

# El daño que el VIH hace en el sistema inmunitario de los pacientes se refleja en alteraciones específicas de su microbioma intestinal

- Una investigación llevada a cabo en el Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) sugiere que podría mejorarse la recuperación inmunológica de estos pacientes mediante intervenciones que modulen la composición del microbioma, como la dieta, determinados pro y prebióticos o incluso el trasplante de heces
- La recuperación inmunológica refleja la reparación del daño que el VIH causa al sistema inmunitario, un importante reto clínico por la alta tasa de mortalidad que tienen los pacientes con pobre recuperación inmunológica

**Sevilla, 10 de mayo de 2022**

Un equipo de científicos sevillanos, en el Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), ha logrado identificar un perfil de microbiota específico de pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) que sufren pobre recuperación inmunológica (esto es, la reparación del daño que el virus causa al sistema inmunitario) con el tratamiento antirretroviral. Así, su trabajo ha demostrado que el daño que el VIH hace en el sistema inmunitario de los pacientes se refleja en alteraciones específicas de su microbioma intestinal.

Los resultados de esta investigación, que publica la prestigiosa revista *Clinical and translational medicine*, sugieren que es posible mejorar la recuperación inmunológica de estos pacientes mediante intervenciones que modulen la composición del microbioma, como la dieta, la administración de determinados pro y prebióticos o incluso el trasplante de heces.

Como explica la investigadora que ha liderado esta investigación, del Laboratorio de Inmunología del IBiS, Yolanda Pacheco, "la recuperación inmunológica en pacientes con VIH con pobre recuperación (aquellos que inician el tratamiento en estadio avanzado y que no consiguen una buena recuperación inmunológica) es un importante reto clínico en la actualidad, debido a la alta tasa de mortalidad que tienen estos pacientes, incluso teniendo un buen tratamiento antirretroviral".

Este trabajo se ha centrado en el estudio de la diversidad y la composición del microbioma intestinal en grupos de pacientes con infección por VIH que tienen el virus controlado por el tratamiento antirretroviral, pero que presentan distinto grado de daño inmunitario al comienzo del tratamiento y, posteriormente, distinta reconstitución inmunitaria. El estudio se ha realizado en biopsias intestinales, lo que ha permitido analizar las especies bacterianas que tienen una interacción más estrecha con las células inmunitarias de la mucosa intestinal.

### **La ventaja de las biopsias**

"Pese a la dificultad en la obtención de estas biopsias, estas suponen una ventaja frente a los estudios que se realizan habitualmente en heces, porque permiten analizar las especies bacterianas que tienen una interacción más estrecha con las células inmunitarias de la mucosa intestinal. Además, nuestro estudio ha identificado una distribución particular de nueve organismos en el microbioma de los pacientes con pobre recuperación, en los que también se observa una mayor inflamación sistémica y más alteraciones histopatológicas en la mucosa intestinal", explica Israel Olivas, primer autor del trabajo. Se trata de las bacterias denominadas Bacteroides, Gemminger, Oscillospira, Barnesiellaceae, Ruminococcus, Blautia, Clostridium, Escherichia y Parabacteroides.

Los resultados de este estudio corroboran que existe una relación muy estrecha y claramente bidireccional entre el microbioma intestinal y las células del sistema inmunitario. De hecho, estos investigadores han encontrado diferentes perfiles de microbiota en los diferentes grupos de estudio; que se asemejan o se diferencian más o menos en función del daño y su recuperación inmunitaria (es decir, del nivel de linfocitos T CD4, que cuando es bajo revela un estadio avanzado de la infección y cuando es alto es señal de una mejor reconstitución inmunitaria).

"Nuestro estudio no permite discriminar si es la recuperación inmunitaria la que favorece una recuperación parcial del microbioma, o si es la preservación de un determinado perfil de microbioma el que favorece la posterior recuperación inmunitaria, para lo que serían necesarios estudios prospectivos y longitudinales", concluye Yolanda Pacheco.

### **Imágenes adjuntas:**

- I. Fotografía del grupo de investigación del IBiS liderado por Yolanda Pacheco.
- II. Resumen gráfico del trabajo, con una representación figurada de los distintos perfiles de microbiota encontrados en pacientes VIH tratados (en función del daño inmunológico al inicio del tratamiento y la posterior recuperación inmunológica), en personas sin VIH (sanos) y en pacientes VIH sin tratamiento, con control espontáneo del virus ("controladores").

### **Referencia bibliográfica:**

Olivas-Martínez I, Rosado-Sánchez I, Cordero-Varela JA, Sobrino S, Genebat M, Herrero-Fernández I, de Pablos RM, Carvajal AE, Ruiz R, Isabel Álvarez-Ríos A, Fontillón-Alberdi M, Bulnes-Ramos Á, Garrido-Rodríguez V, Pozo-Balado MDM, Leal M, Pacheco YM. *Partial restoration of gut-mucosal dysbiosis in late-treated HIV-infected subjects with CD4 T-cell recovery. Clin Transl Med.* 2022 Apr;12(4):e788. doi: 10.1002/ctm2.788. PMID: 35384348; PMCID: PMC8982320.

## Sobre IBiS

El Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) es un centro multidisciplinar cuyo objetivo es llevar a cabo investigación fundamental sobre las causas y mecanismos de las patologías más prevalentes en la población y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento para las mismas.

El IBiS lo forman 42 grupos consolidados y 42 grupos adscritos dirigidos por investigadores de la Universidad de Sevilla, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Virgen Macarena y Virgen de Valme organizados en torno a cinco áreas temáticas: Enfermedades Infecciosas y del Sistema Inmunitario, Neurociencias, Onco-hematología y Genética, Patología Cardiovascular, Respiratoria / Otras Patologías Sistémicas y Enfermedades Hepáticas, Digestivas e Inflammatorias.

El IBiS depende institucionalmente de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía; el Servicio Andaluz de Salud (SAS); la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades; la Universidad de Sevilla y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Para más información

Unidad de comunicación | UCC+i  
Instituto de Biomedicina de Sevilla - IBiS  
Campus Hospital Universitario Virgen del Rocío  
Avda. Manuel Siurot s/n  
41013 Sevilla  
Tel 682730351  
Email: [comunicación-ibis@us.es](mailto:comunicación-ibis@us.es)