

# La infección de VIH y el SIDA en Yucatán: un análisis situacional basado en la investigación

RENAN A. GÓNGORA BIACHI\*

## RESUMEN

Los primeros estudios epidemiológicos realizados en Yucatán definieron el impacto de la infección en personas con prácticas de riesgo. De septiembre de 1985 a octubre de 1986 se encontraron anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (Ac-VIH) en 15 (24.6%) de 61 hombres homosexuales. Un estudio epidemiológico realizado en Mérida, de febrero a agosto de 1986 arrojó pruebas de infección en una (0.8%) de 112 sexoservidoras. En otro estudio de tres cohortes en la ciudad de Mérida y dos en zonas rurales de Yucatán, efectuado de 1987 a 1992, que reclutó a 543 trabajadoras sexuales (no drogadictas intravenosas) se identificaron a dos mujeres de las cohortes urbanas con Ac-VIH-1 (prevalencia de 0.36%). En contraste con la prevalencia hallada en relación con el VIH-1 en este grupo de mujeres, dos estudios realizados en 1989 y 1990 demostraron que el retrovirus prevalente en esta población es el HTLV-I, con una prevalencia de 1.8 a 3.6%, diez veces más que el VIH-1. Un estudio centinela de enero de 1989 a julio de 1990 entre 26,865 donantes de sangre voluntarios y familiares reportó una prevalencia de infección por VIH-1 de 0.09% (23,126,865), a diferencia del HTLV-II que fue de 0.33% (611,821) ( $p = 0.005$ ). La prevalencia de VIH-1 durante 1997 divulgada por el Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea fue de 0.15%. Una evaluación realizada de enero de 1992 a mayo de 1993 entre 140 pacientes politransfundidos no emitió datos de infección de ninguno de estos retrovirus. En otro estudio centinela con 798 mujeres que aceptaron participar voluntariamente y que asistieron a una clínica de planificación familiar entre septiembre de 1989 y mayo de 1990, se identificaron tres mujeres (0.37%) con datos de Ac-VIH; en todos los casos hubo antecedente de prácticas bisexuales del cónyuge. Por lo tanto, Mérida sigue siendo el epicentro de la epidemia de SIDA en Yucatán. No obstante, a partir de 1988 los casos de SIDA se han incrementado en los municipios urbanos del interior del estado en proporción similar al municipio de Mérida. Por otra parte, en los municipios rurales la incidencia de casos de SIDA se ha mantenido en los periodos de 1988-1992 y 1993-1998. El impacto de la epidemia en la gente joven y las mujeres con esposos bisexuales es otra característica del SIDA en Yucatán; al momento de

## ABSTRACT

The first epidemiological studies carried out in Yucatan, Mexico, defined the impact of HIV infection in people with risk practices. From September 1985 to October 1986, we found antibodies against human immunodeficiency virus (HIV-Ab) in 15/61 (24.6%) homosexual men. Another epidemiological study from February to August 1986 in Merida, Yucatan, we found evidence of infection in 1 of 112 (0.8%) female sexworkers. Furthermore, from 1987 to 1992 HIV-Ab were also detected in 2/543 non-intravenous drug-user female sexworkers (prevalence of 0.36%) from Merida City and two rural areas. However, in contrast to the previous study, two studies carried out in 1989 and 1990, demonstrated that the retrovirus prevalent in this group of women was the HTLV-I, with a prevalence of 1.8 to 3.6%, that means 10 times more than the HIV-1. A sentinel study from January 1989 to July of 1990 among 26,865 voluntary and familiar blood donors, a prevalence of infection with HIV-1 of 0.09% (23,126,865), in contrast to HTLV-II with a prevalence of 0.33% (611,821) ( $p = 0.005$ ). The reported prevalence for HIV-1 during 1997 by the Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea was of 0.15%. Between January 1992 and May 1993 140 patients with multiple blood transfusions were analyzed and no evidence of infection by any of these retroviruses was found. In another sentinel study from September 1989 to May 1990 with 798 female volunteers in a family planning clinic, three women were found with evidence of HIV-Ab (0.37%), in all three cases there were antecedents of bisexual behavior of the partner. Merida continues to be the epicenter of the AIDS epidemic in Yucatan. The urban areas within the state have had an increase in AIDS cases similar to that of the municipality of Merida since 1988. However, the incidence of AIDS in the urban areas has been similar between 1988-1992 and 1993-1998. The impact of the epidemic in young people and women with bisexual partners is another feature of the AIDS epidemic in Yucatan. Until now there have been no reports of a HIV-2 carriers. Studies on the sequence of the gp41 and phylogenetic analysis of 13 specimens of HIV-1 have only identified the subtype B as 4 predominant within the region. The epidemiological pattern of transmission of HIV was the type 1 from the WHO and the predominant clinical pattern is

\* Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Correspondencia: M.C. Renán A. Góngora Biachi. Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, Universidad Autónoma de Yucatán. Avenida Itzáes Núm. 490, C.P. 97000, Mérida, Yucatán, México.

este reporte no se había encontrado ningún caso portador de VIH-2. Estudios de secuenciación de la región gp41 y análisis filogenéticos de 13 especímenes de VIH-1 de pacientes yucatecos han identificado sólo al subtipo B como el predominante en la región. El patrón epidemiológico de transmisión del VIH ha sido el tipo 1 de la OMS y el patrón clínico predominante el tipo africano (síndrome de desgaste, *Pneumocystis carinii* y baja frecuencia de linfoma).

Palabras clave: SIDA, VIH-1, HTLV-I, prostitución femenina, hombres homosexuales, Yucatán.

the African type (wasting syndrome, *Pneumocystis carinii* and low frequency of lymphoma).

Key words: Aids, Human Immunodeficiency Virus, HTLV-I, homosexual men, female prostitutes, Yucatan Mexico.

## INTRODUCCIÓN

En el verano de 1983, dos años después del descubrimiento del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en Estados Unidos, se identificaron los dos primeros casos de SIDA en Yucatán. En 1985, la falta de conocimientos acerca de este síndrome, su impacto epidemiológico y sus consecuencias, motivó el inicio de una línea de investigación por parte del Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi de la Universidad Autónoma de Yucatán.

En esta revisión se analizan los resultados de ese programa y otros proyectos de investigación realizados en la región en los últimos catorce años.

## ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

### *Grupos con prácticas de riesgo*

Los primeros estudios realizados en Yucatán definieron el impacto de la infección en personas con prácticas de riesgo. De septiembre de 1985 a octubre de 1986 se estudiaron 61 hombres con edad promedio de 27 años, residentes de la ciudad de Mérida y con preferencias homosexuales. En 15 sujetos (24.6%) se encontraron anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (Ac-VIH), se demostró una relación directa entre la seropositividad y el nivel socioeconómico medio y alto ( $p < 0.003$ ) y se descubrió que ejercían prácticas sexuales con extranjeros ( $p = 0.026$ ). En dos sujetos se catalogó la infección como clase II (asintomáticos), en seis como clase III (linfadenopatía generalizada)<sup>2</sup> y en 13 como clase IV (casos con SIDA). Este estudio demostró que la ocurrencia de VIH en la región no era un suceso re-

ciente, ya que la aparición de casos con SIDA implicaba cierta antigüedad de proceso de la infección. Además denotaba que para esa época (1985-1986) predominaba el patrón tipo III establecido por la OMS, es decir: la infección requería de importación. Sin embargo, estudios posteriores demostraron que a partir de 1988 la dinámica de transmisión del VIH dependía ya de casos autóctonos con un patrón de transmisión tipo 1 (homosexual bisexual) y ya no se relacionaba con niveles socioeconómicos altos.

En la actualidad predomina este patrón de transmisión y Yucatán es el estado de más<sup>3</sup> alta prevalencia de infección tipo 1 en la República Mexicana.

