



Boletín UNAM-DGCS-010 Ciudad Universitaria



Pie de fotos al final del boletín

INVESTIGAN CIENTÍFICOS DE LA UNAM DIFERENCIAS DE GÉNERO EN CASOS DE SIDA ENTRE LOS MEXICANOS

- *La carga viral es menor en promedio en las mujeres, aunque eso no refleja el avance real de la enfermedad, dijo Carlos Villarreal Luján, del Instituto de Física*
- *Esta observación podría ser un elemento más a tomar en cuenta para determinar el momento de inicio del tratamiento de un paciente, indicó*

Investigadores del Instituto de Física (IF) de la UNAM –en colaboración con integrantes del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social–, han encontrado diferencias estadísticas en la carga del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH-Sida) en la sangre de hombres y mujeres mexicanos, siendo menor en promedio entre ellas, afirmó Carlos Villarreal Luján, integrante de esa entidad universitaria.

Ello “no necesariamente refleja el avance real de la enfermedad”, agregó el especialista, quien dijo que esta observación podría ser un elemento a tomar en cuenta para determinar el momento adecuado de iniciar el tratamiento de un paciente, es decir, para suministrarle

fármacos.

El científico, quien junto con el investigador Germinal Cocho ha desarrollado modelos matemáticos que permiten entender mejor la dinámica de este virus, realizó un estudio retrospectivo con base en los expedientes de más de seis mil pacientes del Hospital de Especialidades del Centro referido, con lo cual se integró una base de datos.

El responsable médico fue José Luis Estrada, mientras que la parte operativa del estudio y el análisis estadístico, estuvo a cargo de la estudiante de la maestría en Física Médica, Paola Ballesteros.

Los datos correspondían a individuos que no habían iniciado tratamiento y otros con algún tiempo ingiriendo medicamentos. Se observó que, en efecto, entre hombres y mujeres sin empezar la terapia, sí existe una diferencia de carga viral estadísticamente significativa, refirió.

La disparidad es más notable en una etapa intermedia, cuando las cuentas de linfocitos –o células sanguíneas que infecta el virus y utiliza para reproducirse– han disminuido a alrededor de 200-350 por milímetro cúbico de sangre. También se encontró que esa diferencia desaparece entre quienes han tomando la terapia en al menos seis meses, dijo.

Villarreal sostuvo que en investigaciones en distintos lugares del mundo se aprecia una aparente diferencia de cargas virales en la sangre de hombres y mujeres, sobre todo al inicio y en etapas intermedias de la infección. "Ellos pueden tener tres veces la de ellas, y, sin embargo, se enferman igual", lo que se explica porque el principal reservorio de la infección está en los ganglios linfáticos, donde la densidad del virus es mil veces mayor. En la degeneración de esos tejidos puede verse el avance real de este mal.

Al parecer, habría una desigualdad de género en las tasas de transferencia del virus del tejido linfático a la sangre; ahora corresponde averiguar si esa diferencia se debe a la expresión de niveles de mensajeros químicos, tales como quimiocinas u hormonas, a la acción del endotelio –capa de células que reviste interiormente las paredes de venas y arterias–, o a otros fenómenos involucrados en la respuesta inmunológica, explicó. El principal criterio para iniciar el tratamiento es determinar las cuentas de linfocitos. Pero hay casos en donde no se correlacionan con el grado de avance y es necesario medir la carga viral. Si es alta se puede administrar la terapia. De forma adicional, se deben tomar en cuenta las diferencias de género: si en una mujer es baja, eso no indica que esté menos enferma, aclaró.

Asimismo, los científicos universitarios también han encontrado que en la muestra

estudiada la terapia tiene menor efecto en las niñas que en los niños, aunque aún no se entiende por qué ocurre así. Un reporte preliminar de este trabajo con enfoque de género ya fue dado a conocer en las memorias de investigación en física médica publicadas por el American Institute of Physics, y ya se prepara el artículo para una revista de investigación médica básica.

Villarreal Luján recordó que el virus del Sida tiene una cantidad asombrosa de mutaciones. "Prácticamente es uno distinto en cada ciclo de replicación y esto hace difícil elaborar vacunas". Una vez instalado en el organismo ya no es posible erradicarlo, por el hecho de que integra su material genético al de las células infectadas.

El Sida afecta a alrededor de 40 millones de personas en el mundo la mayoría en África, al sur del Sahara, donde la incidencia alcanza en algunos países a 50 por ciento de la población, detalló. Ahí la esperanza de vida ha disminuido de 60 o 70 años a sólo 35.

En México, 0.5 por ciento de la población está afectada y la tasa de infección va en aumento. Entre los jóvenes es la segunda causa de muerte, sólo después de los accidentes y hechos violentos, añadió.

Carlos Villarreal refirió que la creación del modelo matemático para entender la dinámica del Sida se basó en considerar que el virus se produce y transfiere entre distintos compartimentos del organismo. "El modelo nos permite integrar y cuantificar información sobre los factores que intervienen en la evolución de la enfermedad y cómo se comporta este microorganismo cuando se aplica la terapia".

En el futuro cercano se tiene contemplado realizar, en colaboración con Luis Soto, del Instituto Nacional de Nutrición, un estudio sistemático de la dinámica viral desde el primer minuto del procedimiento para "entender por qué el virus salta a dos o tres veces de nivel basal al inicio del tratamiento, cuando debería disminuir. Eso podría asociarse a una perturbación que posibilita el paso masivo del virus del tejido linfático a la sangre, como si se abriera de repente una llave y se inundara un compartimento".

También se considera investigar la posible influencia del endotelio vascular en la dinámica viral. "Existen estudios que señalan que el virus puede adherirse e infectar células endoteliales y que el grado de deterioro de esa barrera natural situada entre el virus en la sangre y el tejido linfático correlaciona el grado de avance de la enfermedad y problemas cardiovasculares".

Se espera que estas acciones faciliten entender con mayor profundidad la dinámica del Sida y eventualmente proponer terapias alternativas realistas. Las investigaciones clínicas se

llevarán a cabo en los hospitales de La Raza y del Instituto Nacional de la Nutrición, así como en el Hospital General de México. Asimismo, continuará el trabajo básico multidisciplinario con expertos del Instituto de Investigaciones Biomédicas, como la inmunóloga Leonor Huerta.

—o0o—

FOTO 01

Investigadores del Instituto de Física de la UNAM, han encontrado diferencias estadísticas en la carga del VIH-Sida en la sangre de hombres y mujeres mexicanos, afirmó Carlos Villarreal Luján.

FOTO 02.

Carlos Villarreal Luján, del IF de la UNAM, explicó que han encontrado que la terapia contra el VIH-Sida tiene menor efecto en las niñas que en los niños, aunque aún no se entiende por qué ocurre así.