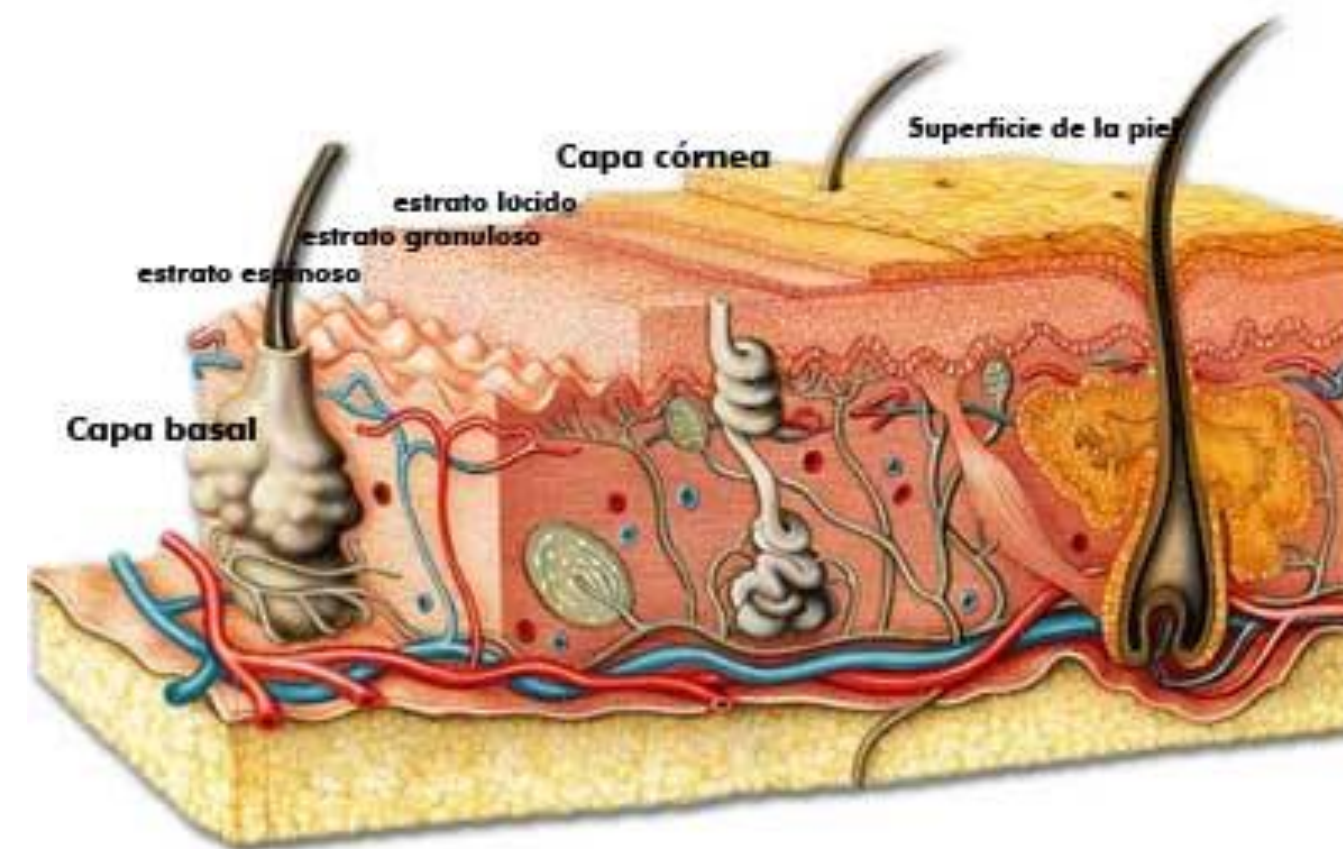
# Disfunciones estéticas asociadas a la disbiosis cutánea



# Piel



1. Órgano más extenso del cuerpo humano
2. Es una barrera física
3. También es una barrera inmunológica
4. De ella derivan los anejos cutáneos (pelo, uña, algunas glándulas)





# Piel

## Capas de la piel:

**Epidermis**  
que aporta la  
función de  
barrera

**Dermis**  
que aporta el  
sostén

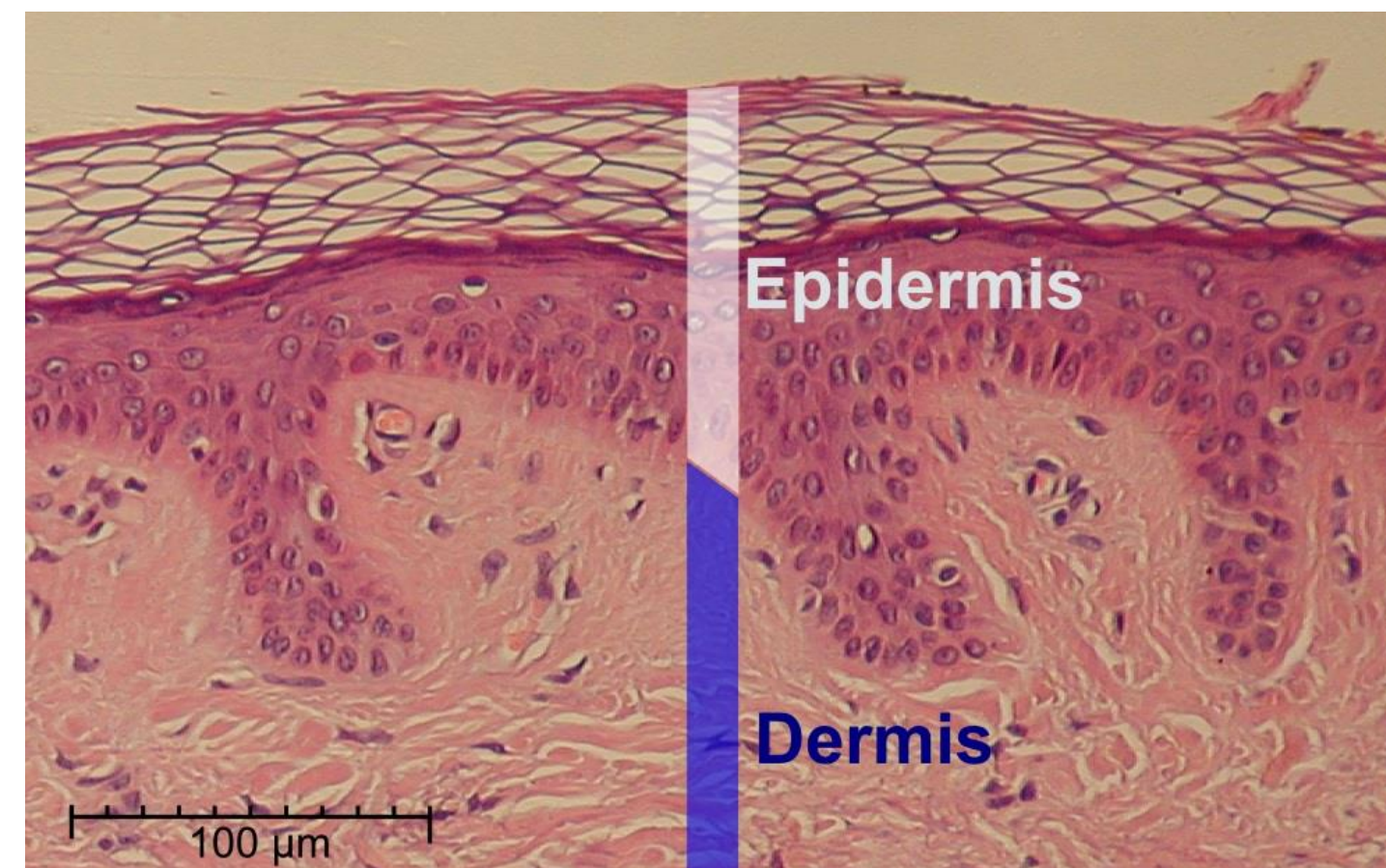
**Hipodermis o  
tejido celular  
subcutáneo**  
que aporta  
protección y  
almacenamiento de  
energía



# Piel

## Epidermis

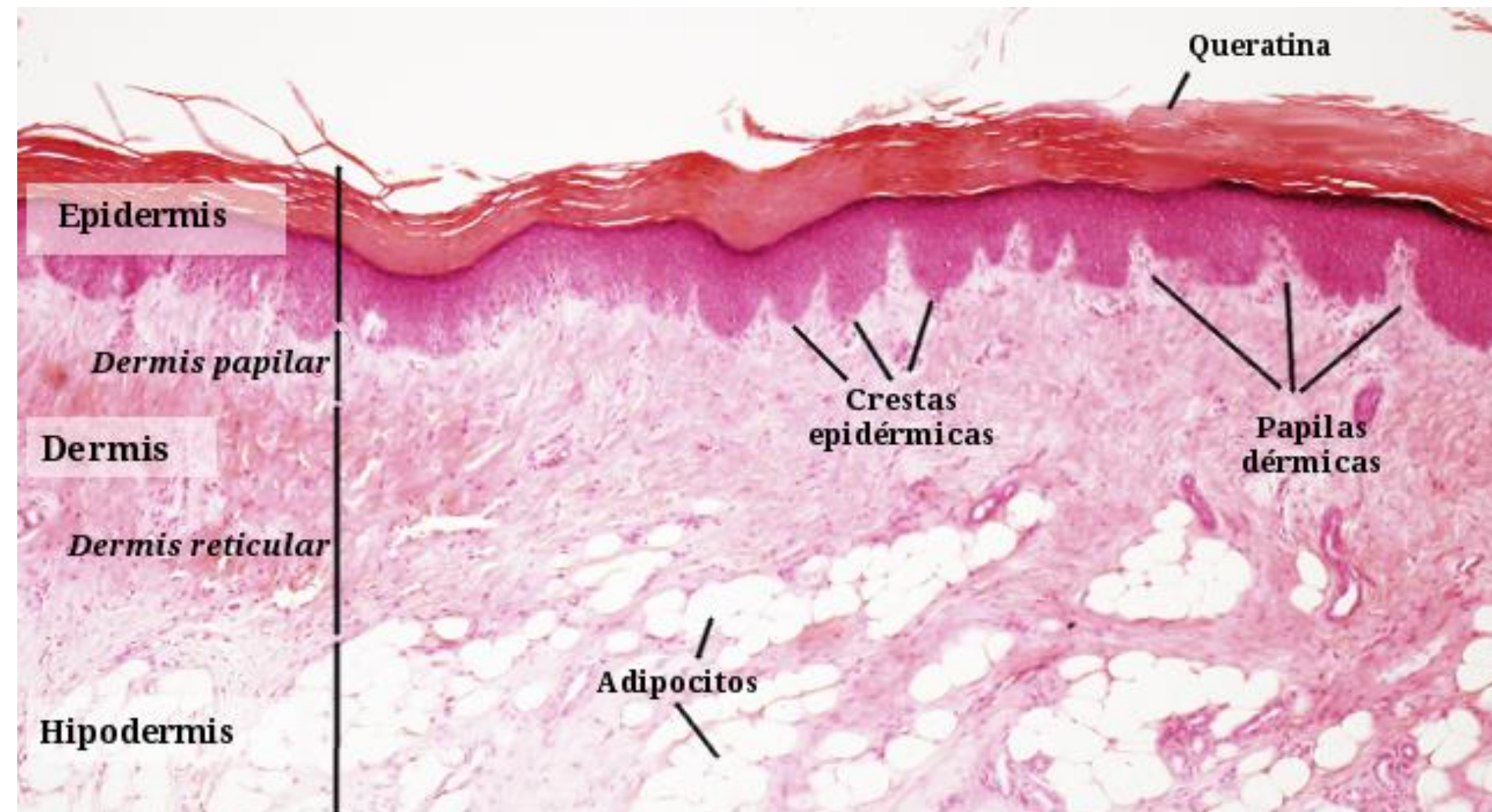
- Capa más externa y extensa de la piel
- Barrera física que se encuentra colonizada por una gran variedad de MO, los cuales se transfieren desde el parto.





# Piel

- Queratinocitos: células que constituyen la epidermis y monitorizan continuamente la piel en busca de patógenos.
- Fibras de colágeno: Componente principal de la dermis
- Adipocitos: células cargadas de lípidos esenciales.

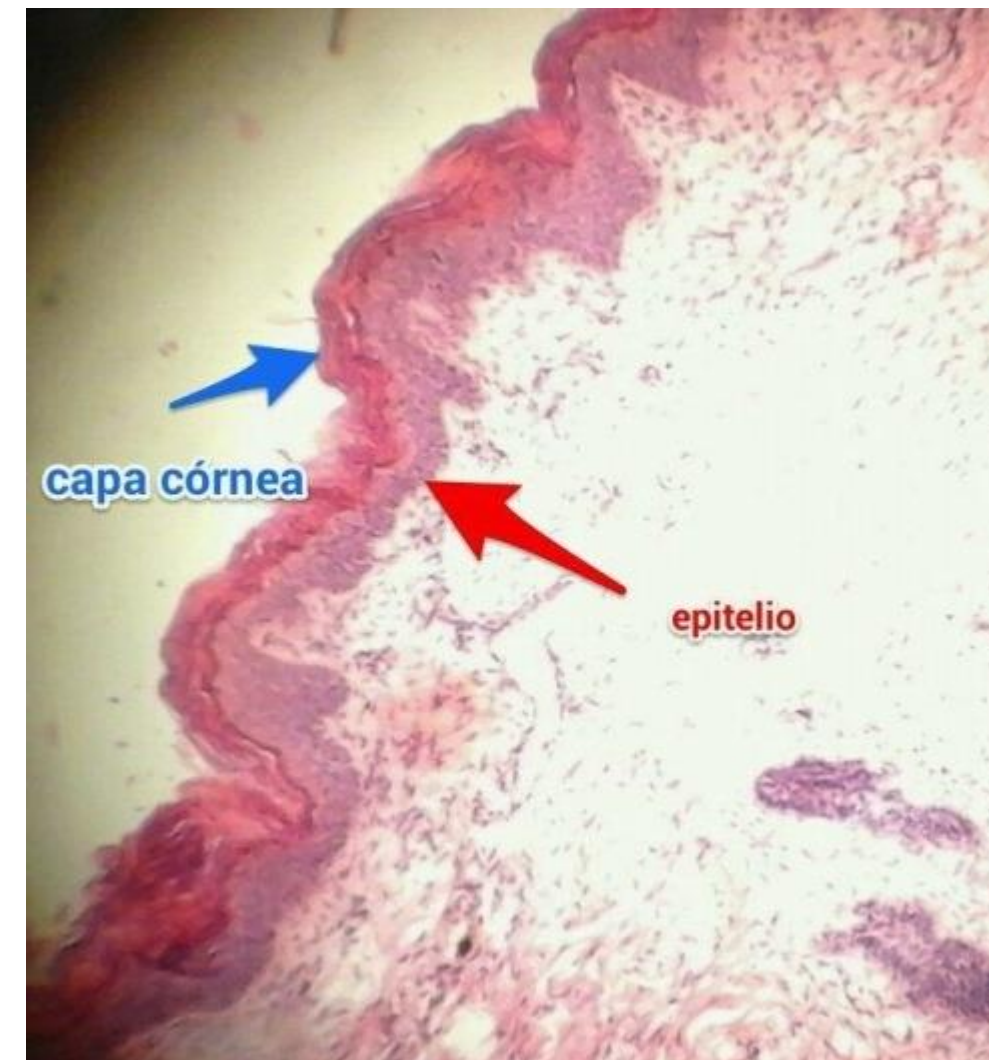




# Piel

## Queratinas:

1. Son las proteínas que forman los filamentos intermedios del citoesqueleto del queratinocito.
2. Participan en el control del ciclo celular





# Piel

Alimentos que potencian la producción de queratinas:

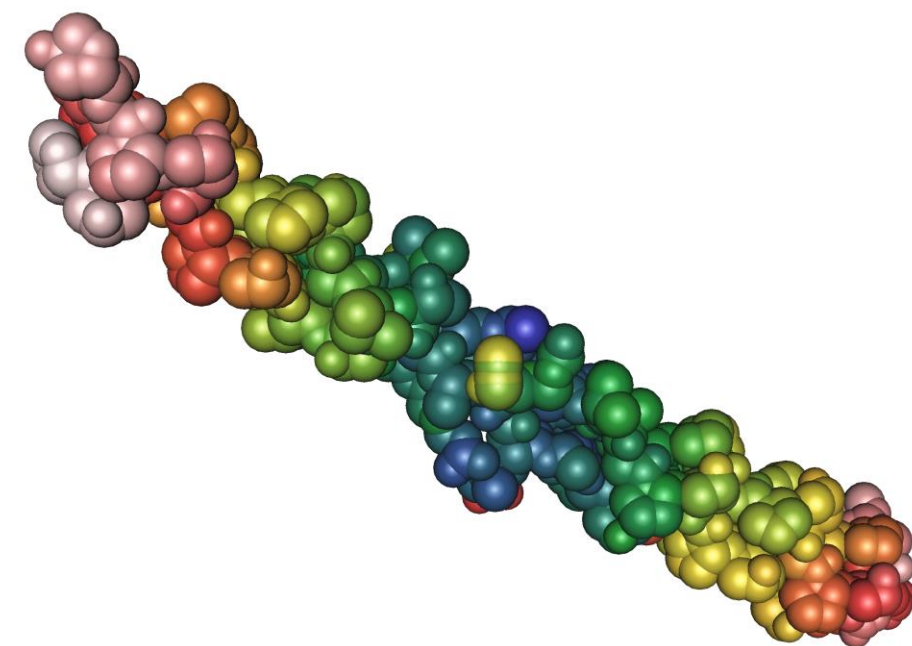




# Piel

## Colágeno:

1. Proteína constituyente de los tejidos conectivos.
2. Es el principal componente y el encargado de dar soporte a la piel.
3. Existen muchos tipos de colágeno, de los cuales el tipo I es el más abundante (80% del total), seguidos por el colágeno tipo III





# Piel

Alimentos que contienen colágeno:





# Piel

## Suplementos con colágeno:



### Ingredientes:

Carbonato de calcio, colágeno hidrolizado, colesterciferol, sorbato de potasio, carboximetilcelulosa, saborizante Berries idéntico al natural, benzoato de sodio, fructosa y sucralosa. Puede contener trazas de gluten, soya y leche.



