

# **30 aniversario del descubrimiento del virus de SIDA** <sup>[1]</sup>

Enviado el 8 mayo 2013 - 10:30am

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## **Calificación:**



**Contribución de CienciaPR:** Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y [generado por CienciaPR](#) puede reproducirlo, siempre y cuando sea con la autorización de la organización.

Edmundo Kraiselburd <sup>[2]</sup>

**Autor de CienciaPR:**

e-ciencia <sup>[3]</sup>

**Fuente Original:**



Mono Rhesus en Cayo Santiago, Centro de Primates, UPR.

En junio de 1986 una delegación del Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico (RCM-UPR) llegó al Instituto Pasteur en París, Francia para reunirse con el equipo de los doctores Luc Montagnier y Françoise Barre-Sinoussi. Tres años antes, en 1983, este grupo de científicos había descubierto el virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1), el virus que causa el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida o SIDA. Justo antes de esta visita, la Dra. Barre-Sinoussi había descubierto un segundo subtipo del virus, VIH-2.

Para esa fecha no se sabía bien cómo se transmitía el virus. Se conocía que el VIH no se transmitía por vías respiratorias y que su mecanismo de infección requería de una maquinaria molecular compleja, fabricada por el mismo virus. Se había documentado que era prevalente en la comunidad gay y entre los hemofílicos, dando paso a rumores falsos sobre el origen de la epidemia y un serio discrimen contra estas y otras poblaciones.

La idea de trabajar con el VIH representaba un gran desafío, pero era indudable que la Universidad debía aceptar este compromiso. El RCM firmó un acuerdo de colaboración con el Instituto Pasteur para establecer un modelo animal usando monos Rhesus para estudiar aspectos básicos y clínicos de la infección de VIH. Como preámbulo a este acuerdo, el equipo científico del RCM recibió un riguroso entrenamiento científico en los Centros para el Control de

Enfermedades de los Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés) para poder aislar y crecer el virus. Además, gracias a una subvención de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH, por sus siglas en inglés), los laboratorios del Recinto de Ciencias Médicas fueron actualizados para poder trabajar con el VIH, según lo requerido por ley.

A meses de su descubrimiento, el Instituto Pasteur le entregó los virus VIH-1 y -2 al Laboratorio de Virología del RCM. En abril de 1987, los científicos del RCM alcanzaron un gran logro: el primer aislamiento del VIH, realizado fuera de Estados Unidos Continental y Europa.

Cuando los científicos se dispusieron a investigar si los virus, tanto los aislados en el Instituto Pasteur como los que se aislaron en Puerto Rico, podían infectar células de monos Rhesus se toparon con una gran sorpresa. ¡El VIH -1 no podía infectar las células de Rhesus! Era bien difícil creer que un virus que se sospechaba había sido transmitido del mono al hombre, no podía infectar a los monos Rhesus del Centro de Primates de la UPR.

Para descartar cualquier singularidad de la población de monos del Centro, los investigadores repitieron estos experimentos con muestras de Rhesus de otros lugares y de diferentes especies de monos provenientes de otros centros de primates de Estados Unidos. Todos los resultados indicaban lo mismo: a pesar de haber realizado los experimentos con gran rigurosidad, el VIH-1 y -2 infectaba a las células de primates con muy poca o ninguna efectividad.

¿Qué sucedía? Al momento, los resultados no se podían explicar con los conocimientos que se tenían. A pesar de los resultados negativos, los científicos en el Laboratorio de Virología consideraban importante que estos fueran publicados. Normalmente es sumamente difícil publicar en la literatura científica un resultado negativo. Sin embargo, debido a que los investigadores del RCM habían seguido un riguroso protocolo científico, publicaron sus resultados en el Puerto Rico Health Science Journal.

Gracias a esta publicación, los científicos del RCM compartieron sus hallazgos con la comunidad científica estudiando el VIH. Los inexplicables hallazgos del Laboratorio de Virología fueron luego confirmados por otros científicos. Hoy sabemos que el VIH -1 no proviene del Rhesus, sino del chimpancé. También sabemos que el mono Rhesus tiene defensas naturales contra el VIH. Las defensas naturales que poseemos los humanos contra VIH-1 no son efectivas y son destruidas por el virus una vez nos infecta. Mientras, las defensas del mono Rhesus no pueden ser destruidas por VIH-1.