Asimismo, entre agosto de 1987 y febrero de 1988 se estudiaron, de manera voluntaria, 60 homosexuales masculinos residentes en Cancún, Quintana Roo. Se encontraron Ac-VIH en seis sujetos (10%), prevalencia menor a la observada en otras ciudades del país (de 20 a 25%).<sup>4</sup>

Para identificar la extensión de la infección por el VIH y los factores de riesgo entre las trabajadoras sexuales del estado de Yucatán, se realizó un primer estudio epidemiológico de febrero a agosto de 1986 en 112 mujeres de la ciudad de Mérida; sólo se encontró<sup>5</sup> infección en una de ellas (prevalencia de 0.8%). La ampliación de este estudio se efectuó a través de tres cohortes en la ciudad de Mérida y dos en zonas rurales de Yucatán (Tekax y<sup>6</sup> Buctzotz). Se incluyeron 543 trabajadoras sexuales que no usaran drogas intravenosas y se agruparon en tres cohortes urbanas (cohorte 1:  $n = 97$ , estudiada de 1987 a 1988; cohorte 2:  $n = 240$ , estudiada de 1989 a 1991; cohorte 3:  $n = 100$ , estudiada durante 1992) y una cohorte rural (estudiada de 1990 a 1992). Sólo dos de estas mujeres, de las cohortes 1 y 2,

respectivamente, tuvieron Ac-VIH-1 (prevalencia de 0.36%). Se identificaron los siguientes factores considerados de riesgo para la infección del VIH: analfabetismo (38%), transfusión sanguínea (13%), tatuajes (5%), enfermedades de transmisión sexual (ETS) (31%), no uso del condón en las prácticas sexuales (46%) y variación de parejas sexuales por mes (promedio 36, intervalo 2-156). La baja prevalencia de infección del VIH-1 en esta población se atribuyó a que no usan drogas intravenosas y al hecho de que las relaciones sexuales con hombres bisexuales son infrecuentes entre estas trabajadoras.

Dos estudios realizados en 1989 y 1990 demostraron que el retrovirus prevalente en esta población es el linfotrópico de células T humanas tipo II (HTLV-II), con una prevalencia de 1.8 a 3.6%, es decir, diez veces más que el VIH-1 y entre 5 y 10 veces más que la<sup>7,8</sup> prevalencia obtenida del HTLV-II en la población en general.

#### **DONANTES DE SANGRE Y PACIENTES POLITRANSFUNDIDOS**

Un estudio centinela realizado de enero de 1989 a julio de 1990 entre 26,865 donantes de sangre voluntarios y familiares, arrojó una prevalencia confirmada de infección por VIH-1 de 0.09% (23,126,865), a diferencia del HTLV-II que fue de 0.33% (611,821) ( $p = 0.005$ ).<sup>9</sup> La prevalencia reportada durante 1997 por el Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea para el VIH-1 fue de 0.15%.

Una evaluación realizada entre enero de 1992 y mayo de 1993 entre 140 pacientes politransfundidos no obtuvo pruebas de infección de ninguno de estos retrovirus.<sup>10</sup> De hecho, la transmisión del VIH-1 por la ruta sanguínea ha sido un suceso infrecuente en el estado de Yucatán (14 de 953 casos, 1.5%, a junio de 1999; de éstos, seis, 42%, fueron transfundidos en otros estados del país: dos en Jalisco, uno en el Estado de México y dos en el Distrito Federal).

#### **EL IMPACTO DE LA EPIDEMIA EN LA MUJER**

En los ámbitos mundial y nacional<sup>1,12</sup> el impacto de la epidemia en las mujeres ha sido notable a partir de 1993. Yucatán no ha sido la excepción. En un estudio realizado de septiembre de 1985 a diciembre de 1989<sup>13</sup>