# Piel

La piel no es igual en toda la superficie cutánea del cuerpo.

- Rostro
- Cuerpo
- Axila
- Manos

Estos cambios dependen de:

- Espesor epidermis
- Espesor de la dermis
- Tipo y números de anejos (folículo piloso, uñas, algunas glándulas)





# Piel

## Factores mediadores para la colonización:

1. Localización topográfica
2. Ambiente
3. Tipo de piel
4. Sudoración
5. Raza
6. Edad





# Piel

Los cambios en las comunidades bacterianas y fúngicas a lo largo de la vida se ha relacionado con enfermedades cutáneas como:

Rosácea, acné, dermatitis atópica, cicatrices y heridas de la piel, psoriasis





# Piel

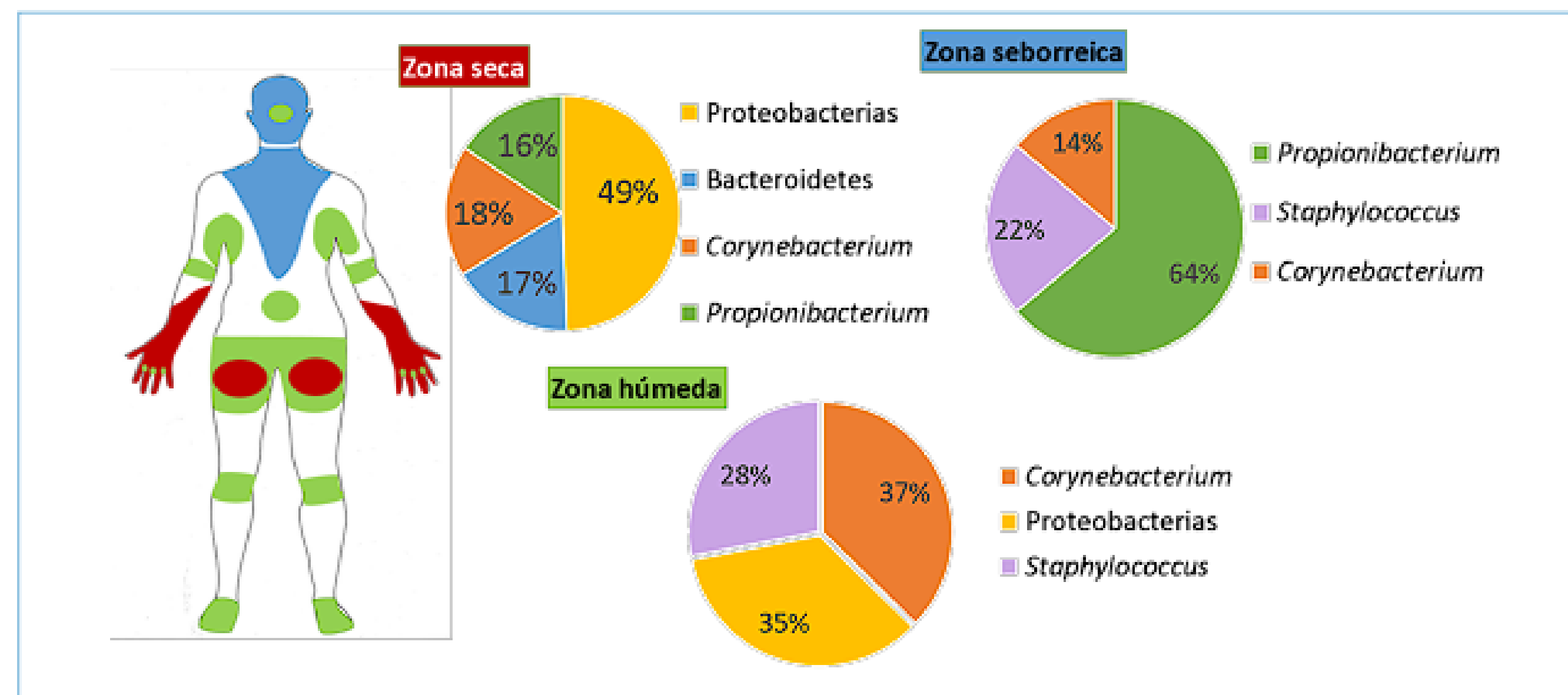


Figura 1. Distribución del Bacterioma según el área anatómica



# Piel

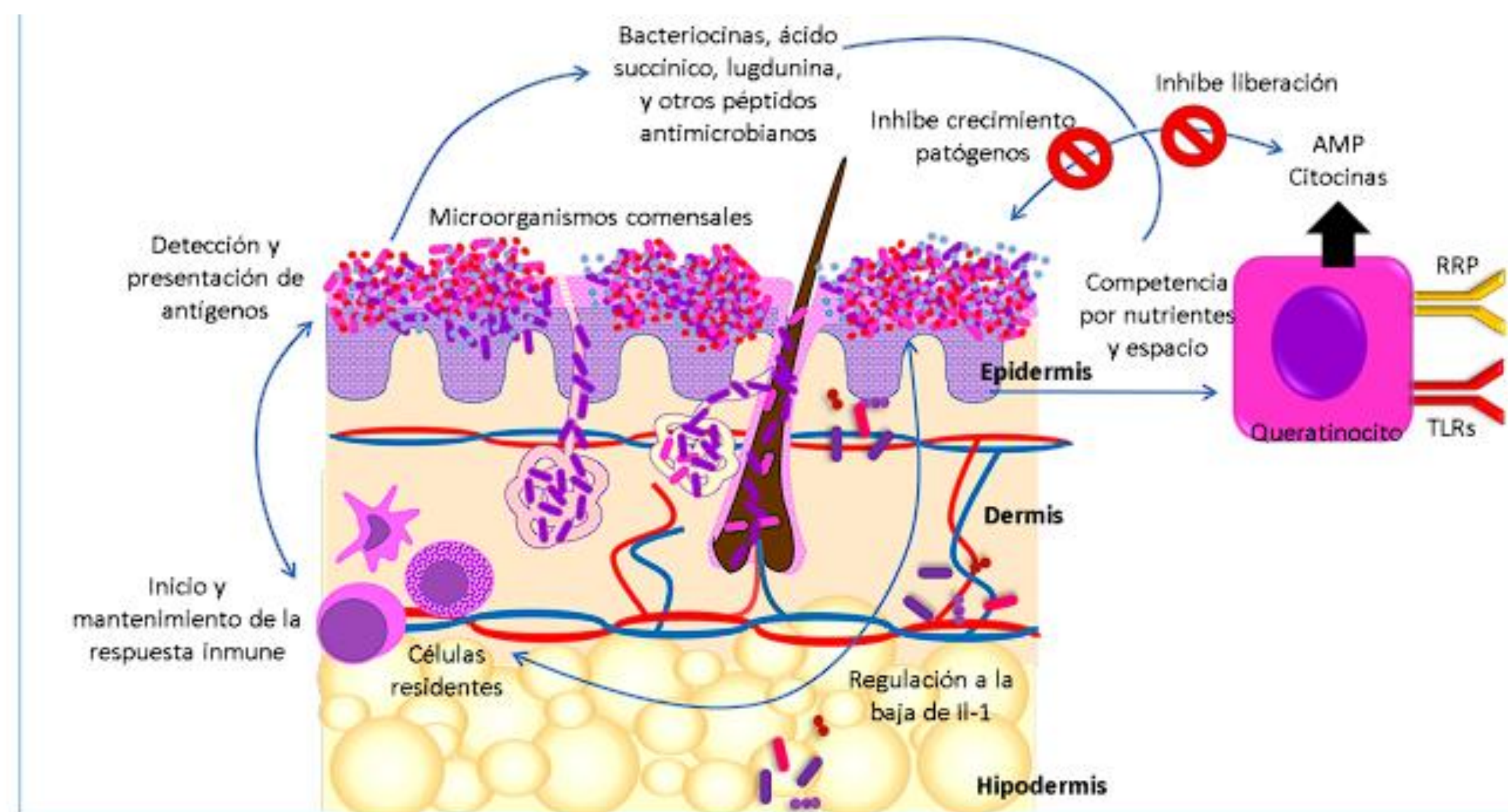


**Figura 2. Interacción entre la microbiota cutánea y el sistema inmunológico. Los microorganismos ocupan un nicho compitiendo por nutrientes y espacio, producen sustancias antimicrobianas e inducen la respuesta inmune inhibiendo el crecimiento de gérmenes patógenos, promoviendo tolerancia inmunológica y manteniendo un circuito de retroalimentación que modula y mantiene la respuesta inmune innata y adaptativa, manteniendo la homeostasis.**



# Piel

## Factores que potencian la disbiosis dérmica

- Estrés
- Salud del hospedador
- Productos de higiene
- Profesión del hospedador
- Jabones
- Perfumes
- Cremas
- Clima





# Piel



## ¿Quién da más? (presentaciones/usos)



Nta. Daniela Faundez Loo



# Piel

## Recomendaciones nutricionales para el cuidado de la piel

- Utilizar cosméticos naturales o sin químicos
- Consumir agua según requerimiento hídrico individual
- Incorporar alimentos antioxidantes diariamente
- Evitar el uso de perfumes directo en la piel
- Mantener una microbiota intestinal estable



# Piel

## Nutrientes esenciales para el cuidado de la piel

- **Omega 3:** antioxidante y antiinflamatorio esencial
- **Vitaminas del complejo B:** las cuales intervienen en el buen estado de la piel y en los procesos de renovación celular
- **El ácido fólico o vitamina B9** se relaciona con la renovación celular
- **La Vitamina B2 o riboflavina,** en cambio, actúa contra la seborrea, una enfermedad común de la piel
- **Vitamina A:** favorece el desarrollo de pigmentos en la piel
- **Vitamina C:** activa defensas de la piel e interviene en la síntesis del colágeno
- **Vitamina E:** vitamina antioxidante por excelencia, protege y ayuda a mejorar el tejido celular, contrarresta con eficacia el envejecimiento, ayuda a mejorar la circulación sanguínea, un factor determinante para la salud de la piel.



# Acné

- Afección frecuente de la piel que ocurre cuando los folículos pilosos debajo de esta se obstruyen.
- La grasa y las células muertas de la piel tapan los poros y puede haber brotes de lesiones (a menudo llamados granos o espinillas).
- El acné vulgar es una enfermedad inflamatoria de la piel asociada con el crecimiento excesivo de *P. acnes*.





# Acné

## Asociación con la microbiota

La disbiosis intestinal, con sobrecrecimiento bacteriano en el intestino, y alteración del eje intestino-piel que condiciona un estado proinflamatorio sistémico.

En la pubertad los andrógenos aumentan la producción de sebo, cambiando la composición microbiana dentro de la glándula sebácea, predominando el **p. acnes** en la cara (90%) y áreas seborreicas manteniéndose en un delicado equilibrio con **S. epidermidis**, que al perderse, da inicio a la enfermedad, con aumento de la expresión de citocinas inflamatorias.



# Acné

- El ácido succínico, uno de los cuatro ácidos grasos de cadena corta (AGCC) detectados en medios fermentados mediante análisis de resonancia magnética nuclear (RMN), inhibe eficazmente el crecimiento de *P. acnes* *in vitro* e *in vivo*.

## Author Manuscript

Peer reviewed and accepted for publication by a journal



► Microbiología de aplicaciones biotecnológicas. Manuscrito del autor; disponible en PMC: 1 de enero de 2015.

Publicado en su forma final editada como: Appl Microbiol Biotechnol. 22 de noviembre de 2013;98(1):411–424.

doi: [10.1007/s00253-013-5394-8](https://doi.org/10.1007/s00253-013-5394-8)

***Staphylococcus epidermidis* en el microbioma de la piel humana media la fermentación para inhibir el crecimiento de *Propionibacterium acnes* : implicaciones de los probióticos en el acné vulgar**

[Yanhan Wang](#)<sup>1</sup>, [Sherwin Kuo](#)<sup>1</sup>, [Muya Shu](#)<sup>1</sup>, [Jinghua Yu](#)<sup>2</sup>, [Stephen Huang](#)<sup>3</sup>, [Ashley Dai](#)<sup>1</sup>, [Aimee Two](#)<sup>1</sup>, [Richard L Gallo](#)<sup>1</sup>, [Chun-Ming Huang](#)<sup>1,4,\*</sup>

► Información del autor ► Notas del artículo ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de grupo de medicamentos: PMC3888247 Identificador de grupo de medicamentos: NIHMS543565

Identificador de grupo de medicamentos: [24265031](#)



# Acné

- Estudio en ratones a los cuales se les inyectaba ácido succínico en la piel.
- La aplicación de glicerol en lesiones de acné puede desencadenar la fermentación de *P. acnes*, lo que influye en el crecimiento de otros comensales de la piel.

## Author Manuscript

Peer reviewed and accepted for publication by a journal



► Microbiología de aplicaciones biotecnológicas. Manuscrito del autor; disponible en PMC: 1 de enero de 2015.

Publicado en su forma final editada como: Appl Microbiol Biotechnol. 22 de noviembre de 2013;98(1):411–424.

doi: [10.1007/s00253-013-5394-8](https://doi.org/10.1007/s00253-013-5394-8)

***Staphylococcus epidermidis* en el microbioma de la piel humana media la fermentación para inhibir el crecimiento de *Propionibacterium acnes*: implicaciones de los probióticos en el acné vulgar**

[Yanhan Wang](#)<sup>1</sup>, [Sherwin Kuo](#)<sup>1</sup>, [Muya Shu](#)<sup>1</sup>, [Jinghua Yu](#)<sup>2</sup>, [Stephen Huang](#)<sup>3</sup>, [Ashley Dai](#)<sup>1</sup>, [Aimee Two](#)<sup>1</sup>, [Richard L Gallo](#)<sup>1</sup>, [Chun-Ming Huang](#)<sup>1,4,\*</sup>

► Información del autor ► Notas del artículo ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de grupo de medicamentos: PMC3888247 Identificador de grupo de medicamentos: NIHMS543565

Identificador de grupo de medicamentos: [24265031](#)



# Acné



|      |                                      |                                                   |        |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acné | Penso et al.,<br>2018 <sup>45</sup>  | Estudio<br>prospectivo de<br>cohortes             | 24.452 | Estudio de<br>seguimiento donde se<br>realizó un seguimiento<br>de una cohorte<br>francesa y se cuestionó<br>en 3 ocasiones sobre<br>dieta mediterránea y<br>acné | El consumo de leche, bebidas<br>azucaradas y productos grasos y<br>azucarados parecía estar asociado con<br>el acné actual en adultos. Empleo de<br>medidas subjetivas |
|      | Barrea et al.,<br>2021 <sup>46</sup> | Estudio<br>transversal de<br>casos y<br>controles | 102    | 51 pacientes con acné<br>y 51 controles a los que<br>se les entrevistó sobre<br>hábitos dietéticos                                                                | Menor adherencia a dieta<br>mediterránea en pacientes con acné.<br>Necesidad de cooperación entre<br>dermatólogos y nutricionistas en el<br>tratamiento del acné       |
|      | Srkoza et al.,<br>2012 <sup>47</sup> | Estudio<br>prospectivo de<br>casos y<br>controles | 293    | 93 casos donde se<br>aplicó dieta<br>mediterránea y 200<br>controles donde en<br>pacientes con acné<br>facial                                                     | Menor severidad de acné en<br>pacientes con dieta mediterránea.<br>Empleo de medidas subjetivas                                                                        |



