

**Ramón Sales<sup>1</sup>**  
**Miguel Angel Descalzo<sup>2</sup>**  
**Lourdes Muñoz<sup>3</sup>**  
**Jesús M<sup>a</sup> García Calleja<sup>4</sup>**  
**Cruz Abeso<sup>5</sup>**  
**Nemesio Abeso<sup>6</sup>**  
**Eduardo Malmierca<sup>1</sup>**  
**Laura Molina<sup>1</sup>**  
**Alfredo García Saiz<sup>3</sup>**  
**Agustín Benito<sup>1,2</sup>**

**Correspondencia:**  
Centro Nacional de Medicina Tropical.  
Instituto de Salud Carlos III. Sinesio Delgado 6,  
pabellón 13  
28029 Madrid, España  
Email: abenito@isciii.es

<sup>1</sup>Centro de Referencia para el Control de Endemias de Guinea Ecuatorial. Centro Nacional de Medicina Tropical. Fundación CSAI-AECI Bata, Guinea Ecuatorial  
<sup>2</sup>Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III. Red de Investigación de Centros de Enfermedades Tropicales-RICET Madrid, España  
<sup>3</sup>Servicio de Retrovirus y Papilomavirus. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III Madrid, España  
<sup>4</sup>Asociación Africanista Manuel Iradier. Vitoria, España.  
<sup>5</sup>Coordinación Intersectorial para la Lucha contra el SIDA. Ministerio de Sanidad y Bienestar Social de la República de Guinea Ecuatorial. Malabo, Guinea Ecuatorial  
<sup>6</sup>Programa Nacional de Lucha contra el SIDA. Ministerio de Sanidad y Bienestar Social de la República de Guinea Ecuatorial. Malabo, Guinea Ecuatorial

# Resultados de la encuesta nacional de la infección por el VIH en Guinea Ecuatorial en 2004

ORIGINAL

## Resumen

**Objetivos:** Determinar la situación actual de la epidemia de VIH en Guinea Ecuatorial en población adulta de 15 a 49 años y calibrar los resultados con los actuales sistemas de vigilancia de la infección por el VIH en el país.

**Introducción:** Las estimaciones de la carga de VIH en el África subsahariana presentan potenciales sesgos porque están basadas en los sistemas de vigilancia centinela obtenidos de las clínicas prenatales. Las encuestas nacionales de hogares pueden aportar datos para mejorar las estimaciones de la infección por el VIH.

**Material y Métodos:** Se diseñó una encuesta nacional con muestreo polietápico por conglomerados y estratificado entre zonas rurales y urbanas. Se recogió sangre capilar en papel de filtro Whatmann N<sup>o</sup>4 y se realizó detección de anticuerpos frente a VIH-1/2 mediante ELISA y posterior confirmación por Inmunoblot.

**Resultados:** De las 1.449 muestras de sangre recogidas un total de 52 muestras resultaron positivas, 51 para VIH-1 y 1 para VIH-2. La prevalencia total de VIH fue del 3,2% IC = [2,0-4,4]. Para las mujeres fue de 3,4% [2,0-4,8] y para los hombres algo inferior, 2,9% [1,1-4,8] aunque sin diferencias estadísticamente significativas. Los resultados por estratos fueron para la población rural de 3,1% [1,4-4,7] y en la zona urbana 3,3% [1,5-5,1]. Se detectó una asociación significativa entre VIH y la edad, haber padecido ITS (OR=2,62; IC 95% = [1,21-5,7]), hacerse la manicura (2,53; [1,16-5,55]) y en el uso de la medicina tradicional (8,26; [2,24-30,47]). También entre los que utilizan condón a veces frente a los que no lo utilizan nunca (2,92; [1,24-6,89]).

**Conclusiones:** La prevalencia de VIH en Guinea Ecuatorial se encuentra en los niveles intermedios entre África Central y África del Oeste. Esto representa una considerable carga de enfermedad para uno de los países más pequeños en África Subsahariana. Las medidas que se tomen para prevenir nuevas infecciones y mitigar el impacto de la epidemia serán determinantes en los próximos años para la evolución de la epidemia en el país.

**Palabras clave:** VIH. Prevalencia. Encuesta nacional. Efecto de diseño. Gotas de sangre en papel de filtro. Guinea Ecuatorial.

## Summary

**Objective:** To establish the reference situation of HIV epidemic in Equatorial Guinea in adult population aged 15-49 years and to calibrate the results with the current sentinel surveillance of the HIV infection in the country.

**Introduction:** The estimates of HIV burden in sub-Saharan Africa are potentially biases because they are based on the sentinel surveillance among pregnant women attending antenatal clinics. National population based surveys can contribute additional information to improve the HIV estimates.

**Population and methods:** A national survey was drawn using stratified (rural and urban settlement) multi-stage cluster sampling. Blood samples were collected on Whatmann N<sup>o</sup>4 filter paper and were tested for HIV-1/2 antibodies by ELISA and Inmunoblot was used for confirmation.

