

# Evaluación del Liatek III, para el Diagnóstico Confirmatorio de VIH, en Solca Guayaquil

Dr. Juan Carlos Ruiz C. (2)  
Dra. Teresa Macchiavello F. (2)  
Dr. Rafael Caputi O. (3)

(1) Servicio de Laboratorio Clínico del Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" SOLCA-Guayaquil.

(2) Jefe de Laboratorio Clínico

(2) Médico 3 - Laboratorio Clínico

(3) Jefe de Infectología

## Abstracto

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es una infección viral mortal que a pesar de las campañas de prevención, se sigue expandiendo. Al mismo tiempo se desarrollan mejores métodos diagnósticos que acortan el período de ventana y confirman el diagnóstico de infección por VIH.

En este artículo presentamos resultados de casos de VIH en pacientes que asisten a SOLCA-Guayaquil donde se realiza el despistaje de la infección a toda la población atendida. El método utilizando es ELISA (Enzimun<sup>®</sup> test) y confirmado mediante ELISA ultrasensible LIATEK III<sup>®</sup> (INMUNOBLOT). Se propone este último como prueba confirmatoria alternativa al WESTERN BLOT.

**Palabras Claves:** Infección por VIH, SOLCA, LIATEK III<sup>®</sup>, WESTERN BLOT

## Introducción

El síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se define como una enfermedad oportunista, producido por el VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana); retrovirus humano del grupo de los lentivirus.

Correspondencia y Separatas  
Dr. Juan Carlos Ruiz C.  
Servicio de Laboratorio Clínico ION - SOLCA  
Av. Pedro Menéndez Gilberth  
Ciudadela Atarazana  
P.O.Box: 5255-3263  
Guayaquil - Ecuador  
Teléfonos: 288-088 ext. 134. Fax: (5934) 278-151

© Los derechos de autor de los artículos de la Revista Oncología pertenecen a la Sociedad de Lucha contra el Cáncer SOLCA, Sede Nacional, Guayaquil - Ecuador

## Abstract

Aids is a lethal viral infection caused by HIV. Although the wide preventional campaigns established by the national health authorities, the incidence of HIV positive is growing rapidly.

The most recently developed techniques include diagnostic methods that reduce the window period and confirmatory tests for HIV infection.

This article presents the results of SOLCA's HIV cases in Guayaquil, where a screening is routinely performed to all the attended population.

The screening study was performed using a commercially available procedure (ENZIMUN<sup>®</sup>), and the confirmation of positive cases was performed by a ultraspecific ELISA method (LIATEK III<sup>®</sup>).

We are proposing this method as an alternative to confirmaty WESTERN BLOT procedures.

**Key Words:** HIV Infection, SOLCA, LIATEK III<sup>®</sup>, WESTERN BLOT.

Los retrovirus contienen tres genes esenciales para la replicación viral: GAG, POL, ENV.

\* El gen GAG codifica un precursor poliproteínico, desdoblado por una proteasa viral en tres o cuatro proteínas estructurales.

\* El gen POL codifica la transcriptasa inversa (TI) y la proteasa e integrasa viral.

\* El gen ENV codifica las glucoproteínas externas y de transmembrana del virus.

Existen cuatro retrovirus humanos, pertenecientes a dos grupos distintos:

1.- Los virus de leucemia humana de células T (transformadores), son VLTH I y VLTH II.



2.- Los virus de inmunodeficiencia humana (citopáticos), son: VIH 1 y VIH 2; prevaleciendo el VIH 1.

El VIH posee un genoma constituido por una cadena simple de ARN, la cual se replica luego de la formación de un elemento bicatenario intermedio, conocido como provirus, el cual se integra al genoma de la célula infectada. La conversión de ARN a ADN es mediada por la reverso transcriptasa, enzima clave (P51, P66) de todos los retrovirus.

La enzima y el ARN viral están recubiertos por una cápside proteica (P24). La cubierta viral es adquirida al salir a través de la membrana de la célula infectada, la cual contiene glicoproteínas virales (VIH 1 = GP120, GP41; VIH 2 = GP36), insertadas en la membrana celular. Todas las proteínas mencionadas usualmente son antigénicas y constituyen blancos de respuestas inmunes, luego de la infección por VIH.

## Fisiopatología e Inmunopatología

El VIH puede transmitirse por contacto célula a célula, o como los virus extracelulares.

La causa principal del defecto inmunológico en el SIDA es un déficit cualitativo y cuantitativo en el subgrupo de linfocitos tímicos (T), denominado población T4. Este subgrupo de células se define a nivel fenotípico por la presencia de la molécula de superficie CD4, que es el receptor celular para VIH. Aunque la célula T4 es la principalmente infectada por el VIH, por este motivo tienen gran importancia las células del sistema monocito-macrófago.

Los monocitos-macrófagos son células blanco para el VIH, su penetración requiere la unión a moléculas CD4 potenciadas por endocitosis, mediada por el receptor Fc.

Los monocitos infectados actúan como reservorios y vehículos de diseminación. Las células afines se infectan en el cerebro, ganglios linfáticos, piel, pulmón y tubo digestivo.