# Acné

## Tratamiento:

- Alimentación adecuada
- Limpieza optima
- Medicamentos
- Laser





# Acné

Alimentación adecuada:

- Anamnesis alimentaria y social para determinar tipo de ingesta y estado de la microbiota
- Retirar alimentos inflamatorios y altos en grasas saturadas
- Suplementación
- Restablecimiento de microbiota si es que corresponde





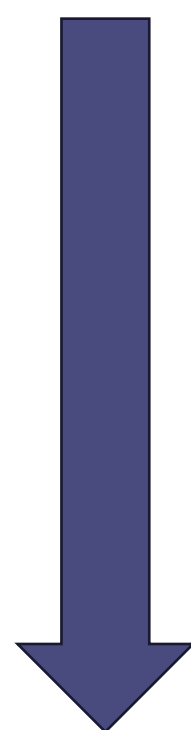
# Dermatitis atópica

- La dermatitis atópica es una dermatosis pruriginosa crónica
- La DA es más común en niños afectado del 5-10 % en la primera etapa de la vida
- También puede afectar a adultos
- Los pacientes con DA son más propensos a desarrollar otras condiciones alérgicas:
  - Eczema
  - Asma
  - Rinitis alérgica
- En los bebés suele ir asociado a APLV

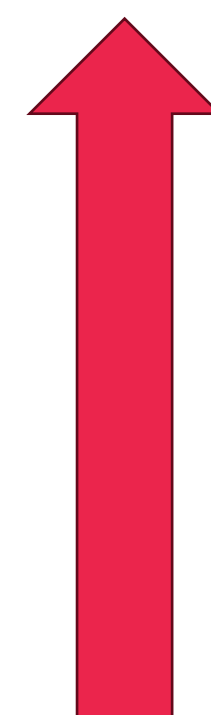


# Dermatitis atópica

Los niños con DA tienen poca diversidad de microorganismos benéficos



Bifidobacterium y  
Bacteroides



Enterobacteriaceae





# Dermatitis atópica

## Relación con la disbiosis

- En la patogenia de la DA, influye la disfunción de la barrera intestinal y la desregulación inmunitaria
- Hiperhigienización actual disminuye microbiota benéfica a temprana edad

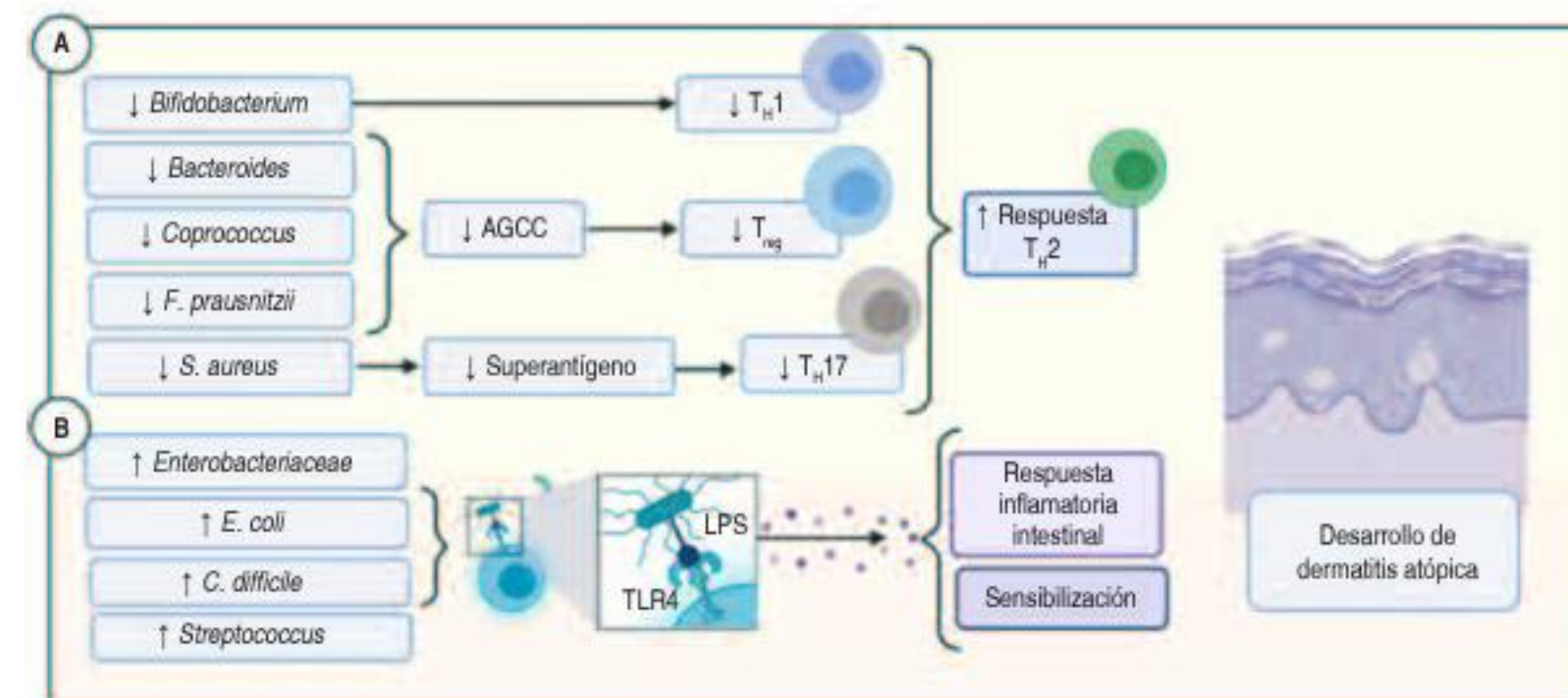


**Figura 1:** Microorganismos implicados en el desarrollo de dermatitis atópica. **A)** En la dermatitis atópica se observa disminución de Bifidobacterium, que estimula la producción de  $T_H1$ ; la disminución de bacterias productoras de ácidos grasos de cadena corta no ayudan a una adecuada producción de células  $T_{reg}$ ; S. aureus puede producir una respuesta tipo  $T_H17$ . **B)** Las colonias de Enterobacteriaceae (E. coli), C. difficile y Streptococcus se ven aumentadas en la dermatitis atópica, E. coli puede evocar una respuesta inflamatoria intestinal gracias a los LPS. AGCC = ácidos grasos de cadena corta,  $T_H1$  = célula T cooperadora 1,  $T_H2$  = célula T cooperadora 2,  $T_H17$  = célula T cooperadora 17,  $T_{reg}$  = célula T reguladora, LPS = lipopolisacáridos, TLR4 = receptor 4 tipo toll.



# Dermatitis atópica

## Relación con la disbiosis

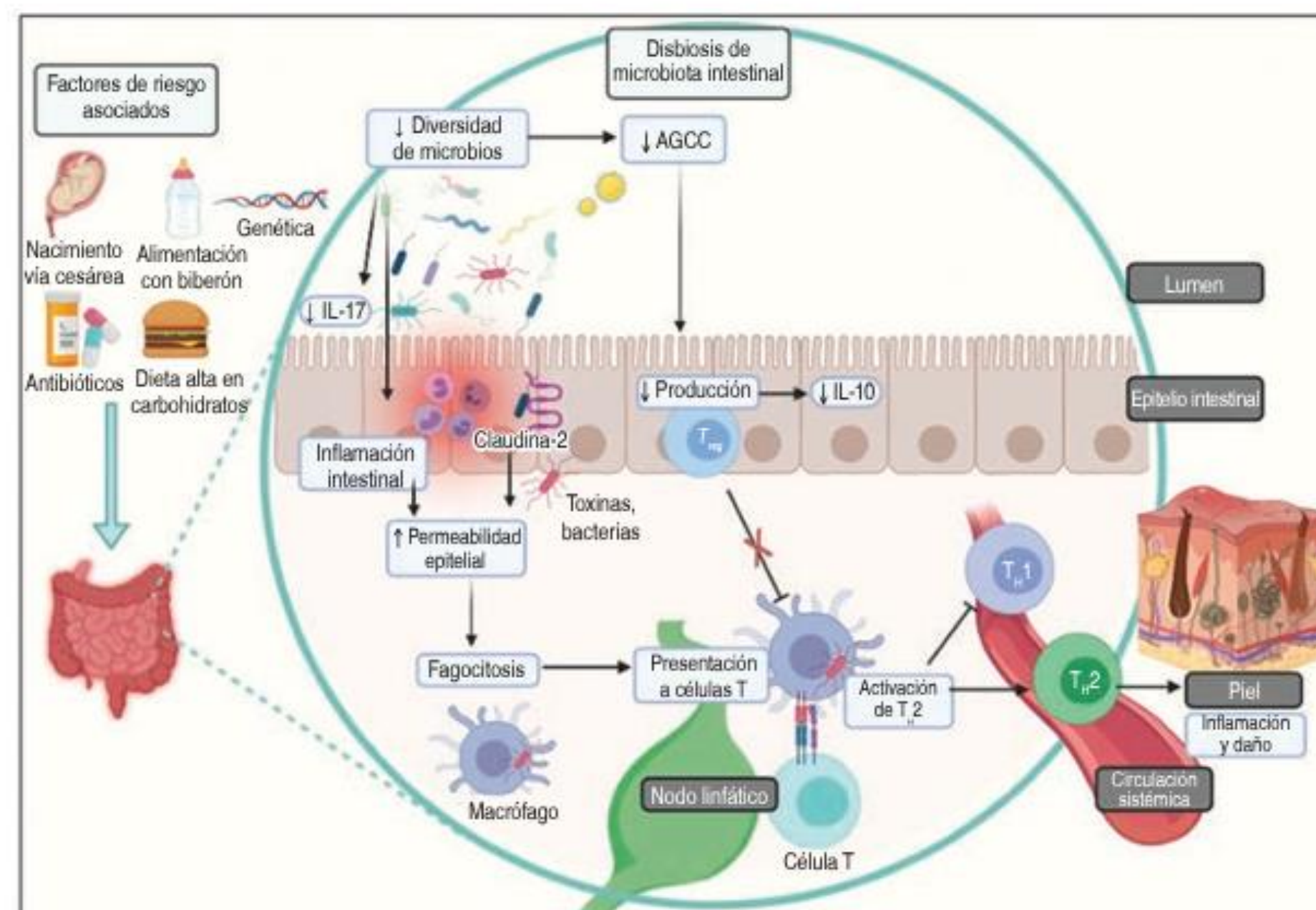


**Figura 2:** Patogénesis de la disbiosis intestinal en la dermatitis atópica. Factores asociados a disbiosis intestinal: nacimiento vía cesárea, alimentación con biberón, genética, uso de antibióticos, dieta alta en carbohidratos. La disminución en la diversidad de microbios en el lumen intestinal condicionan la disminución de microorganismos productores de ácidos grasos de cadena corta, esto provoca disminución de las células  $T_{reg}$  así como disminución en su respuesta antiinflamatoria (IL-10). Por otro lado, la inflamación intestinal inducida por la disbiosis crea aumento en la permeabilidad intestinal, así como la posible alteración en la claudina-2, facilitando el paso de toxinas y bacterias a través del epitelio intestinal, son fagocitados por macrófagos y llevados al nodo linfático, donde se lleva a cabo la presentación a las células T, activándose una respuesta  $T_H2$ , que pasa a la circulación sistémica llegando a la piel causando inflamación y daño.

AGCC = ácidos grasos de cadena corta,  $T_H1$  = célula T cooperadora 1,  $T_H2$  = célula T cooperadora 2,  $T_{reg}$  = célula T reguladora, LPS = lipopolisacáridos, IL-10: interleucina-10.



# Dermatitis atópica

## Conclusiones

- La disbiosis intestinal podría tener un rol clave en el desarrollo de la DA
- Es importante el adecuado desarrollo de la microbiota de la madre para evitar DA
- La lactancia materna y el parto vaginal parece ser un factor importante en la prevención de la DA
- El uso de probióticos a temprana edad podría mejorar los signos y síntomas asociados a la DA (en estudio)



# Obesidad

La OMS define la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo que puede ser perjudicial para la salud.

En adultos, la OMS define la obesidad como un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>.





# Obesidad





# Obesidad

¿Qué sabemos hasta ahora?

