

# Infeción por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) asociada a transfusión (Actualización)

---

*Dr. Salomón GrinspanK\**

---

## INTRODUCCIÓN

Se resume y actualiza el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida asociado a la administración de sangre y sus derivados así como algunos aspectos interpretativos sobre las pruebas de muestreo y confirmatoria por el Virus de Inmunodeficiencia humana tipo I (VIH-1)

Desde 1985 en Estados Unidos y desde 1986 en nuestro medio, todos los donadores de sangre han sido sometidos a la prueba de muestreo por el virus de inmunodeficiencia humano tipo 1 (VIH-1), agente de SIDA y trastornos relacionados de transmisión de la enfermedad. Actualmente se conocen otros retro virus patógenos como ser: el virus de inmunodeficiencia humana tipo 2 (VIH-2) que también causa SIDA y virus de leucemia humana de células T tipo 1 y 2 (VLTH-1 y VLTH-2) que pueden causar enfermedad clínica post-transfusional.

Considerando que del 95 al 100% de pacientes con SIDA tienen anticuerpos contra VIH; que la seropositividad por anticuerpos es casi del 100% en pacientes con complejo relacionado a SIDA o infección asintomática

Por VIH; es claro que el paso inicial protector de la sangre y, sus derivados es la prueba por anticuerpos para VIH-1.

Desde el primer caso de SIDA asociado a transfusión reportado en 1982, el que afectó a un recién nacido con enfermedad hemolítica, en 1985, las cifras habían aumentado a 134 en adultos y 15 en niños.

El período de incubación desde la administración del producto sanguíneo hasta la aparición de enfermedad clínica es variable, pudiendo ser de 6 meses en pacientes inmunosuprimidos y de una década o más en inmunocompetentes.

Algunos productos comerciales derivados de plasma como ser fracción proteínica plasmática y albúmina, también han sido asociados con SIDA post-transfusional por lo que son sometidos a procedimientos que inactivan el virus VIH-1, como ser pasteurización, calentamiento a 60°C por 12 hrs., exposición a etanol líquido frío, etc.

Personas que han recibido productos como ser: gama globulina, globulina inmune por hepatitis B, globulina inmune varicella-zoster, globulina inmune Rh., etc., no han mostrado seroconversión para anticuerpos VIH después de considerable tiempo de seguimiento. En la

---

\* Profesor Titular III, Depto. de Patología, Facultad de Medicina UNAH. Jefe, Servicio de Banco de Sangre e Inmunohematología, I.H.S.S.

actualidad todos los donadores de dichos productos son sometidos a la prueba de muestreo por VIH. Cerca de un millón de personas han sido vacunadas con inmunoglobulina por hepatitis B, sin casos de SIDA asociado a este reportados. Con el uso desde 1987 de la vacuna por hepatitis B, fabricada por técnica de DNA recombinante hace que dicho producto no tenga riesgos.

Concentrado de factor VIII ha sido un producto plasmático que claramente ha transmitido VIH-1, razón por la que en 1983 se recomendó su sustitución por crioprecitado para el tratamiento de hemofílicos.

Para octubre de 1984, 52 casos de SIDA en hemofílicos habían sido reportados al Centro de Control de Enfermedades. Estudios ulteriores demuestran seropositividad de 90% en hemofílicos tratados con concentrados de factor VIII y factor IX. Con tratamientos adecuados ha sido posible inactivar el virus en dichos productos permitiendo el uso de las mismas.

La esperanza y meta es disminuir la incidencia de SIDA asociado a transfusión mediante el uso de la prueba serológica de anticuerpos por VIH y más importante aún: descartando las personas que pertenecen a grupos de alto riesgo, el uso de la autotransfusión para cirugía electiva que tiene mucha popularidad en algunos países así como la abolición del donador de sangre remunerado.

En la actualidad se está considerando la necesidad de realizar pruebas de muestreo de anticuerpos pro VIH-1 y VIH-2 a los donadores de sangre. Dichos retrovirus causan leucemia o Hnfoma de células T que son endémicas en el Caribe. Asimismo VIH-2 causante de un síndrome tipo SIDA está siendo tomado en consideración.

### **PRUEBA SEROLÓGICA POR VIH-1**

En 1985 la administración de drogas y alimentos autorizó el uso del primer set comercial para la detección de VIH por el método de inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA). La prueba es utilizada como muestreo inicial en los bancos de sangre y posee alta especificidad y sensibilidad.

