



**HIVTMD**  
HIV TREATERS  
MEDICAL ASSOCIATION  
OF PUERTO RICO

**SUPLEMENTO ESPECIAL**  
**Puerto Rico HIV**  
**Treaters Medical Association**

**Remember; Back to the Future**  
**17th annual Puerto Rico HIV Treaters**  
**Medical Association Convention**

**October 25-27, 2019**  
**Dorado Embassy Suites, Dorado, PR**

**Sponsorship Statement (Joint)**

This activity is jointly sponsored by The Ponce Medical School Foundation, Inc. and HIV Treaters Medical Association of P.R.

**Accreditation Statement**

This activity has been planned and implemented in accordance with the Essential Areas and Policies of the Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME) through the joint sponsorship of The Ponce Medical School Foundation, Inc. and HIV Treaters Medical Association of P.R.

The Ponce Medical School Foundation is accredited by the Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME) to provide continuing medical education for physicians Provider No. 0007249. The Ponce Medical School Foundation is accredited by the Puerto Rico Board of Licensing and Medical Disciplines with the Provider No. 016-DC20-JLDM. Ponce School of Medicine is accredited by the Puerto Rico Office of Regulation and Certification of Health Professionals (PR-ORCHP), Provider No. 00018.

**Credit Designation**

The Ponce Medical School Foundation submitted this educational activity for a maximum of 17 credits AMA PRA Category 1 Credits™ for physicians, subject to approval. The health care professionals should claim only the credits commensurate with the extent of their participation in the activity.



**For information & registration:**  
**Educational Partners: Tel. (787) 646-0780**  
**[vperez@epcpr.com](mailto:vperez@epcpr.com)**

# 17<sup>th</sup> Annual Puerto Rico HIV Treaters Medical Association Convention

## “Remember - Back to the Future”

October 25-27, 2019

Dorado Embassy Suites, Dorado, PR

### AGENDA

#### Friday, October 25, 2019

7:00AM-8:00 AM	Registration	
8:00 AM-9:00 AM	Comorbidities in HIV Patients. Do you consider comorbidities when assessing your Patients?	Nelson Vallejo, MD
9:00 AM-9:45 AM	Dental Conditions Management/Treatment among HIV aging Population	AETC Faculty
9:45 AM-10:15 AM	Break	
10:15 AM-11:00AM	Consideration for the Care of Persons who Inject Drugs	Julio Baco, MD
11:00 AM-12:00M	Integrases and Weight Problems.	Brandon Cash, MD
12:00 M-1:00 PM	Lunch	
1:00 PM-1:45 PM	HPV in HIV Patient and other STI's, Prevention, Identification and Management	Roberto Calderon, MD
1:45 PM-2:30 PM	TDF/FTC and Beyond. The Anticipated PrEP Pipeline	Carmen Zorrilla, MD
2:30 PM-3:00 PM	Break	
3:00 PM-3:45PM	HPV and Anal Cancer in HIV Patient	Humberto Guinot, MD
3:45 PM-4:30 PM	When you think there are no more Alternatives, where do you look?	Marisel Bosques, MD
4:30 PM-5:15 PM	HIV Epidemic rapid Response- Rapid Test & Rapid Initiation of treatment	Ivan Meléndez, MD
5:15 PM-6:00 PM	Break	
6:00 PM-6:10PM	Welcome	Maribel Acevedo, MD
6:10 PM-7:00PM	The Role of Microbiome in HIV Transmission and Pathogenesis	Manuel Delgado, PhD
7:00 PM	Dinner	

#### Saturday, October 26,2019

7:00AM-8:00 AM	Registration	
8:00 AM-8:45 AM	New Kids on the Block	Kalumy Ayala, Pharm D
8:45 AM-9:30 AM	Update on HIV Cure Strategies	Wilfredo Cuevas, MD
9:30 AM-10:00AM	Break	
10:00 AM-10:45 AM	HIV and the Aging Brain	Valerie Wojtina, MD
10:45 AM-11:30AM	Control of HCV Infection and New Strategies for Prevention	Jorge Santana, MD
11:30 AM-12:30 M	HIV and Mental Health Care on Trans Population	Miguel Vázquez, PhD
12:30 PM-1:30 PM	Lunch	

