

# SIDA: Historia y futuro de una epidemia mundial

José Esparza<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Virólogo Organización Mundial de la Salud esparzaj@who.ch

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 31 de Diciembre del 2000 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

## RESUMEN

A continuación presentamos el trabajo realizado por el virólogo José Esparza, quien hace un recorrido desde la aparición del Virus de Inmunodeficiencia Humana, mejor conocido como VIH, hasta su situación actual en el mundo. Los textos están acompañados de una serie de imágenes que ilustran de manera consisa cada sección.

## LA EPIDEMIA Y SU APARICIÓN

### La Muerte Negra



A pesar de haber transcurrido casi setecientos años desde que la peste bubónica invadió Europa, la misma permanece grabada en la historia, en el arte, la literatura, y también en la memoria colectiva.

Esta epidemia, que se conoció más tarde como la "Muerte Negra", ocasionó el exterminio de al menos la tercera parte de la población Europea. La epidemia despojó ciudades, destruyó las estructuras feudales existentes, puso en duda el poder de la Iglesia, y en resumen, cambió para siempre la civilización occidental.

### Viruela en las Américas

La recién descubierta América también sufrió epidemias devastadoras. En 1518 la viruela fue introducida entre los aborígenes americanos, iniciándose la pandemia en Puerto Rico, para seguir a Cuba y entrar en México en 1519,

donde contribuyó a la derrota de la Confederación Azteca. La viruela siguió al sur, llegando al Imperio Incaico incluso antes que el soldado Español, facilitándole su tarea conquistadora.

La viruela devastó al continente Americano porque encontró una población sin experiencia previa con esa enfermedad, causando lo que se ha dado llamar epidemias en "suelo virgen". Otras epidemias en suelo virgen que siguieron de cerca de la de la viruela fueron: el sarampión y el tifo exantemático epidémico.

El caso cierto es que para mediado del siglo XVII, 150 años después del descubrimiento, no quedaban en las Américas más de 5 millones de indios. Y se estima, aunque nadie lo sabe de cierto, que a la llegada de Colón, la población indígena Americana era de al menos 50 millones.

El 90% de la población Americana fue eliminada, y hoy en día se considera que eso fue debido no sólo a la残酷 del conquistador europeo, sino también a las enfermedades epidémicas.

### Antecedentes de otras epidemias



Hace ochenta años hubo una epidemia que produjo commoción en el mundo. Se trata de la pandemia de Influenza, conocida como la Gripe Española, que dio la vuelta al mundo entre 1918 y 1919. Esta epidemia causó la muerte entre 20 y 40 millones de personas, en un período de dos años. La severidad de la enfermedad infecciosa fue tal, que los soldados combatientes de la Primera Guerra Mundial dejaron los campos de batalla por las enfermerías, contribuyendo así al fin de la guerra.

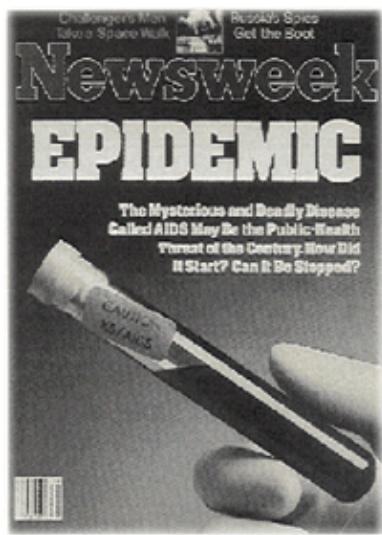
Historias relatadas de manera muy simpática por el periodista venezolano Oscar Yáñez, en su libro "Memorias de Armandito", cuentan que en Venezuela, la Gripe Española causó estragos. Pero a partir de esa epidemia, durante toda la primera mitad del siglo XX, la ciencia médica tuvo un adelanto impresionante. Con el desarrollo de las vacunas y los antibióticos, la humanidad creyó que las infecciones estaban vencidas y que formaban parte del pasado.