## CAUSAS

- Ingesta calórica elevada
- Sedentarismo
- Salud mental
- Vida social



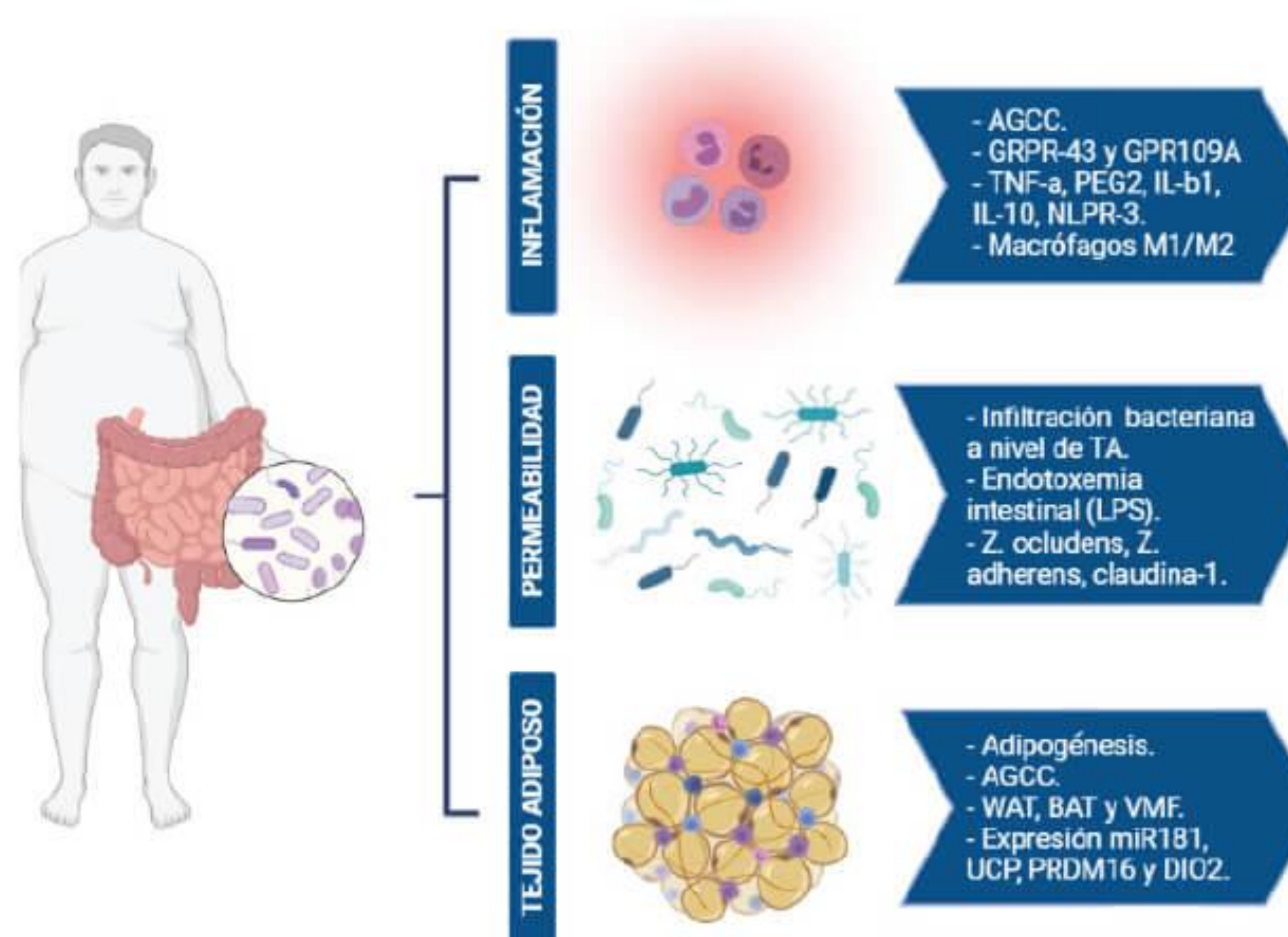
## EFECTOS

- ECNT
- Infartos
- Capacidad aeróbica reducida
- Cansancio crónico



# Obesidad

## Lo nuevo

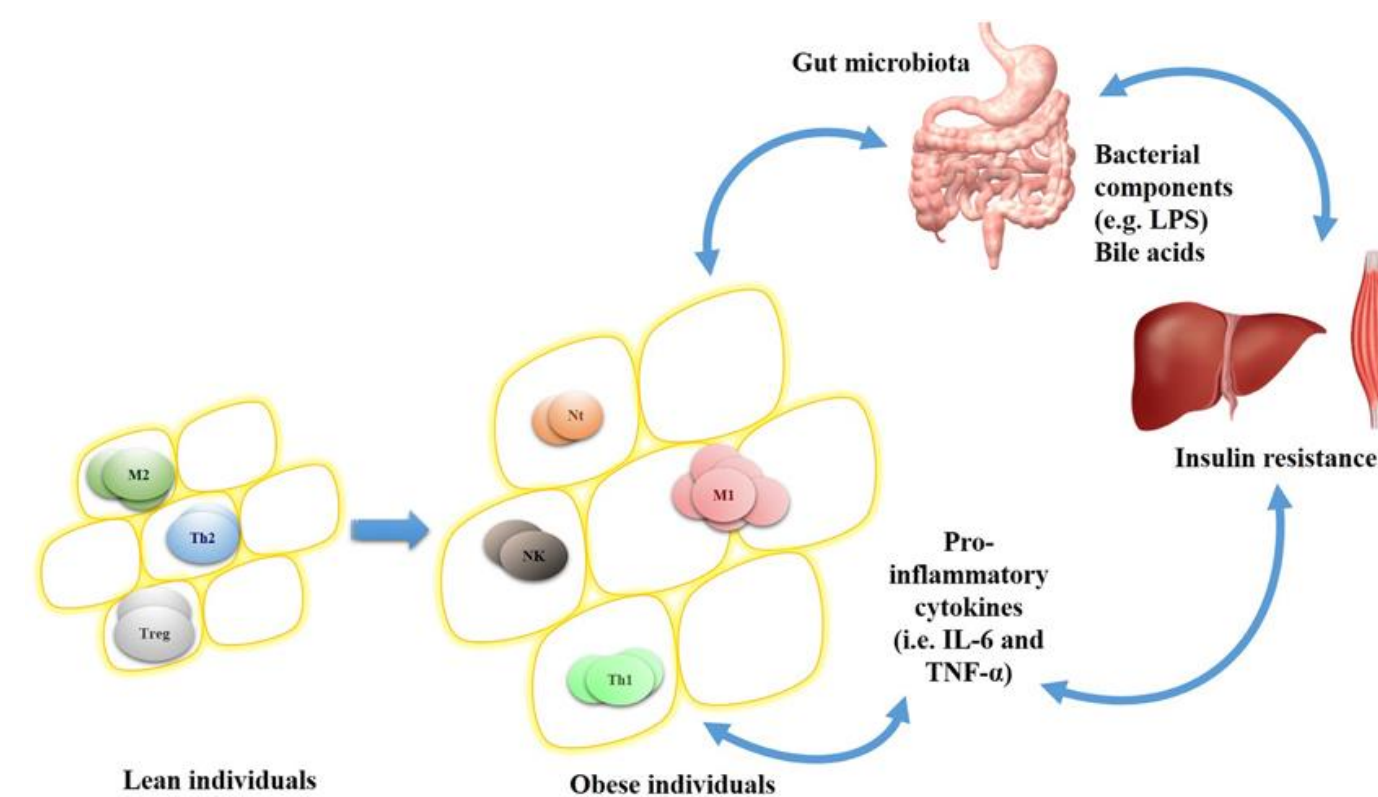




# Obesidad

## FUNCIONES MICROBIOTA:

- Regula procesos metabólicos como la digestión y absorción de nutrientes
- Potencia la síntesis de vitaminas y ácidos biliares
- Reduce la aparición de citoquinas proinflamatorias
- Evita la propagación de MO patógenos





# Obesidad

## ¿Cómo contribuye la MI en la OB?

- Recolección de energía (calorías) a través de los almidones no dirigibles (AGCC)
- Los procesos inflamatorios causados por la translocación de LPS bacterianos y la endotoxemia (toxinas en el torrente sanguíneo)
- Los mecanismos hormonales (activación de los receptores de proteína G y control del apetito del huésped)
- Los factores genéticos y las firmas epigenéticas



# Obesidad

CUADRO 1.

Mecanismos sugeridos por los cuales la microbiota intestinal podría estar involucrada en la aparición y progresión de la obesidad <sup>1</sup>

| Tejido/órgano diana                 | Mecanismo sugerido                                      | Efecto en el huésped relacionado con la obesidad                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enterocitos colónicos               | ↑ Producción de AGCC                                    | ↑ Recolección de energía                                                                           |
| Hígado                              | ↑ Expresión de ChREBP/SREBP en el hígado                | ↑ Absorción de glucosa                                                                             |
| Tejido adiposo, hígado              | ↑ Expresión de GPR41 y GPR43                            | ↑ Adipogénesis y lipogénesis hepática de novo                                                      |
| Colon                               | ↑ Circulación de ácidos biliares                        | ↑ Transporte inverso de colesterol                                                                 |
| Intestino grueso                    | ↑ Translocación de LPS                                  | ↑ Endotoxemia                                                                                      |
| Intestino grueso                    | ↑ Activación del sistema endocannabinoide               | ↑ Permeabilidad intestinal                                                                         |
| Colon                               | ↑ Inflamación crónica de bajo grado                     | ↑ Inflamación (TNF-α, NF-κB, TLR4)                                                                 |
| Tejido adiposo blanco y marrón      | ↑ Supresión de la FIAF                                  | ↑ Lipólisis                                                                                        |
| Células L colónicas, cerebro        | ↑ Aumento de PYY y GLP-1                                | ↓ Respuesta de apetito y ↑ saciedad                                                                |
| Células L del colon, tejido adiposo | ↑ Activación de GPR41 y GPR43                           | ↑ Apetito                                                                                          |
| Cerebro                             | ↑ Producción de metabolitos derivados de bacterias      | Regulación de la respuesta del apetito y la saciedad                                               |
| Tejido adiposo, colon               | ↑ Inhibición de la actividad de la histona desacetilasa | Modulación de la expresión de genes del huésped ( genes <i>FFAR3</i> , <i>TLR4</i> y <i>TLR2</i> ) |



# Obesidad



### CUADRO 3.

Factores del estilo de vida que modulan la composición de la microbiota intestinal y su relación con la obesidad

| Factor de estilo de vida | Modelo de estudio                                             | Mecanismo de acción                                                                                                              | Efectos en el huésped relacionados con la obesidad                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amamantamiento           | Bebés (12 meses)                                              | ↓ Diversidad y ↑ enriquecimiento de Bifidobacteriaceae y Veillonellaceae                                                         | Protección contra el sobrepeso                                                                                                                                                                        |
|                          | Bebés (39 a 42 meses)                                         | ↑ ¿ <i>Bifidobacterias</i> ?                                                                                                     | Reducción del riesgo de obesidad                                                                                                                                                                      |
| Desnutrición             | Ratones gnotobióticos, kwashiorkor y niños sanos              | Trasplante de microbiota intestinal de niños con kwashiorkor                                                                     | Menor aumento de peso cuando los ratones albergaban microbiota intestinal de niños desnutridos                                                                                                        |
| Ejercicio físico         | Ratones machos C57BL/6NTac                                    | ↑ <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> , <i>Clostridium</i> spp. y <i>Allobaculum</i> spp. en el grupo de ejercicio               | El ejercicio manifiesta un microbioma único independiente de la dieta que redujo la respuesta inflamatoria intestinal con la dieta alta en grasas, desempeñando un papel en la integridad intestinal. |
|                          | Atletas, hombres sanos y obesos                               | Los atletas masculinos tenían proporciones más altas del género <i>Akkermansia</i> en comparación con los controles con IMC alto | Menor estado inflamatorio y aumento de la diversidad microbiana intestinal en deportistas                                                                                                             |
| Estrés                   | Hombres y mujeres                                             | ↑ Filo Firmicutes, ↓ <i>Bacteroides</i>                                                                                          | Aumento de IL-6 y permeabilidad intestinal                                                                                                                                                            |
|                          | Ratas Fischer macho                                           | ↓ Abundancia relativa de <i>Prevotella</i>                                                                                       | Producción de citocinas y quimiocinas inflamatorias provocadas por el estrés                                                                                                                          |
| Parto por cesárea        | Niños nacidos por parto vaginal y por cesárea                 | ↓ Abundancia de <i>Bifidobacterias</i>                                                                                           | Nivel más alto de células productoras de inmunoglobulina en su sangre periférica que en los nacidos por parto vaginal (IgA, IgG e IgM)                                                                |
|                          | Ratones Webster suizos                                        | ↓ <i>Bacteroides</i> , Ruminococcaceae, Lachnospiraceae y Clostridiales                                                          | Mayor ganancia de masa corporal después del destete                                                                                                                                                   |
| Uso de antibióticos      | Niños sanos                                                   | ↓ Abundancia de <i>Bifidobacterium</i> y <i>Akkermansia</i>                                                                      | Mayor riesgo de obesidad                                                                                                                                                                              |
|                          | Ratones hembra C57BL/6J                                       | ↑ Abundancia de firmicutes                                                                                                       | Aumento de la adiposidad y disminución del gasto calórico en muestras fecales.                                                                                                                        |
| Trastornos del sueño     | Pacientes con endocarditis por fiebre Q y seres humanos sanos | ↓ Concentraciones de Bacteroidetes, Firmicutes y <i>Lactobacillus</i>                                                            | Aumento de peso anormal en pacientes tratados con doxiciclina e hidroxiclороquina                                                                                                                     |
|                          | Ratones mutantes y de tipo salvaje ClockD19/D19               | ↑ Desorganización en la proteína de unión estrecha ocludina                                                                      | Aumento de la permeabilidad intestinal                                                                                                                                                                |
| Exposición al frío       | Ratones                                                       | ↓ Miembros de la familia Clostridiales y Porphyromonadaceae ↑ Abundancia de <i>Parabacteroides</i> spp.                          | Aumento de la producción de ácidos biliares que contribuye a los efectos beneficiosos de los adipocitos beige y marrones sobre las comorbilidades asociadas a la obesidad.                            |

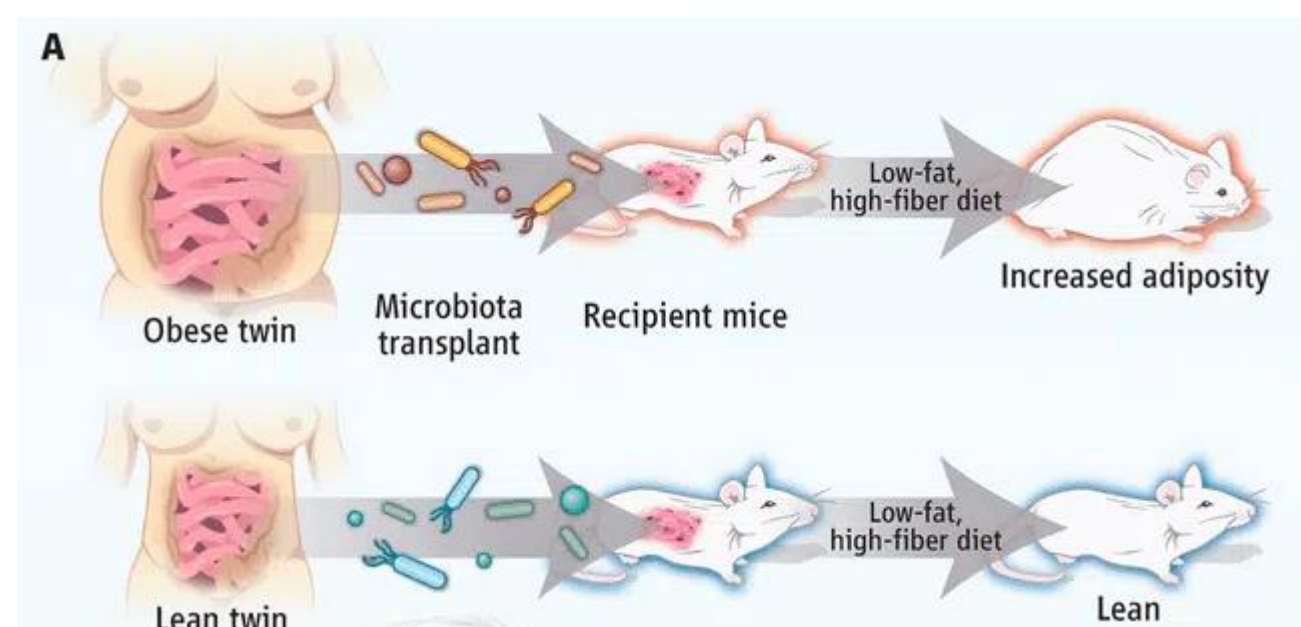
↑, aumentado; ↓, disminuido.

Nta. Daniela Faundez Loo



# Obesidad

En estos experimentos, los ratones libres de gérmenes y los ratones de tipo salvaje fueron alimentados con la misma dieta rica en grasas; sin embargo, solo los ratones de tipo salvaje desarrollaron obesidad. Cuando la microbiota obesa se trasplantó a los ratones libres de gérmenes, se indujo la obesidad, y cuando se transfirió una microbiota delgada a ratones obesos, se mejoraron los síntomas del síndrome metabólico



Nta. Daniela Faundez Loo

## Author Manuscript

Peer reviewed and accepted for publication by a journal



► Microbio huésped celular. Manuscrito del autor; disponible en PMC: 20 de junio de 2013.

Publicado en su forma final editada como: Cell Host Microbe. 17 de abril de 2008;3(4):213–223. doi:

[10.1016/j.chom.2008.02.015](https://doi.org/10.1016/j.chom.2008.02.015)

## Alteraciones marcadas en el microbioma intestinal distal vinculadas a la obesidad inducida por la dieta

[Peter J Turnbaugh](#)<sup>1</sup>, [Fredrik Backhed](#)<sup>2</sup>, [Lucinda Fulton](#)<sup>3</sup>, [Jeffrey I Gordon](#)<sup>1</sup>

► Información del autor ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de gr

Identificador de gr



► Proc Natl Acad Sci Estados Unidos. 8 de enero de 2007; 104 (3): 979–984. doi: [10.1073/pnas.0605374104](https://doi.org/10.1073/pnas.0605374104)

## Mecanismos subyacentes a la resistencia a la obesidad inducida por la dieta en ratones libres de gérmenes

[Fredrik Backhed](#)<sup>\*,†</sup>, [Jill K Manchester](#)<sup>\*</sup>, [Clay F Semenkovich](#)<sup>\*</sup>, [Jeffrey I Gordon](#)<sup>\*,§</sup>

► Información del autor ► Notas del artículo ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de producto: PMC1764762 Identificador de producto: [17210919](https://doi.org/10.1073/pnas.0605374104)



# Obesidad

## Conclusiones

Hay mucha evidencia que la microbiota intestinal tiene relaciones y asociaciones con la aparición y el desarrollo de la obesidad.

Si cambia la dieta y el estilo de vida, el consumo de prebióticos, probióticos o trasplante fecal podría ser potencialmente útil para la homeostasis de la microbiota y el manejo de la obesidad y las comorbilidades

Las estrechas interacciones entre la microbiota intestinal y el huésped significan que las alteraciones de la microbiota desencadenan modificaciones en la salud del huésped, lo que potencialmente contribuye a aumentar el riesgo de obesidad y enfermedades asociadas.

Sin embargo, aunque algunas de estas estrategias han mostrado resultados prometedores en modelos animales, no hay suficiente evidencia en humanos. Los resultados en humanos aún son inconsistentes y es obligatorio realizar más investigaciones.



# Lipedema

El lipedema es una enfermedad común, frecuentemente subdiagnosticada, crónica y progresiva, que genera un gran deterioro en la calidad de vida. Consiste en el depósito anormal de tejido adiposo subcutáneo principalmente en las extremidades inferiores, afectando casi exclusivamente a mujeres.

Sus síntomas principales son el dolor, la sensibilidad y la facilidad para producir equimosis (extravasación de la sangre)





# Lipedema



Cómo saber la diferencia entre lipedema y celulitis

Apariencia: La celulitis se caracteriza por una apariencia de piel de naranja, con hoyuelos y bultos en la piel. En cambio, el lipedema se presenta como una acumulación simétrica de grasa en las piernas, caderas y/o brazos, que puede ser dolorosa al tacto.