#### Sunday, October 27, 2019

9:00 AM-9:30 AM	Registration	
9:30 AM-10:30 AM	Steam Cells and Genome: Are they editing for HIV Cure?	Manuel Delgado, PhD
10:30 AM-11:30 AM	Remember, Back to the Future	Lissette Santiago, MD
11:30 AM-12:00 M	Close	

#### Convention Scientific Session Fee

HIVTMD Member:	Free
Non-Member MD:	2 days \$150.00 - 1 day \$ 75.00
Fellows, Residents, other:	2 days \$125.00 - 1 day \$50.00

This activity is jointly sponsored by The Ponce Medical School Foundation, Inc. and HIV Treaters Medical Association of PR.  
Credit Designation: The Ponce Medical School Foundation submitted this educational activity for a maximum of 17 credits AMA PRA Category 1 Credits<sup>TM</sup> for physicians, subject to approval. Health care professionals should claim only the credits commensurate with the extent of their participation in the activity.

#### For information & registration:

Educational Partners; Tel (787) 646.0780 - hivtreaterspr@gmail.com

## Mensaje de la Presidente

### Acabemos con la epidemia de VIH: una estrategia nacional

Según el Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad (MMWR) de 27 de junio de 2019, menos de un 40% de los estadounidenses se han hecho una prueba de VIH. Un análisis realizado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) entre los años 2016 y 2017, demuestra que los nuevos diagnósticos de VIH ocurren en 48 condados de los Estados Unidos de América, Washington DC y San Juan, Puerto Rico.

Estos datos nos hacen un llamado de urgencia para aplicar las recomendaciones del CDC, de hacer la prueba de VIH a todas las personas con edad entre 13 y 64 años. Este llamado es tanto a los profesionales de la salud como a la población en general. Todos deberían hacerse la prueba de VIH para tomar el control de su salud.

Si la prueba sale negativa, ofrece la oportunidad de aplicar estrategias de prevención para mantener ese estado. Entre las estrategias disponibles, está la utilización correcta y consistente de profilácticos como métodos de barrera. En algunos casos, existe la estrategia biomédica de un medicamento como profilaxis preexposición, una tableta diaria, que, al tomarla de acuerdo a la recomendación médica, disminuye el riesgo de adquirir la condición en más de un 97%.

Un resultado positivo requiere de la búsqueda de servicios clínicos para enlazarse al tratamiento tan pronto como sea posible, ser adherente a las recomendaciones médicas, incluyendo el tomar antirretrovirales cuanto antes, idealmente en las primeras semanas del diagnóstico, y mantenerse en cuidado para disfrutar de una mejor calidad de vida. Cuando la persona toma el medicamento recomendado, puede lograr suprimir el virus (lo que se llama: carga viral no detectable), lo que le ofrece poder sobre su salud sexual, ya que no se transmite el virus. Esto contribuye a disminuir el estigma asociado al diagnóstico de VIH.

La Asociación de Médicos Tratantes de Pacientes que viven con VIH (HIVTMD) es embajadora de la estrategia nacional de ponerle fin a la epidemia de VIH. Por tal razón, le extiende la más cordial bienvenida a su Decimoséptima Convención Anual que se realizará del 25 al 27 de octubre, en el Hotel Dorado Embassy Suites, Dorado, Puerto Rico. Destacados especialistas locales, nacionales e internacionales estarán compartiendo con nosotros los datos científicos más recientes sobre el manejo biopsicosocial del VIH.

¡Los esperamos!

*Maribel Acevedo Quiñones, MD*  
Presidenta, HIVTMD  
Directora Médica Asociada, Centro Ararat, Inc.

