



NUTRICIÓN DE PRECISIÓN DESDE TU MICROBIOTA

Tu
informe

Test de microbioma compra externa

Código de referencia del test:

Aquí tienes los resultados de tu test de microbioma. Te aconsejamos que leas con detalle el punto sobre cómo interpretar tu test y así conocer las claves para entender tus resultados.

Al final del informe encontrarás una sección con las recomendaciones personalizadas a partir de los resultados de tu informe.

www.39ytu.com

Índice

Qué es el microbioma intestinal y por qué es importante para la salud	3
Cómo interpretar este test	4
Tu diversidad bacteriana en un vistazo	6
Resultados de tu test	7
¿Qué hacer ahora? Tus recomendaciones personalizadas	13
Sobre el test	
Aspectos técnicos. ¿En qué se basa el test?	16
Interpretación clínica	16
Soporte científico de este test	17
Tratamiento de datos personales	19

Qué es el microbioma intestinal y por qué es importante para la salud

La **microbiota intestinal** es el conjunto de microorganismos que habitan en el tracto intestinal humano. Existen numerosas evidencias que apoyan la idea de que la microbiota intestinal y su material genético (el microbioma) desempeñan un papel fundamental en la fisiología y el desarrollo del organismo. Nuestro intestino es uno de los hábitats en los que existe una mayor diversidad microbiana, que convive con nuestras células y contribuye en gran medida al mantenimiento de un correcto estado de salud. Estas poblaciones microbianas se mantienen relativamente constantes en el tiempo, pero existen varios factores que pueden afectar a este equilibrio y desembocar en una alteración del bienestar del individuo.

La dieta

Consumo de antibióticos y otros medicamentos

Ausencia de ejercicio habitual

Es por ello que el estudio del microbioma intestinal puede servir como marcador del estado de salud general de una persona, y ayudar a detectar puntos de mejora en nuestra nutrición y bienestar general. Este test es una herramienta para el análisis exhaustivo del microbioma intestinal que permite cuantificar los niveles de varios microorganismos con implicaciones en salud. Los resultados de este test permiten generar recomendaciones personalizadas en base a tu microbioma, bajo una perspectiva científica avalada por numerosos estudios de prestigio internacional.

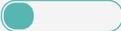
Cómo interpretar este test

Este test te informa de la abundancia relativa de un conjunto de **microorganismos pertenecientes a la microbiota intestinal**, además de un cálculo de la diversidad total de especies bacterianas que habitan en tu intestino. Estos microorganismos pueden ser favorables, cuando se relacionan con un efecto beneficioso sobre la salud, o desfavorables cuando se relacionan con un efecto perjudicial sobre la misma. En la sección “Más información sobre este test” puedes encontrar referencias a todos los estudios científicos en los que nos hemos basado para diseñar e interpretar el test.

El test está avalado por un comité científico de reconocido prestigio, integrado tanto por reconocidos profesionales de la Cátedra de Nutrición UCM-CLAS como por personal del Instituto Español de Nutrición Personalizada.

Para determinar los niveles de abundancia de dichos microorganismos en tu microbiota, los datos obtenidos a partir de tu muestra se comparan con datos previamente obtenidos de una población control europea, formada por más de 1.000 individuos sanos.

En este test, **el nivel de abundancia de cada microorganismo** se muestra como:

-  **alto**
La abundancia del microorganismo es superior a la encontrada en la mayoría de la población sana.
-  **normal**
La abundancia del microorganismo es similar a la encontrada en la mayoría de la población sana.
-  **bajo**
La abundancia del microorganismo es inferior a la encontrada en la mayoría de la población sana.

Cabe resaltar que algunos de los microorganismos con efectos desfavorables no suelen encontrarse en la población sana o son muy poco abundantes. Estos microorganismos (*Salmonella enterica*, *Campylobacter*, *Escherichia-Shigella*, *Veillonella*, *Desulfovibrio piger*, *Prevotella*, *Fusobacterium*) están relacionados con la inflamación intestinal, y su presencia es indicadora de alteraciones en la salud intestinal.

En este test, **la evaluación de los niveles de estos microorganismos** se presenta como:

-  **Presencia**
El microorganismo se detecta en niveles superiores a los encontrados en la mayoría de la población normal sana.
-  **Ausencia**
El microorganismo no se detecta, o se encuentra en niveles tan bajos como los de la población normal sana.