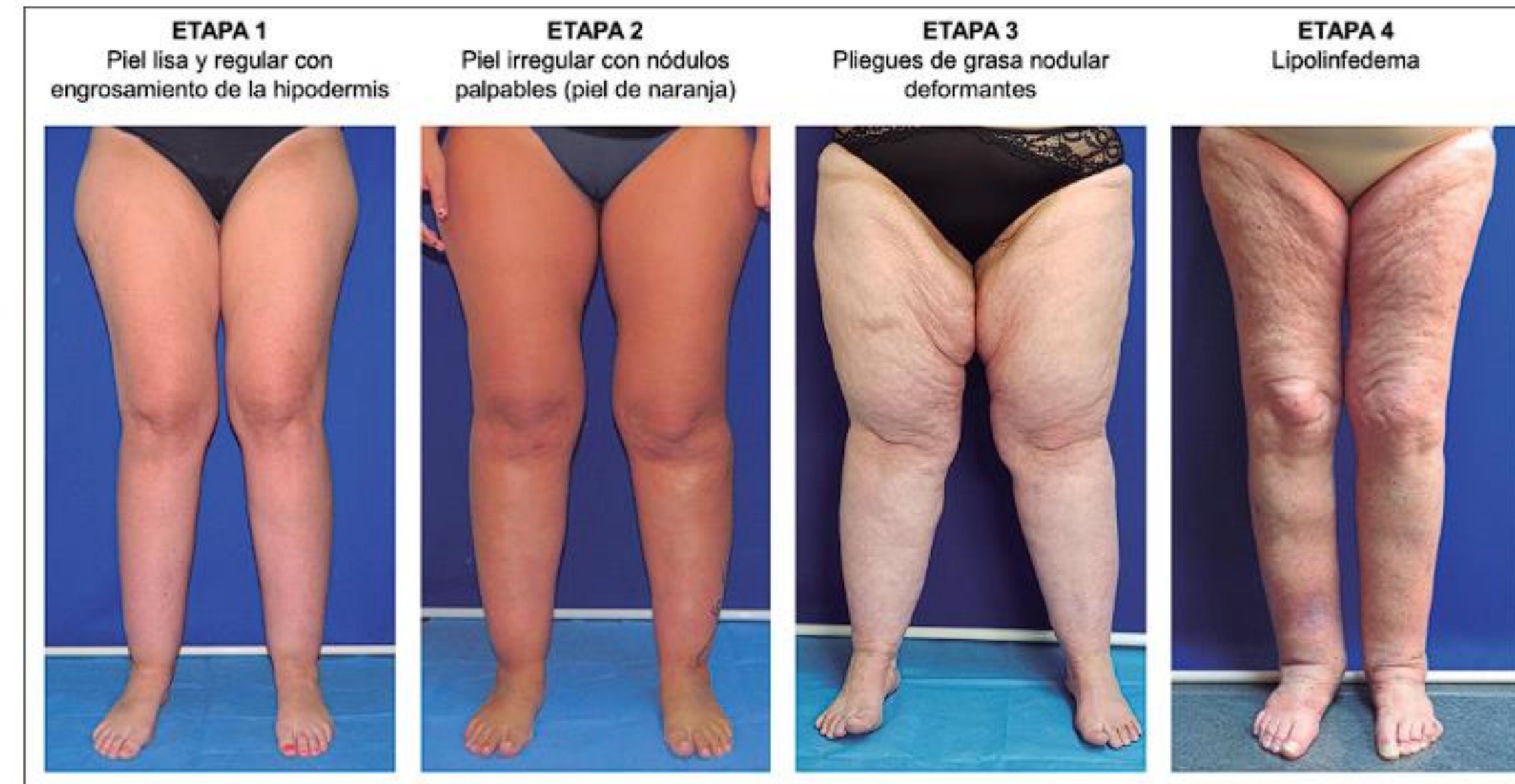


Figura 1 Etapificación del lipedema de acuerdo a su gravedad (etapas del lipedema).



# Lipedema

## Causas:

- Disbiosis intestinal
- Inadecuada depuración del espacio intersticial
- Dieta acidificante
- Uso de ropa ajustada

Se han descrito estos mecanismos etiopatogénicos, pero con escaso respaldo científico, por lo que aun es muy pronto afirmar su aparición por estas causas



# Lipedema

## Tratamientos:

- Quirúrgico (liposucción)
- Conservador (Farmacológico, abordaje del dolor, terapia compresiva, alimentación, fisioterapéutico y actividad física,



**Figura 10.**  
Lipedema asociado a varices  
territorio safena interna (C2).



# Lipedema

## Tratamiento farmacológico

- No hay evidencia que los fármacos ayuden, pero si se sustenta su uso cuando hay edema.

## Abordaje del dolor

- Se indica uso de analgésicos comunes no invasivos
- En la masoterapia se indica el uso de cremas analgésicas drenantes autorizadas



# Lipedema

## Terapia de compresión

- Prendas de compresión (calcetines)
- Vendas de compresión

## Alimentación

- Régimen hipocalórico e hipograso adaptado
- Uso de hierbas medicinales comprobadas
- Evaluación de microbiota intestinal
- Reducción de alimentos inflamatorios
- Suplementación



**Figura 24.**  
Prenda de compresión  
en lipedema:  
media corta tejido plano.



**Figura 25.**  
Prenda de compresión  
en lipedema:  
panty tejido circular.





# Rosácea

1. Enfermedad inflamatoria crónica benigna de origen desconocido.
2. Lo que si se sabe es que una causa de activación es el estrés

Factores que potencian la rosácea:

- Helycobacter pylori
- OH





# Rosácea y microbiota

Población diagnosticada con alguna EII en estado activo demuestran desarrollo inflamatorio en la piel asociado a rosácea.

Si bien la rosácea se asocia a ciertas enfermedades gastrointestinales, pero se desconoce el posible vínculo patogénico. Las molestias gastrointestinales en pacientes con rosácea justifican la sospecha clínica de la enfermedad.

## Rosácea y trastornos gastrointestinales: un estudio de cohorte de base poblacional [Obtener acceso >](#)

A. Egeberg ✉, V. Tintó de LB, EP Thyssen, GH Gislason, JP Thyssen

*British Journal of Dermatology*, volumen 176, número 1, 1 de enero de 2017, páginas 100-106, <https://doi.org/10.1111/bjd.14930>

**Publicado:** 01 de enero de 2017



# Rosácea



Este estudio de cohortes, realizado en Taiwan entre 1997 y 2013, incluyeron a 89.356 pacientes con rosácea y 178.712 pacientes sin rosácea.

Concluyeron que los pacientes con rosácea podrán tener un mayor riesgo de enfermedad inflamatoria intestinal (EII)



Revista de la Academia Estadounidense de Dermatología

Volumen 76, Número 5, Mayo 2017, Páginas 911-917



Artículo original

## Riesgo de enfermedad inflamatoria intestinal en pacientes con rosácea: resultados de un estudio de cohorte a nivel nacional en Taiwán

Chun-Ying Wu MD, PhD, MPH, LLM <sup>a b e f</sup>, Yun-Ting Chang, MD, PhD <sup>g</sup>,  
Doctor en Medicina <sup>Chao</sup> -Keui Juan, Jeng-Jer Shieh Doctor <sup>en Filosofía</sup>, Yu-Pu Lin MS <sup>a</sup>, Dr. Han- Nan Liu,  
Dra. Lin Jaw-Town y doctora <sup>en medicina</sup>, Yi-Ju Chen, MD, PhD <sup>g</sup>  



# Rosácea

## Conclusión

- No hay evidencia de que bacterias predominan en la aparición de la rosácea
- Si hay hipótesis de que la reducción de síntomas gastrointestinales podrían reducir la inflamación de esta condición.
- Tratar la causa es la clave (EI, estrés crónico)





# ACTIVIDAD: Caso clínico

Belén, paciente de 16 años de edad, acude a dermatóloga para tratamiento contra acné de larga data, refiere consumir como fruta solo plátano porque no le gusta otra, se hidrata con jugo en vez de agua, consume azúcar blanca en el té y lleva snack al colegio como galletas y jugos.

Dermatóloga indica tratamiento farmacológico con exámenes hepáticos cada 3 meses, limpiezas faciales y tratamiento laser para secuelas cutáneas por acné de larga data.

Ud. como profesional del área estética integrativa ¿Qué recomendaciones nutricionales le daría a Belén para complementar el tratamiento?



# **Dietas y alimentación**

## **¿Qué dice la evidencia?**

Nta. Daniela Faundez Loo





# Dietas y piel

| Dieta                 |                                     | Composición nutricional                                                                                                                                                                 | Alimentos                                                                                                                                                            |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cetogénica            | Cetogénica clásica                  | 60% grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, 30% proteínas, 10% hidratos de carbono                                                                                                    | Frutos secos, aceite de oliva, aguacate, aceitunas, pescado azul, carnes, huevos                                                                                     |
|                       | Paleolítica                         | No porcentajes claramente definidos. Más proteínas que la cetogénica clásica                                                                                                            | Sin alimentos elaborados. Tubérculos, semillas, frutos secos, carne, pescado, insectos                                                                               |
|                       | Dieta Atkins                        | No porcentajes claramente definidos. Más proteínas que dieta cetogénica y menos grasas                                                                                                  | Permite alimentos procesados. Limita consumo de grasas en favor de proteínas                                                                                         |
| Ayuno intermitente    | 12:12 <sup>a</sup>                  | En general, proporciones habituales                                                                                                                                                     | Alimentos habitualesSe describen 4 tipos de ayuno intermitente: prohibición total de alimentos, restricción a agua, restricción a fluidos o restricción a < 500 kcal |
|                       | 16:8                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                       | 20:4                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                       | 23:1                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                       | 24:24                               |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                       | 36:12                               |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                       | 120:48                              |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                       | Mediterránea                        | 43% hidratos de carbono, 37% grasas, 15% proteínas                                                                                                                                      | Aceite de oliva virgen extra, cereales integrales, frutos secos, aceitunas, frutas y verduras, pescado azul, carnes blancas, vino tinto                              |
| Dieta libre de gluten | En general, proporciones habituales | Frutas, verduras, alubias, semillas, frutos secos no procesados, huevos, carnes no procesadas, lácteos bajos en grasasEvitar: trigo, cebada, centeno, kamut, espelta, triticale, bulgur |                                                                                                                                                                      |
|                       | Vegana                              | 56% hidratos de carbono, 29% grasas, 14% proteínas                                                                                                                                      | Frutas, verduras, legumbres, cereales, patatas, frutos secos, semillas, aceites                                                                                      |

## Dietas populares y su impacto en la piel. Una revisión narrativa

### Popular Diets and Skin Effects: A Narrative Review

M. Mansilla-Polo<sup>a,b</sup>, J. Piquero-Casals<sup>c</sup>, D. Morgado-Carrasco<sup>d,e</sup>, 

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

<sup>b</sup> Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe), Valencia, España

<sup>c</sup> Dermik, Clínica Dermatológica Multidisciplinar, Barcelona, España

<sup>d</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

<sup>e</sup> Servicio de Dermatología, Hospital de Figueres, Fundació Salut Empordà, España



# Dietas para preservar la eubiosis

- Dieta Mediterránea
- Dieta Antiinflamatoria
- Alimentación basada en plantas
- Dieta Cetogénica
- Ayuno intermitente



# Hiperinformación





SALUD MENTAL

### Ejercicio físico, dieta sana, amigos y otros ‘escudos protectores’ para la salud mental

JESSICA MOUZO | 11 OCT 2024 - 00:20 CLST

Un estudio del Hospital del Mar sugiere que la adherencia a una dieta saludable, como la mediterránea, reduce un 16% el riesgo de depresión



DIETAS

### A menos calorías, más años, pero con matices: un estudio indaga en la compleja relación entre ayuno y longevidad

ENRIQUE ALPAÑÉS | Madrid | 09 OCT 2024 - 12:00 CLST

Un análisis realizado con un millar de ratones genéticamente diversos con distintos tipos de dietas de restricción calórica y ayuno intermitente muestra que los posibles beneficios de estas intervenciones son más complejos de lo que se pensaba

Salud y Bienestar

## Ayuno intermitente aumenta en un 90% el riesgo de morir por enfermedad cardiovascular, afirma estudio

Publicado por Manuel Stuardo  
La información es de Deutsche Welle

Miércoles 20 marzo de 2024 | 09:55

Leer más tarde

En alianza con Deutsche Welle



Suscríbete a nuestros Newsletters

Recibe lo mejor de BioBioChile en nuestros Newsletters, entregados directamente a usted de forma gratuita

Ingresar aquí →

Secciones

LATERCERA

30% OFF ANUAL Ingresar



Qué Pasa de La Tercera 23 ENE 2024 01:11 PM Tiempo de lectura: 3 minutos

### 4 cm menos de cintura: estudio mide impacto de la dieta mediterránea en chilenos y estos son sus increíbles resultados

La muestra comparó este tipo de pauta nutricional con una dieta baja en grasas, mostrando una serie de beneficios asociados a esta alimentación en nuestro país. Los resultados finales serán presentados cuando los pacientes del Estudio CHILEMED cumplan 12 meses de seguimiento.

QUE PASA Salud Nutrición

CONOCE LOS DETALLES

## Estudio chileno encuentra la dieta que frenaría el envejecimiento del cerebro



Por: Matías Gálvez S.

9 de Julio de 2024



# Dieta mediterránea

La dieta mediterránea (MedDiet), se caracteriza por ser rica en alimentos vegetales mínimamente procesados, rica en grasas monoinsaturadas provenientes del aceite de oliva, palta, aceitunas, y más baja en grasas saturadas, derivadas de las carnes y productos lácteos.





# Dieta mediterránea

## origen

El concepto de DMed se popularizó a mediados del siglo pasado como consecuencia del “Estudio de los Siete Países”, liderado por Ancel Keys entre 1958 y 1964, que comparó los hábitos dietéticos de diferentes cohortes de Estados Unidos de Norteamérica (EE. UU.), Japón, Finlandia, Holanda, la antigua Yugoslavia, Italia y Grecia.

El seguimiento de estas poblaciones durante 5-15 años confirmó una menor mortalidad por enfermedad coronaria y general y una mayor expectativa de vida en los países mediterráneos, particularmente en Grecia.

Las características saludables de esta dieta de los habitantes de la costa europea del mar Mediterráneo llevaron a Keys a denominar a esta forma de alimentación como “dieta mediterránea”.



# Dieta mediterránea

- Popularmente se usa para tratar ECNT tradicionales
- La evidencia de que esta alimentación funciona esta directamente relacionada con la reducción de AGS y aumento de fibra dietaria.
- La abundancia de hojas verdes y la reducción de carnes rojas es la base esta alimentación
- En la actualidad encontramos su relación Benéfica con la MI





# Dieta mediterránea

## Recomendaciones:



### PATRÓN DE DIETA MEDITERRÁNEA



#### PATRÓN DE DIETA MEDITERRÁNEA

Seguir un **patrón de dieta mediterráneo** es muy recomendable ya que, además de proporcionarnos una dieta apetitosa y adaptada a nuestras costumbres, nos ayuda a mantenernos sanos y a prevenir el desarrollo de numerosas enfermedades crónicas típicas de nuestro tiempo (como la diabetes, la obesidad, enfermedades cardiovasculares o algunos tipos de cáncer).

- Procure tomar alimentos ricos en fibra, minerales y antioxidantes:
  - Tome al menos **tres piezas de fruta al día**, preferentemente de temporada y un puñado de **frutos secos crudos** (nueces, almendras...) **3 a 7 veces por semana**; evite los frutos secos procesados por que pueden perder sus propiedades y/o les pueden añadir grasas no saludables.
  - Incorpore diariamente a su dieta **cereales** y derivados preferentemente **integrales** (pan, arroz, pasta...).
  - Coma **legumbres** entre dos y cuatro veces por semana.
  - Tome **verduras y hortalizas** al menos **dos veces al día**. Una de las tomas que sean crudas (ensaladas generalmente).
- Use preferentemente **aceite de oliva virgen** tanto para **cocinar** como para **condimentar** ensaladas. **Disminuya** en su dieta el consumo de **grasas animales** (como mantequilla, tocino, bollería industrial, carnes grasas, embutidos, quesos, bacon, natas...).

No tome muchos alimentos fritos, pero si lo hace, utilice siempre aceite de oliva virgen y no lo recaliente muchas veces.

- Coma **más pescado** que carne (a igualdad de peso tiene menos calorías que la carne y aportan grasas más saludables). Se recomiendan de dos a cuatro raciones de pescado a la semana.
- **Reduzca las carnes rojas** (como ternera, cerdo, caza) y **embutidos**. Tómelas como máximo 2 veces por semana. Dentro de las carnes elija las que menos grasa tengan, como la de ave sin piel o conejo (en total 2-3 veces semana).
- **Evite** el consumo de alimentos elaborados con **aceites vegetales hidrogenados o grasas vegetales** (de palma o coco) y/o **animales**. Suelen estar presentes en margarinas comerciales y numerosos productos de bollería industrial como galletas, alimentos de comida rápida "comida basura", precocinados, aperitivos salados).

¡Fíjese en las etiquetas! Estos tipos de grasas suben el colesterol malo y aumenta el riesgo de enfermedades crónicas

### PATRÓN DE DIETA MEDITERRÁNEA



- Los **huevos** son un magnífico alimento. Tomar de tres a siete huevos enteros por semana no le acarreará ningún problema.

- Evite **alimentos y bebidas** a los que durante la fabricación y procesamiento se les ha añadido **azúcares**, especialmente refrescos.

- Evite tomar **alimentos ultraprocesados** (añaden, con mucha frecuencia, demasiada sal, azúcares y grasa no saludable).