**Results:** From 1.449 dried blood spots collected a total of 52 samples were HIV positive, 51 were infected by HIV-1 and 1 by HIV-2. For the whole country HIV prevalence was 3,2% CI = [2,0-4,4]. In females, the prevalence was 3,4% [2,0-4,8] and in males it was slightly low, 2,9% [1,1-4,8] though without statistically significant differences. The results for each strata were 3,1% [1,4-4,7]), for the rural population, and 3,3% [1,5-5,1] in the urban area. A significant association was detected between HIV and; age, had suffered from STIs (OR=2,62; CI 95% = [1,21-5,7]), to manicure (2,53; [1,16-5,55]) and in the use of traditional medicine (8,26; [2,24-30,47]). Also between those who use condom sometimes versus those who never use it (2,92; [1,24-6,89]).

**Conclusions:** HIV prevalence in Equatorial Guinea is in intermediate levels between central Africa and west Africa. It represents a considerable burden of disease for one of the smallest countries in sub-Saharan Africa. The interventions and prevention strategies to anticipate new infections and to mitigate the spread of the epidemic will be decisive in the next years for the trends of the HIV in the country.

**Key words:** HIV. Prevalence. Population based survey. Design effect. Dried blood spots. Equatorial Guinea.

## Introducción

Las estimaciones de la infección por VIH para los países del África Subsahariana están basadas principalmente en extrapolaciones de datos obtenidos a través de los sistemas de vigilancia de mujeres embarazadas que acuden a consultas prenatales<sup>1</sup>. Más recientemente las encuestas poblacionales representativas con toma sanguínea han sido utilizadas para mejorar las estimaciones<sup>2</sup>. La prevalencia de VIH en mujeres embarazadas se asume que es una buena aproximación a los niveles de prevalencia en la población general, aunque esta relación ha sido discutida por algunos autores<sup>3,4</sup> y es claro que existen divergencias en los indicadores de prevalencia según la metodología que se utilice<sup>5</sup>. Por otra parte el grupo de trabajo de vigilancia del VIH/SIDA de la OMS/ONUSIDA ha publicado los métodos, instrumentos y supuestos con sus limitaciones respecto a las estimaciones realizadas<sup>6</sup>.

En Guinea Ecuatorial no existe propiamente un sistema de vigilancia censinela establecido como fue recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde los años 90 y más recientemente por las guías sobre vigilancia del VIH publicadas por el grupo de trabajo de la OMS/ONUSIDA en el 2002<sup>7</sup>. Para la vigilancia de la infección del VIH se realizan pruebas rápidas en los diferentes niveles de atención a diferentes usuarios del sistema de salud (donantes, embarazadas, tuberculosos y pacientes con ITS -Infecciones de Transmisión Sexual-) pero no se hacen de forma rutinaria, con lo que no se obtienen datos consistentes sobre el progreso de la epidemia. Los resultados positivos de las pruebas para el grupo de embarazadas fueron de un 8,7%, 3,5%, 8,6% para los años 2001, 2002 y 2003 respectivamente. Además durante el año 2003 no se recibió ninguna notificación de fallecimiento de SIDA<sup>8</sup>.

Otros datos disponibles en Guinea Ecuatorial sobre la epidemia de VIH son de encuestas poco significativas y se remontan a varios años. Estas encuestas se han centrado principalmente en ciertos grupos poblacionales y en localizaciones específicas: 0,3% en la isla de Bioko<sup>9</sup>, 0,6% en el distrito rural de Kogo<sup>10</sup> o un

1,1% para todo el país, geográficamente divididos en 0,37% y 3% en la región insular y continental respectivamente<sup>11</sup>. En la única encuesta<sup>12</sup> de cobertura nacional realizada en 1997 se obtuvo una prevalencia global de la infección del 3,4% (IC= [0 - 7,6]) pero el tamaño de muestra del estudio no permitió establecer estimaciones más desglosadas.

Con la puesta en marcha del plan nacional estratégico y más ayuda internacional para el programa de sida en el país, el Ministerio de Sanidad y Bienestar Social (MINSABS) consideró como una de sus prioridades conocer el nivel de infección por VIH en la población sexualmente activa de Guinea Ecuatorial, además de describir la distribución poblacional y geográfica de la infección VIH así como las características y factores que pudieran influir en la transmisión.

Este artículo presenta los métodos utilizados y resultados en la encuesta nacional de población basada en hogares realizada en Guinea Ecuatorial en 2004.

## Métodos

### Método de muestreo

El último censo realizado en el país data del año 1994<sup>13</sup>, con una población de 304.670, pero las proyecciones poblacionales<sup>14</sup> para el año 2004 rondan los 500.000 habitantes. Se seleccionó una muestra representativa de la población adulta (15-49 años) de Guinea Ecuatorial mediante un muestreo por conglomerados polietápico, con estratificación de las Unidades de Primera Etapa (UPEs) según tipo de asentamiento, rural y urbano, a partir del II Censo de Población y II Censo de Vivienda de 1994<sup>13</sup>, que divide la población total en 679 unidades básicas. Administrativamente, la unidad básica es el consejo de poblado o la comunidad de vecinos en el área urbano, agrupándose en municipios, distritos (dieciocho), provincias (siete) y regiones (dos).