A efectos estadísticos, se considera como “mayoría” de la población control sana a los individuos que se encuentran entre el percentil 5 y el percentil 95 en términos de abundancia de cada uno de los microorganismos analizados en el test.

Valores de Interpretación

Atención

Señala aquellos microorganismos cuya abundancia se encuentra alterada negativamente en tu microbiota con respecto a la población control sana. Esto incluye alguno de estos tres casos:

- La abundancia de un microorganismo favorable es baja.
- La abundancia de un microorganismo desfavorable es alta.
- Se detecta la "Presencia" de un microorganismo desfavorable habitualmente ausente en la población.

OK

Señala aquellos casos en los que la abundancia del microorganismo es positiva para tu salud. Esto ocurre cuando:

- La abundancia de un microorganismo favorable es normal o alta.
- La abundancia de un microorganismo desfavorable es normal o baja.
- Se confirma la "Ausencia" de un microorganismo desfavorable habitualmente ausente en la población.

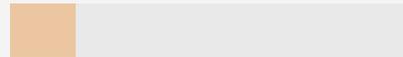
Tu diversidad bacteriana en un vistazo

La diversidad bacteriana es un parámetro que cuantifica el número de especies bacterianas diferentes encontradas en tu intestino. En general, la diversidad está asociada positivamente con el estado de salud, es decir, una diversidad alta es un indicador de buen estado de salud.

De acuerdo con los resultados obtenidos, tu diversidad bacteriana es normal

En el gráfico siguiente puedes observar la distribución de los grupos bacterianos más abundantes en tu microbiota.

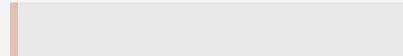
Bacteroidetes (16.13%)



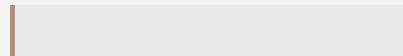
Firmicutes (65.28%)



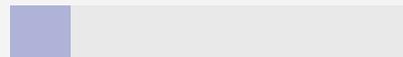
Proteobacteria (2.16%)



Actinobacteria (1.40%)



Otros (15.03%)



Tus resultados en cada diana nutricional

Aquí encontrarás microorganismos asociados con distintos estados de salud analizados según su presencia, ausencia o abundancia en tu microbiota intestinal.

Si aún no lo has hecho, revisa la sección "**Cómo interpretar este test**" para aprender a leer tus resultados.

Estos microorganismos los agrupamos en 6 bloques diferentes según su relación con los problemas o malestares más comunes:



**Regularidad
intestinal**



**Disconfort
digestivo**



**Disconfort
intestinal**



Colesterol



**Control de la
glucosa**



**Ayuda a tus
defensas**



Regularidad intestinal

Microorganismo	Efecto en la salud	Resultado del test	Interpretación
Methanobrevibacter	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	⊗
Bifidobacterium	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
Blautia	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	✓
Clostridium	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	✓
Prevotella	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓



Disconfort digestivo

Microorganismo	Efecto en la salud	Resultado del test	Interpretación
Anaerotruncus	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	⊗
Bacteroides	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	✓

Discomfort intestinal



Microorganismo	Efecto en la salud	Resultado del test	Interpretación
Salmonella enterica	Desfavorable		
Campylobacter	Desfavorable		
Escherichia-Shigellia	Desfavorable		
Veillonella	Desfavorable		
Desulfovibrio piger	Desfavorable		
Prevotella	Desfavorable		
Fusobacterium	Desfavorable		
Rhuminococcus	Desfavorable		
Collinsella	Favorable		
Bifidobacterium	Favorable		
Lactobacillus	Favorable		
Akkermansia	Favorable		
Barnesiella	Favorable		
Dialister	Favorable		
Odoribacter	Favorable		
Diversidad bacteriana	Favorable		



Colesterol

Microorganismo	Efecto en la salud	Resultado del test	Interpretación
Rhuminococcus	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	✓
Bacteroides	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	✓
Akkermansia	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
Methanobrevibacter	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
Lachnospiraceaea	Favorable	<input type="checkbox"/>	✗
Bifidobacterium	Favorable	<input type="checkbox"/>	✓



Control de la glucosa

Microorganismo	Efecto en la salud	Resultado del test	Interpretación
Akkermansia	Desfavorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✗
Lactobacillus	Favorable	<input type="checkbox"/>	✓
Faecalibacterium	Favorable	<input type="checkbox"/>	✓