### Los primeros estudios de la manifestación

El 5 de junio de 1981 la Morbity and Mortality Weekly Report (MMWR) del Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), describió la ocurrencia de cinco casos de una forma extraña de pulmonía, producida por un microorganismo llamado *Pneumocystis carinii*. Esas pulmonías sólo se conocían en pacientes que estaban severamente inmunosuprimidos. Los cinco pacientes eran hombres homosexuales, todos de la región de Los Angeles. Estas personas tenían también otras manifestaciones de inmunodeficiencia.

La publicación de esa nota despertó la atención de otros investigadores, y un mes más tarde, en julio de 1981, el mismo MMWR publicó ? en primera página-, los casos de 26 personas, también hombres, con comportamiento homosexual, que presentaban *Pneumocystis carinii*, y además una forma relativamente rara de cáncer conocida como Sarcoma de Kaposi, que produce lesiones violáceas en la piel.

Veinte de esos pacientes procedían de Nueva York, y los otros seis de California, estados que rápidamente se identificarían como los epicentros de la epidemia de SIDA en los Estados Unidos.



Los primeros dos reportes en la literatura médica llevaron a una búsqueda sistemática en los Estados Unidos. Ya para 1983, cuando Newsweek publicó un número dedicado a esta nueva enfermedad, se evidenció que el SIDA era una verdadera epidemia en los Estados Unidos.

La mayoría de los casos iniciales se identificaron entre hombres con comportamiento homosexual. Las primeras reacciones de estos hombres en los Estados Unidos fueron de rechazo y defensa, con acusaciones de homofobia. Sin embargo, la comunidad homosexual organizada en los Estados Unidos rápidamente reconoció que éste era un verdadero problema de salud pública, y asumió un liderazgo que contribuyó de manera decisiva a la respuesta de gobiernos y sociedades contra el SIDA.

Muy temprano se identificaron las vías de transmisión de la enfermedad:

- Por relaciones sexuales, tanto homosexuales- como heterosexuales.
- De madre infectada a hijo recién nacido.
- Por sangre contaminada (por transfusiones o por jeringuillas mal esterilizadas utilizadas frecuentemente entre personas que se inyectan drogas).

Entre los años 1982 y 1984, la enfermedad se identificó también en Europa. Muchos casos europeos se observaron en hombres homosexuales que habían tenido contactos en los Estados Unidos. Pero lo más interesante, sobre todo en aquellos hombres que negaban tener un comportamiento homosexual, era que al parecer tenían origen Africano. De esta manera comienza a desarrollarse la trama.

## SÍNTOMAS E IDENTIFICACIÓN DEL VIRUS

El SIDA origina el deterioro progresivo de las defensas inmunológicas



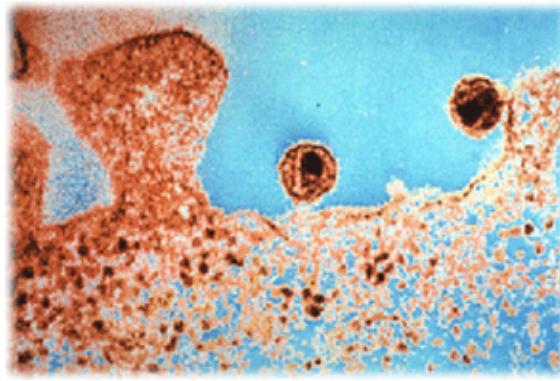
El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida produce un deterioro progresivo de las defensas inmunológicas de los individuos infectados. El virus infecta y destruye un tipo de células blancas de la sangre, conocidas como linfocito CD4. Estos linfocitos son muy importantes porque actúan como los directores de la respuesta inmune del organismo. Si ellos son destruidos o afectados funcionalmente, la respuesta inmune del organismo se debilita y termina por perderse. En otras palabras, se origina una inmunodeficiencia, que es adquirida cuando la persona se infecta con el VIH.