La prueba consiste en incubar con el suero, el antígeno VIH-1 inmovilizado en perlas o en el pocito de la microplaca, luego lavado para remover anticuerpos no específicos del suero. Los anticuerpos anti-VIH con

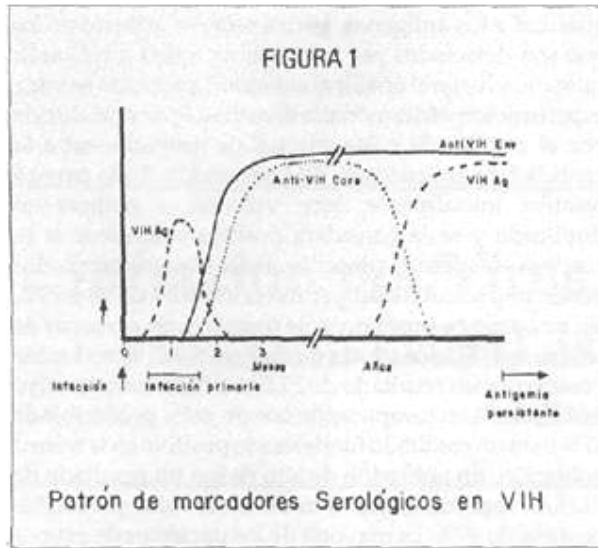
afinidad a los antígenos, permanecerán adheridos, los que son detectados por una enzima unida a IgG anti-humano y luego al añadir el sustrato adecuado se mide espectrofotométricamente la densidad óptica producida por el cambio de color, el cual es proporcional a la cantidad de anticuerpos VIH adheridos. Toda prueba reactiva inicialmente debe volverse a realizar en duplicado y se la considera positiva solamente si es reactiva al repetir el procedimiento. Los sets aceptados tienen una sensibilidad por infección VIH de 98 a 99%, sin embargo en programas de muestreo en personas de bajo riesgo (E. j.: donadores de sangre) el valor predecible positivo de un resultado de ELISA débilmente reactivo es solo de 2% en comparación con un valor predecible de 87% para un resultado fuertemente positivo en la misma población. En población de alto riesgo un resultado de ELISA fuertemente reactivo tiene un valor predecible positivo de 99%. La mayoría de los pacientes de grupos de bajo riesgo con pruebas de muestreo reactivas mostraron resultados falsos positivos. Reactividad falso positivo se ha visto en pacientes con otras anomalías inmunológicas, incluyendo enfermedades hematológicas malignas, infecciones virales DNA agudas, pacientes con factor reumatoide positivo, con anticuerpos antinucleares y otras autoanticuerpos, también se han reportado falsos positivos en pacientes con mieloma múltiple, cirrosis biliar primaria, colangitis esclerosante primaria, hepatitis alcohólica y pacientes con anticuerpos anti-HLA DR4.

En vista de que la seroconversión se ha detectado en 2 a 3 meses (6 semanas a 6 meses según otros) después de la infección inicial, resultados falsos negativos se observarán durante este período. Por consiguiente si la sangre fuera donada durante este período, la sangre estará contaminada con VIH-1.

La presencia de anticuerpos a VIH es indicativo de exposición al virus. A diferencia de otros virus, la aparición de anticuerpos específicos anti-VIH no indica pérdida de infectividad, aclaramiento de viremia o recuperación clínica. Pacientes seropositivos por anti-VIH, ya sea sintomáticos o asintomáticos se consideran virémicos. En la figura No. 1 se ilustra el patrón serológico clásico de infección por VIH.

### **MÉTODO WESTERN BLOT**

En la figura No. 2 se ilustra esquemáticamente los mayores antígenos del VIH-1, los que se denominan en



Al igual que la técnica de ELISA, se utiliza una mezcla de antígenos del VIH-1 los que son separados electroforéticamente en bandas. Los anticuerpos específicos pro VIH se adhieren a la banda correspondiente, facilitando la separación e identificación de los antígenos.

La interpretación de los resultados (Figura No. 3 ha sido algo contro versial. Si no se observan bandas se considera el resultado como negativo. Si se observan bandas P24 y gp 41 el resultado es considerado como positivo. Presencia de bandas únicas, que no son 24 o múltiples bandas sin P24 son consideradas como resultado indeterminado (infección temprana o avanzada) y se debe repetir posteriormente. Falsos positivos son la reacción de Western Blot son extremadamente raros considerando que el antígeno P24 es uno de los primeros en aparecer después de la infección primaria (antes de la seroconversión) su detección permitiría detectar los casos falsos negativos.