Ayuda a tus defensas

Microorganismo	Efecto en la salud	Resultado del test	Interpretación
Bifidobacterium	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
Lactobacillus	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
Diversidad bacteriana	Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	✓

Tus recomendaciones personalizadas

Tras el análisis de tu microbioma

En base a los microbiomas de la población sana, hemos desarrollado una serie de normas que establecen el grado de alteración de cada diana nutricional. Estas normas tienen en cuenta no sólo el número de marcadores alterados en cada diana, sino también cómo de frecuentes son esas alteraciones en la población sana, y el grado de correlación con efectos medibles sobre las dianas estudiadas en el test. De acuerdo con tus resultados, estas son las puntuaciones obtenidas en tu test de microbioma:



Para entender las recomendaciones personalizadas que vamos a sugerirte, es necesario definir los siguientes conceptos:

- **Dianas nutricionales relevantes:** son aquellas que en tu caso presentan, al menos, un 25% de alteración. Este criterio ha sido definido tras una fase de validación y optimización del test.

* También consideramos el disconfort intestinal como diana relevante si se ha detectado la presencia de alguno de los microorganismos poco comunes en la población normal sana (*Salmonella enterica*, *Campylobacter*, *Escherichia-Shigella*, *Veilonella*, *Desulfovibrio piger*, *Prevotella*, *Fusobacterium*).

- **Dianas nutricionales prioritarias:** entre tus dianas nutricionales relevantes, te proponemos un máximo de tres dianas prioritarias, que son las que presentan más necesidades de mejora por tener el mayor porcentaje de alteración. En caso de que dos o más dianas tengan el mismo porcentaje de alteración, priorizamos la que consideramos más relevante en base a criterios estadísticos.

En base a la composición de tu microbiota, tus dianas nutricionales relevantes y prioritarias son:

1. Disconfort digestivo
2. Control de la glucosa

Recuerda que podrás mejorar tus dianas de salud relevantes y/o prioritarias mediante Tu Plan de Nutrición de Precisión. Dispones de dicho Plan en tu área personal de 39ytu.com

Además, ten en cuenta los siguientes consejos sobre tus hábitos y estilo de vida.

Para tu dieta y hábitos de vida

Control de la glucosa



El aumento de glucemia es el resultado de defectos en la secreción de insulina, en su acción o en ambas. La insulina es una hormona que fabrica el páncreas, y que permite que las células utilicen la glucosa de la sangre, como fuente de energía.

La alimentación es un aparte fundamental del control de la glucemia. A continuación, te proponemos una serie de características principales y consejos prácticos para la elaboración de tu dieta *(Bajo las recomendaciones de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad y la Federación Española de Diabetes.)*

Realizar cinco comidas diarias (desayuno, media mañana, comida, merienda y cena), es importante no pasar muchas horas sin comer. Debes evitar comidas con una alta cantidad de hidratos de carbono o bien que sean de absorción rápida, ya que elevan la glucosa de forma considerable.

Consumir cada día 5 raciones de frutas, verduras y hortalizas.

El agua debe ser la base de la hidratación de una persona que desea controlar su glucosa.

Debes limitar la cantidad de sal en la dieta. Puede utilizar, en su lugar, especias.

No debes consumir alcohol.

Disconfort digestivo



Aunque las causas son múltiples, hoy en día convivimos con un acelerado ritmo de vida que genera estrés y falta de tiempo libre. Estas situaciones, a menudo, repercuten sobre la salud, y pueden alterar el ritmo intestinal.

Una buena digestión de los alimentos proporciona la absorción de todos los nutrientes necesarios para el organismo, y una buena calidad de la sangre. El proceso de digestión está diseñado para que se realice de manera rápida y, de este modo, obtener el máximo valor nutritivo de los alimentos que se ingieren.

Cuando la digestión es lenta, los alimentos que no se digieren pueden fermentarse y provocar síntomas de malestar gastrointestinal, como ardores, dolor abdominal, náuseas, gases o reflujo, entre otros.

Te mostramos las causas más comunes de una mala digestión para que puedas tenerlas en cuenta:

Comer en exceso: cuanta más cantidad de alimentos se consume, el sistema digestivo tiene menos posibilidades de completar la digestión. Siempre es mejor comer poca cantidad y de forma más frecuente.