En la primera etapa se confeccionó una muestra aleatoria de 48 UPEs con probabilidad de selección proporcional a los tamaños poblacionales; 18 en el estrato rural y 30 en el estrato urbano. La segunda etapa consistió en la se-

lección de viviendas después de haber obtenido los correspondientes listados actualizados de hogares dentro de cada conglomerado (se consiguió en 46 de las 48 UPEs). En la última etapa se realizó una actualización del número de individuos entre 15-49 años que residían en cada hogar sorteado y se aleatorizó seleccionando a 2 miembros dentro de dicho hogar. Se programaron segundas e incluso terceras visitas en hogares vacíos o con individuos ausentes. En ningún caso se reemplazó, ni en individuos que rechazaron participar.

### Consideraciones éticas y recogida de datos

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por un comité formado por miembros del MINSABS y sus asesores técnicos, miembros del Programa Nacional de la Lucha contra el Sida (PNLS) y miembros de la oficina regional de la OMS durante el mes de diciembre de 2003. Se ofertó a los participantes seleccionados la oportunidad de realizar de forma voluntaria un test de VIH (con consejería previa) y realizar de forma gratuita una analítica de hemoglobina, gota gruesa para paludismo, filarias y heces. La posibilidad de ofrecer tratamiento a las personas con resultado positivo no fue considerada ya que los antirretrovirales todavía no estaban disponibles en el país. Por otra parte la prescripción de ARV no está basada sólo en la serología del VIH si no también en el examen clínico del paciente y en si cumple los criterios establecidos para el tratamiento con ARV.

El trabajo de campo se realizó de Mayo a Julio de año 2004. El equipo investigador se encargó de cumplimentar un cuestionario estandarizado, donde se recogieron datos de tipo socio-demográfico, hábitos de conducta, antecedentes de ITS y transfusiones. Posteriormente se procedió a la toma de 6 gotas de sangre capilar en papel de filtro, usando para ello lancetas desechables esterilizadas. Los individuos seleccionados quedaron anonimizados mediante un código numérico. Para evitar posibles sesgos de selección<sup>15-17</sup> no se requirió consentimiento informado<sup>18-20</sup> y no se tuvo acceso a los resultados.

## Análisis de laboratorio

Las muestras de sangre recogidas en papel de filtro Whatmann N°4 (Whatmann Ltd Maidstone, England) fueron procesadas en el Servicio de Retrovirus y Papilomavirus (CNM, ISCIII, Madrid, Spain). Cada muestra de sangre seca fue perforada mediante un Wallac DBS Puncher (1296-071 Delfia, PerkinElmer, USA), obteniendo un disco de 3 mm de diámetro (equivalente a 1  $\mu$ l de suero). El disco obtenido se eluyó en un PBS a pH 7,4 con Tween-20 al 0,1%, durante 18 horas a 4°C y en agitación. El eluido obtenido se utilizó para la detección de anticuerpos frente a VIH-1/2 mediante un ELISA (Genelavia Mixt, Bio-Rad Laboratories, USA) en el procesador automático EVOLIS (Bio-Rad Laboratories). Las muestras reactivas en ELISA se confirmaron, utilizando el eluido obtenido tras perforar cinco discos, mediante un inmunoblot que discrimina la presencia de anticuerpos frente a VIH-1 y VIH-2 (Chiron RIBA HIV-1/2 SIA, Johnson & Jonson, USA).

## Análisis estadístico

Para el cálculo de las estimaciones y sus intervalos de confianza al 95%, se tuvo presente el diseño no equiprobabilístico de la muestra, ponderando los individuos por los inversos de las respectivas probabilidades de selección, así como el diseño de muestreo por conglomerados. En el análisis estadístico se utilizaron pruebas corregidas para muestras complejas<sup>21</sup>. Se calculó el efecto del diseño.

Además se intentó identificar determinantes y potenciales factores de riesgo de la prevalencia de VIH de acuerdo a las variables explicativas recogidas, cuantificando la asociación por medio de razones de odds (OR). Se utilizó software específico para diseños muestrales complejos, STATA (versión 8.0) y se fijó un nivel de significación  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se seleccionaron un total de 1.239 viviendas, y un total de 1.918 personas. De entre todas las personas seleccionadas se consiguió encuestar a 1.449

(75,5%) y tan sólo 14 (0,7%) rechazaron participar. En un 10,7% de los hogares seleccionados (133 viviendas) no se pudo contactar con ninguna de las personas que en ellas residían, o bien el censo era incorrecto o bien no se localizó a nadie en el momento de hacer la encuesta. Se aprecian claras diferencias significativas tanto por sexo como por área geográfica. En la Tabla 1 se muestra los resultados de participación, hay un 5% de menor participación en la zona urbana comparando con la rural y un 11% menos de participación en los hombres con respecto a las mujeres, que alcanza hasta el 13% de no participación para los hombres de la zona urbana respecto a las mujeres de la misma zona.