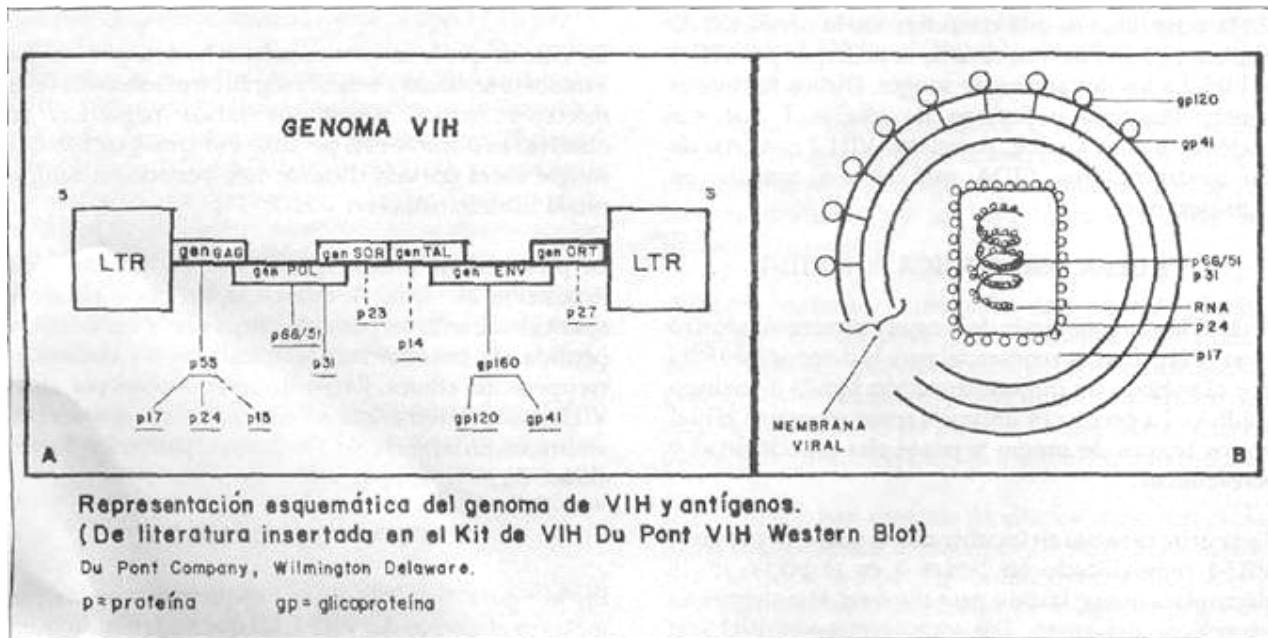
base a su tamaño en kilodaltones y son proteínas (p) o glicoproteínas (gp).