Masticar mal: cuando se mastica de forma inadecuada significa que se ha comido muy deprisa, un aspecto que implica pasar por alto el primer paso de la digestión, que se inicia en la boca con la masticación. Si no se realiza bien, los alimentos pasan menos triturados al estómago, la digestión se ralentiza y, en ocasiones, puede que no se termine de realizar.

Consumo de bebidas en grandes cantidades o muy frías: la digestión se realiza en el organismo a una temperatura de unos 37°C. Si consumimos bebidas frías, se desarrolla un contraste de temperaturas que obliga al organismo a contrarrestar. Esto causa una alteración en la circulación de la sangre, que retrasa la digestión y puede inflamar la mucosa. Por otra parte, beber grandes cantidades de líquido durante las comidas puede diluir las enzimas y los ácidos responsables de la digestión, lo que perjudica su función digestiva y se interrumpe el proceso de digestión.

Cenar muy tarde: durante la noche, los procesos digestivos se ralentizan. Si lo hacemos tarde es una causa común de problemas de digestión.

Estados ansiosos o de estrés: tener un estado de ánimo alterado en el momento de comer, afecta de forma directa a la digestión, lo que provoca que las enzimas digestivas no actúen a tiempo, y se retrase el proceso digestivo.

Disconfort digestivo (continuación)



A continuación, te proponemos una serie de características principales y consejos prácticos de unos buenos hábitos de vida que te ayudarían a mejorar tus digestiones (*Bajo las recomendaciones de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición y de la Asociación Española de Gastroenterología.*) :

Consumir alimentos de fácil digestión, poco condimentados y masticar bien.

Dejar pasar unas cinco horas entre las comidas.

Beber líquidos entre horas en abundancia.

Comer en un ambiente relajado. El sistema nervioso rige el sistema digestivo.

Evitar el consumo excesivo de azúcares e hidratos de carbono.

Tomar una infusión digestiva después de las comidas (manzanilla, menta poleo).

Dejarse guiar por los sentidos, es decir, si se nota que algo no sienta bien, dejar de comerlo. Si no se tiene apetito, no forzar, y si se tiene mucho apetito, comer despacio para saciarse antes.

Es recomendable incluir proteína en cada comida porque de esta manera se estimula la secreción de ácido clorhídrico, responsable de la digestión.

Ser prudente al comer.

Más información sobre este test

Aspectos técnicos: ¿en qué se basa este test?

Este test se basa en el análisis del ADN de los microorganismos presentes en la muestra fecal. Estos microorganismos son representativos de la microbiota presente en el intestino del paciente.

El análisis consiste en la secuenciación de una región marcadora (subunidad 16S del ARN ribosómico), lo que permite identificar cada una de las bacterias presentes en la muestra. La abundancia de cada bacteria detectada es luego comparada mediante procedimientos estadísticos con los valores encontrados en una población control (sana), descrita previamente en estudios científicos.

Resultados de secuenciación validados por:

Fecha:



Interpretación clínica

Las dianas nutricionales abordadas en este test de microbioma son de naturaleza compleja, es decir, dependen no sólo del estado del microbioma, sino también de determinantes genéticos y ambientales (dieta, hábitos y estilo de vida). Los microorganismos incluidos en el test han sido seleccionados por presentar asociaciones directas con el estado de salud, de acuerdo a lo publicado en distintos trabajos científicos internacionales. Pese a ello, la detección de un determinado microorganismo en el test no implica necesariamente el desarrollo de una alteración nutricional ni de la salud. Asimismo, algunas de estas alteraciones pueden estar relacionadas con otros microorganismos o factores (fisiológicos, genéticos, etc.) no contemplados en este test.

Los resultados de este test deben considerarse en conjunto con otros criterios clínicos (historia clínica del paciente, pruebas médicas, etc.), y nunca pueden ser entendidos como un tratamiento médico, ni sustituir las recomendaciones del profesional sanitario encargado de velar por tu salud.