para conocer la prevalencia y los factores concomitantes con la transmisión del VIH-1 en un grupo de parejas heterosexuales, se incluyeron 21 pacientes adultos (17 hombres y 4 mujeres) con diagnóstico inicial de infección por el VIH-1 (1VIH) y sus respectivos cónyuges. Se evaluaron los siguientes datos para definir si alguno se relacionaba con el riesgo de transmisión de VIH-1: tipo y tiempo de unión conyugal, tipo y promedio de prácticas sexuales/mes, etapa de la 1VIH del caso, enfermedades de transmisión sexual y úlceras genitales. En 15 de 17 casos masculinos hubo antecedentes de bisexualidad, y 2 de 17 tuvieron prácticas heterosexuales con prostitutas. Los casos femeninos se infectaron por transfusión (dos casos) y drogadicción intravenosa (un caso). Diecisiete casos (81%) cumplieron los criterios de SIDA al diagnóstico de 1VIH. La 1VIH se detectó en 8 de 17 cónyuges femeninos (47%) y estuvo ausente en los cuatro cónyuges masculinos. No se encontró relación entre las variables encuestadas y la 1VIH. La prevalencia de transmisión heterosexual del VIH-1 en este estudio fue de 38%. El número reducido de casos femeninos impidió evaluar la efectividad de la transmisión de mujer a hombre. Las prácticas bisexuales fueron la causa predominante de infección en los casos masculinos y, en consecuencia, la causa indirecta de 1VIH en las mujeres.

Un estudio centinela realizado entre 798 mujeres que aceptaron participar voluntariamente y que asistieron a la clínica de planificación familiar del Centro de Salud de Mérida, entre septiembre de 1989 y mayo de 1990, descubrió tres mujeres con pruebas de Ac-VIH (0.37%); en estos casos apareció el antecedente de prácticas bisexuales del cónyuge. De marzo de 1994 a noviembre de 1997, en un estudio que incluyó 251 parejas heterosexuales que acudieron de forma voluntaria a realizarse la determinación de Ac-VIH como evaluación prenupcial, se encontró un caso seropositivo (prevalencia de 0.2%), que correspondió a un hombre de 24 años con antecedentes de bisexualidad. A pesar de que la pareja había tenido relaciones sexuales sin protección, la mujer no se había infectado; incluso 29 meses después del matrimonio utilizando condón, no aparecieron datos de infección en la mujer.<sup>15</sup>

Estos estudios sugieren que, a diferencia de otros estados del país en donde predomina el patrón de

transmisión heterosexual (es decir, participan el hombre y la mujer en la transmisión del VIH), en Yucatán las mujeres son infectadas por sus cónyuges bisexuales y, como la mayoría de ellas son monógamas, no han participado en forma efectiva en la diseminación del VIH.

#### LA DINÁMICA DE LA EPIDEMIA EN YUCATÁN

De 1983, cuando se reportaron los dos primeros casos de SIDA en Yucatán, a junio de 1999 se habían registrado 953 infectados de este síndrome en ese estado; y el impacto mortal de esta epidemia se manifiesta por el hecho de que 73% de los casos han fallecido.

La epidemia en Yucatán ha tenido tres etapas en las que se identifican algunas características especiales: de 1983 a 1987, de 1988 a 1992 y de 1993 a la fecha. Además, si consideramos el número de habitantes y la actividad preferente de los pobladores de los 43 municipios que han reportado al menos un caso de SIDA, es posible agruparlos en tres categorías diferentes: el municipio de Mérida, los municipios urbanos de más de 4,000 habitantes y los municipios con menos de 4,000 habitantes y con actividad preferentemente agropecuaria (rurales). De 756 casos de los cuales se conoce el lugar de residencia, 625 (82.7%) eran de Mérida, 76 (10%) de otros municipios urbanos y 55 (7.2%) de áreas rurales.

De 1983 a 1987 prácticamente todos los casos de SIDA eran residentes del municipio de Mérida y la epidemia se inició en hombres con preferencia homosexual o bisexual y concomitante con prácticas sexuales con extranjeros o fuera del país. Por esa razón los primeros casos de SIDA se relacionaron con los niveles socioeconómicos medio y alto. En ese lapso (1983-1987) se registraron 4.5% del total de los casos correspondientes a Mérida, en las otras poblaciones urbanas sólo se identificó un caso y en la zona rural ninguno.

El crecimiento de la epidemia en Mérida ha ido en ascenso: 28 casos de 1983 a 1987 (4.5%), 209 (33%) de 1988 a 1992 y 388 (62%) de 1993 a julio de 1998. El crecimiento en los otros municipios urbanos ha sido similar, proporcionalmente: 33% de los casos de 1988 a 1992 y 66% de 1993 a 1998. La tendencia en las zonas rurales ha sido estable, con 49% de los casos de 1988 a 1992 y 51% de 1993 a 1998. Mérida tiene una tasa de

96.2 casos por cada cien mil habitantes; los otros municipios urbanos de 18.4 y en los rurales de 11.2.