# Cuando menos puede ser más:

## Cambiando los paradigmas en el tratamiento del VIH

### Iván Meléndez-Rivera, MD, FAAFP, AAHIVM

Médico de Familia,  
Asociación de Médicos Tratantes de VIH en Puerto Rico,  
Principal Oficial Médico de Centro Ararat, Inc y  
Northeast Caribbean AETC  
IMelendez@centroararat.org 787.284.5884



### Éxitos con terapia antirretroviral

En 1996, se probó la efectividad de la triple terapia antirretroviral para el manejo y control del virus de inmunodeficiencia humano (VIH). Por muchos años, esta triple terapia demostró una alta efectividad –de hasta un 98%– en el tratamiento antirretroviral. En las últimas dos décadas se han modificado las terapias antirretrovirales buscando la simplicidad, pero –sobre todo– una mayor tolerabilidad de nuestros pacientes a los medicamentos.

La infección por VIH es una condición crónica aún sin cura, pero en la que –con el uso continuo del tratamiento antirretroviral– se logra una carga viral no detectable, que previene la transmisión del virus a otras personas y permite vivir una vida más larga y saludable.

### Buscando disminuir la toxicidad

Debido a la necesidad de tomar el tratamiento antirretroviral de por vida, la ciencia ha buscado la forma de limitar la toxicidad debida a la exposición a los fármacos antirretrovirales. Ya a sabiendas de que la triple terapia es efectiva, desde 2010 se comenzaron los estudios para disminuir a 2 la cantidad de medicamentos a utilizar para el manejo crónico del VIH.

A inicios de la década de 1990, la doble terapia no fue exitosa, pero esto se debía a que los dos fármacos utilizados trabajaban en la misma área. Hoy sabemos que para que una doble terapia sea exitosa, cada medicamento tiene que actuar inhibiendo en un sitio distinto la replicación del VIH.

Según el Departamento de Salud Federal, las metas para el tratamiento antirretroviral<sup>1</sup> son:

- Mantener o restaurar la salud de las personas que viven con VIH a través de la supresión sostenida de la replicación del VIH y la recuperación del sistema inmunológico;
- Minimizar o eliminar los efectos adversos a corto y largo plazo de la terapia; y
- Prevenir la transmisión del VIH a otras personas a través de cualquier vía de exposición.

Con el transcurrir del tiempo surge la pregunta de si es necesario utilizar tres drogas durante toda la vida o si existe la posibilidad de utilizar solo 2 fármacos. Es aquí donde surge la pregunta sobre lo que se puede necesitar para probar que dos medicamentos son iguales o mejores que tres fármacos:

- Los dos no deben ser virológicamente inferiores al régimen de tres fármacos;
- Deben evitar la toxicidad cardiovascular, renal y ósea, las que se asocian al tercer medicamento; y
- Deberían demostrar mejoras óseas y renales;
- Deben ser recibidos satisfactoriamente por el paciente.

### Estudios de investigación

Las interrogantes se contestan con la evaluación de varios trabajos de investigación realizados. Luego de analizar la carga viral<sup>2</sup>, el recuento de células CD4+<sup>3</sup>, y la descomposición viral ('viral decay')<sup>4</sup>, no se logró demostrar ninguna diferencia significativa de la efectividad entre el uso de combinaciones aprobadas por FDA que favoreciera la utilización de tres medicamentos sobre dos medicamentos.

Consideremos entonces los marcadores virológicos más sensibles:

- “Target not detected” (u objetivo no detectado), que es el objetivo viral por debajo del límite cuantificable. No se encontró diferencia entre un régimen de dos y otro de tres fármacos;<sup>5</sup>
- Frecuencia de salto (“Viral Blips”). En teoría, si un régimen está asociado a más destellos (*blips*) virales, podría significar que todavía hay mucha perturbación virológica que el agente antiviral no es capaz de suprimir. Pero en los estudios de investigación, el régimen de dos fármacos lo hizo al igual que el régimen de tres fármacos, en términos de predisposición a la ocurrencia y frecuencia de *blips* virológicos;<sup>6</sup> y
- Liberación genital (genital *shedding*); es importante estar seguros de que el uso de un régimen de dos fármacos –debido a la variabilidad en la penetración de diferentes fármacos en diferentes compartimentos– no resultará en una menor eficacia en el tracto genital y predispondrá a los pacientes a transmitir el virus por las secreciones genitales. Luego de evaluar varias cohortes (estudio ASPIRE, A5353),<sup>7</sup> no se presentó ninguna diferencia en la liberación o desprendimiento viral del área genital entre los grupos con dos y con tres fármacos.

Luego de evaluar todas las variables en conjunto: eficacia en cargas virales altas, recuento de células CD4+, desintegración viral, desprendimiento genital y marcadores sensibles de supresión virológica, no se presenta ninguna diferencia significativa entre los buenos regímenes de dos drogas y el régimen de tres fármacos.

Además, Marcotullio<sup>8</sup> en un estudio de satisfacción de pacientes, demostró que los tamaños de píldoras más pequeñas y la opción de menos píldoras al día no eran realmente las necesidades principales de la mayoría de los pacientes. Sus principales prioridades son:

- Reducir los efectos a largo plazo del VIH en el cuerpo; y
- Tener terapias de mayor duración para que puedan utilizar con menos frecuencia obteniendo la misma efectividad.

Todavía existen unas áreas donde hacen falta más datos e información antes de comenzar una terapia con solamente dos medicamentos. Estas son:

- Comienzo rápido de tratamiento;
- Potencial de embarazo; y
- Coinfección con hepatitis B.

## Conclusión

La terapia antirretroviral con dos medicamentos ha demostrado no ser inferior a la terapia tradicional de tres medicamentos. También por esto debemos estar muy atentos a lo que nos pueda deparar en el futuro el tratamiento del VIH. **G**

## Referencias

1. DHHS ART. October 2018.
2. Orkin. Glasgow 2018. Abstr P021.
3. Cahn. Lancet. 2019;393: P143.
4. Gillman. J Antimicrob Chemo. 2019. <https://doi.org/10.1093/jac/dkz190>.
5. Underwood. Glasgow 2018. Abstr P311.
6. Wang. Glasgow 2018. Abstr P313.
7. Gianella. J Acquir Immune Defic Syndr. 2018;79: e112.
8. Marcotullio. EACS 2017. Poster PE25/9. 2. Osterman. CROI 2018. Poster 503.

# Cura del VIH:

“A un paso más cerca”

**H**oy en día, un tratamiento exitoso del VIH se refleja en la supresión del virus en la sangre, medida con niveles no detectables en las pruebas de laboratorio. Aunque la supresión viral se considera como el éxito de la terapia clínica, no significa la erradicación del virus, que puede estar alojado en células infectadas en estado de descanso (reservorios virales). Cuando el tratamiento se interrumpe, el virus suele hacer un rebote con niveles en sangre detectables a las 2 a 3 semanas desde la salida de los virus infecciosos de los reservorios.

La calidad y expectativa de vida de la población que vive con VIH ha mejorado drásticamente en los últimos años, gracias al desarrollo y adopción de tratamientos robustos. También se puede argumentar que la cura del VIH gradualmente podría ser una realidad, aunque la investigación de esta siempre estará de la mano de controversias. Estamos hablando de interrupción de terapias exitosas con procedimientos muchas veces invasivos, que incluso algunos argumentan hasta como antiéticos. Pero la única manera de evaluar la efectividad de una terapia curativa, tanto si fuese funcional (control del virus) o esterilizante (erradicación del virus), es mediante la interrupción de la terapia anti-retroviral (TAR).

## Trasplante de células madre: cura potencial

Existe una colaboración internacional para guiar e investigar el potencial de una cura para el VIH por medio del trasplante de médula ósea. Este proyecto, conocido con sus siglas en inglés como “IciSTEM”, es un consorcio europeo compuesto por un panel de expertos en hematología y en trasplante de médula ósea alogénica, junto a especialista en infecciones, virólogos e inmunólogos expertos en el campo de VIH-1 (tropismo, reservorios y cura).