Soporte científico de este test

- [1] Le Chatelier, E., Nielsen, T., Qin, J., Prifti, E., et al. (2013). Richness of human gut microbiome correlates with metabolic markers. *Nature*, 500(7464), pp.541-546.
- [2] Jackson, M., Verdi, S., Maxam, M., Shin, C., et al. (2018). Gut microbiota associations with common diseases and prescription medications in a population-based cohort. *Nature Communications*, 9 (1).
- [3] Guard-Petter, J. (2001). The chicken, the egg and *Salmonella enteritidis*. *Environmental Microbiology*, 3(7), pp.421-430.
- [4] Wain, J., Hendriksen, R., Mikoleit, M., Keddy, K. and Ochiai, R. (2015). Typhoid fever. *The Lancet*, 385(9973), pp.1136-1145.
- [5] R.L. Santos, Chapter 72. Non-Typhoidal *Salmonella* Interactions with Host Cells, Elsevier Ltd, 2014.
- [6] K.E. Sanderson, S.-L. Liu, Le Tang, R.N. Johnston, Chapter 71. *Salmonella Typhi* and *Salmonella Paratyphi A*, Elsevier Ltd, 2014.
- [7] Silva, J., Leite, D., Fernandes, M., Mena, C., Gibbs, P. and Teixeira, P. (2011). *Campylobacter* spp. as a Foodborne Pathogen: A Review. *Frontiers in Microbiology*, 2.
- [8] D. Liu, Chapter 64. Diarrhoeagenic *Escherichia Coli*, Elsevier Ltd, 2014.
- [9] S.K. Niyogi (2005). Shigellosis, *J. Microbiol.* 43 133–143.
- [10] Holmes, L. (2014). *Shigella*. *Pediatrics in Review*, 35(6), pp.261-262.
- [11] Anderson, M., Sansonetti, P. and Marteyn, B. (2016). *Shigella* Diversity and Changing Landscape: Insights for the Twenty-First Century. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 6.
- [12] Lima I. F. N., Havt A. and Lima A. A. M. (2015). Update on molecular epidemiology of *Shigella* infection. *Curr. Opin. Gastroenterol.* 31, 30-37.
- [13] Malinen, E., Rinttilä, T., Kajander, K., Matto, J., Kassinen, A., Krogius, L., Saarela, M., Korpela, R. and Palva, A. (2005). Analysis of the Fecal Microbiota of Irritable Bowel Syndrome Patients and Healthy Controls with Real-Time PCR. *The American Journal of Gastroenterology*, 100(2), pp.373-382.
- [14] Loubinoux, J., Bronowicki, J., Pereira, I., Mougeneil, J. and Faou, A. (2002). Sulfate-reducing bacteria in human feces and their association with inflammatory bowel diseases. *FEMS Microbiology Ecology*, 40(2), pp.107-112.
- [15] Strauss, J., Kaplan, G., Beck, P., Rioux, K., Panaccione, R., DeVinney, R., Lynch, T. and Allen-Vercoe, E. (2011). Invasive potential of gut mucosa-derived fusobacterium nucleatum positively correlates with IBD status of the host. *Inflammatory Bowel Diseases*, 17(9), pp.1971-1978.
- [16] Png, C., Lindén, S., Gilshenan, K., Zoetendal, E., McSweeney, C., Sly, L., McGuckin, M. and Florin, T. (2010). Mucolytic Bacteria With Increased Prevalence in IBD Mucosa Augment In Vitro Utilization of Mucin by Other Bacteria. *The American Journal of Gastroenterology*, 105(11), pp.2420-2428.
- [17] Joossens, M., Huys, G., Cnockaert, M., De Preter, V., Verbeke, K., Rutgeerts, P., Vandamme, P. and Vermeire, S. (2011). Dysbiosis of the faecal microbiota in patients with Crohn's disease and their unaffected relatives. *Gut*, 60(5), pp.631-637.
- [18] Willing, B., Dicksved, J., Halfvarson, J., Andersson, A., Lucio, M., Zheng, Z., Järnerot, G., Tysk, C., Jansson, J. and Engstrand, L. (2010). A Pyrosequencing Study in Twins Shows That Gastrointestinal Microbial Profiles Vary With Inflammatory Bowel Disease Phenotypes. *Gastroenterology*, 139(6), pp.1844-1854.e1.
- [19] Kassinen, A., Krogius-Kurikka, L., Mäkivuokko, H., Rinttilä, T., Paulin, L., Corander, J., Malinen, E., Apajalahti, J. and Palva, A. (2007). The Fecal Microbiota of Irritable Bowel Syndrome Patients Differs Significantly From That of Healthy Subjects. *Gastroenterology*, 133(1), pp.24-33.
- [20] Jalanka-Tuovinen, J., Salojärvi, J., Salonen, A., Immonen, O., Garsed, K., Kelly, F., Zaitoun, A., Palva, A., Spiller, R. and de Vos, W. (2013). Faecal microbiota composition and host-microbe cross-talk following gastroenteritis and in postinfectious irritable bowel syndrome. *Gut*, 63(11), pp.1737-1745.
- [21] Golfetto, L., Senna, F., Hermes, J., Beserra, B., França, F. and Martinello, F. (2014). Lower bifidobacteria counts in adult patients with celiac disease on a gluten-free diet. *Arquivos de gastroenterologia*, 51(2), pp.139-143.
- [22] Chassard, C., Dapoigny, M., Scott, K., Crouzet, L., et al. (2012). Functional dysbiosis within the gut microbiota of patients with constipated-irritable bowel syndrome. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 35(7), pp.828-838.