Los enfermos infectados por VIH tienen una incidencia elevada de ciertos linfomas de células B, enfermedad de Hodgkin, algunos carcinomas y sarcoma de Kaposi. No se sabe la razón del aumento de estos procesos malignos, pero no van necesariamente acompañados de deterioro de la inmunidad.

\* La patogenia del síndrome de emanación hipercatabólica que se observa en pacientes infectados por VIH no está aclarada, aunque puede deberse en parte al aumento de

citocinas, como la TNF- $\alpha$ , llamada también caquectina, que produce caquexia en animales de experimentación.

\* Existen posibles cofactores que podrían desempeñar funciones en la transmisión y susceptibilidad frente a la infección por VIH, en la aparición de la enfermedad.

\* El papel del sistema inmunitario en la prevención o retraso de la enfermedad no ha sido aclarado.

## Incidencia y Prevalencia

El SIDA fue reconocido en 1981 con la aparición de neumonía por *Pneumocystis carinii* en cinco homosexuales de Los Angeles, y de Sarcoma de Kaposi en 26 homosexuales de Nueva York y Los Angeles.

Dos tipos de VIH son conocidos:

- VIH 1: Distribuido ampliamente en el mundo.
- VIH 2: Presente principalmente en África Occidental

Análisis filogenéticos revelaron que el VIH 1 se divide en 2 grupos:

El grupo más importante de serotipos corresponde al tipo M, además del grupo O, que fueron detectados en África Central. El grupo M está difundido por todo el mundo y contiene los subtipos genéticos que van desde la A hasta la I. La distribución geográfica de los diferentes subtipos varía y está caracterizada por la introducción de múltiples subtipos raros junto a los predominantes, mientras el subtipo B es prevalente en Europa y E.E.U.U.; los A, D y C se encuentran principalmente en África.

La mayor parte de las infecciones en el Lejano Oriente son causadas por el VIH 1 subtipo E.

El mayor número de casos de VIH lo ocupan:

- Varones homosexuales o bisexuales, que no presentan drogadicción por vía intravenosa.
- Varones heterosexuales.
- Mujeres drogadictas por vía intravenosa.
- Varones homosexuales o bisexuales drogadictos.
- Hemofílicos que recibieron por vía intravenosa grandes cantidades de factor VIII en concentrados de plasma.
- No hemofílicos que recibieron transfusiones de sangre o hemoderivados.
- Contacto heterosexual con un individuo infectado o perteneciente a un grupo de riesgo.

- El 80% de los casos de SIDA pediátrico (menores de 13 años), se producen por infección a partir de la madre. El resto de los casos pediátricos fueron por transfusiones, y luego los hemofílicos.

El tratamiento con solventes/detergentes que producen la inactivación de los virus con cubierta lipídica (PLAS+® SD) en los concentrados de Factor VIII podrá eliminar el riesgo de transmisión de la mayoría de los virus patogénicos (HIV-HBV-HCV) (Blood, Horowitz et al, 1992, Gen Engineering News, 1999).

Se ha calculado que las probabilidades de que una unidad de sangre donada contenga VIH oscila entre 1/40.000 - 1/250.000. Datos del Ministerio de Salud de Colombia, muestran que la transmisión del VIH por vía sanguínea representa 1.7% (Ministerio de Salud-Ins 1997).

Existe un riesgo profesional de infección de VIH entre los trabajadores de salud que están expuestos al virus, a través de lesiones penetrantes y en menor grado por accidentes en los que existe contacto de mucosas con grandes cantidades de sangre infectada (Convenio conjunto entre OMS y OIT, en Ginebra, Junio 27-29 de 1988)(O.M.S., 1988).

De los trabajadores sanitarios que han sufrido de traumatismos penetrantes, menos del 0.5% han desarrollado la infección.

Según datos proporcionados por los programas regionales de SIDA/ETS de la división de prevención y control de enfermedades de la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud en su informe trimestral de actualización hasta diciembre de 1997 obtuvimos la siguiente información:

Casos de Sida a Nivel Mundial	1 736.958
Casos de Sida en las Américas	812.162
Número de Defunciones en las Américas	472.562
Casos de Sida en el Área Andina	22.228
Casos de Sida en Ecuador	625
Número de Defunciones en Ecuador	430

\* Habiendo analizado las subregiones antes mencionadas encontramos los grupos de riesgo en el siguiente orden de mayor a menor:

Homosexuales y bisexuales exceptuando el Istmo Centroamericano y el Caribe que ocupan el segundo lugar.

- Los heterosexuales

\* Los usuarios de drogas intravenosas (UDI) ocupan el segundo lugar en el Cono Sur y Brasil.

- Otros incluyen: Pediátricos, UDI, Sanguíneos y otras categorías conocidas de exposición.

\* Tomando en cuenta el número de casos desde 1991 hasta 1996, la mayor incidencia anual fue en 1994 con 10.4%.

- La tasa de mayor incidencia en hombres fue en el año 1994 con 10.4%.