El VIH se replica intensamente en las personas infectadas, cuyo sistema inmune trata de defenderse arduamente. Sin embargo, el virus termina por ganar, y en un período de 8 años, se instalan los cuadros severos de inmunodeficiencia.

El período de latencia clínica es relativamente asintomático, aunque la persona es capaz de transmitir el virus. Esto ha contribuido a la rápida diseminación del VIH, ya que menos del 10% de todas las personas en el mundo saben que están infectadas. La inmunodeficiencia se manifiesta por una serie

de síntomas generales que van desde el cansancio extremo hasta la pérdida de peso, también por una serie de infecciones que llamamos oportunistas, que son causadas por microorganismos normalmente no patógenos, pero que aprovechan la oportunidad de la inmunodeficiencia para causar enfermedad. Una de esas infecciones oportunistas es la neumonía por *Pneumocystis carinii*. La tuberculosis en pacientes con VIH se ha convertido en la infección oportunista más importante en África. Y también hay cánceres oportunistas, como el Sarcoma de Kaposi antes mencionado. Sin tratamiento, los pacientes mueren dentro de los primeros dos años de la enfermedad.

1983: identifican al VIH



En 1983, dos años después de haberse identificado los primeros pacientes en Los Angeles, se aisló e identificó el agente causal del SIDA: el VIH. El mérito de ese descubrimiento fue otorgado al grupo de Luc Montagnier, en el Instituto Pasteur de París, y al de Robert Gallo del Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos. La historia de ese descubrimiento es muy compleja, y fue magistralmente contada por el recién fallecido historiador Yugoslavo Mirko Grmek, en su extraordinaria obra "Histoire du SIDA", publicada en 1989.

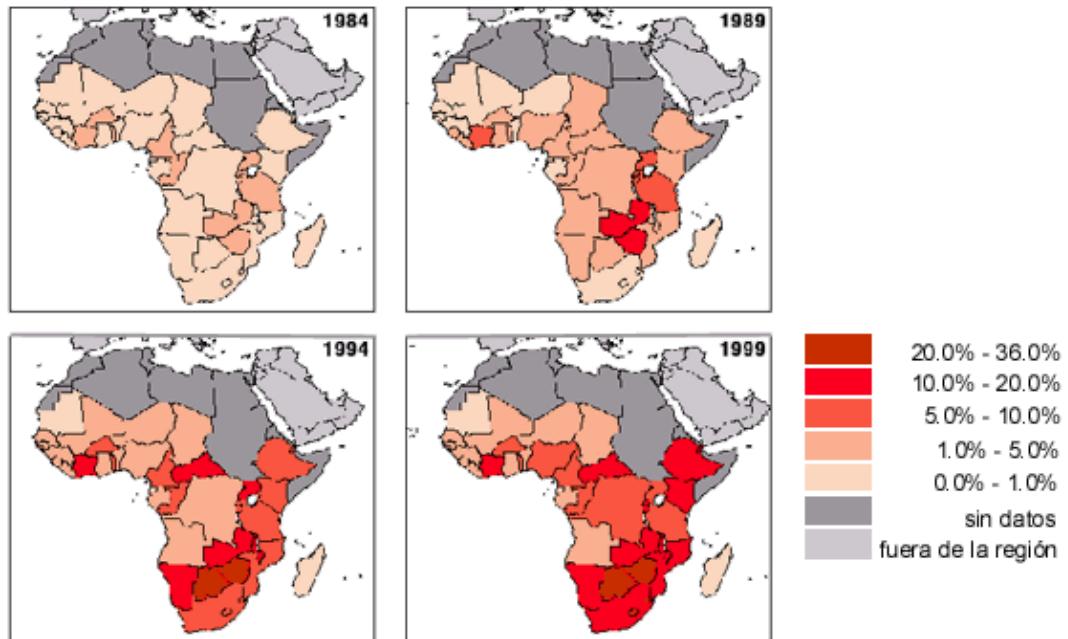
Pese a que todavía hoy día hay personas mal informadas que niegan la relación etiológica del VIH y el SIDA, el estudio científico de la enfermedad está apoyado sobre evidencias muy sólidas.