En el laboratorio se procesaron las 1.449 manchas de sangre seca y no se obtuvieron resultados indeterminados. Un total de 52 muestras resultaron positivas, 51 para VIH-1 y 1 para VIH-2. La muestra positiva de VIH-2 fue de una mujer soltera de 29 años que residía en zona rural de la región continental. Los datos globales para todo el país fueron de un 3,2% [2,0%-4,4%] y el efecto del diseño fue de 1,7. Las tasas específicas de prevalencia por sexos no presentan diferencias significativas, son para las mujeres 3,4% [2,0%-4,8%] y para los hombres algo inferiores 2,9% [1,1%-4,8%]. Para la población rural la prevalencia de VIH fue de 3,1% (Intervalo de Confianza 95%: [1,4%-4,7%]). Lo que representa una razón mujer hombre del 1.2. La seroprevalencia fue prácticamente igual en la zona urbana 3,3% [1,5%-5,1%]; por regiones los datos son superiores en la zona insular 4,6% [2,5%-6,6%] con respecto a la región continental 2,7% [1,4%-4,0%] aunque no son significativamente distintos.

La edad media de las mujeres seropositivas fue 29 ( $\pm$  6) años y para los hombres de 35,1 ( $\pm$  6) años. Y la media de edad para la población total fue de 29 ( $\pm$  10) años para las mujeres y de 28 ( $\pm$  10) años para los hombres. La edad media de las primeras relaciones sexuales se sitúa en 16,0 años (Intervalo de Confianza 95%: [15,7-16,3] para las mujeres y en 17,1 años [16,7-17,4] para los hombres. Las prevalencias por

Tabla 1. Distribución de la participación por zonas y sexo

Total	Rural	Urbano	Total			
Testados	928	77,3%	521	72,7%	1449	75,5%
No testados	273	22,7%	196	27,3%	469	24,5%
Rechaza	7	0,6%	7	1,0%	14	0,7%
Ausentes	266	22,1%	189	26,4%	455	23,7%
Total	1201		717		1918	
Mujeres	Rural	Urbano	Total			
Testados	556	81,3%	307	78,7%	863	80,4%
No testados	128	18,7%	83	21,3%	211	19,6%
Rechaza	2	0,3%	3	0,8%	5	0,5%
Ausentes	126	18,4%	80	20,5%	206	19,2%
Total	684		390		1074	
Hombres	Rural	Urbano	Total			
Testados	372	72,0%	214	65,4%	586	69,4%
No testados	145	28,0%	113	34,6%	258	30,6%
Rechaza	5	1,0%	4	1,2%	9	1,1%
Ausentes	140	27,1%	109	33,3%	249	29,5%
Total	517		327		844	

edad, (Figura 1), muestran un incremento significativo, hasta el grupo de edad entre los 30 y 34 años, a partir del cual se observa un decremento en la prevalencia. Por grupos de edad y sexo, (Figura 2), se observa un patrón similar tanto en hombres como en mujeres salvo en el intervalo de edad de los 40-44 años donde se aprecian diferencias significativas y es donde los hombres alcanzan además su prevalencia máxima, al revés que las mujeres ecuator-guineanas que para este grupo de edad están cerca de sus cifras mínimas.

En la Tabla 2 se muestra el análisis de los factores de riesgo de la prevalencia de VIH, donde entre las caracte-

rísticas sociodemográficas se detectó una asociación significativa entre VIH y la edad, mientras que entre los hábitos de conducta se detectó una asociación significativa entre VIH y padecer algún tipo de Infección de Transmisión Sexual (OR=2,62; IC 95%=[1,21-5,7]), en hacerse la manicura (2,53; [1,16-5,55]) y en el uso de la medicina tradicional (8,26; [2,24-30,47]). El riesgo de infectarse con el VIH es significativo con respecto al uso del condón, cuando comparamos las personas que declaran que lo utilizan a veces, OR = 2,9 [1,2-6,9] con respecto a las que nunca lo hacen. Otros factores como el nivel de estudios o las transfusiones no resultan ser significativos.

## Discusión

En los resultados no se han observado variaciones importantes entre la cifra de prevalencia global obtenida (3,2%) y la hallada en la única encuesta nacional realizada con anterioridad (3,4%)<sup>12</sup>. Además los resultados muestran una prevalencia global de VIH en Guinea Ecuatorial ligeramente inferior a los países del África Central. Puede que esté aconteciendo lo mismo que lo sucedido en los países vecinos de Camerún y Gabón<sup>22</sup> donde las cifras de prevalencia se mantuvieron bastante estables durante años. El motivo ha sido atribuido a cambios en alguno de los siguientes factores: incidencia, mortalidad y migración, puesto que la prevalencia refleja la balanza entre estos 3 factores<sup>23</sup>. No hay una explicación clara para esta relativa menor seroprevalencia, pero nuestra hipótesis se basa en el proceso socioeconómico y político que este pequeño país africano ha sufrido en los últimos años tras conseguir la independencia (1968), ya que hasta mediados de los años 90 Guinea Ecuatorial era un país con un elevado grado de aislamiento respecto a su entorno. Al contrario que lo sucedido en otros países donde factores como los movimientos masivos de población o los conflictos armados han sido asociados a un incremento de las cifras de prevalencia.