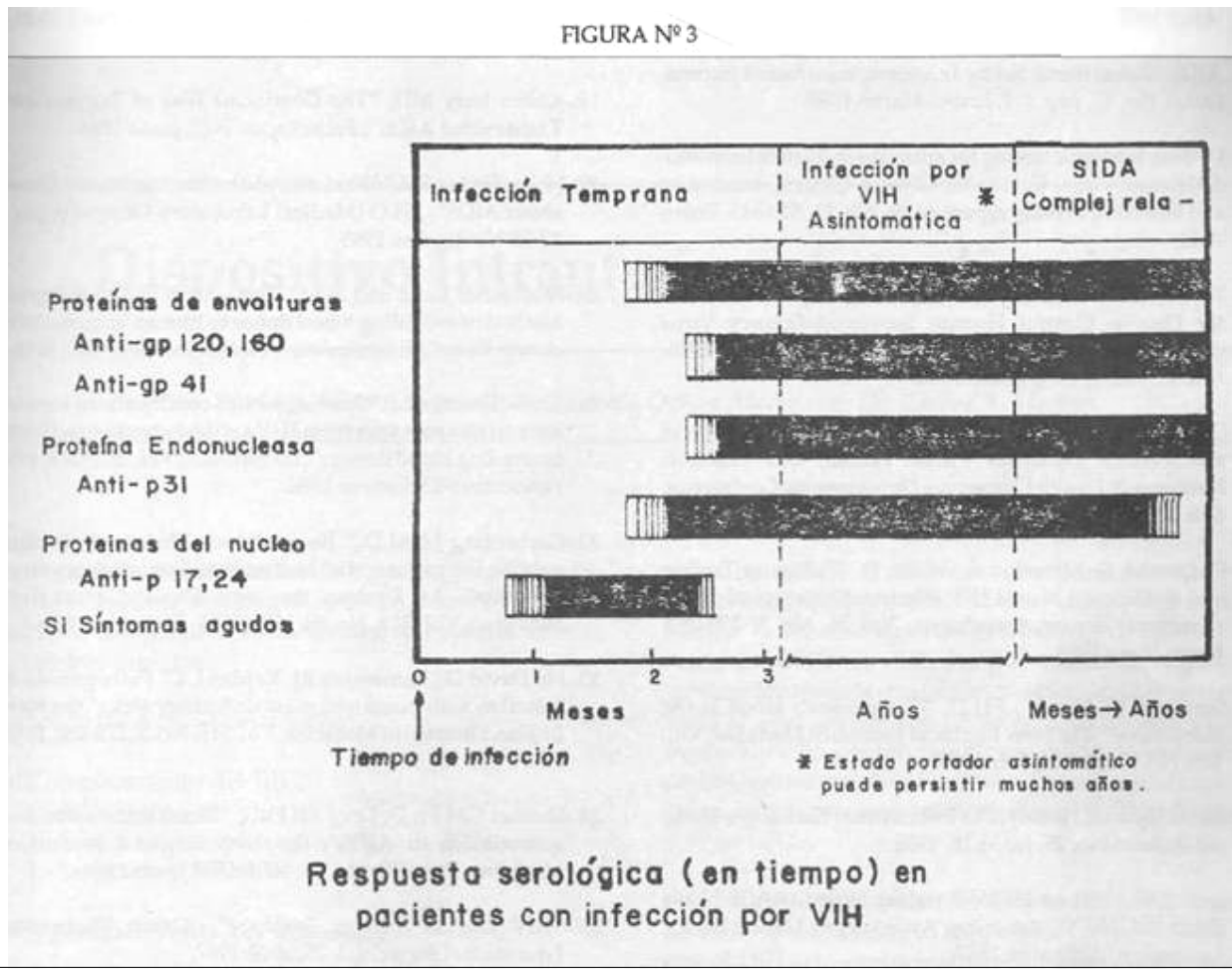
La técnica de Western Blot es el test cualitativo más utilizado para confirmación de las muestras de suero positivos por el método de muestreo.

CONCLUSIONES

La identificación del agente etiológico del síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, el VIH-1 en forma rutinaria a los donadores de sangre para así disminuir la trasmisión del retrovirus. Como método de muestreo

FIGURA 2





trasmisión del retrovirus. Como método de muestreo por infección por VIH, el de ELISA es altamente específico y sensible. Resultados falsos positivos pueden observarse en varias enfermedades.

Un resultado positivo por ELISA debe confirmarse con otro método alternativo como ser el de Western Blot. En pacientes con infección aguda por VIH, las bandas de Western Blot aparecen en una secuencia característica, usualmente por 3 meses después de la infección. Nuevas técnicas de laboratorio como la del uso de la DNA recombinante probablemente mejoren la identificación de los casos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- I.- Berman S.A. y Grooman J. E., "Transfusión Associated AIDS," *Transfusión Medicine Reviews*, pag. 18-28, Vol. 2, No. 1 March 1988.
- 2.- Steckdberg J.M.D., Cockerll, L.R.; "Serologic Tesking for Human Immunodeficiency Virus antibodies". *Mayo Clinical Proceedings*, 373-380, Vol. 63, April 1988.
- 3.- Wormer, G.P., M.D., Rabkin C.S. M.D., Yoline Carol R.N., "Frecjuency of nosocomial transmission of HIV infection among Health careworkers", *The NewEngland Journal of Medicine*, Vol. 319, No. 5,307-308, Agosto 1988.
- 4.-MannJ. m y Chin/, "Aids: A Global perspective",*TheNew England Journal of Medicine*", ol. 319, No. 5, 302-304, Agosto 1988.
- 5.- Bove J.R. M.D., Sandler S.G. M.D., "HTLV-1 and Blood transfusión" *Transfusión* Vol. 28, No. 2, 93-94, March-