- La tasa de mayor incidencia en mujeres fue en el año 1996 con 7.6%

En el sexo femenino hubo una incidencia de 1.9% en el año 1991 aumentando progresivamente hasta el año 1996 con 7.6%.

## Manifestaciones Clínicas

Presentan síntomas o signos inespecíficos en la infección inicial, algunas personas desarrollaron un proceso agudo a las 3-6 semanas, con síntomas como: fiebre, escalofríos, artralgias, mialgias, erupción cutánea maculopapular, urticaria, calambres abdominales, adenopatías, diarrea y meningitis aséptica.

Este lapso es conocido como período de ventana, pudiendo acortarse o alargarse. Usualmente es de 4 a 12 semanas.

En Colombia según datos del Ministerio de Salud la transmisión por vía sanguínea representa el 1,7%.

Según el Banco de Sangre de la Cruz Roja de Santa Fe de Bogotá Dic. 1987-1995, la tasa promedio anual de detección de anticuerpos para VIH mediante la técnica Elisa fue de 0,6/1.000 en 1987 hasta 2,56/1.000 en 1995. (Ministerio de Salud de Colombia 1997).

El periodo de tiempo desde la infección inicial hasta la aparición de la enfermedad clínica, puede variar entre 8 y 10 años, el mismo se conoce como fase de infección asintomática.

- 75% de los pacientes presentan algún tipo de sintomatología, incluyendo cuadro de SIDA.
- 36% durante los primeros 7 años.
- 80 - 90% cierto grado de deterioro de la función inmunitaria durante los tres primeros años de la infección.



Los pacientes asintomáticos desarrollaron linfadenopatía generalizada persistente durante más de tres meses.

La fase de infección por VIH con síntomas o signos inespecíficos, así como con o sin disminución en el número de células T4 (> 200 células T4 por un ul), se conoce como complejo precoz relacionado con el SIDA (CRS) con uno o dos signos o síntomas del grupo de fatiga, fiebre, pérdida de peso, erupción cutánea persistente, leucoplasia oral pilosa, infecciones por *Herpes simplex* y candidiasis bucal.

El último grupo presenta fiebre por más de un mes, pérdida de peso superior al 10% del nivel inicial o diarrea durante más de un mes.

La afectación neurológica es frecuente en estos pacientes, así el trastorno neurológico más común es la encefalopatía por VIH denominada complejo *SIDA-demencia*.

Otras complicaciones neurológicas son: *meningitis criptocócica*, *toxoplasmosis del sistema nervioso central (SNC)*, *linfoma primario del SNC*, *leucoencefalopatía multifocal progresiva*, *infección por citomegalovirus*, *neuropatía periférica*, *mielopatía vacuolar* y *meningitis aséptica*.

Los pacientes con SIDA pueden presentar más de una infección oportunista de forma simultánea, así la neumonía por *Pneumocystis carinii* es la más frecuente, produciéndose en el 80% de los casos. Los pacientes pueden presentar fiebre, disnea e hipoxia.

La radiografía de tórax puede ser normal, mostrar infiltrado intersticial o en pacientes que han recibido pentamidina en aerosol pueden presentar un proceso cavitario en los lóbulos superiores.

Las infecciones por Citomegalovirus (CMV) pueden cursar con fiebre y afectación diseminada de múltiples órganos.

La *Cándida albicans* se manifiesta en forma de muguet bucal o esofagitis. La Candidiasis bucal en pacientes infectados por VIH y sin otras infecciones oportunistas indica un CRS, y tiene valor pronóstico hacia el SIDA.

La infección por *Micobacterium tuberculosis* se produce en el 10% de los enfermos, siendo elevada en pacientes de raza negra y drogadictos por vía intravenosa.

*Cryptococcus neoformans* aparece en el 10% de los individuos en forma de meningitis, obteniendo recuento leucocitario, concentración de proteínas y glucosas normales en el LCR.

*Toxoplasma gondii* infecta con mayor frecuencia al sistema nervioso central.

Las infecciones por el virus *Herpes simplex*, se manifiesta como una afectación mucocutánea grave incluyendo la zona perianal y del esófago. El *criptosporidium* causa diarrea prolongada o recidivante, produciendo cuadros de malabsorción y emaciación.

*Isospora belli* produce diarrea grave. Los síndromes diarreicos pueden ser secundarios a enteritis por CMV. *Sarcoma de Kaposi* en el aparato gastrointestinal o infección por parásitos y microorganismos intestinales.

El cuadro de *Sarcoma de Kaposi* en pacientes con SIDA, difiere de aquellos no infectados. El *Sarcoma de Kaposi pulmonar* se debe diferenciar de la neumonía por *P. carinii* debido a que ambos producen fiebre y patrones radiológicos de características intersticiales.

## Profilaxis y Tratamiento

Contamos con **medidas de instrucción y salud pública** que consisten en la realización de pruebas voluntarias para la detección de VIH, además de campañas de educación para establecer programas de modificación de conducta entre las personas infectadas, quienes pueden potencialmente contagiar a sus compañeros sexuales.