Cuando se analiza la relación de casos entre hombres y mujeres en Mérida se observa una razón de 110:11; en los otros municipios urbanos de 112:51 y en los rurales de 8:1. En los municipios urbanos fuera de Mérida se reportaron casos de mujeres > 14 años a partir de 1993, en la zona rural a partir de 1989 y en Mérida desde 1985. Un comportamiento uniforme en las tres zonas es que la mayoría de las mujeres > 14 años (75% en Mérida y 83% en las otras zonas) fueron infectadas por sus cónyuges, que en la mayor parte de los casos tenían antecedentes de prácticas bisexuales. En las tres zonas predomina aún el patrón de transmisión tipo 1 de la OMS (a través de prácticas homosexuales y bisexuales del esposo; y como consecuencia esposa e hijos infectados).

En el municipio de Mérida, 61% de los enfermos de SIDA tenían entre 15 y 34 años de edad; en otros municipios urbanos esta cifra fue de 71% y en el rural de 72%. Es decir, si consideramos que para el desarrollo del SIDA se requieren de 3 a 12 años, podemos concluir que estos pacientes se infectaron (la mayoría) en la tercera década de su vida.

En conclusión, Mérida sigue siendo el epicentro de la epidemia de SIDA en Yucatán. En los municipios urbanos del interior del estado se ha dado un incremento de casos de SIDA proporcionalmente similar al del municipio de Mérida a partir de 1988. Sin embargo, en los municipios rurales la incidencia de casos de SIDA ha sido similar en el periodo de 1988 a 1992 y de 1993 a 1998. El impacto de la epidemia en la gente joven y las mujeres con esposos bisexuales es otra de las características relevantes de la epidemia del SIDA en Yucatán.

#### EPIDEMIOLOGÍA VIRAL

Hasta el momento de este reporte no se había encontrado ningún paciente portador del VIH-2 en Yucatán. Estudios de secuencia de la región gp41 y análisis filogenéticos de 13 especímenes de VIH-1 de pacientes yucatecos han identificado sólo al subtipo B como el predominante de la región. Aunque este es el virus que predomina en América, Sollier y Gudiño R,

han aislado en México virus filogenéticamente relacionados con los subtipos D (predominante en África Central y Tailandia) y E (predominante en África Central). Estas diferencias podrían explicar las rutas geográficas de la importación de VIH (América y quizá Europa) a Yucatán.

## ESTUDIOS CLÍNICOS

En forma retrospectiva y a través de sus expedientes clínicos se estudiaron 86 pacientes (81 hombres y 5 mujeres) adultos residentes de la Península de Yucatán con diagnóstico de SIDA; se analizaron datos demográficos y clínico-epidemiológicos. Los pacientes fueron atendidos en el lapso de febrero de 1988 a mayo de 1992 en el Hospital General A. O'Horán y en el Centro Médico de las Américas en Mérida. En 76 hombres (93%) se identificaron prácticas homosexuales; tres mujeres (60%) fueron infectadas por sus cónyuges y dos (20%) adquirieron la infección por transfusión. El lapso promedio del inicio de las manifestaciones clínicas fue de 6.3 meses (rango de 0 a 81 meses) y las expresiones iniciales más frecuentes fueron síndrome de desgaste (SD) en 45 casos (52%), candidiasis oral (CO) en 26 (30%), neumonía por *Pneumocystis carinii* (NNC) en 12 casos (14%) y sarcoma de Kaposi (SK) en 2 (2%). Durante la evolución predominó el SD (74 casos, 86%), la CO (61.71%) y la NNC (24.28%). No se identificó ningún caso de linfoma. Veintinueve pacientes fallecieron (34%) y, de éstos, 22 por SD, relacionado o no con otra enfermedad.