- April 1988.
- 6.- AIDS: Global Blood Safety Initiative, transfusión internacional, No. 45, pág. 1-2, Enero-Marzo 1988.
  - 7.- Update: Serologic testing for antibody to human Immunodeficiency Virus, Center for Disease Control, morbidity and Mortality Weekly report, ol. 36, No. 52,833-845, Enero 1988.
  - 8.- Taylor R.N. and Przybyszewski, "SummaryoftheCenters for Disease Control Human Immunodeficiency Virus (HIV), Performance Evaluation Surveys for 1985 and 1986, Vol. 89, No. 1,1-14, Enero 1988.
  - 9.- The Impact of routine HTLV-3 antibody testing of Blood and Plasma Donorson Public Health; U.S. National Institutes of Health Consensus Development Conference, Lab. Medica, Vol. 4, No. 6. 25-29,12-111987-88.
  - 10.-Fitzpatrick S. Kleinman S., Wilke D. "Followup Testing and notification of anti-HIV Western Blot afypical (indeterminant) donors, transfusión, Vol 28, No. 3, 280-282, Mayo-Junio 1988.
  - H.-Surgenor D. Mac N., PH.D, "The patient's blood is the safest blood" The New Engfland Journal of Medicine, Vol. 316, No. 9,542-544, Feb. 1987.
  - 12.-AIDS Update, Hemophilia Information Exchange, Medical Bulletin No. 25, Junio 18,1985.
  - 13.-Joint Statement on HTLV-1 testing issued, AABB News Briefs Vol. No. 11, American Association of Blood Banks, noviembre/diciembre 1987,
  - 14.-Leikola J.M.D., "AIDS: New Strains of Virus Identified" Transfusión International, No. 43,1-2 julk/1986.
  - 15.-Coffin Cheryl M, M.O. "Current issues in transfusión therapy Risksof infection, PostgraduateMedicine, Vol. 80, No. 8, 219-224, diciembre 1986.
  - 16.-"Provisional Public Health service Inter-Agency Recommendations for Screening Donated Blood and Plasma for Antibody to the virus Causing AIDS", Centers for Desease Control, Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol. 34, No. 1,1-5 Enero 11,1985.
  - 17.-Curran James and Asoc., "A acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) Associated With Transfusions", the New England Journal of Medecine, Vol. 310, No. 2,69-81, Enero 12,1984.
  - 18.-Kolins Jerry MD, "The Continued Risk of Transfusion-Transmitted AIDS", Pathologist, 9-10, junio 1986.
  - 19.-HaberSetL.M.D."WhateveryLaboratorianShouldKnow about AIDS", MLO (Medical Laboratory Observer), pág. 32-38 Noviembre 1985.
  - 20.-Nusbacher Jacob and asoc, "Evaluation of a confidential Method of excluding blood donor to human immunodeficiency Virus", Transfusión, Vol. 26, No. 6, 539-541,1986.
  - 21.- Zuck Thomas L., "Greetings-With comments on lessons leamed this past year from HIV antibody testing and from counseling blood donors", transfusión, Vol. 26, No. 6,493, Noviembre-Diciembre 1986.
  - 22.-GerberdÍng J.L.M.D.," Recommended Infection- Control poídes For patients with human immunodeficiency virus infection", An Update, the New England Journal of Medicine, Vol. 315, No. 24 1562-1564, Diciembre 1986.
  - 23.-Ho David D., Pomerantz RJ, Kaplan J, C" Pathogenesis of infection with human immunodeficiency virus" the New England Journal of Medicine, Vol. 317, No. 5,278-286, Julio 1987.
  - 24.-Shearer GM Ph D, Levy RB PhD, "Blood transfusión and suceptibilith to AIDS", the New England Journal of Medicine, Vol. 310, No. 24,1601-1502 Junio 1984.
  - 25.-"HIV Journal Articles: Serology", Abbott Diagnostics Educational Services, 1-25, abril 1987.
  - 26.-Deuel T.L.M.D., Sénior R.M., M.D., "Screening for HIV: Can we af ford the f false positive rate?", The New England Journal of Medecine, Vol. 317, No. 4, 238-239, Julio 1987.
  - 27.-Bove Joseph R, M.D., "Transfusión-Associated Hepatitis and AIDS", What is the Risk?, The New England Journal of Medecine, Vol. 317, No. 4, 242-245, Julio 1987.
  - 28.-Iglehart John K, "Financing the struggle against AIDS", The New England Journal of Medecine, Vol. 317, No. 3, 180-185, Julio 1987.