- El estudio de la sangre donada y la detección de anticuerpos frente al VIH, ha eliminado infecciones entre los receptores de transfusiones y hemofílicos que requieren tratamiento sustitutivo con componentes del plasma.

- Tratamiento de la drogadicción junto con la aplicación de pautas de modificación de conducta.

- Los trabajadores sanitarios deben poner en práctica normas de bioseguridad, cuando manejen sangre y líquidos corporales, así como seguir las medidas de prevención contra VIH y *Hepatitis B*.

## Materiales y Métodos

En el ION-SOLCA constituye un procedimiento de rutina la investigación de anticuerpos dirigidos contra el VIH tipo 1 y 2 a todos los pacientes que asisten por

primera vez y sobretodo a aquellos que van a ser intervenidos quirúrgicamente, incluso los que serán sometidos a procedimientos endoscópicos. Si los valores obtenidos están por encima del cutoff y del control negativo, se procede a citar para una segunda toma al paciente y no solo se repite el estudio de anticuerpos sino que se realiza el **INMUNOBLOT**.

Nuestro estudio abarcó 50 pacientes del laboratorio clínico del Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo con **ELISA** (Enzyme Linked Immune Sorbent Assam) positivo, en un período de 1 año y cuatro meses (Nov. del 96 - Mayo 98) incluyéndose aquellas carpetas de los casos que resultaron positivos para el test ELISA.

Para ambos tipos de determinaciones se utilizó muestras de sangre obtenidas mediante el sistema Vacutainer (tapa roja) de las cuales se separó el suero del botón celular por centrifugación.

Se incluyó además información referente al diagnóstico inicial, diagnóstico definitivo en caso de existir, y en casos de muerte, el motivo de la defunción. Como se trata de un hospital de especialidad, la mayor parte de los casos son oncológicos. También se reportan algunos casos que han asistido al laboratorio por voluntad propia.

Los estudios se realizaron mediante la detección de anticuerpos usando el método ELISA (**Enzimun Test**®) HIV1-2 en el sistema ES300 (Boehringer Mannheim, Alemania) se incluyeron controles positivos (pool de casos positivos anteriores) control negativo (sujetos sanos) y un cutoff obtenido del promedio de las lecturas de al menos 30 individuos sanos.

De rutina en el laboratorio de ION-SOLCA, todos los casos positivos para ELISA fueron estudiados por segunda ocasión, citándolos de manera urgente a los pacientes, para tomar una nueva muestra, a la que se le repitió el procedimiento, así como se le realizó el Inmunoblot usando el procedimiento **LIATEK**® HIV III (Organon Technika), además de tirillas de control positivo y negativo.

El análisis de las bandas de Inmunoblot siguió un patrón basado en el número total de bandas positivas y el número de bandas de membrana positivas de las células infectadas.

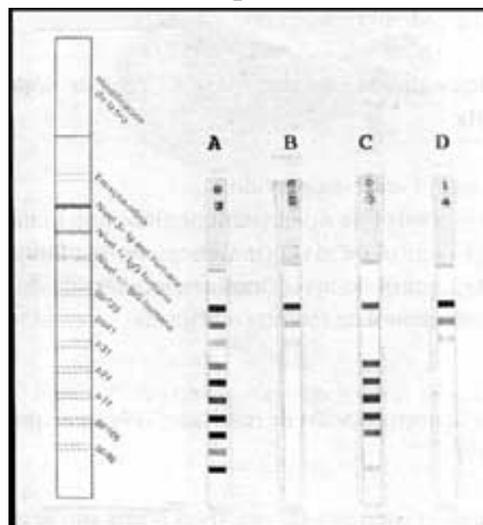
Se llevó una encuesta indirecta revisando sus historias clínicas. Además solicitamos la colaboración del departamento de servicio social, para intentar localizar a los pacientes que dejaron de asistir a la consulta.

Los casos positivos fueron reconfirmados en el Instituto Nacional de Higiene, mediante la técnica Western Blot.

## Técnica

\* Los dos antígenos VIH 1 y 2 cubren con una fina capa las tirillas (control negativo, positivo, muestras)(figura 1).

Figura I



\* Las muestras como los controles son incubados.

- El anticuerpo específico en la muestra se une al antígeno en las tirillas. Luego de incubaciones y lavados con buffer se aplica el conjugado antihumano IgG y la cadena lambda con fosfatasa alcalina, seguimos los lavados e incubaciones con sustrato BCIP, haciendo que se desarrolle un color entre el antígeno y el anticuerpo, el mismo que es detenido con ácido sulfúrico.

- El color de la intensidad de cada banda se define como:

< control nivel +/- = negativo.

= control nivel +/- = +/-

> control nivel +/- y < / = a 1+ = 1+

> control nivel 1+ pero < a 3+ = 2+

= control nivel 3+ = 3+

> control nivel 3+ = 4+

una banda es considerada positiva a partir de 1+

## Evaluación de Resultados

La línea de inmunoensayo Liatek III® es idéntica al ensayo de confirmación de VIH INNOLIA de Bélgica, en



los cuales VIH 1 y VIH 2 permanecen unidos a 7 discretas líneas que se encuentran sobre una tirilla de nylon.