IciSTEM solo apoya una interrupción de TAR en clínicas de investigación en busca de la cura y nuevas estrategias

## Wilfredo Cuevas, MD, AAHIVS

Ex Presidente, Asociación de Médicos  
Tratantes de VIH de Puerto Rico  
Hospital Ryder, Humacao, PR



contra el VIH. Esto incluye el consentimiento del paciente con VIH, además del monitoreo continuo del rebote viral y la habilidad para la evaluación científica.

## Casos reportados de cura de VIH

Tres personas han alcanzado el estado de remisión. En 2007, Timothy Brown (un estadounidense conocido primero como el “paciente de Berlín” –por la ciudad donde fue tratado– hasta 2010, cuando decidió dar su nombre) fue considerado virtualmente curado de VIH. Desde entonces, investigadores no habían podido duplicar el procedimiento, que incluye el trasplante de médula ósea resultando en la cura. No fue hasta 2018 cuando se logró en otros dos pacientes la erradicación del virus.

En estos 3 pacientes, la quimioterapia no fue efectiva para sus respectivos diagnósticos de cáncer.

-2007, “paciente de Berlín”, recibió tratamiento para leucemia;

-2018, “paciente de Londres”, linfoma de Hodgkin; y

-2018, “paciente de Dusseldorf”, diagnosticado con cáncer, libre de VIH desde cerca de 9 meses.

Ellos tienen en común haber recibido trasplante de médula ósea de donantes con una mutación rara conocida como CCR5-Delta 32. Esta proteína se encuentra en la superficie de algunas células humanas. El VIH utiliza la CCR5 en su paso para entrar e infectar la célula. El CCR5-Delta 32 (mutante) previene usar ese paso para infectar estas células.

## Comentario

Desafortunadamente, el trasplante de médula ósea sigue siendo un procedimiento invasivo, por lo que no es una opción de tratamiento viable para las personas que viven con VIH.

Las terapias antirretrovirales siguen siendo la alternativa ideal por el exitoso control del virus en todos los pacientes, incluyendo aquellos con cáncer. **G**

# La microbiota intestinal y el VIH

**Manuel Delgado, PhD**

Neuroinmunólogo

## La microbiota y el ser humano

El ser humano ha coexistido e interactuado con microorganismos desde su origen y durante toda su existencia. Si bien existen microorganismos ambientales patógenos al ser humano, la mayoría son inocuos y pasan desapercibidos porque nuestro cuerpo los maneja de manera asintomática, es decir, sin que ellos causen enfermedad alguna.

Nuestro cuerpo se encuentra ampliamente colonizado por microorganismos. De hecho, los estimados más recientes sugieren que la microbiota de un individuo promedio (peso: 70 kg) es de  $1 \times 10^{13}$  a  $1 \times 10^{14}$  células microbianas<sup>1</sup>. Esto implica que el número de células microbianas que tiene un individuo promedio se comparan con el número de células que tiene su cuerpo en una razón 1:1.<sup>1</sup> La microbiota se refiere a una colección de todos los taxones que constituyen comunidades microbianas, como bacterias, arqueas, hongos y protistas.<sup>2</sup>

Los avances tecnológicos en el área de secuenciación han acelerado de manera vertiginosa las investigaciones de la microbiota humana. Mediante estudios de genómica comparativa se ha demostrado cómo la microbiota ha coevolucionado con el ser humano.<sup>3,4</sup> Posiblemente la interacción más estudiada –aunque poco comprendida– es la que ocurre entre la microbiota que habita el intestino (microbiota intestinal o flora intestinal) y el intestino mismo. Esta delicada y milenaria relación simbiótica de tipo comensal<sup>5</sup> y mutualista<sup>6</sup> es el resultado de la coexistencia misma entre la microbiota y el ser humano a través del tiempo.