Si bien la estimación podría estar influenciada, por ejemplo, por el rechazo a participar de personas que sospechan que pueden estar infectadas, provocando una subestimación de las verdaderas cifras de prevalencia, -ciertas publicaciones<sup>3,15</sup> han señalado este posible sesgo-, el procedimiento utilizado en nuestra encuesta para el trabajo de campo, sin consentimiento y sin acceso a los resultados, disminuye este sesgo: solamente rechazaron participar 14 individuos. Pero el factor principal y más importante de cara a la validación de los resultados son las personas no encuestadas. El porcentaje de ausencia total fue del 23,7% dentro de los hogares seleccionados, con predominio de ausencia en la población masculina y en el estrato urbano. En la encuesta no se preguntó sobre el motivo de la ausencia, ni se interrogó sobre migraciones, lo cual dificulta bastante la

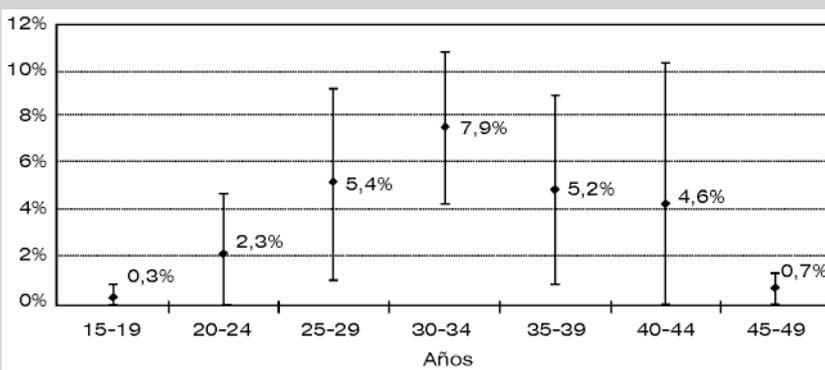


Figura 1. Prevalencia de VIH por grupos de edad

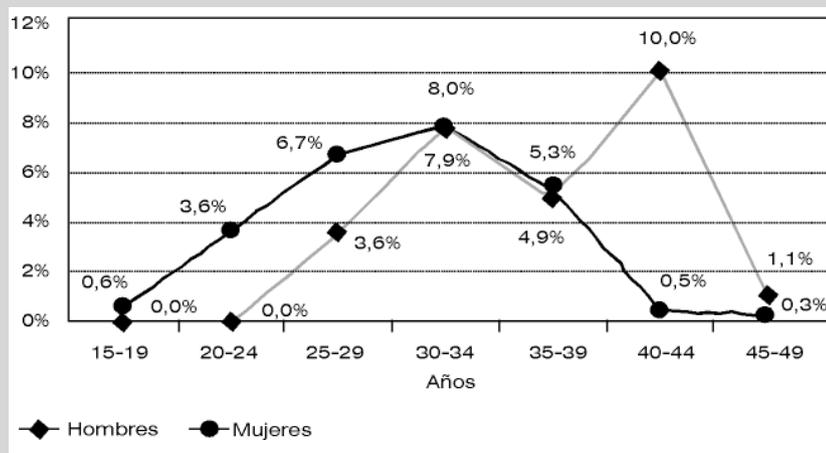


Figura 2. Prevalencia de VIH por sexo y edad

interpretación de los resultados en ese sentido. La movilidad se ha asociado principalmente con un aumento en la prevalencia de VIH, aunque no en todos los grupos de edad y sexo. Algunos autores incluso lo asocian con una menor prevalencia en mujeres<sup>24</sup>. Si la ausencia hubiese sido porque la población ha emigrado a otra región del país, entonces los datos no se verían afectados porque la cobertura era nacional. En nuestro caso sería necesario determinar el motivo de la ausencia, ya que éste podría estar asociado a una mayor o a una menor prevalencia de VIH, aunque aún sabiendo el motivo, la extrapolación de conclusiones sería bastante complicada<sup>25</sup>. Sin embargo, suponiendo el doble de infección<sup>26</sup> para los individuos no testados con respecto a los testados, obtendríamos una cifra de prevalencia global para todo el país del 4,2%, cifra que estaría dentro de nuestro intervalo de confianza (2%-4,4%).

La distribución de la prevalencia por grupos de edad y sexo presenta un comportamiento similar al patrón de las epidemias en África, donde las mujeres se infectan antes que los hombres y luego ambos alcanzan el mismo pico<sup>27</sup>, y también hay más mujeres que hombres infectados: razón M/H = 1.2. En nuestro caso, para los hombres de 35-39 años, la estimación es probable que se encuentre subestimada porque este grupo es el que ha tenido una menor participación en la encuesta. También el umbral en los hombres se alcanza más tarde, primero porque la edad de las primeras relaciones sexuales es significativamente superior pero sobretodo porque es donde los hombres alcanzan su "máximo status social"; además el 45,8% de los hombres declaró, en una encuesta previa<sup>12</sup>, mantener relaciones sexuales esporádicas fuera de su pareja generalmente con mujeres menores que ellos; mientras que sólo el 16,8% de las mujeres afirmaba tener contactos fuera de la pareja. Este patrón de distribución de la tasa de prevalencia por edad y sexo se corresponde con los patrones africanos de epidemias generalizadas del VIH en África, como ha sido reportado por la OMS en países vecinos como Camerún<sup>28</sup>.