Los científicos creen que el VIH-1 evolucionó a partir del Virus de Inmunodeficiencia de Simios (VIS) y que se transmitió de los primates a los humanos cuando cazadores en África entraron en contacto con la sangre de chimpancés y gorilas infectados. En el caso del VIH-2, se sabe que este fue transmitido al humano por una especie de monos llamados Mangabeye. Estos monos son adoptados como mascotas, y transmiten el virus mediante sus mordidas o rasguños.

A principio de 1990 y con una subvención de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH, por sus siglas en inglés), el Laboratorio de Virología del Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico (RCM) comenzó a trabajar con los virus que producen Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en los monos Rhesus. Estos se conocen como los Virus de Inmunodeficiencia en Simios (VIS) y son muy similares al Virus de Inmunodeficiencia Humana

tipo 2 (VIH-2).

Una tremenda casualidad llevó al Laboratorio a un importante descubrimiento sobre el VIS. Uno de los investigadores dejó unas células que habían sido infectadas por el VIS por varias semanas en una incubadora. Al examinar esas células bajo un microscopio, los científicos observaron que estaban vivas y creciendo normalmente. Esto era contrario a lo esperado, ya que el VIS, como el VIH, mata a la célula que infecta.

El equipo del Laboratorio de Virología investigó el por qué de este fenómeno por varios años y descubrió que estas células que sobrevivieron la infección de VIS estaban infectadas con un virus defectuoso que no las mataba. A su vez, las células producían ese virus defectuoso en grandes cantidades y eran inmunes a la re-infección del VIS.

Un defecto genético hace que este VIS no infecte apropiadamente, ni mate a las células del Rhesus. Sin embargo este virus defectuoso contiene casi todos los antígenos (moléculas que causan una reacción inmune y la producción de anticuerpos) del VIS normal, haciéndolo un candidato ideal de estudio para el desarrollo de una posible vacuna contra el VIS y eventualmente contra VIH-2.

Estas partículas del VIS defectuoso y las células que las producen fueron patentadas en 1995 por el Recinto de Ciencias Médicas, y hoy día son utilizadas por científicos locales e internacionales. Además de ser una gran contribución para avanzar el entendimiento y el tratamiento del VIH, este descubrimiento le ha asegurado subvenciones millonarias y reconocimientos al Laboratorio de Virología, sus investigadores y la Universidad de Puerto Rico.

Actualmente, en colaboración con el Dr. Luis Montaner del Wistar Institute en Philadelphia, el Laboratorio de Virología está usando las partículas defectuosas del VIS como modelo para entender porque hay gente que a pesar de tener un comportamiento de alto riesgo no se infecta con el VIH. Aún se desconoce el mecanismo que opera en esta protección contra la infección. Se sabe que no es genético y que tampoco se debe a defensas inmunes específicas contra VIH. Aparentemente, se trata de una protección transitoria contra el VIH. La hipótesis de los científicos del RCM y el Wistar es que el sistema de inmunidad natural juega un rol crítico en este proceso. Es posible que tal como las células de Rhesus infectadas con VIS defectuosos, estos pacientes hayan sido expuestos a partículas defectuosas de VIH, las cuales podrían tener un rol en inducir esta protección transitoria contra la infección de VIH.

El Laboratorio de Virología tiene un diverso portafolio de investigación sobre el VIH. Por ejemplo, desde el 2001, el Laboratorio ha dirigido (en colaboración con el Dr. José Lasalde de la UPR, Recinto de Río Piedras) el programa de NeuroSIDA. Es sabido que el VIH penetra el cerebro en cuestión de semanas luego de una infección. Esto produce manifestaciones neurológicas muy severas en los pacientes afectados y aún en aquellos que reciben antiretrovirales.

Sin intervención médica apropiada, el virus puede producir demencia en casi el 30% de las personas infectadas. El programa de NeuroSIDA (SNRP, por sus siglas en inglés) estudia los mecanismos que usa el virus de SIDA para llegar al cerebro y producir estas manifestaciones neurológicas. Las importantes investigaciones realizadas por el programa de NeuroSIDA son subvencionadas por los NIH y cuentan con la Dra. Barre-Sinoussi, descubridora del virus de

SIDA y Premio Nóbel en Medicina, como asesora científica del programa SNRP.

Durante los últimos 30 años, el Laboratorio de Virología ha hecho importantes contribuciones al conocimiento mundial sobre el virus del SIDA, publicando artículos en revistas científicas internacionales; participando en numerosas conferencias nacionales e internacionales; y obteniendo más de \$60 millones de dólares en fondos federales competitivos para la UPR.