Estudios recientes han comenzado a desentrañar la importancia de la microbiota intestinal, así como su rol en el desarrollo de enfermedades y en el bienestar del ser humano mismo. Así, por ejemplo, la evidencia experimental ha demostrado el papel que juega la microbiota intestinal en el desarrollo y entrenamiento

del sistema inmunológico,<sup>7</sup> mientras que otras investigaciones han permitido comprender los efectos detrimenales que resultan de la alteración de la microbiota intestinal. Un área que ha generado gran interés clínico son las investigaciones dirigidas a comprender el papel que juega la microbiota intestinal sobre el metabolismo de medicamentos, y también, cómo estos procesos influyen la efectividad terapéutica de los mismos.

## Disbiosis intestinal causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)

En su sentido amplio, la disbiosis se define como cualquier cambio o perturbación de la composición de las comunidades comensales respecto de las comunidades que se encuentran en individuos sanos.<sup>8</sup>

Estas alteraciones en la microbiota resultan luego en la aparición de otras enfermedades. La disbiosis intestinal incide sobre la salud y la función del tracto gastrointestinal, impactando la homeostasis y la respuesta inmune, así como la función de la barrera intestinal.<sup>9</sup> La disbiosis intestinal produce típicamente un aumento en la permeabilidad de la barrera intestinal permitiendo que las citocinas inflamatorias, los componentes inflamatorios microbianos, la microbiota y los componentes alimentarios se transloquen a los tejidos periféricos y disparen respuestas inflamatorias sistémicas, afectando así la función metabólica del individuo.<sup>9</sup> Entre las razones para que se produzca una disbiosis, se encuentra la entrada de algún agente patógeno, como el VIH, que altere la microbiota intestinal como parte de su proceso de infección.

El VIH es responsable de causar el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) como resultado de la destrucción masiva de células que expresan el receptor CD4 en su superficie, en especial, los linfocitos T CD4+. Así, los individuos se tornan inmunodeprimidos para combatir patógenos y patógenos oportunistas, cuyo sistema inmunológico, bajo otras circunstancias,

destruiría sin problemas. La manera en que comienza la infección y el establecimiento del virus en el ser humano son únicos. A pocos días de iniciarse la infección, la presencia del virus se concentra en el tracto gastrointestinal. Esta atracción se debe a que este órgano alberga entre el 40% y el 65% del total de células inmunes de todo el cuerpo.<sup>10</sup> Particularmente, contiene linfocitos CD4+ de memoria que son blancos perfectos para el VIH. De esta manera, se establece un “centro de operación” donde se concentra y disemina la infección; esto permite la infiltración de linfocitos cargados de virus y su alojamiento en la pared intestinal. Como resultado, durante esta fase aguda de infección, se producen una destrucción y un agotamiento masivo de las reservas de linfocitos T CD4+ residentes en la lámina propia<sup>11</sup> y se altera la microbiota intestinal.

La evidencia científica demuestra que el VIH produce disbiosis en el intestino. Se ha encontrado que la disbiosis se caracteriza por un aumento en la abundancia relativa de bacterias gramnegativas comensales, que abarca muchas especies bacterianas con potencial patogénico, junto con la disminución de la abundancia de bacterias grampositivas y gramnegativas beneficiosas, incluyendo aquellas con propiedades inmunorreguladoras<sup>12</sup>. La disbiosis intestinal puede ocurrir aun en individuos bajo regímenes de terapia antirretroviral con supresión viral exitosa, mientras que también se ha demostrado que la misma terapia antirretroviral es capaz de producir dicha disbiosis intestinal<sup>13</sup>. En individuos infectados, la importancia de la microbiota intestinal es tal, que recientemente se reportó que esta puede contribuir a la transmisión del VIH en hombres que exhiben conductas de alto riesgo<sup>14</sup>. Por último, este año, los esfuerzos para hallar indicadores serológicos que permitan identificar la ocurrencia de disbiosis en individuos infectados por VIH han rendido frutos. Investigadores españoles hallaron que los recuentos bajos de células T CD4+ en el punto más bajo (“nadir”), en vez del estado serológico per se, predicen la presencia de disbiosis intestinal en sujetos infectados con VIH-1<sup>15</sup>.