VIH 1: P17 Matriz: proteína recombinante  
P24 Núcleo: proteína recombinante  
P31 Endonucleasa: proteína recombinante  
GP41 Membrana: Péptido Sintético  
GP120 Membrana: Péptido Sintético (incluye péptidos de VIH suptipo O)

VIH 2 : GP36 Membrana: Péptido Sintético  
GP105 Membrana: Péptido Sintético

Adicionalmente encontramos 4 líneas de control en cada tirilla:

- ◆ control antiestreptavidina
- ◆ +/- control de nivel (inmunoglobulina humana)
- ◆ 1+ control de nivel (inmunoglobulina humana)
- ◆ 3+ control de nivel (inmunoglobulina antihumana, con control de muestra adicional)

Para la interpretación de resultados debemos considerar lo siguiente:

- Si no existen bandas reactivas o seis son negativas, una +/- reactiva = negativo
- Si dos o más bandas son +/- = indeterminado
- Si una banda es reactiva = indeterminado
- Si dos bandas de las siguientes son reactivas, la muestra es VIH 1 positivo
  - P24, GP41
  - P24, GP120
  - GP41, GP120

Si además la GP36 y GP105 muestran reactividad +/- = VIH positivo no tipificable.

La muestra es VIH 2 positivo si son reactivas:

- P24, GP36
- P24, GP105
- GP36, GP105

Si además GP41, GP120 muestran reactividad (+/-) = VIH positivo no tipificable.

Si otras 2 bandas que no son las especificadas ante-

riormente aparecen como reactivas. el resultado es indeterminado, sugiriendo se realice la prueba días después con una muestra fresca para reconfirmación de resultados.

- Si tres o más bandas son reactivas:

- P17, P24, P31 son reactivas = indeterminado
- Una o dos bandas de membrana son reactivas = VIH 1 positivo

GP41 ó GP120 son reactivas, pero GP36, GP105 +/- reactivas = VIH positivo no tipificable

El resultado es VIH 2 positivo si:

- GP36, GP105 (+)= VIH positivo no tipificable
- GP41, GP120 +/- reactivas = VIH positivo no tipificable
- GP41, GP36 / GP120, GP36 / GP120, GP105 son reactivas = VIH (+) no tipificable

• Si tres bandas de membrana son reactivas es VIH 1(+) como a continuación exponemos:

- GP41, GP120 son reactivas, GP36 es 1 + = VIH 1+  
- GP41, GP120 son reactivas, GP105 es 1 + = VIH 1+  
pero si las bandas de membrana del VIH 2 son (+/-) reactivas = VIH (+) no tipificable

- GP41, GP120 (+) y GP36 / GP105 son 2 (+) / más = VIH (+) no tipificable  
- GP36, GP105 (+) y GP41 / GP120 son 1 (+) = VIH 2 (+),  
pero si las bandas de membrana del VIH son +/- = VIH (+) no tipificable.

- GP36, GP105 (+) y GP41 / GP120 son 2 (+) / más = VIH (+) no tipificable.

- Si las 4 bandas de membrana son positivas = VIH (+) no tipificable.

Si no se encuentra dentro de estos criterios, la muestra es indeterminada. Así mismo si algún control de estreptavidina presenta una reactividad visible, no se puede interpretar la tirilla.

## Resultados

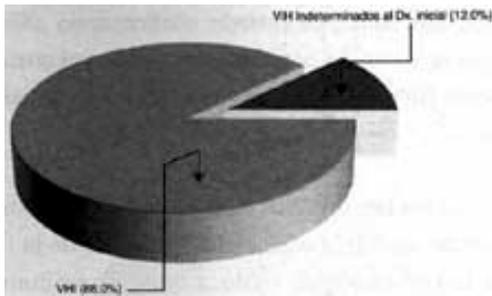
Se incluyeron 50 casos de los cuales 48 son pacientes de SOLCA y dos son pacientes particulares.

De ellos, 44 siguen vivos y 6 han fallecido, al momento de finalizar el estudio; 38 fueron varones y 12 mujeres.



El Inmunoblot no pudo determinar entre infección por VIH 1 y VIH 2 en seis de 50 muestras correspondientes al 12% (Fig. 2)

**Figura 2**  
**Clases de VIH**



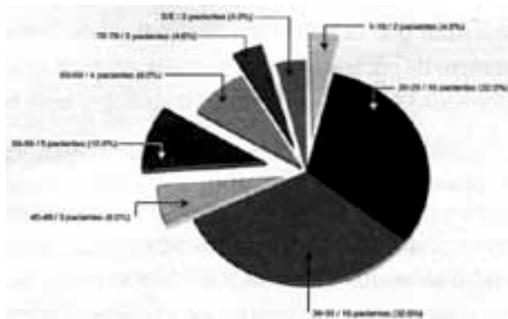
Todos los casos fueron VIH 1, exceptuando los 6 indeterminados.

En nuestro estudio la prevalencia de VIH no muestra ninguna correlación con alguna patología en particular.