Esta extraordinaria labor es un esfuerzo en equipo del personal del RCM y del Recinto de Río Piedras, incluyendo las Facilidades de Investigación con Animales, y el Centro de Primates. Esperamos que en los próximos 30 años, mediante el continuo y necesario trabajo científico en equipo con investigadores locales y del exterior, el Laboratorio pueda seguir aportando los conocimientos necesarios para combatir eficazmente la pandemia causada por el VIH.

El autor es Director del Laboratorio de Virología, Departamento de Microbiología, Investigador Principal del Programa SNRP-NeuroSIDA, UPR-RCM y miembro de Ciencia Puerto Rico ([www.cienciapr.org](http://www.cienciapr.org) [4]).

**Para información adicional, el Dr. Edmundo Kraiselburd puede contactarse por teléfono (787-764-4325), electrónicamente ([Edmundo.Kraiselburd@upr.edu](mailto:Edmundo.Kraiselburd@upr.edu) [5]) o por correo (Departamento de Microbiología y Zoología, Recinto de Ciencias Médicas, PO Box 365067, San Juan, Puerto Rico 00936-5067).**

## Tags:

- [VIH](#) [6]
- [SIDA](#) [7]
- [HIV](#) [8]
- [AIDS](#) [9]
- [Edmundo Kraiselburd](#) [10]
- [Laboratorio de Virología](#) [11]
- [UPR](#) [12]
- [RCM](#) [13]
- [Recinto Ciencias Médicas](#) [14]
- [Medical Sciences Campus](#) [15]

## Categorías de Contenido:

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [16]
- [K-12](#) [17]
- [Subgraduados](#) [18]
- [Graduates](#) [19]
- [Postdocs](#) [20]
- [Facultad](#) [21]
- [Empresarios e Industria](#) [22]
- [Educadores](#) [23]

## Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [24]
- [Noticias CienciaPR](#) [25]
- [Biología](#) [26]
- [Salud](#) [27]
- [Biología \(superior\)](#) [28]
- [Ciencias Biológicas \(intermedia\)](#) [29]
- [Salud \(Intermedia\)](#) [30]
- [Salud \(Superior\)](#) [31]
- [Text/HTML](#) [32]
- [Externo](#) [33]
- [Español](#) [34]
- [HS. Inheritance/Variation of Traits](#) [35]
- [MS. Growth, Development, Reproduction of Organisms](#) [36]
- [MS/HS. Natural Selection and Adaptations/Evolution](#) [37]
- [MS/HS. Structure, Function, Information Processing](#) [38]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [39]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [40]
- [Noticia](#) [41]
- [Educación formal](#) [42]
- [Educación no formal](#) [43]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/external-news/30-aniversario-del-descubrimiento-del-virus-de-sida?page=1>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/30-aniversario-del-descubrimiento-del-virus-de-sida> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/ekraiselburd> [3] <http://e-ciencia.com/blog/noticias/30-aniversario-del-descubrimiento-del-virus-de-sida/> [4] <http://www.cienciapr.org> [5] <mailto:Edmundo.Kraiselburd@upr.edu> [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/vih> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/sida> [8] <https://www.cienciapr.org/es/tags/hiv> [9] <https://www.cienciapr.org/es/tags/aids> [10] <https://www.cienciapr.org/es/tags/edmundo-kraiselburd> [11] <https://www.cienciapr.org/es/tags/laboratorio-de-virologia> [12] <https://www.cienciapr.org/es/tags/upr> [13] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rcm> [14] <https://www.cienciapr.org/es/tags/recinto-ciencias-medicas> [15] <https://www.cienciapr.org/es/tags/medical-sciences-campus> [16] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0> [17] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0> [18] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0> [19] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0> [20] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/postdocs-0> [21] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0> [22] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/industry-and-entrepreneurs-0> [23] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0> [24] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo> [25] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr> [26] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia> [27] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/salud> [28] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior> [29] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia> [30] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-intermedia> [31] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-superior> [32] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [33] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo> [34] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol> [35] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/hs-inheritancevariation-traits> [36]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ms-growth-development-reproduction-organisms> [37]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-natural-selection-and-adaptationevolution> [38]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structure-function-information-processing> [39]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori> [40]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [41]

<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia> [42]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal> [43]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>