### Comentario

En resumen, las consecuencias detrimentales de la disbiosis en individuos infectados por VIH apenas comienzan a develarse. Los hallazgos recientes y futuros permitirán entender mejor la dinámica de la microbiota

intestinal. Aunque al momento se han hecho esfuerzos por restaurar la microbiota intestinal mediante el uso de prebióticos<sup>16</sup> y probióticos<sup>17</sup>, entre otras estrategias, todavía resta un largo camino para poder restaurarla y modularla de manera permanente.

Indudablemente, en un futuro muy cercano, todo este nuevo conocimiento complementará los esfuerzos existentes dirigidos al desarrollo de la medicina personalizada. Sin duda, esta nueva información influenciará la manera en que se realiza la práctica clínica enfocada en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes infectados por VIH. El futuro es bastante prometedor. 

### Referencias

1. Sender, R., Fuchs, S. & Milo, R. Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *PLOS Biol.* 14, e1002533 (2016).
2. Cani, P. D. Human gut microbiome: hopes, threats and promises. *Gut* 67, 1716–1725 (2018).
3. Moeller, A. H. et al. Cospeciation of gut microbiota with hominids. *Science* 353, 380–382 (2016).
4. Gordo, I. Evolutionary change in the human gut microbiome: From a static to a dynamic view. *PLoS Biol.* 17, (2019).
5. Milani, C. et al. The First Microbial Colonizers of the Human Gut: Composition, Activities, and Health Implications of the Infant Gut Microbiota. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* MMBR 81, (2017).
6. Rooks, M. G. & Garrett, W. S. Gut microbiota, metabolites and host immunity. *Nat. Rev. Immunol.* 16, 341–352 (2016).
7. Chung, H. et al. Gut immune maturation depends on colonization with a host-specific microbiota. *Cell* 149, 1578–1593 (2012).
8. Petersen, C. & Round, J. L. Defining dysbiosis and its influence on host immunity and disease. *Cell. Microbiol.* 16, 1024–1033 (2014).
9. Tungland, B. Chapter 9 - Dysbiosis of the Microbiota: Therapeutic Strategies Utilizing Dietary Modification, Pro- and Prebiotics and Fecal Transplant Therapies in Promoting Normal Balance and Local GI Functions. in *Human Microbiota in Health and Disease* (ed. Tungland, B.) 381–419 (Academic Press, 2018).
10. Shacklett, B. L. & Anton, P. A. HIV Infection and Gut Mucosal Immune Function: Updates on Pathogenesis with Implications for Management and Intervention. *Curr. Infect. Dis. Rep.* 12, 19–27 (2010).
11. Brenchley, J. M. & Douek, D. C. HIV infection and the gastrointestinal immune system. *Mucosal Immunol.* 1, 23–30 (2008).
12. Dillon, S. M., Frank, D. N. & Wilson, C. C. The gut microbiome and HIV-1 pathogenesis: a two-way street. *AIDS Lond. Engl.* 30, 2737–2751 (2016).
13. Nowak, P. et al. Gut microbiota diversity predicts immune status in HIV-1 infection. *AIDS Lond. Engl.* 29, 2409–2418 (2015).
14. Li, S. X. et al. Gut microbiota from high-risk men who have sex with men drive immune activation in gnotobiotic mice and in vitro HIV infection. *PLOS Pathog.* 15, e1007611 (2019).
15. Guillén, Y. et al. Low nadir CD4+ T-cell counts predict gut dysbiosis in HIV-1 infection. *Mucosal Immunol.* 12, 232–246 (2019).
16. Serrano-Villar, S. et al. The effects of prebiotics on microbial dysbiosis, butyrate production and immunity in HIV-infected subjects. *Mucosal Immunol.* 10, 1279–1293 (2017).
17. Nazir, Y., Hussain, S. A., Abdul Hamid, A. & Song, Y. Probiotics and Their Potential Preventive and Therapeutic Role for Cancer, High Serum Cholesterol, and Allergic and HIV Diseases. *BioMed Research International* (2018).