- [23] Zanotti, I., Turroni, F., Piemontese, A., Mancabelli, L., et al. (2015). Evidence for cholesterol-lowering activity by *Bifidobacterium bifidum* PRL2010 through gut microbiota modulation. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 99(16), pp.6813-6829.
- [24] Ruiz, L., Delgado, S., Ruas-Madiedo, P., Sánchez, B. and Margolles, A. (2017). Bifidobacteria and Their Molecular Communication with the Immune System. *Frontiers in Microbiology*, 8.
- [25] Ejtahed, H., Mohtadi-Nia, J., Homayouni-Rad, A., Niafar, M., et al. (2012). Probiotic yogurt improves antioxidant status in type 2 diabetic patients. *Nutrition*, 28(5), pp.539-543.
- [26] Tonucci, L., Olbrich dos Santos, K., Licursi de Oliveira, L., Rocha Ribeiro, S. and Duarte Martino, H. (2017). Clinical application of probiotics in type 2 diabetes mellitus: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Clinical Nutrition*, 36(1), pp.85-92.
- [27] Zhernakova, A., Kurilshikov, A., Bonder, M., Tigchelaar, E., et al. (2016). Population-based metagenomics analysis reveals markers for gut microbiome composition and diversity. *Science*, 352(6285), pp.565-569.
- [28] Morgan, X., Tickle, T., Sokol, H., Gevers, D., et al. (2012). Dysfunction of the intestinal microbiome in inflammatory bowel disease and treatment. *Genome Biology*, 13(9), p.R79.
- [29] Walters, W., Xu, Z. and Knight, R. (2014). Meta-analyses of human gut microbes associated with obesity and IBD. *FEBS Letters*, 588(22), pp.4223-4233.
- [30] Qin, J., Li, Y., Cai, Z., Li, S., et al. (2012). A metagenome-wide association study of gut microbiota in type 2 diabetes. *Nature*, 490(7418), pp.55-60.
- [31] Forslund, K., Hildebrand, F., Nielsen, T., Falony, G., et al. (2015). Disentangling type 2 diabetes and metformin treatment signatures in the human gut microbiota. *Nature*, 528(7581), pp.262-266.
- [32] Larsen, N., Vogensen, F., van den Berg, F., Nielsen, D., et al. (2010). Gut Microbiota in Human Adults with Type 2 Diabetes Differs from Non-Diabetic Adults. *PLoS ONE*, 5(2), p.e9085.
- [33] Manichanh, C. (2006). Reduced diversity of faecal microbiota in Crohn's disease revealed by a metagenomic approach. *Gut*, 55(2), pp.205-211.
- [34] Sánchez, E., Donat, E., Ribes-Koninckx, C., Fernández-Murga, M. and Sanz, Y. (2013). Duodenal-Mucosal Bacteria Associated with Celiac Disease in Children. *Applied and Environmental Microbiology*, 79(18), pp.5472-5479.
- [35] M. Pimentel, A.G. Mayer, S. Park, E.J. Chow, A. Hasan, et al. (2003). Methane production during lactulose breath test is associated with gastrointestinal disease presentation. *Digestive Diseases and Sciences*, 48, pp.86-92
- [36] Jalanka-Tuovinen, J., Salonen, A., Nikkilä, J., Immonen, O., et al. (2011). Intestinal Microbiota in Healthy Adults: Temporal Analysis Reveals Individual and Common Core and Relation to Intestinal Symptoms. *PLoS ONE*, 6(7), p.e23035.
- [37] Manichanh, C., Eck, A., Varela, E., Roca, J., et al. (2013). Anal gas evacuation and colonic microbiota in patients with flatulence: effect of diet. *Gut*, 63(3), pp.401-408.
- [38] Walters, W., Xu, Z. and Knight, R. (2014). Meta-analyses of human gut microbes associated with obesity and IBD. *FEBS Letters*, 588(22), pp.4223-4233.
- [39] Zhao, Y. and Yu, Y. (2016). Intestinal microbiota and chronic constipation. *SpringerPlus*, 5(1).
- [40] Mancabelli, L., Milani, C., Lugli, G., Turroni, F., et al. (2017). Unveiling the gut microbiota composition and functionality associated with constipation through metagenomic analyses. *Scientific Reports*, 7(1).
- [41] Hwang, J., Im, C. and Im, S. (2012). Immune Disorders and Its Correlation with Gut Microbiome. *Immune Network*, 12(4), p.129.
- [42] Opazo, M., Ortega-Rocha, E., Coronado-Arrázola, I., Bonifaz, L., et al. (2018). Intestinal Microbiota Influences Non-intestinal Related Autoimmune Diseases. *Frontiers in Microbiology*, 9.
- [43] Zheng, P., Li, Z. and Zhou, Z. (2018). Gut microbiome in type 1 diabetes: A comprehensive review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 34(7), p.e3043.
- [44] Taur, Y. and Pamer, E. (2013). The intestinal microbiota and susceptibility to infection in immunocompromised patients. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 26(4), pp.332-337.