- Se recomienda ingerir **dos raciones diarias de lácteos** (una ración equivale a un vaso de leche, dos yogures; 40-60 g de queso curado ó 80-125 g de queso fresco). En periodos de crecimiento y mujeres embarazadas, lactantes y menopáusicas es aconsejable tomar una ración más. Puede ser entera. No obstante, si está obeso o con sobrepeso, su colesterol es elevado o toma más de medio litro al día, se recomienda tomarla **desnatada o semidesnatada**. El consumo de **yogures y/o leches fermentadas** es una forma muy saludable de tomar lácteos.

- Utilice **sal yodada** en sus platos. Se recomienda **echar poca sal** a las comidas y **evitar** los productos **enlatados, embutidos y precocinados** por su alto contenido en sal. Para dar más sabor a sus platos, puede utilizar hierbas aromáticas tales como tomillo, perejil, orégano, estragón, pimentón, comino etc.

Beba preferentemente agua. Es la bebida más saludable que existe.

- Haga **ejercicio diariamente**. El ejercicio continuado, adaptado a su condición física y edad, previene la aparición de enfermedades crónicas y mejora su salud mental. Utilizar los sistemas públicos de transporte en vez del coche, ir a los sitios andando, salir a caminar una hora diaria, montar en bici, subir las escaleras, cortar el césped, ayudar a las tareas domésticas, pasear al perro, bailar ... o aficionarse a cualquier deporte, son algunas de las maneras de introducir el ejercicio en su vida cotidiana. Si lo combina con ejercicios de fuerza el efecto es aún mejor para la salud (ver vídeos)  
<http://www.estilosdevidasaludable.mscbs.gob.es/actividadFisica/actividad/recomendaciones/videosEjercicios/adultos/home.htm>

Coma en **cantidades moderadas** para mantener un **peso adecuado**. Si tiene sobrepeso siga estas mismas indicaciones pero reduzca el tamaño de sus raciones.



# Dieta mediterránea

EFECTO EN LA  
MICROBIOTA????



# Dieta mediterránea, MI y obesidad

Ensayo controlado aleatorizado realizado en hombres y mujeres (de 55 a 75 años) con sobrepeso/obesidad y síndrome metabólico

El grupo de intervención (GI) se sometió a una intervención intensiva de estilo de vida para perder peso basada en una dieta mediterránea restringida en energía.

El grupo de control (GC) se sometió a una MedDiet sin restricción energética durante 1 año



► Soy J Clin Nutr 21 de mayo de 2021;114(3):1148–1158. doi: [10.1093/ajcn/nqab150](https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab150)

**Efecto sobre la microbiota intestinal de una intervención de un año en el estilo de vida con dieta mediterránea en comparación con una dieta mediterránea reducida en energía y promoción de la actividad física: estudio PREDIMED-Plus**

[Jananee Muralidharan](#)<sup>1, 2</sup>, [Isabel Moreno-Indias](#)<sup>3, 4, ✉</sup>, [Mónica Bulló](#)<sup>5, 6, ✉</sup>, [Jesús Vioque López](#)<sup>7, 8</sup>, [Dolores Corella](#)<sup>9, 10</sup>, [Olga Castañer](#)<sup>11, 12</sup>, [Josep Vidal](#)<sup>13, 14</sup>, [Alessandro Atzeni](#)<sup>15, 16</sup>, [José Carlos Fernández-García](#)<sup>17, 18</sup>, [Laura Torres-Collado](#)<sup>19, 20</sup>, [Rebeca Fernández-Carrión](#)<sup>21, 22</sup>, [Monsterrat Fito](#)<sup>23, 24</sup>, [Romina Olbeyra](#)<sup>25</sup>, [Ana María Gómez-Pérez](#)<sup>26, 27</sup>, [Serena Galiè](#)<sup>28, 29</sup>, [María Rosa Bernal-López](#)<sup>30, 31</sup>, [Miguel Ángel Martínez-González](#)<sup>32, 33, 34</sup>, [Jordi Salas-Salvadó](#)<sup>35, 36</sup>, [Francisco José Tinahones](#)<sup>37, 38</sup>

► Información del autor ► Notas del artículo ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de producto: PMC8408861 Identificador de producto: [34020445](#)



# Dieta mediterránea

## Resultados:

Los participantes del GI tuvieron una pérdida de peso, la glucosa en ayunas, la hemoglobina glucosilada y los triglicéridos y un aumento en el colesterol HDL.

También hubo una disminución de ciertas bacterias patógenas, las cuales se asociaron con una disminución en los parámetros de adiposidad en ambos grupos de intervención.



► Soy J Clin Nutr 21 de mayo de 2021;114(3):1148–1158. doi: [10.1093/ajcn/nqab150](https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab150)

## Efecto sobre la microbiota intestinal de una intervención de un año en el estilo de vida con dieta mediterránea en comparación con una dieta mediterránea reducida en energía y promoción de la actividad física: estudio PREDIMED-Plus

[Jananee Muralidharan](#)<sup>1, 2</sup>, [Isabel Moreno-Indias](#)<sup>3, 4, ✉</sup>, [Mónica Bulló](#)<sup>5, 6, ✉</sup>, [Jesús Vioque López](#)<sup>7, 8</sup>, [Dolores Corella](#)<sup>9, 10</sup>, [Olga Castañer](#)<sup>11, 12</sup>, [Josep Vidal](#)<sup>13, 14</sup>, [Alessandro Atzeni](#)<sup>15, 16</sup>, [José Carlos Fernández-García](#)<sup>17, 18</sup>, [Laura Torres-Collado](#)<sup>19, 20</sup>, [Rebeca Fernández-Carrión](#)<sup>21, 22</sup>, [Monsterrat Fito](#)<sup>23, 24</sup>, [Romina Olbeyra](#)<sup>25</sup>, [Ana María Gómez-Pérez](#)<sup>26, 27</sup>, [Serena Galiè](#)<sup>28, 29</sup>, [María Rosa Bernal-López](#)<sup>30, 31</sup>, [Miguel Ángel Martínez-González](#)<sup>32, 33, 34</sup>, [Jordi Salas-Salvadó](#)<sup>35, 36</sup>, [Francisco José Tinahones](#)<sup>37, 38</sup>

► Información del autor ► Notas del artículo ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de producto: PMC8408861 Identificador de producto: [34020445](#)



# Dieta mediterránea

## Conclusiones:

La pérdida de peso inducida por una dieta mediterránea con restricción energética y la actividad física inducen cambios en la microbiota intestinal.

El papel de los cambios inducidos por la dieta mediterránea en el huésped podría ser a través de las bacterias productoras de ácidos grasos de cadena corta.



► Soy J Clin Nutr 21 de mayo de 2021;114(3):1148–1158. doi: [10.1093/ajcn/nqab150](https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab150)

## Efecto sobre la microbiota intestinal de una intervención de un año en el estilo de vida con dieta mediterránea en comparación con una dieta mediterránea reducida en energía y promoción de la actividad física: estudio PREDIMED-Plus

[Jananee Muralidharan](#)<sup>1, 2</sup>, [Isabel Moreno-Indias](#)<sup>3, 4, ✉</sup>, [Mónica Bulló](#)<sup>5, 6, ✉</sup>, [Jesús Vioque López](#)<sup>7, 8</sup>, [Dolores Corella](#)<sup>9, 10</sup>, [Olga Castañer](#)<sup>11, 12</sup>, [Josep Vidal](#)<sup>13, 14</sup>, [Alessandro Atzeni](#)<sup>15, 16</sup>, [José Carlos Fernández-García](#)<sup>17, 18</sup>, [Laura Torres-Collado](#)<sup>19, 20</sup>, [Rebeca Fernández-Carrión](#)<sup>21, 22</sup>, [Monsterrat Fito](#)<sup>23, 24</sup>, [Romina Olbeyra](#)<sup>25</sup>, [Ana María Gómez-Pérez](#)<sup>26, 27</sup>, [Serena Galiè](#)<sup>28, 29</sup>, [María Rosa Bernal-López](#)<sup>30, 31</sup>, [Miguel Ángel Martínez-González](#)<sup>32, 33, 34</sup>, [Jordi Salas-Salvadó](#)<sup>35, 36</sup>, [Francisco José Tinahones](#)<sup>37, 38</sup>

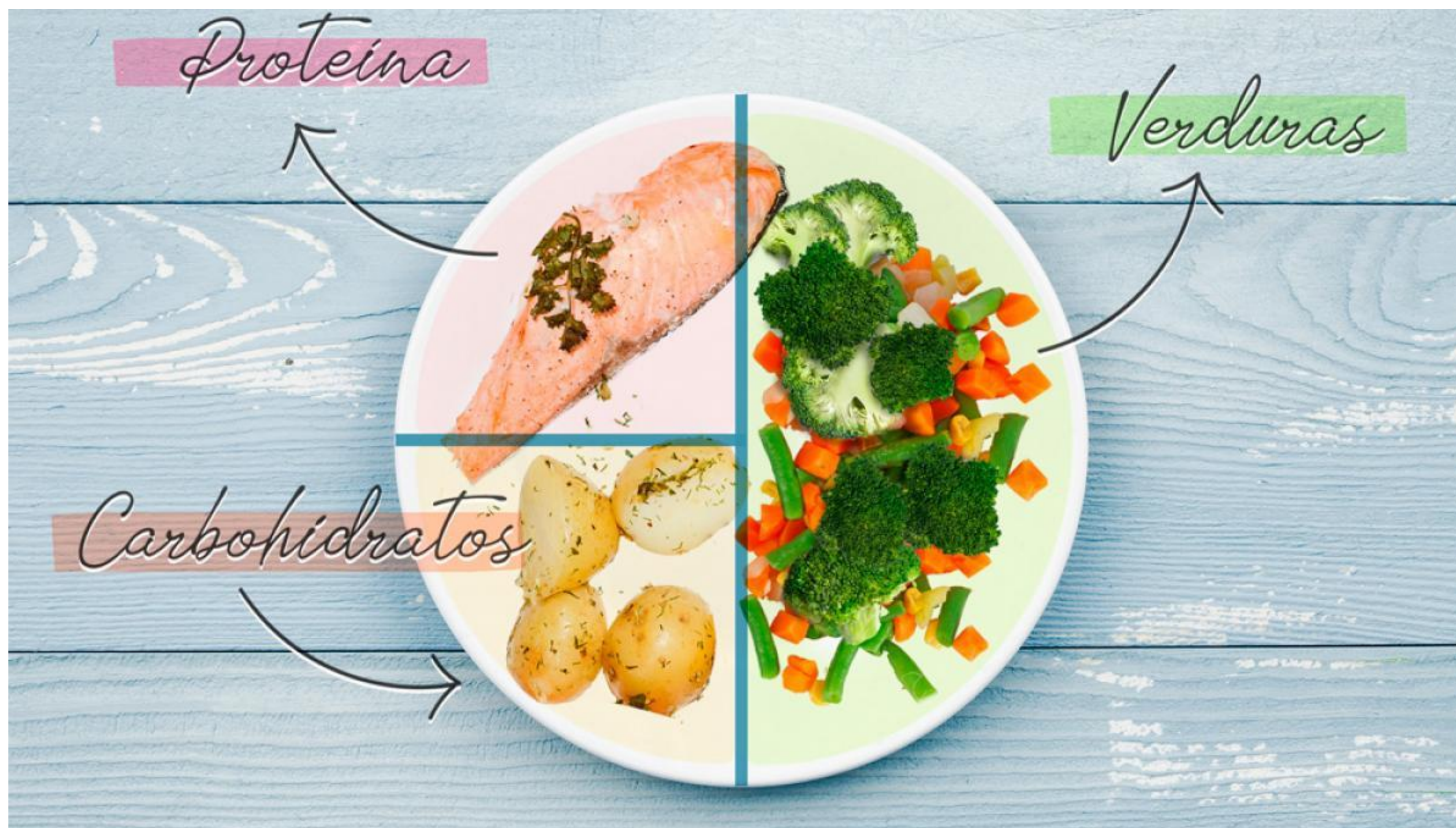
► Información del autor ► Notas del artículo ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de producto: PMC8408861 Identificador de producto: [34020445](#)



# Dieta mediterránea

## Recomendaciones:





# Dieta mediterránea

## Conclusiones

1. No hay evidencia certera de que la dieta mediterránea mejore una MI alterada
2. La elevada ingesta de fibra asociada a la dieta mediterránea puede preservar una MI sana
3. La dieta mediterránea sigue teniendo evidencia clara en ECNT
4. La dieta mediterránea baja en calorías puede mejorar el sobrepeso y la obesidad



# Dieta antiinflamatoria

Hay muchas definiciones distintas de una dieta antiinflamatoria, y la mayoría de las dietas que afirman ser antiinflamatorias no han demostrado realmente que disminuyan la inflamación.

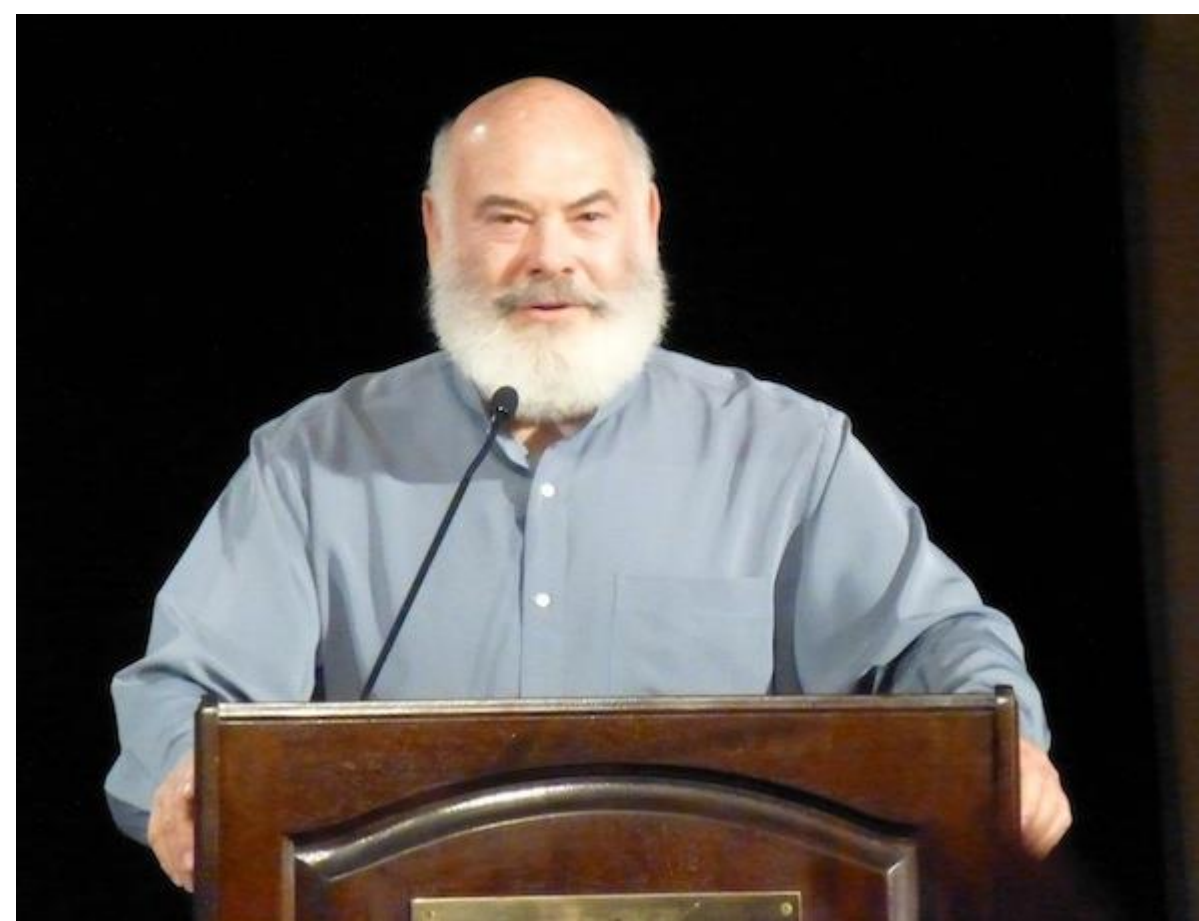
Sin embargo, sabemos que ciertos componentes e ingredientes de los alimentos pueden aumentar o disminuir la inflamación al afectar al azúcar en sangre, los niveles de antioxidantes, y las bacterias que viven en nuestro intestino.