# Estrategia biomédica para prevenir el VIH: PrEP (profilaxis preexposición)



**Maribel Acevedo Quiñones, MD**

Presidente, HIV Treaters Medical Association of Puerto Rico  
Directora Médica Asociada, Centro Ararat

Según el Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad (MMWR) del 27 de junio de 2019, menos del 40% de los estadounidenses se han realizado una prueba de VIH, aunque sea una vez en la vida. Un análisis llevado a cabo por CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades) entre 2016 y 2017, demostró que los nuevos diagnósticos de VIH ocurren en mayor cantidad en 48 condados de los Estados Unidos de América, Washington DC y San Juan, Puerto Rico.

## Prueba de VIH

Estos datos expresan un llamado de urgencia a poner en práctica las recomendaciones del CDC –tanto a los profesionales de la salud como a la población en general– de hacer la prueba de VIH a todas las personas entre 13 a 64 años. Así, tomarían todos el control de su salud. Cuando hay un resultado **positivo** en la prueba de VIH, lo más importante es enlazar al paciente con el cuidado clínico. Se recomienda que se comience el tratamiento antirretroviral lo antes posible luego de la evaluación con el médico. La adherencia a los medicamentos y al cuidado médico es importante para tener una buena calidad de vida.

Obtener un resultado **negativo** a esta prueba ofrece la oportunidad de poner en práctica estrategias de prevención para mantenerse negativo, como la utilización correcta y consistente de profilácticos como métodos de barrera (condones externos, internos y “dental dams”). Además, existe una estrategia biomédica, mejor conocida como profilaxis preexposición (PrEP, que consiste en tomar una tableta diaria) que disminuye el riesgo de adquirir el VIH en más de un 97%.

## Factores de riesgo

Quienes más se arriesgan a adquirir el VIH son las personas que mantienen relaciones sin protección con parejas que desconocen su estatus de VIH, que comparten

parafernalia para uso de drogas intravenosas y que se autoadministran productos como silicona. Tener relaciones con una persona VIH positiva que no logra suprimir la carga viral a niveles no detectables también es un riesgo. Sin embargo, si la carga viral es indetectable, el virus no se puede transmitir.

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) aumentan el riesgo de adquirir VIH. Por eso, las pruebas de detección para ITS, su tratamiento y la prevención de reinfección son importantes para la prevención del VIH.

## Profilaxis preexposición (PrEP)

Parte de los esfuerzos para poner fin a la epidemia del VIH es tener al alcance servicios completos asociados a la profilaxis y preexposición al VIH (PrEP). Estos servicios proveen la disponibilidad de medicamentos, educación y consejería en reducción de riesgo a aquellas personas que se interesen en disminuir la probabilidad de adquirir dicho virus.

Para averiguar si la PrEP es adecuada, es necesario consultar al proveedor de salud. La cobertura del cuidado clínico y del medicamento puede darse a través del plan médico o de programas de asistencia. Se utiliza para la PrEP es una coformulación de dos medicamentos, tenofovir/TDF y emtricitabine/FTC, aprobada para este fin por la FDA en julio de 2012.

## Comentario

La PrEP es una herramienta poderosa. Su éxito dependerá del personal clínico capacitado para ofrecer el servicio y de los participantes comprometidos con las recomendaciones del proveedor de salud (citas de seguimiento cada 3 meses, pruebas de detección de ITS incluyendo la de VIH, etc.). En Puerto Rico, existen varias clínicas multidisciplinarias capacitadas para ofrecer el servicio de PrEP (se pueden encontrar en [www.prelocator.org](http://www.prelocator.org)).