La relación hombre-mujer en la serie que hemos estudiado es 3:1.

Es más prevalente en edades que oscilan entre los 20 - 40 años. (Fig. 3)

**Figura 3**  
**Edades: Casos de inmunoblot positivos**



Los motivos de consulta fueron muy variados, entre los más frecuentes señalamos:

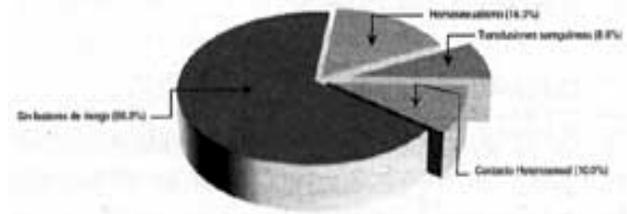
Las adenopatías en 17 casos (34%), epigastralgias 12 casos (24%), 19 casos (38%) asistieron con síntomas y signos generales, y 2 casos (4%) acudieron sin motivos.

Al hacer una revisión de la historia clínica y en la entrevista personal, se logró obtener información sobre

los factores de riesgo:

Homosexualismo 8 casos (16%), transfusiones sanguíneas 4 casos (8%), contacto heterosexual 5 casos (10%), y sin factores de riesgo 33 casos (66%) (Fig. 4).

**Figura 4**  
**Factores de Riesgo**



Analizando las 6 bandas positivas para VIH 1 encontramos:

- 30 casos (60%) que corresponden a la banda GP120, GP41, P31, P24, P17
- 3 casos (6%) que corresponden a la banda GP120, GP41, P31, P24
- 1 caso (2%) que corresponde a la banda GP120, GP41, P31
- 6 casos (12%) que corresponden a la banda GP41, P31, P24, P17
- 3 casos (6%) que corresponden a la banda GP41, P31, P17
- 1 caso (2%) que corresponde a la banda GP120, GP41, P31, P24, P17, GP36

Además hallamos 6 casos (12%) que corresponden a indeterminados con las siguientes bandas (Fig. 2):

- 3 casos (6%) que corresponden a la banda GP41, P31
- 1 caso (2%) que corresponde a la banda GP41
- 1 caso (2%) que corresponde a la banda P31, P24, P17, GP36
- 1 caso (2%) que corresponde a la banda GP41, P31, P24, P17, GP36

Lastimosamente no hubo seguimiento de estos pacientes, pues no regresaron al Instituto, a pesar de haber sido buscados a través del Departamento de Servicio Social.



## Discusión

En el Ecuador han habido sólo 625 (OMS/OPS, 1997) casos en el transcurso del año. En nuestra institución diagnosticamos aproximadamente 2 casos semanales, lo cual significa que anualmente hay entre 50 y 70 nuevos casos. Estos nos indica que hay una subestadística nacional, puesto que SOLCA no atiende a una amplia población, sino solamente a aquellas en la que sospeche alguna enfermedad oncológica.

Debemos mencionar que los casos diagnosticados en los laboratorios privados no son notificados a las autoridades correspondientes, e incluso en las instituciones de salud privadas o semiprivadas no es la regla que se ordene la realización de pruebas de tamizaje en todos los casos tratados, ni que se notifique a las autoridades de salud sobre los pacientes positivos para VIH (INMUNOBLOT).

El grupo etéreo en que la infección es diagnosticada más frecuentemente, corresponde al rango de edades más productivas de la población, así como se observa en las estadísticas internacionales (Fig. 2). Se trata de una enfermedad invalidante cuyos elevados costos tienen que ser absorbidos por el paciente visto que ninguna institución de salud pública está en capacidad de solventar los gastos de la medicación especializada que estos casos ameritan. Debemos mencionar que ningún sistema privado de seguros cubre los gastos del tratamiento del SIDA. Si los pacientes asisten a nuestro laboratorio (SOLCA) en forma particular, es decir no tiene una historia clínica en el hospital o no son derivados al laboratorio por el personal médico, se vuelven irrastreables, puesto que al no verse obligados a volver y además tener que pagar ellos por el test confirmatorio, no podemos conseguir la colaboración del paciente para así confirmar la positividad de la prueba. Sería de utilidad citarlos al Departamento de Servicio Social como requisito previo a la entrega del resultado para de esa manera obtener datos que serían de utilidad posteriormente.

La mayor parte de las instituciones sólo realizan las pruebas de tamizaje con el método ELISA. SOLCA en cambio atiende a sus pacientes en forma gratuita con la prueba INMUNOBLOT, bajo consentimiento de los pacientes. Es indispensable el establecimiento en nuestra institución de métodos confirmatorios reconocidos por

las instituciones internacionales para de esa manera despejar cualquier duda sobre el diagnóstico serológico realizado mediante el tamizaje. El método Inmunoblot resulta muy útil en la diferenciación de los dos virus (VIH 1 y VIH 2), en ausencia de positividad para anticuerpos VIH 1 y cuando los resultados de Western Blot resultan ambiguos (Transfusion, Sullivan et al, 1998), sin embargo no está reconocido como un método confirmatorio (Transfusion, Zaijjer et al, 1998); aceptando únicamente el procedimiento Western Blot como prueba confirmatoria en los estudios de VIH.