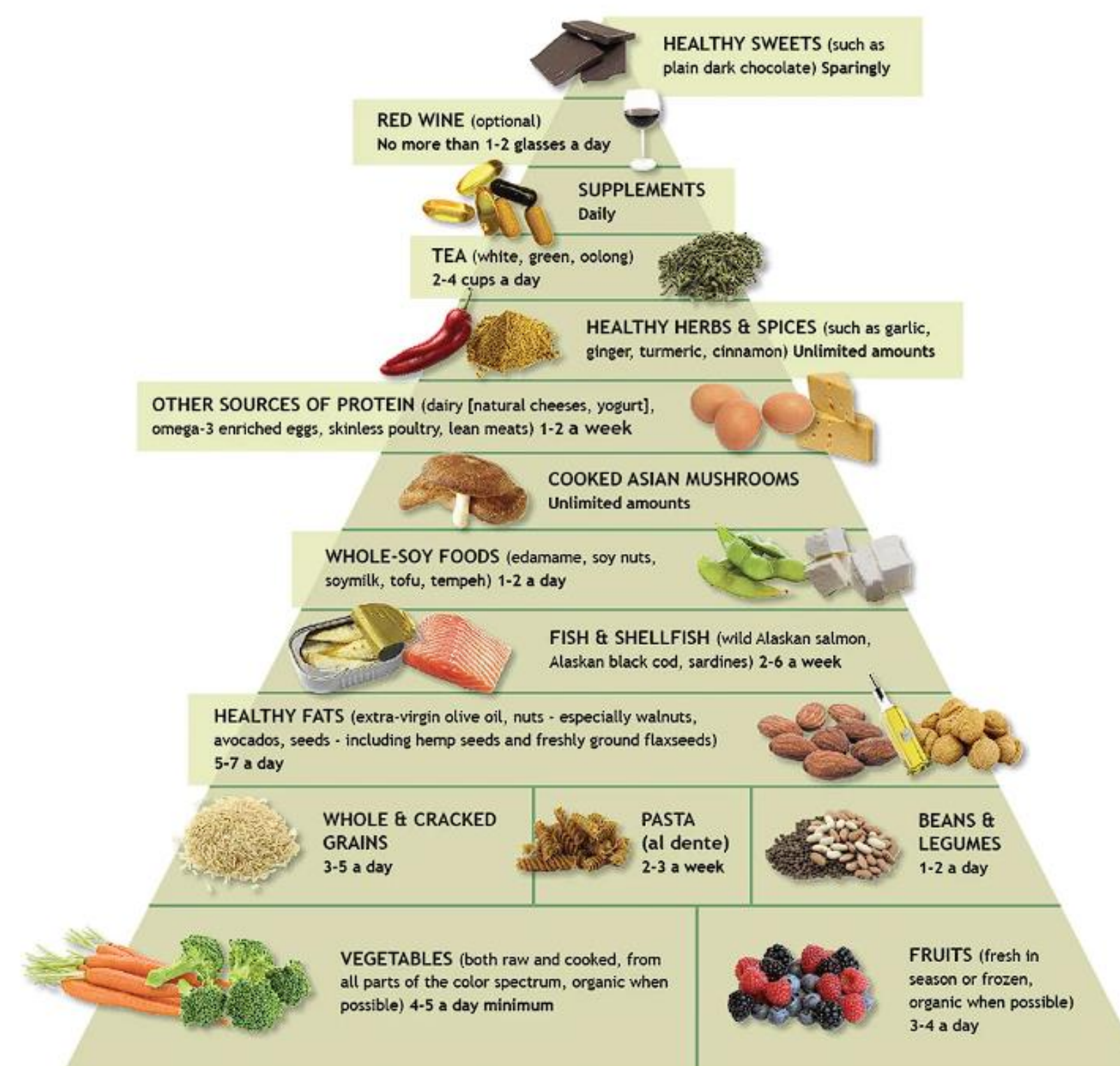
# Dieta antiinflamatoria

Autores afirman que fue originalmente creada por el Dr. Andrew Weil, médico de medicina integrativa y experto en vida saludable, la dieta antiinflamatoria del Dr. Weil es un patrón de alimentación orientado a reducir la inflamación crónica y enfermedades relacionadas, como enfermedades cardíacas, ciertos tipos de cáncer y la enfermedad de Alzheimer .





# Dieta antiinflamatoria



Dieta antiinflamatoria del Dr weils.  
16 grupos de alimentos



# Dieta antiinflamatoria

## ¿Qué dice la ciencia?

La inflamación es un mecanismo biológico clave en los seres vivos que se utiliza para defendernos de las agresiones. Si no existiera la inflamación, el cuerpo quedaría indefenso frente a la enfermedad.

Si la inflamación se mantiene de manera crónica y permanente es un signo de alerta.

Uno de los elementos dañinos a largo plazo de la inflamación crónica es una aceleración en los procesos de oxidación de nuestras estructuras celulares, lo que, en la práctica, equivale a acelerar su envejecimiento.



# Dieta antiinflamatoria

## ¿Qué dice la ciencia?

La presencia de sustancias antioxidantes en determinados alimentos puede ser una buena estrategia de defensa desde el punto de vista nutricional.

¿Qué son los antioxidantes?

- Aquellos que contienen ácidos grasos omega-3: pescados grasos y, frutos secos.
- Los que tienen vitamina C, vitamina A, vitamina E (aceites vegetales, frutos secos, semillas, hortalizas de hoja verde) o vitamina D (pescados grasos, leche entera o desnatada enriquecida, huevo).
- Los alimentos ricos en polifenoles (isoflavonas de la soja, catequinas del té verde, quercetina de muchas frutas y verduras)





# Dieta mediterránea se considera una dieta antiinflamatoria

Se invitó a participar a pacientes con AR controlada, aunque activa, de al menos dos años de duración, que estaban recibiendo tratamiento farmacológico estable. Todos los pacientes fueron asignados aleatoriamente a la dieta MD o a la dieta de control.

Resultados: en la segunda mitad del ensayo se vio disminución de la inflamación y aumento de la vitalidad.

Conclusión: Los resultados indican que los pacientes con AR, al adaptarse a una dieta mediterránea, obtuvieron una reducción de la actividad inflamatoria, un aumento de la función física y una mejora de la vitalidad.

Nta. Daniela Faundez Loo

Annals of the  
**Rheumatic Diseases**

Visit this  
Journal

**BMJ**

► Enfermedad de Ann Rheum. Marzo de 2003; 62 (3): 208–214. doi: [10.1136/ard.62.3.208](https://doi.org/10.1136/ard.62.3.208)

## Estudio experimental de una intervención de dieta mediterránea para pacientes con artritis reumatoide

[L Skoldstam](#)<sup>1</sup>, [L Hagfors](#)<sup>1</sup>, [G Johansson](#)<sup>1</sup>

► Información del autor ► Información sobre derechos de autor y licencia

Identificador de grupo de interés: PMC1754463 Identificador de grupo de interés: [12594104](#)

### Abstracto

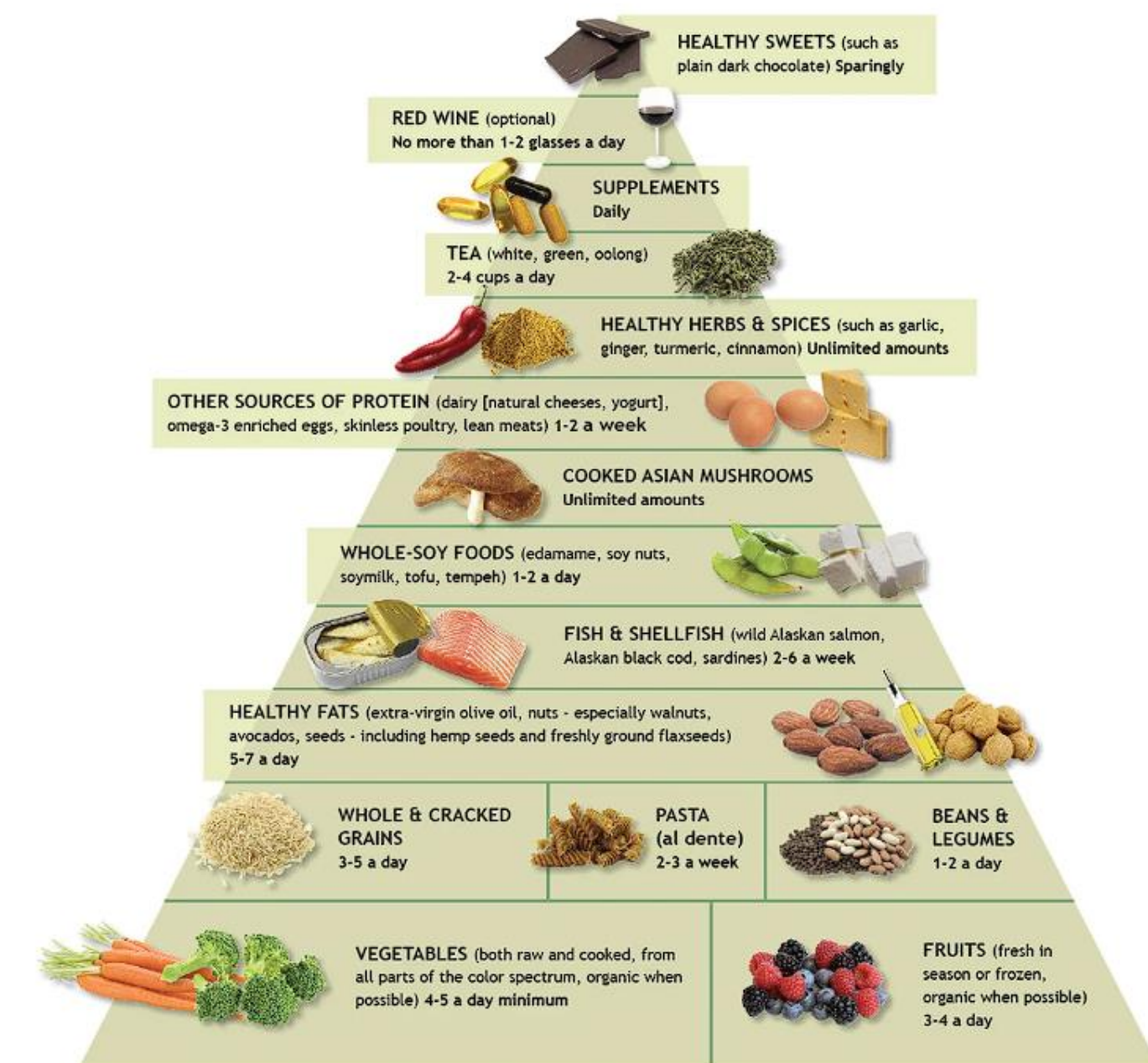
**Objetivo:** Investigar la eficacia de una dieta mediterránea (DM) versus una dieta occidental común para la supresión de la actividad de la enfermedad en pacientes con artritis reumatoide (AR).



# Dieta antiinflamatoria

## Conclusiones

1. Se podría considerar la MEDdiet como antiinflamatoria
2. Debe ser rica en antioxidantes
3. Reducida en oxidantes
4. Ayuno nocturno
5. Abundante consumo de agua
6. Rica en antiinflamatorios





# Alimentación basada en plantas

1. Alimentación vegetariana
2. Alimentación vegana
3. Alimentación flexitariana





# Alimentación basada en plantas

¿ALIMENTACIÓN VEGANA ES LO  
MISMO QUE BASADO EN  
PLANTAS?



# Alimentación basada en plantas

La mayoría de los estudios hablan de los beneficios de consumir una alimentación basada en plantas y su efecto en la prevención y reducción de ECNT

En la actualidad se ha visto el vegano “chatarrero” el cual desarrolla las mismas ECNT de la persona omnívora

**Plant-Based Diets for Cardiovascular Disease Prevention: All Plant Foods Are Not Created Equal**

Elena C. Hemler<sup>1</sup> • Frank B. Hu<sup>1,2,3</sup>

2019

**Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets**

**Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets**

Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition

REVIEW

**Nutritional Status and the Influence of the Vegan Diet on the Gut Microbiota and Human Health**

Nta. Daniela Faundez Loo



# Alimentación basada en plantas

Beneficios sobre la microbiota sería una alimentación basada en plantas SIN procesar, alta en fibra y variada en aminoácidos.

**nutrición clínica**  
y  
**Dietética Hospitalaria**

**Artículo Original**

Nutr Clín Diet Hosp. 2024; 44(3):149-157  
DOI: 10.12873/443borrego

## **Influencia de la dieta vegetariana en el microbioma intestinal humano**

### **Influence of the vegetarian diet on the human intestinal microbiome**

Alejandro BORREGO RUIZ<sup>1</sup>, Juan José BORREGO<sup>2</sup>

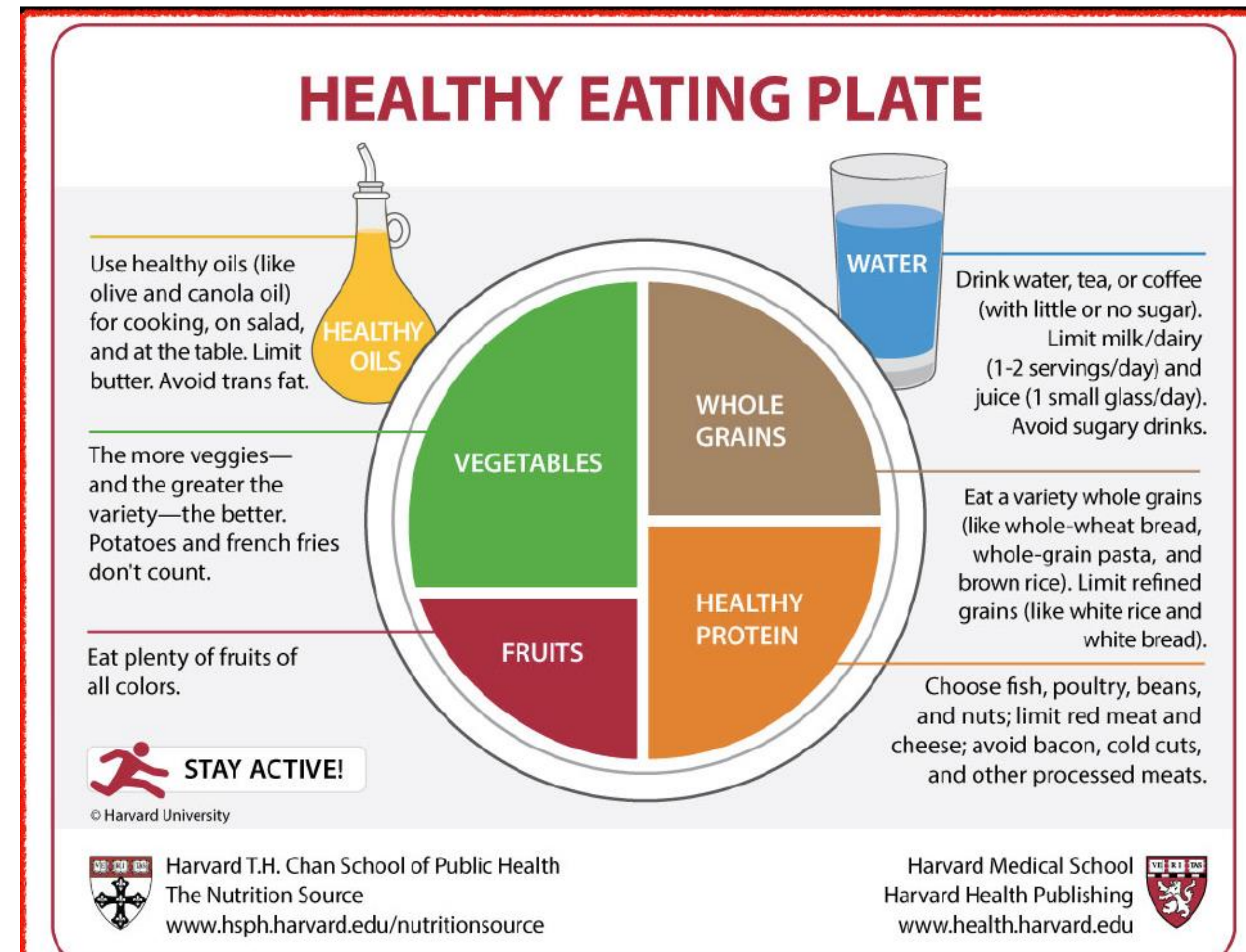
<sup>1</sup> Departamento de Psicología Social y de las Organizaciones. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España.

<sup>2</sup> Departamento de Microbiología. Universidad de Málaga, Málaga, España. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA. Plataforma BIONAND, Málaga, España.

Recibido: 29/mayo/2024. Aceptado: 20/junio/2024.



# Alimentación basada en plantas





# Alimentación basada en plantas





# Dieta ecogénica y ayuno intermitente



# Dieta cetogénica

## Inicios

La dieta cetogénica (DK) es una dieta alta en grasa, adecuada en proteínas y muy baja en hidratos de carbono, que ha sido usada por más de 80 años para el tratamiento de la ER (inicios 1921)

Antes de los medicamentos antiepilépticos, esta dieta se diseñada para imitar los cambios bioquímicos asociados con el ayuno, el cual había demostrado asociación con disminución en las convulsiones.

Desde principios de la década del noventa la DK nuevamente ganó popularidad como una opción de tratamiento, demostrándose en varios estudios en el mundo que, aproximadamente la mitad de los pacientes, disminuye un 50% el número de convulsiones, y cerca de un tercio del total disminuye un 90% su número de crisis.