No hemos encontrado diferencias significativas en las cifras de prevalencia

cuando estratificamos el país en zonas rurales y urbanas. Pero para el caso particular de Guinea Ecuatorial puede que esta comparación no sea lo más apropiado dadas sus características geográficas ya que el país se encuentra dividido en una región insular y

Tabla 2. Potenciales factores de riesgo de VIH (modelo univariante)

Características Sociodemográficas		VIH (%)	N	OR	95% IC
Sexo	mujer	3,4%	863	1	-
	hombre	2,9%	586	0,86	0,39 - 1,91
Edad*	15-19 años	0,3%	329	1	-
	20-24 años	2,3%	257	7,86	0,91 - 68,08
	25-29 años	5,4%	187	18,79	2,26 - 156,52
	30-34 años	7,9%	180	28,32	3,58 - 224,29
	35-39 años	5,2%	163	18,04	2,16 - 150,39
	40-44 años	4,6%	168	16,06	1,48 - 174,24
Lugar de residencia	urbano	3,3%	521	1	-
	rural	3,1%	928	0,92	0,46 - 1,84
Región	insular	4,6%	240	1	-
	continental	2,7%	1209	0,57	0,25 - 1,31
Estudios	ninguno	3,8%	462	1	-
	primario	3,3%	702	0,87	0,40 - 1,88
	secundarios / superiores	2,4%	285	0,62	0,25 - 1,56
Estado Civil	sótero, viudos, divorciados	2,5%	417	1	-
	casados, solteros pareja fija	3,5%	1031	1,43	0,63 - 3,27
Trabajo	sin empleo/estudiantes	1,8%	501	1	-
	trabajadores c.p.	3,6%	784	2,05	0,83 - 5,06
	trabajadores c.a.	5,8%	164	3,36	0,93 - 12,14
Hábitos conducta					
Uso de condón*	nunca	2,3%	984	1	-
	a veces	6,6%	316	2,92	1,23 - 6,89
	siempre	1,6%	21	0,67	0,08 - 5,36
Transfundido	no	3,3%	1311	1	-
	sí	2,8%	138	0,85	0,33 - 2,23
Hacerse la manicura*	no	1,6%	498	1	-
	sí	4,0%	951	2,53	1,16 - 5,55
Compartir cepillo dental	no	3,3%	865	1	-
	sí	3,1%	584	0,94	0,46 - 1,91
Compartir cuchilla de afeitar	no	4,2%	380	1	-
	sí	2,7%	1069	0,63	0,29 - 1,39
Haber recibido inyecciones	no	4,8%	62	1	-
	sí	3,1%	1387	0,64	0,14 - 2,87
Haber padecido alguna ITS*	no	2,1%	1001	1	-
	sí	5,3%	420	2,62	1,21 - 5,7
Cortes de medicina tradicional*	no	0,5%	381	1	-
	sí	4,3%	1068	8,26	2,24 - 30,47

\* p<0,05

una región continental. Las cifras de prevalencia son más altas en la isla y la mayor parte de la población insular reside en la capital urbana Malabo. Al contrario que en otros estudios<sup>29</sup> no existe un aislamiento insular, más bien todo lo contrario<sup>30</sup>, pues Malabo es el centro neurálgico y económico del país y las comunicaciones con el exterior son incluso más activas que las del continente. Por su parte en el continente, exceptuando su capital urbana Bata, la mayor parte de la población reside en zonas rurales y al ser un país relativamente pequeño las distancias no son tan problemáticas, propiciando una mayor proximidad entre la población y un mayor número de contactos<sup>31</sup>.

Además de las propias limitaciones que los estudios transversales presentan con respecto a los factores de riesgo detectados, tenemos también que la autodeclaración de haber padecido alguna ITS tiene el problema de que no se declaran las enfermedades no sintomáticas y por el contrario se pueden declarar, por confusión, algunos síntomas que no sean propiamente ITS. La relación entre los cortes que se realizan en medicina tradicional y la infección por VIH, en un país donde la medicina tradicional está muy arraigada, es difícil de valorar ya que casi toda la gente que se encuentra mal o enferma acude en primer lugar a los curanderos o si, al contrario, primero van al hospital no es raro que después vuelvan a los curanderos.