Si bien hay diversos motivos de consulta, básicamente el estudio de VIH constituye un requisito de la institución para la realización de cualquier tipo de instrumentación, por ello constituye un mecanismo útil de tamizaje intra-hospitalario para alimentar estadísticas epidemiológicas loco-nacionales y salvaguardar la inseguridad del personal de esta institución.

Es mayor el número de pacientes femeninos asistentes a este hospital que vienen por atención médica especializada con lo que se podría pensar que existe una divergencia en la calidad de la muestra puesto que la mayoría de los casos incluidos son varones. Probablemente, dejando de lado el criterio que existe una subestadística, se deba a que la infección por VIH es todavía en nuestro país más frecuente en individuos masculinos homosexuales y después en heterosexuales. Aunque de acuerdo a las estadísticas epidemiológicas mantenidas en el Instituto Nacional de Higiene muestran que la población bisexual y heterosexual iguala al número de pacientes homosexuales, es decir, dejó de ser una enfermedad exclusiva de homosexuales y más bien es propia de hetero y bisexuales.

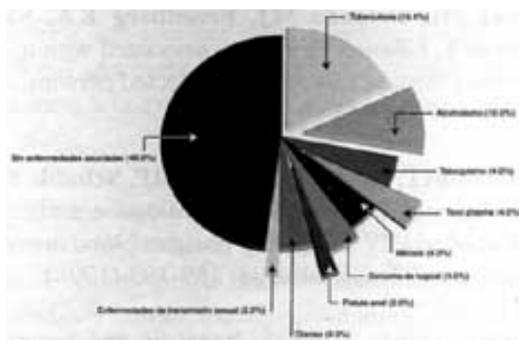
Uno de los puntales de un servicio de médicos vinculado con el seguimiento de los pacientes seropositivos es la confidencialidad de los resultados de laboratorio. Serán los médicos tratantes los encargados de explicar la correcta utilización e interpretación de los mismos tanto a los pacientes y sus familiares como al personal médico y paramédico. (Ministerio de Salud de Colombia, 1991).

Se ha planteado la necesidad de llevar un control de los pacientes conocidos como VIH positivos confirmados por Inmunoblot, por intermedio del servicio social de la institución para de esa manera poder hacerles un seguimiento incluso domiciliario y brindarles educación sobre su problema, así el caso de los 6 pacientes indeterminados

que en cualquier momento pueden presentar reactividad positiva para VIH, sin embargo han abandonado el centro hospitalario y no se los ha podido localizar.

Es muy aparente como se ha descrito en estudios realizados en nuestro país y otros países latinoamericanos la elevada incidencia de tuberculosis en casos de VIH (18%). Esta es una enfermedad endémica en nuestros países que ha recobrado vigencia con la aparición del SIDA (Fig.5).

**Figura 5**



### ENFERMEDADES ASOCIADAS

Hemos visto que 4 pacientes han sido contagiados por transfusión de sangre, no sabemos si dentro de nuestra institución o en otra casa asistencial. Lo importante es que la mayor parte de la sangre utilizada por los pacientes de nuestra institución y los demás centros hospitalarios provienen de la misma fuente.

Es impostergable el establecimiento de controles de calidad en la sangre a ser transfundida. En el caso del VIH, existen actualmente en el mercado pruebas que permiten acortar el periodo de ventana a menos de 10 días (detección de P24). Se debería evaluar la utilización de este método de tercera generación como un procedimiento de rutina en el tamizaje de las unidades de sangre a ser transfundidas.

Como está en desarrollo la Unidad de Medicina Transfusional deben implantar estas técnicas desde su inicio, incluyendo la realización de una serie de pruebas para tamizar enfermedades causadas por parásitos y virus que podrían en un momento determinado volverse devastadoras en los pacientes que son tratados en SOLCA.

Considerando que no son pocos los casos que llegan a diagnosticarse en nuestra institución, se vuelve indispensable establecer estudios de carga viral como único

mecanismo de seguimiento de los pacientes que estén bajo tratamiento. Ya hay laboratorios en la localidad que están realizando estos estudios en forma comercial.

Otra alternativa sería la utilización de evaluación del número de linfocitos CD4 y CD8 para hacer el seguimiento de evolución de los casos de SIDA. Con la instalación de un citómetro del flujo esto sería factible.

En este punto nos vemos obligados a tocar el tema de tratamiento. Si bien SOLCA no es una institución especializada en enfermedades infecciosas, hemos desarrollado técnicas de diagnóstico de VIH que aparentemente estarían encaminadas a la determinación de casos positivos en salvaguarda del personal de la institución, en donde el paciente no obtiene ningún beneficio, por ello se estableció proveer los medicamentos necesarios para el tratamiento de los pacientes.