Por regresión logística múltiple se relacionaron dos factores de riesgo en forma permanente (de 6 a 48 meses) con defunción: SID (OR 17.7 a 10.4) y NNC (OR 3.5 a 5.5). El patrón epidemiológico de transmisión del VIH fue el tipo I de la OMS y el patrón clínico predominante el tipo africano (síndrome de desgaste, *Pneumocystis carinii* y baja frecuencia de linfoma).

Las curvas de supervivencia actuarial de los pacientes con desgaste mostraron que 50% de éstos habían fallecido a los 10 meses, en promedio, mientras que de los pacientes sin desgaste, 40% había fallecido a los 48 meses.<sup>8</sup>

Por otro lado, y en apariencia relacionado con mayor supervivencia, Guerrero reportó una alta incidencia de toxoplasmosis encefálica en pacientes de Yuca-

tán.<sup>18</sup> Nuestros estudios demostraron que Yucatán es una zona de endemia alta para *Toxoplasma gondii*, lo cual podría explicar este hecho. Se estudiaron 95 pacientes con 1VIH y 100 donadores de sangre (grupo control); se encontró que 45 pacientes (47%, IC al 95%, 36 a 57%) fueron positivos a *Ac-T gondii*, y en el grupo control 69 de 100 donadores (69%, IC al 95%, 59 a 78%) fueron positivos ( $p = 0.003$ ). No se relacionó a *Ac-T gondii* con alguna de las variables encuestadas (género, lugar de residencia, grupo étnico, etc.) En los pacientes con infección por VIH-1 SIDA no hubo relación con la cuenta de linfocitos CD4 ni con la categoría clínica de la infección.

Otra de las infecciones oportunistas estudiadas es la infección del complejo *Mycobacterium avium* (MAC). Entre 1995 y 1996, al estudiar 51 pacientes con SIDA y cuentas de linfocitos CD4 < 100 células/L y datos clínicos sugestivos de infección por MAC, encontramos por medio de un hemocultivo datos de infección por MAC en dos casos (4%), en concordancia con los reportes europeos pero menor a los informes norteamericanos y brasileños.<sup>20</sup> Sin embargo, el cuadro clínico sugiere mayor incidencia de esta infección, por lo cual es necesario investigar el problema con técnicas de laboratorio más sensibles.

Otro aspecto que se ha evaluado es la prevalencia de alteraciones cardíacas en estos pacientes. En un estudio de 37 sujetos infectados por el VIH, tres mujeres (8%) y 34 hombres (92%) con edad promedio de 34.8 años (rango de 4 a 61), de los cuales 27 (73%) se encontraban en la etapa SIDA de la infección, se hallaron alteraciones cardíacas en 15 pacientes, 14 adultos y un niño (41%, IC al 95% 0.25-0.56). La más común fue la miopericarditis, hallada en 6 (40%) sujetos; le siguió la miocarditis, identificada en tres (20%) pacientes y dos casos (6.6%) de cada una de las siguientes alteraciones: mioendocarditis, miocarditis más sarcoma de Kaposi y pancarditis más derrame pericárdico. Durante el seguimiento de este grupo de pacientes, dos (13%) sufrieron un infarto agudo de miocardio (IAM) sin factores de riesgo aparentes. Como ya se mencionó, las alteraciones cardíacas se manifestaron en 15 (56%) de los 27 pacientes en la etapa de SIDA, más en ningún otro que se hallara en otras etapas de la enfermedad ( $p = 0.002$ ), lo que sugiere que estas alteraciones ocurren en estadios avanzados del padecimiento. Hace poco identificamos los primeros casos de coinfección.

ción del VIH-1 y HTLV-I.<sup>21</sup> Una mujer de 27 años con seis años de ejercer la prostitución fue positiva para VIH-1 (bandas p24, gp41 y gp 120/160) y HTLV-II (p24 > pl9, rgp21, gp46) en junio de 1995. En septiembre de 1990 la reactividad para ambos retrovirus era negativa. El conteo de CD4 fue de 504/L y la paciente estaba asintomática y sin signos de enfermedad. Su cónyuge por seis años, un hombre bisexual de 29 años, fue positivo para VIH-1 y HTLV-II (p24, rg21). La cuenta de CD4 fue de 248/L y en los últimos cuatro meses había perdido 18% de su peso y tenía síndrome diarreico, además de adenomegalias y candidiasis oral. La expresión clínica del cónyuge, el antecedente de bisexualidad y las pruebas previamente negativas de la paciente supusieron que la infección del VIH se dio en la dirección hombre-mujer, pero el patrón de reactividad a HTLV sugirió una infección de mayor antigüedad en la mujer y probablemente una transmisión mujer-hombre.