Tratamiento de datos personales

De acuerdo con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos – Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), se le informa de los siguientes aspectos:

Responsable del tratamiento

Titularidad: Instituto Español de Nutrición Personalizada S.A. (IENP)
Dirección: Calle Sierra de Granda, S/N 331999 Siero (Asturias)
Teléfono: +34 985 10 11 00
Correo-e Delegado de Protección de Datos: rgpd@ienp.es

Finalidad del tratamiento

Finalidad: Realización de un análisis de microbioma con el objeto de prestar un servicio de asesoramiento nutricional y propuesta de consumo de complementos alimenticios.

Plazos de conservación: Los datos se conservarán durante la finalidad para la cual se recabaron los datos y una vez finalizado el tratamiento, se conservarán durante el tiempo necesario para cumplir con las obligaciones legales.

Legitimación

La legitimación para el tratamiento de los datos personales se basa en el consentimiento de los interesados.

Destinatarios

Los datos serán tratados de manera confidencial y sólo serán cedidos a otras entidades para el correcto desarrollo de los servicios solicitados siempre y cuando se cumplan las exigencias establecidas en la legislación vigente de Protección de Datos.

Los datos serán almacenados en la Nube de Microsoft Azure (prestador de servicio adherido al marco de trabajo Privacy Shield EU-US)

Derechos

Las personas interesadas tienen derecho a:

- Obtener confirmación sobre si IENP, está tratando sus datos personales.
- Acceder a sus datos personales, así como a solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso solicitar la supresión cuando, entre otros motivos, los datos ya no sean necesarios para las finalidades para las cuales fueron recabados.
- Solicitar en determinadas circunstancias: (i) La limitación del tratamiento de sus datos, en cuyo caso sólo serán conservados por IENP para el ejercicio o la defensa de reclamaciones; y (ii) La oposición al tratamiento de sus datos, en cuyo caso, IENP dejará de tratar los datos, salvo por motivos legítimos imperiosos, o el ejercicio o la defensa de posibles reclamaciones.
- A ejercer el derecho de portabilidad. Tendrás derecho a recibir los datos personales que te conciernan, que hayas facilitado a IENP, en un formato estructurado, de uso común y lectura mecánica, y a transmitirlos a otro responsable del tratamiento sin que lo impida IENP, cuando el tratamiento esté basado en el consentimiento, y se efectúe por medios automatizados.

Los derechos podrán ejercitarse ante Instituto Español de Nutrición Personalizada S.A. (IENP) Calle Sierra de Granda, S/N 331999 Siero (Asturias) o a través del correo-e rgpd@ienp.es indicando en el asunto: Ref. Protección de Datos y adjuntando copia de su DNI.

Si la licitud del tratamiento de sus datos se ha basado en el consentimiento, se le informa que tiene derecho a retirar dicho consentimiento en cualquier momento. Si en el ejercicio de sus derechos no ha sido debidamente atendido podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos – Dirección: C/Jorge Juan, 6 - 28001 MADRID (Madrid) – Sede electrónica: sedeagpd.gob.es.