No existe un "gold estándar" metodológico para medir la prevalencia de VIH en un país<sup>5</sup>. La extrapolación de los datos de prevalencia de VIH en mujeres embarazadas presenta sesgos potenciales<sup>32</sup>: falta de representatividad de toda la población de mujeres embarazadas, la tasa de fertilidad en mujeres seropositivas es más baja, hay selección por actividad sexual y ausencia de medidas anticonceptivas y subestimación por falta de cobertura geográfica en pequeñas zonas rurales. Las encuestas basadas en población general incluyen a hombres y se realizan sobre grandes zonas geográficas, representando a una mayor proporción de personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) y ayudan a completar las estimaciones sobre la epidemia. Y representan una forma más fiable de calcular la evolución de la epidemia en un país, de ahí que consideremos que dichos estudios deberían ser repetidos, por ejemplo, cada 5 años, particularmente si los tamaños muestrales son lo suficientemente grandes como para poder estimar suficientes parámetros desglosados. Su inconveniente para los países en desarrollo es que suelen ser muy costosas y no nos referimos tan sólo a los problemas económicos sino a que acarrear muchas dificultades: falta de actualización de los censos poblacionales, restricciones logísticas determinadas por la falta de medios para el trabajo de campo, problemas en los sistemas de comunicación e inaccesibilidad a ciertas zonas rurales y complicaciones derivadas de la climatología, altas temperaturas y elevada pluviometría. La revisión y actualización de los datos de prevalencia de VIH es necesario para poder establecer la carga de enfermedad, mortalidad y estimar las necesidades de ARV para una mejor planificación de la respuesta nacional a la epidemia.

El nivel de infección del VIH en el África Occidental y Central se ha mantenido en cifras moderadas de prevalencia durante la década de los 90. En el 2003 las estimaciones de prevalencia de VIH en personas adultas (15 a 49 años) era de 6.9% en Ca-

merún, 13.5% en la Rep. Centroafricana, el 4,9% en el Congo y del 4.8% en Chad<sup>32</sup>. La aportación de nuevos datos serológicos por medio de encuestas nacionales de población ha permitido mejorar las estimaciones y los datos más actuales moderan sensiblemente estas cifras, 6,9% en Camerún, 4,2% en Congo y 4,4% en República Democrática del Congo<sup>33</sup>.

Las epidemias son heterogéneas en cuanto a la intensidad, ritmo e impacto. Consideramos, al igual que otros autores, que la variabilidad de la prevalencia en distintas regiones del África sub-sahariana, no puede ser debida solamente a las diferentes fechas de aparición del virus. Tampoco solamente por distintos patrones de comportamiento sexuales<sup>22</sup>. Es posible por lo tanto que el aumento, descenso o equilibrio en las cifras de prevalencia de VIH sea algo multifactorial y cualquier afirmación y conclusión sobre la tendencia de la incidencia y prevalencia de VIH en Guinea Ecuatorial requiera de más tiempo para una profunda evaluación. Sin embargo, el resultado del presente estudio debe ser la actual referencia de la situación de VIH en Guinea Ecuatorial para mejorar sus estimaciones nacionales<sup>34</sup>. Además estos datos señalan una considerable carga de enfermedad para uno de los países más pequeños del África Subsahariana. La prevalencia de VIH en Guinea ecuatorial se encuentra en los niveles intermedios entre África central y África del Oeste. Mientras muchos países africanos se enfrentan a cientos de miles de PVVS, nuestra estimación del número de individuos infectados en Guinea Ecuatorial hace posible el uso de terapias antiretrovirales para todos los afectados. Las medidas que se tomen para prevenir nuevas infecciones y mitigar el impacto de la epidemia serán determinantes en los próximos años para la evolución de la epidemia. Además se deberá afrontar la reestructuración de un sistema de vigilancia para que proporcionen cifras actualizadas del porcentaje de personas afectadas y poder así planificar las acciones necesarias para la atención y tratamiento de las PVVS.

## Agradecimientos

Los autores quieren expresar su agradecimiento a Justino Obama, Leyre Díez, Antonio María Oyono, Luciano Abaga, Jorge Cano, Jesús Roche, Ignacio Sánchez y Asunción Iborra por su asistencia, apoyo y comentarios a este proyecto. A Camilo Obama, Juan Mbá, Susana Mbasogo, Luis Mbomio, Salvador Mpuma, Santiago Ebah por su participación en el trabajo de campo, recogida de datos y dedicación.

Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), Red de Investigación de Centros de Enfermedades Tropicales (RICET C03/04), el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), y el Ministerio de Sanidad y Bienestar Social de la República de Guinea Ecuatorial (MINSABS).

## Bibliografía

1. Improved methods and assumptions for estimation of the HIV/AIDS epidemic and its impact: Recommendations of the UNAIDS Reference Group on Estimates, Modelling and Projections. *AIDS* 2002;16:W1-14.