Otro enfoque de la investigación clínica fue la definición de los marcadores bioquímicos en la progresión de la infección del VIH. En un estudio de 54 pacientes con un seguimiento de 27 meses en promedio (12 a 52 meses) encontramos que los factores relacionados con la progresión de la enfermedad, valorados a través de la regresión logística múltiple, fueron la carga viral > 10,000 copias/mL (OR = 4.8), CD4 < 200 cel/L (OR = 3.1), globulina > 3 g/dL (OR = 3.1) y la albúmina < 3.5g/dL (OR = 1.84).<sup>22</sup>

También evaluamos la progresión clínica de la infección del VIH en relación con las características biológicas del VIH: fenotipo inductor de sincitios (IS), alta réplica viral y aparición de mutaciones que confieren resistencia a medicamentos.<sup>23</sup> Así, de octubre de 1996 a enero de 1999 se estudiaron 22 casos de SIDA (grupo I) y 18 casos en clases clínicas A2, B1 o B2 (grupo II) sin tratamiento antirretroviral previo. Se administró AZT (500 mg/día) más dd1 (400 mg/día). Durante un año se realizaron evaluaciones clínicas mensuales y trimestrales y se determinó la carga viral (Chiron Diagnostics), aislamiento viral para fenotipificación viral (IS o no IS) y genotipificación para búsqueda de mutaciones del codón 184 y 74 (resistencia al dd1) y del codón 215 (resistencia a la AZT), así como determinación del Ag-p24 y de linfocitos CD4. Este estudio demostró que el fenotipo IS, la carga viral >

10,000 copias/mL y el conteo C134 < 200 células/L predicen la progresión clínica, mientras que las mutaciones virales no. El esquema terapéutico probado fue útil, al menos por un año, en 87% de los pacientes con clases clínicas A2, B1 y B2 y en 36% de los pacientes con clases clínicas que definen el SIDA.

#### REFERENCIAS

1. Góngora Biachi RA, González Martínez P. La dinámica epidemiológica de la infección por el VIH-1 en Yucatán (1983-1989). *Rev Biomed* 1990;1.
2. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Reyes P, Pino A, Lara Perera D, López Peraza A, Medina Escobedo G. Prevalencia de anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana y su expresión clínica en un grupo de homosexuales del sexo masculino de Mérida, Yucatán. *Sal Pub Mex* 1987;29:474-80.
3. Magis Rodríguez Q, Bravo García E, Anaya López L, Uribe Zúñiga P. La situación del SIDA en México a finales de 1998. *SIDA-ETS* 1998;4:143-55.
4. Góngora Biachi RA, Arcila Herrera H, González M, Martínez P, Franco Monsreal J, Puerto Manzano FI, Martínez Reynoso A y col. Anticuerpos contra el virus de inmunodeficiencia humana en una población homosexual masculina. *Sal Pub Mex* 1990;32:15-20.
5. Góngora Biachi RA, González Martínez P. Anticuerpos contra el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en una población de prostitutas de Mérida, Yucatán, México. *Rev Invest Clin* 1987;39:305-6.
6. Góngora Biachi RA, Pavia Ruz N, González Martínez P, Puerto FI. Female prostitution and HIV infection in Yucatan, Mexico. Fourth RM International AIDS Symposium. San Juan, Puerto Rico. November 3-4, 1991:56.
7. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Puerto FI, Sosa Muñoz J, Duarte Zapata L, Bastarrachea Ortiz J *et al*. A low prevalence of HTLV-II infection among eight population groups from Merida, Yucatan, Mexico. *J Acquir Immun Defic Synd* 1992;104-6.
8. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Castro Sansores C, Pavia Ruz N, Rudolph DL, Lal RB. Human T Lymphotropic virus type II (HTLV-II) infection among female prostitutes in Yucatan, Mexico. *Am J Med Sci* 1993;306:207-11.
9. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Puerto FI, Álvarez Moguel R. Prevalencia de infección por retrovirus (VIH-1 y HTLV-I) en donantes de sangre del estado de Yucatán, México. *Sangre* 1990;35:489.
10. González Martínez P, Castro Sansores C, Vivas Rosel M de la L, Góngora Biachi RA. Infección por el virus linfotrópico de células T humanas tipo II en pacientes politransfundidos en el estado de Yucatán, México. *Sangre* 1994;39:45-48.
11. Pavia Ruz N. The women and AIDS. *Rev Biomed* 1994;5:176-9.
12. Rico B, Liguori AL. Mujeres y VIH-I SIDA: reflexiones sobre la situación actual y algunos retos legislativos. *SIDA-ETS* 1998;4:40-47.
13. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Puerto Manzano FI, Franco Monsreal J. Transmisión heterosexual del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 en un grupo de parejas residentes de la península de Yucatán. *Rev Invest Clin* 1991;43:128-32.
14. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Madera Rivas R,