# Dieta cetogénica

Consiste en una alimentación basada en menos de 50 g de carbohidratos al día

El objetivo de la dieta es inducir cetosis para obtener la energía requerida de los ácidos grasos almacenados en el cuerpo.





# Ayuno intermitente

El ayuno intermitente consiste en la abstinencia voluntaria de comida o líquidos durante un periodo.

Existen múltiples formas de ayuno:

12 h de ayuno

16 h de ayuno (y un espacio de 8 h para ingerir alimentos)

23 h de ayuno (y una hora para comer)

24-24 (24 h de ayuno seguidas de 24 h con alimentación habitual)

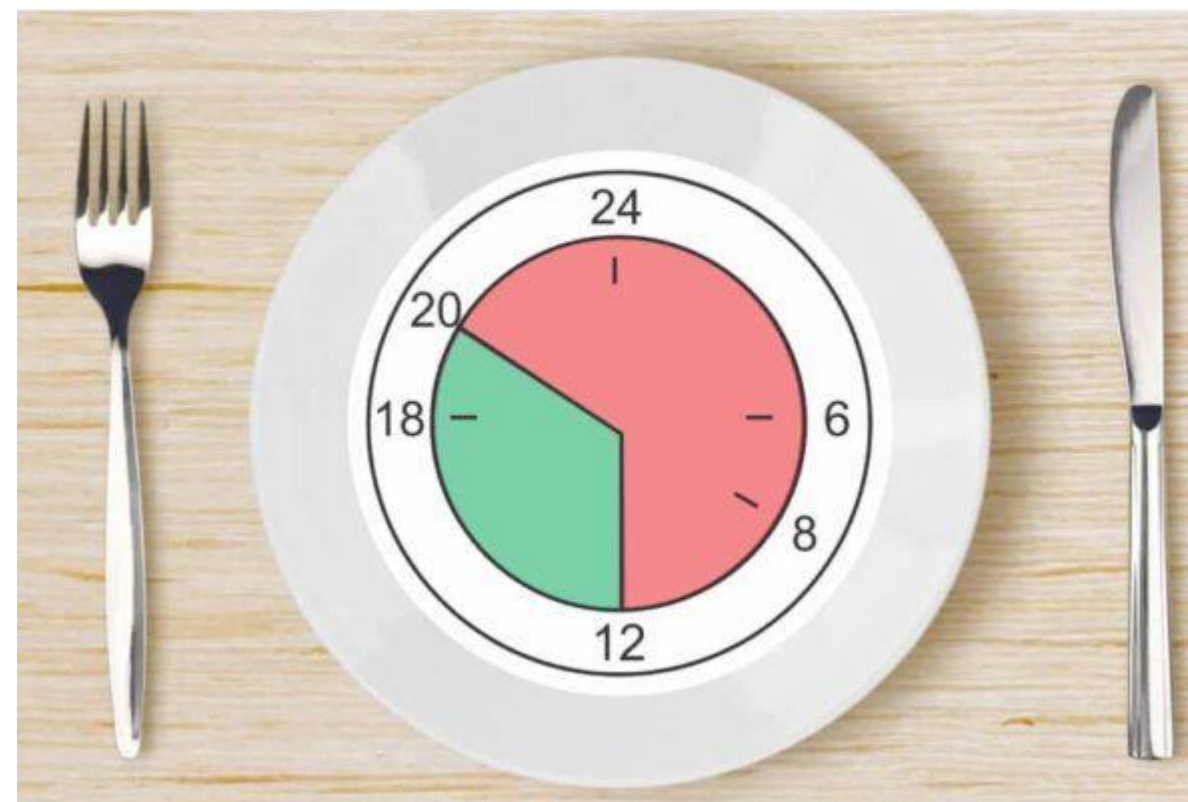
36-12 (36 h de ayuno, seguidas de 12 h con periodos de alimentación)

5:2 (2 días de ayuno, seguidas de 5 días con alimentación habitual)



# Ayuno intermitente

El beneficio principal del ayuno intermitentes mayor de 12 h induce la metabolización de ácidos grasos y la producción de cetonas o cuerpos cetónicos (ácidos que se obtienen a partir de la descomposición de grasa para la obtención de energía)

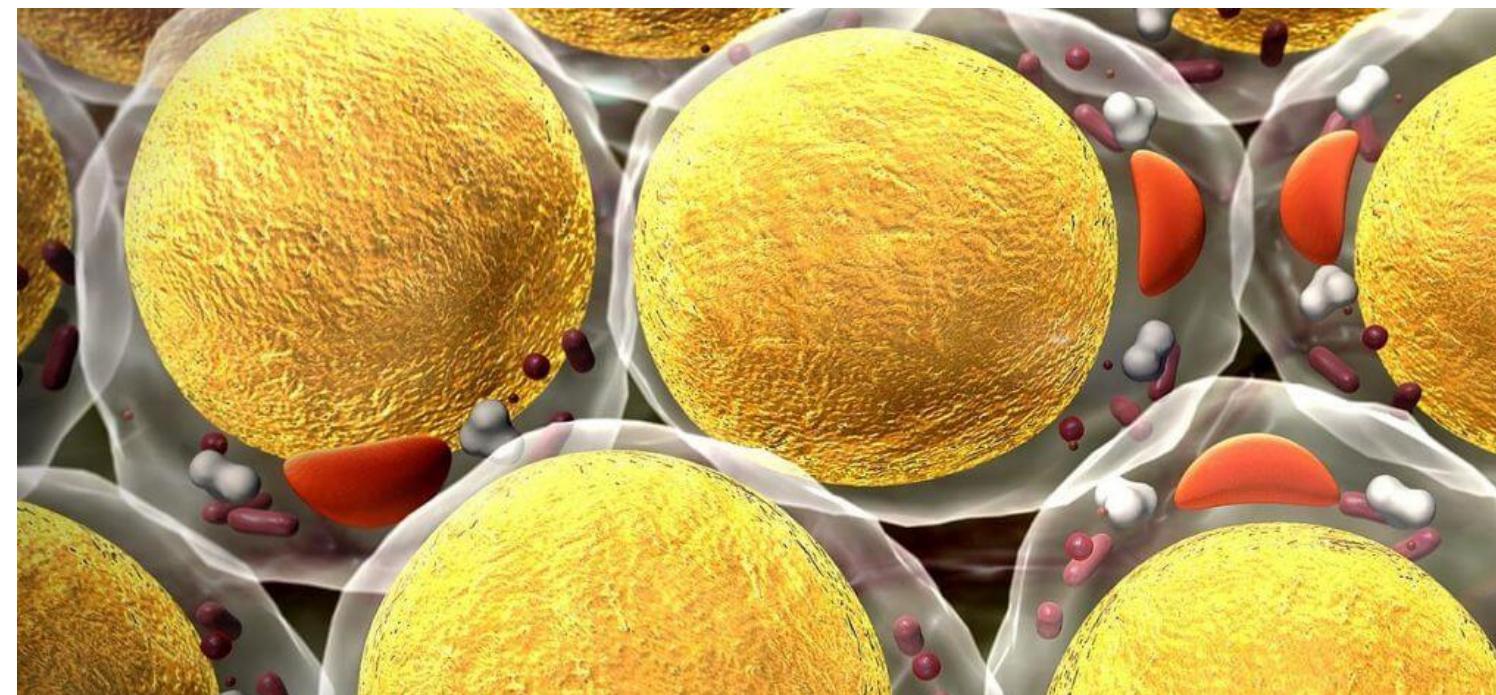




# Dieta cetogénica y ayuno intermitente

## Beneficios

- Mejora síntomas clásicos de la ER
- Regeneración neuronal
- Utiliza fuentes de energía a través del metabolismo de las grasas
- Favorece la oxidación de grasas circulantes (ateromas)
- Reduce tejido adiposo subcutáneo
- Regulación de la glicemia debido al aumento de la sensibilidad a la insulina
- Efecto antiinflamatorio con disminución de citocinas proinflamatorias como el TNF- $\alpha$ , la IL-6





# Dieta cetogénica y ayuno intermitente

## Efectos adversos a corto plazo

- Hipoglicemia, debido a la acidosis metabólica
- Fatiga
- Deshidratación por disminución de electrolitos plasmáticos

## Efectos adversos a largo plazo

- Reducción de masa magra debido a las porfirias y el déficit de piruvato carboxilasa
- Trastornos GI
- Cansancio crónico
- Desconcentración y pérdida de memoria debido al exceso de porfirias (disminución de la producción de hemoglobina)



# Dieta cetogénica y ayuno

## Efectos adversos

En los últimos años, se han descrito múltiples casos de prurigo pigmentosa relacionados con dietas cetogénicas, incluso popularmente se le ha denominado «*keto rash*». Se caracteriza por pápulas o placas (o incluso vesículas) pruriginosas y eritematosas localizadas en el tronco o cuello, que evolucionan a placas hiperpigmentadas retiformes.



Figura 1.

Prurigo pigmentosa, *keto rash*. Múltiples pápulas eritematosas coalescentes de aspecto retiforme en la espalda. Se observa en la zona lumbar la presencia de placas hiperpigmentadas de conformación retiforme. La paciente presentaba un desorden alimenticio y estaba en tratamiento por depresión. Se observó una resolución completa del prurito y de las placas eritematosas tras el tratamiento con doxiciclina 100 mg/día por un mes.

(0.11MB).





# Dieta cetogénica y ayuno

## Conclusiones

Se ha demostrado que estos métodos de alimentación pueden ser altamente efectivos si se realizan bajo supervisión profesional y por un periodo de tiempo saludable para el organismo

A largo plazo estas dietas pueden generar malabsorciones y trastornos gastrointestinales, por lo que conocer el tiempo y los ciclos de implementación son esencial.

Para que el efecto antiinflamatorio sea beneficioso es esencial conocer el estado de la microbiota y así escoger el mejor tratamiento de manera individual.



# Dieta sin gluten

Dieta con exclusión estricta del gluten:

- Cebada
- Centeno
- Trigo
- Avena





# Dieta sin gluten y microbiota

Su asociación tiene directa relación en el tratamiento de exclusión por condiciones especiales

Hay estudios que asocian su beneficio en el TG debido a la reducción de sintomatologías clásicos

La mayoría de los estudios indican lo perjudicial que puede ser llevar una alimentación libre de gluten por más de 6 semanas en personas NO diagnosticadas con enfermedad celiaca

La relación de la microbiota intestinal esta basada en la enfermedad celiaca y su implicancia como enfermedad autoinmune y su desarrollo en una MI deficiente



# Dieta sin gluten

## Conclusiones

- La realidad es que en estados intestinales altamente fermentativos, la reducción (no exclusión) del gluten puede generar un reposo intestinal en un periodo corto de tiempo, mejorando la sintomatología GI
- La correcta reducción del gluten es clave para evitar una alteración permanente
- Lo correcto sería reducir el gluten, dejando siempre trazas por un periodo no superior a 6 semanas.



**Si queremos adoptar algún tipo de alimentación anteriormente nombrada, ¿sería correcto llamarla dieta?**



# ACTIVIDAD

Nombrar 6 recomendaciones nutricionales que darías como profesional del área estética a pacientes con disfunciones de la piel.



# ACTIVIDAD

## Respuesta:

1. Reducir el consumo de azúcar refinada y harina de trigo blanco
2. Aumentar la ingesta de fibra
3. Aumentar ingesta de agua
4. Evitar alimentos UP
5. Reducir sal añadida (máximo 5 g/día)
6. Realizar preparaciones caseras
7. Preferir el consumo de carnes blancas o rojas dependiendo del corte del animal
8. Aumentar ingesta diaria de alimentos antioxidantes



# CONCLUSIONES GENERALES

1. La respuesta de la microbiota intestinal humana a los cambios en la dieta es altamente individualizada.
2. Una mejor comprensión de las interacciones entre la dieta y la microbiota y entre los genes del huésped y la microbiota ayudaría a diseñar nuevos enfoques nutricionales personalizados para prevenir y reducir de manera más eficiente la incidencia de la obesidad y otras enfermedades crónicas relacionadas con la inflamación
3. La ingesta de nutrientes es individualizada basándose en requerimientos, gastos diarios, incluyendo salud bucal y deglutoria, en conjunto con la salud mental.



# CONCLUSIONES GENERALES

6. Reconocer de manera individual el estado de la microbiota será clave para un correcto diagnóstico
7. La alimentación cumple un rol importante en la mantención de los distintos tipos de microbiota
8. La microbiota intestinal sigue siendo el origen principal para mejorar el resto de las microbiotas
9. La suplementación será indicada solo si es necesario y bajo supervisión profesional siempre.
10. Aun falta mucha evidencia para concretar la implicancia de la microbiota y ciertas afecciones de la piel o enfermedades inflamatorias, pero la respuesta clara es que toda dieta que reduzca la inflamación puede ser efectiva en cualquier tratamiento dérmico.



# REFERENCIA

1. Holmes AD, Steinhoff M. Integrative concepts of rosacea pathophysiology, clinical presentation, and new therapeutics. *Exp Dermatol*. 2017;26:659–67.
2. Abram K, Silm H, Maaroos HI, Oona M. Risk factors associated with rosacea. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010;24:565–71.
3. Georgala S, Katoulis AC, Kylafis GD, KoumantakiMathioudaki E, Georgala C, Aroni K. Increased density of *Demodex folliculorum* and evidence of delayed hypersensitivity reaction in subjects with papulopustular rosacea. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2001;15:441–4.
4. Jarmuda S, O'Reilly N, Zaba R, Jakubowicz O, Szkaradkiewicz A, Kavanagh K. The potential role of demodex mites and bacteria in the induction of rosacea. *J Med Microbiol*. 2012;61:1504–10.
5. Del Rosso JQ, Gallo RL, Kircik L, Thiboutot D, Baldwin HE, Cohen D. Why is rosacea considered to be an inflammatory disorder? The primary role, clinical relevance, and therapeutic correlations of abnormal innate immune response in rosacea-prone skin. *J Drugs Dermatol*. 2012;11:694–700.
6. Egeberg A, Weinstock LB, Thyssen EP, Gislason GH, Thyssen JP. Rosacea and gastrointestinal disorders. A populationbased cohort study. *Br J Dermatol*. 2017;176:100–6.
7. Yokoyama S, Hiramoto K, Koyama M, Ooi K. Skin disruption is associated with indomethacin-induced small intestinal injury in mice. *Exp Dermatol*. 2014;23:659–63.
8. Zoeller RT, Brown TR, Doan LL, Gore AC, Skakkebaek NE, Soto AM, Woodruff TJ, Saal FSV Sustancias químicas disruptoras endocrinas y protección de la salud pública: una declaración de principios de la Endocrine Society. *Endocrinology*. 2012;153:4097–4110. doi: 10.1210/en.2012-1422. [



# REFERENCIA

9. Gore AC, Chappell VA, Fenton SE, Flaws JA, Nadal A., Prins GS, Toppari J., Zoeller RT EDC-2: Segunda declaración científica de la Endocrine Society sobre sustancias químicas disruptoras endocrinas. *Endocr. Rev.* 2015;36:E1–E150. doi: 10.1210/er.2015-1010
10. Mantovani A. Disruptores endocrinos y seguridad de las cadenas alimentarias. *Horm. Res. Paediatr.* 2016;86:279–288. doi: 10.1159/000441496.
11. Heindel JJ, Blumberg B., Cave M., Machtinger R., Mantovani A., Mendez MA, Nadal A., Palanza P., Panzica G., Sargis R., et al. Sustancias químicas que alteran el metabolismo y trastornos metabólicos. *Reprod. Toxicol.* 2017;68:3–33. doi: 10.1016/j.reprotox.2016.10.001.
12. Malaise Y., Menard S., Cartier C., Gaultier E., Lasserre F., Lencina C., Harkae C., Geoffre N., Lakhal L., Castan I., et al. Disbiosis intestinal y deterioro de la homeostasis del sistema inmunitario en ratones expuestos perinatalmente al bisfenol A preceden al desarrollo del fenotipo obeso. *Sci. Rep.* 2017;7:14472. doi: 10.1038/s41598-017-15196-w.
13. Woese CR, Fox GE. Estructura filogenética del dominio procariota: los reinos primarios. *Proc Natl Acad Sci USA.* 1977;74(11):5088–5090. doi: 10.1073/pnas.74.11.5088.
14. Rosenberg E, Zilber-Rosenberg I. Los microbios impulsan la evolución de animales y plantas: el concepto de hologenoma. *MBio.* 2016;7(2):e01395-01315. doi: 10.1128/mBio.01395-15.
15. Davies J. En un mapa de la vida humana, cuentemos también los microbios. *Science.* 2001;291(5512):2316. doi: 10.1126/science.291.5512.2316b.



# GRACIAS

Nutricionista

**DANIELA FAÚNDEZ LOO**



EMAIL

Dani.Faundez.loo@gmail.com



INSTAGRAM

Dani.nutrintegrativa