2. Garcia-Calleja JM, Gouws E, Ghys PD. National population based HIV prevalence surveys in sub-Saharan Africa: results and implications for HIV and AIDS estimates. *Sex Transm Infect* 2006;82 Suppl 3:iii64-70.
3. Stover J. Projecting the demographic consequences of adult HIV prevalence trends: the Spectrum Projection Package. *Sex Transm Infect* 2004;80 Suppl 1:i14-8.
4. Boisson E, *et al.* Interpreting HIV seroprevalence data from pregnant women. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1996;13:434-9.
5. Boerma JT, Ghys PD, Walker N. Estimates of HIV-1 prevalence from national population-based surveys as a new gold standard. *Lancet* 2003;362:1929-31.
6. Ghys PD, Walker N, Garnett GP. Improving analysis of the size and dynamics of AIDS epidemics. *Sex Transm Infect* 2006;82 Suppl 3:iii1-2.
7. WHO/UNAIDS Working Group on Global AIDS/HIV and STI Surveillance . HIV surveillance guidelines among ANC and other populations. Available on UNAIDS/WHO Second Generation Surveillance compilation of basic materials 2004;CD-ROM.
8. MINSAB- ISCIII. Informe de seguimiento epidemiológico de VIH/SIDA 2004. Guinea Ecuatorial. Plan Nacional de Lucha contra el SIDA/Centro de Referencia para el Control de Endemias (No publicado) 2005.
9. Merlin M, *et al.* Enquete sérologique polyvalente pour sondage menée dans l'île de Bioko en Guinée Equatoriale du 10 au 23 Mars 1985. Bulletin de Liason et de Documentacion OCEAC 75 1986.
10. Basaras M, *et al.* Seroprevalence of hepatitis B and C, and human immunodeficiency type 1 viruses in a rural population from the Republic of Equatorial Guinea. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1999;93:250-2.
11. Benito A, *et al.* Sereprevalence survey of HIV-1 HIV-2, HTLV-I and HTLV-II infections in Equatorial Guinea. *Research and Reviews of Parasitology* 1996;56:157-60.
12. MINSAB- ISCIII-UE. Salud y Desarrollo. Encuesta C.A.P sobre salud reproductiva e infantil. Guinea Ecuatorial 1997. Proyecto Salud Reproductiva e Infantil. Malabo: 1998. (No publicado).
13. Ministerio de Planificación y Desarrollo Económico de Guinea Ecuatorial. II Censo de Población y II de Viviendas 1994. Malabo 1997.
14. UN. Population Database. World Population Prospects: The 2004 Revision. <http://esa.un.org/unpp/>.
15. Chin J. Public health surveillance of AIDS and HIV infections. *Bull World Health Organ* 1990;68:529-36.
16. Bayer R, Lumey LH, Wan L. The American, British and Dutch responses to unlinked anonymous HIV seroprevalence studies: an international comparison. *Law Med Health Care* 1991;19:222-30.
17. Lazarrri S. When is it ethical to collect unlinked data? And WHO/GPA. Unlinked anonymous screening for the public health surveillance of HIV infections. GPA/SFI/89.3 Geneva 1989.
18. Gill ON, Adler MW, Day NE. Monitoring the prevalence of HIV. *BMJ* 1989;299:1295-8.
19. Siedler A, Hamouda O, Schwartlander B. Anonymous unlinked testing as a sentinel approach: experience in Germany. *J Epidemiol Community Health* 1998;52 Suppl 1:25S-7S.
20. Sharman A. HIV testing in population based surveys. ORC Macro International INC. Maryland. 2000.
21. StataCorp. Stata Statistical Software. Stata survey data reference manual. Release 8. College Station, TX: Stata Corporation 2003.
22. Buve A, Bishikwabo-Nsarhaza K, Mutangadura G. The spread and effect of HIV-1 infection in sub-Saharan Africa. *Lancet* 2002;359:2011-7.
23. Fylkesnes K, *et al.* Declining HIV prevalence and risk behaviours in Zambia: evidence from surveillance and population-based surveys. *AIDS* 2001;15:907-16.
24. Lydie N, *et al.* Mobility, sexual behavior, and HIV infection in an urban population in Cameroon. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004;35:67-74.
25. Calleja JM, *et al.* Lessons learned in the conduct, validation, and interpretation of national population based HIV surveys. *AIDS* 2005;19 Suppl 2:S9-S17.
26. Lagarde E, *et al.* Mobility and the spread of human immunodeficiency virus into rural areas of West Africa. *Int J Epidemiol* 2003;32:744-52.
27. UNAIDS/WHO . Epidemic Update . 2005.
28. HIV/AIDS epidemiological Surveillance report for the WHO African Region 2005 Update, WHO 2005.
29. Jansen HA, *et al.* Geographical variations in the prevalence of HIV and other sexually transmitted infections in rural Tanzania. *Int J STD AIDS* 2003;14:274-80.
30. Caldwell JC, Isaac-Toua G. AIDS in Papua New Guinea: situation in the Pacific. *J Health Popul Nutr* 2002;20:104-11.
31. Rothenberg R, *et al.* Social and geographic distance in HIV risk. *Sex Transm Dis* 2005;32:506-12.
32. Fabiani M, *et al.* Evaluating two adjustment methods to extrapolate HIV prevalence from pregnant women to the general female population in sub-Saharan Africa. *AIDS* 2003;17:399-405.
33. UNAIDS. *Report on the global AIDS epidemic*. 2006.
34. WHO/UNAIDS Working Group on Global AIDS/HIV and STI Surveillance . Guidelines for measuring national HIV prevalence in population-based surveys. Geneva: UNAIDS and WHO 2005.