- Puerto FI, Franco Monsreal J, Ceh Gómez E. Infección por el virus de leucemia tipo 1 de células T humanas (HTLV-1) y el virus de la inmunodeficiencia Humana tipo 1 (VIH-1) en prostitutas residentes en la ciudad de Mérida, Yucatán. *Sangre* 1991;36:158.
15. Castro Sansores CJ, Pavía Ruz N, Lara Perera D, Alonzo Salomón G, Góngora Biachi RA. La detección de anticuerpos contra el VIH como evaluación prenupcial. *Rev- Biomed* 1998;9:230-5.
  16. Soler Claudín C, Gudiño Rosales JC. A once años del descubrimiento del virus de la inmunodeficiencia humana. *Sal Pub Mex* 1995;37:499-509.
  17. Gongora Biachi RA, González Martínez P, Puerto FI. Clinical and epidemiological spectrum of AIDS in a group of patients in the Yucatan Península. Fourth RCM International AIDS Symposium. San Juan, Puerto Rico. November 3-4, 1991:28.
  18. Guerrero Flores A. Encefalitis toxoplásmica en el SIDA. Treinta y nueve casos clínicos. *Enf Infec y Microbiol* 1997;17:65.
  19. Góngora Biachi RA, González Martínez P, Castro Sansores C, Álvarez Moguel R, Pavía Ruz N, Lara Perera D y col. Anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en pacientes con VIH en Yucatán. *Rev Invest Clin* 1998;50:419-22.
  20. Góngora Biachi RA, Castro Sansores CJ, González Martínez P, Guerrero Flores A, Rodríguez Sánchez R, Pavía Ruz N y col. Infección por *Mycobacterium avium* en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida en la Península de Yucatán. *Rev Biomed* 1997;8:139-47.
  21. Góngora Biachi RA, Castro Sansores CJ, González Martínez P, Pavía Ruz N, Valadez González N. Coinfección por los retrovirus VIH-1 y HTLV-II: reporte de los primeros casos en la Península de Yucatán. *Rev Biomed* 1996;7:159-62.
  22. Cabrera Cabrera DA, Carrillo Medina JJ, Corral Villanueva LB, Lara González E, Ruiz Robertos J, Sierra Canto G y col. Valor pronóstico de marcadores bioquímicos en la progresión de la infección por VIH. *Enf Infec y Microbiol* 1998;8 (supl):S20.
  23. Valadez González N, Góngora Biachi RA, Lara Perera D, Castro Sansores CJ, Puerto Manzano FI, Martínez Ruiz MI y col. Caracterización biológica de cepas de VIH-1 obtenidas de pacientes sometidos a terapia combinada con AZT y ddI y su correlación clínica. *Enf Infec y Microbiol* 1999;19(supl):S52.