### Bibliografía

**Boehringer Manheim**, Información del producto Enzymun test Anti HIV 1+2 Tercera generación.

**Buehler JW, Devine OJ, Berkelman IR, Chevarley FM**. Impact of the human immunodeficiency virus on mortality trends in young men, United States, Am J Public Health 1990; 80:1080-6.

**Buehler JW, Hanson DL, Chu SY**. The reporting of HIV/AIDS deaths in women. AM J Public Health 1992; 82:1500-5

**Carpenter CCJ, Fischl MA, Hammer SM, et al**. Antiretroviral therapy for HIV infection in 1996; 276:146

**CDC 1993 revised classification system for Hiv infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults**. MMWR 1992; 41(RR-17)

**Hoover DR, Saah AJ, Bacellar H, Phair J, Detels R, Anderson R, et al**. Clinical manifestations of AIDS in the area of pneumocystis prophylaxis. Multicenter AIDS Cohort Study. N Engl J Med. 1993; 329: 1922-6

**Horowitz B**. Viral inactivation. Technology. Genetic Engineering News, 01 de enero de 1999.

**Horowitz B, Bunomo R, Price AM, Chin SN, Brotman B y Shulman RW**. Solvent detergent treated plasma: a virus inactivated substitute for fresh frozen plasma. Blood, 1992; 79:826.



**Israel RA, Rosenberg HM, Curtin LR.** Analytical potential for multiple cause-of-death data. *Am J Epidemiol.* 1986; 124: 161-79.

**Kaplan JE, Masur H, Holmes KK et al.** USPHS/IDASA guidelines for the prevention of opportunistic infections in persons infected with human immunodeficiency virus: a summary. *Ann Intern Med* 1996; 124: 349.

**Katz MH, Hessol NA, Buchbinder SP, Hirozawa A, O'Malley P, Holmberg SD.** Temporal trends of opportunistic infections and malignancies in homosexual men with AIDS. *J Infect Dis.* 1994; 170: 178-202.

**Kitahana MM, Koespell TD, Deyo RA, et al.** Physicians' experiences with the acquired immunodeficiency syndrome as a factor in patients' survival. *N Engl J Med* 1996; 334: 701.

**Ministerio de Salud de Colombia 1991.** Decreto Reglamento sobre el SIDA. Trazo Ltda. Santa Fé de Bogotá D.C. Colombia.

**Ministerio de Salud de Colombia 1997.** Informe quincenal Epidemiológico Nacional 2(5):58-64.

**Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y Programa Regional de SIDA/ETS (1997).** Vigilancia del SIDA en las Américas, Informe Trimestral actualización 10 de Diciembre de 1997. OMS/OPS Washington (1997).

**Organización Mundial de la Salud (O.M.S.)**

(1988). AIDS at Workplace. Consensus Statement from the WHO Consultation in Association with the International Labor Organization (ILO). Ginebra 27-29, Junio 1988. *Weekly Epidem Record* 63: (29).

**Organon Teknika.** Información del producto LIATEK HIV III Pg. 39, 46, 47.

**Pia Kasper LM-I (1997)** Boehringer Mannheim. Información del producto: Enzymun-Test ® HIV Combi detección de antígenos del VIH combinado con detección de anticuerpos del VIH Pg 2-4).

**Samet JH, Retondo MJ, Freedberg KA, Stein MD, Heeren T, Libman H.** Factors associated with initiation of primary medical care for HIV-infected persons. *Am J Med.* 1994; 97: 347-53

**Sullivan MT, Guido EA, Metler RP, Schable CA, Williams AE and Stramer SI.** Identification and characterization of an HIV 2 antibody-positive blood donor in the United States. *Transfusion* 38: 189-193 (1998).

**Update:** Trends in AIDS diagnosis and reporting under the expanded surveillance definition for adolescents and adults United States, 1993. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1994; 43:826-31

**Zaaijer HL, van Rixel GACM, Kromosoeto JNR, Balgobind-Ramadas DR, Cuypers HTM and Lelie PN.** Validation of a new immunoblot assay LiaTek VIH III for confirmation of human immunodeficiency virus infection. *Transfusion* 38: 776-781 (1998).

**Del Editor:**

## LAS REFERENCIAS

Las referencias constituyen una parte fundamental de un manuscrito científico. Las referencias seleccionadas por el autor reflejan su conocimiento del trabajo realizado por otros y que él ha consultado para realizar el suyo. Citar una referencia de una referencia publicada previamente, sin revisar la publicación original, es un mal método de investigación. Una publicación médica nunca debe citarse como referencia si el autor del nuevo manuscrito no la ha leído.

Los manuscritos con demasiadas referencias más que erudicción reflejan inseguridad. El hecho de leer una publicación mientras se está elaborando el manuscrito, no significa que deba ser como referencia, sólo deben incluirse aquellas que sean necesarias para dar al manuscrito, sustentando la información y los comentarios que se le atribuyen. Así como un buen párrafo no tiene palabras innecesarias, un buen manuscrito no tiene referencias innecesarias. La capacidad que tenga el autor para recolectar información es la clave del éxito de un trabajo científico.

*Adaptado de: Am J Cardiol 1983; Mayo 1.*