Más adelante, el aislamiento del VIH permitió desarrollar pruebas de laboratorio para identificar la presencia de anticuerpos contra el virus en la sangre de las personas infectadas. Esos anticuerpos anti-VIH aparecen a partir de 4 a 6 semanas después de la infección, y permanecen prácticamente hasta la muerte del paciente. La presencia de una reacción positiva en el suero de los pacientes se conoce como "seropositividad", y como éste es un virus que establece una infección crónica, la seropositividad es equivalente a una infección activa.

Las primeras pruebas para detectar seropositividad fueron desarrolladas en 1985, aunque hoy en día disponemos de métodos altamente sensibles y específicos para detectar el virus, usando técnicas de PC o reacción en cadena de la polimerasa. El uso extensivo de esas pruebas serológicas para el VIH permitió conocer la verdadera magnitud de la epidemia. Las sospechas europeas de un posible origen Africano del VIH fueron confirmadas con estudios serológicos conducidos en ese continente.

## CIFRAS MÁS RECIENTES

El progreso de la epidemia en África



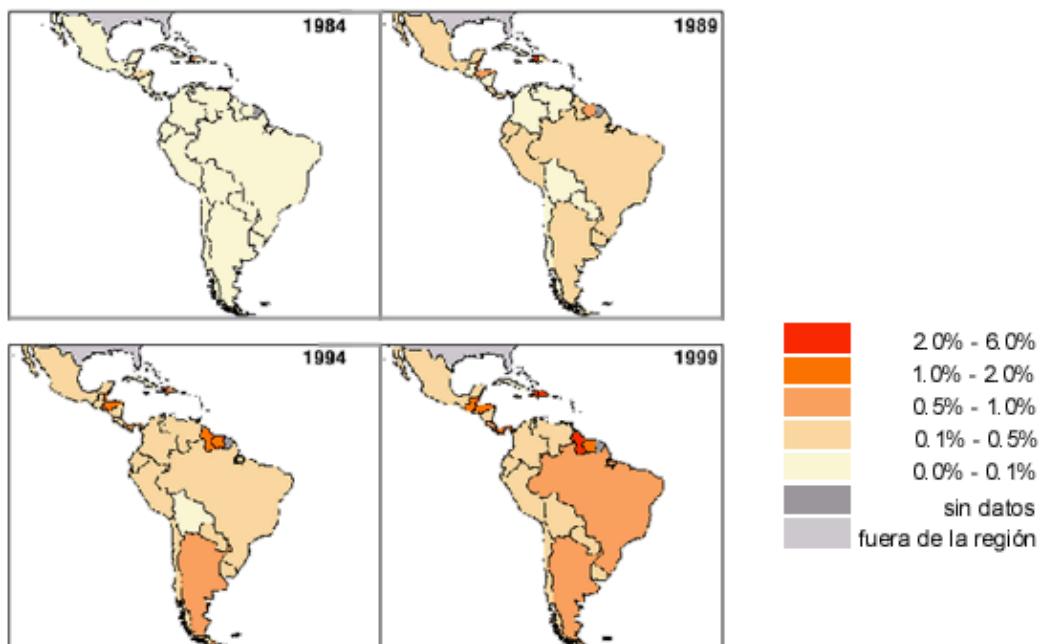
**Porcentaje estimado de adultos (15–49) infectados por el VIH**

Esta figura muestra el porcentaje estimado de adultos infectados por el VIH en África, desde 1984 hasta 1999.

El color carne indica los porcentajes menores del 1%, habituales en 1984.

El color rojo indica que en 1999, al sur del continente, el virus se propagó en un veinte a un treinta y seis por ciento de la población adulta. Estamos hablando de uno en cada tres o cuatro adultos ya infectados por el VIH en el sur de África.

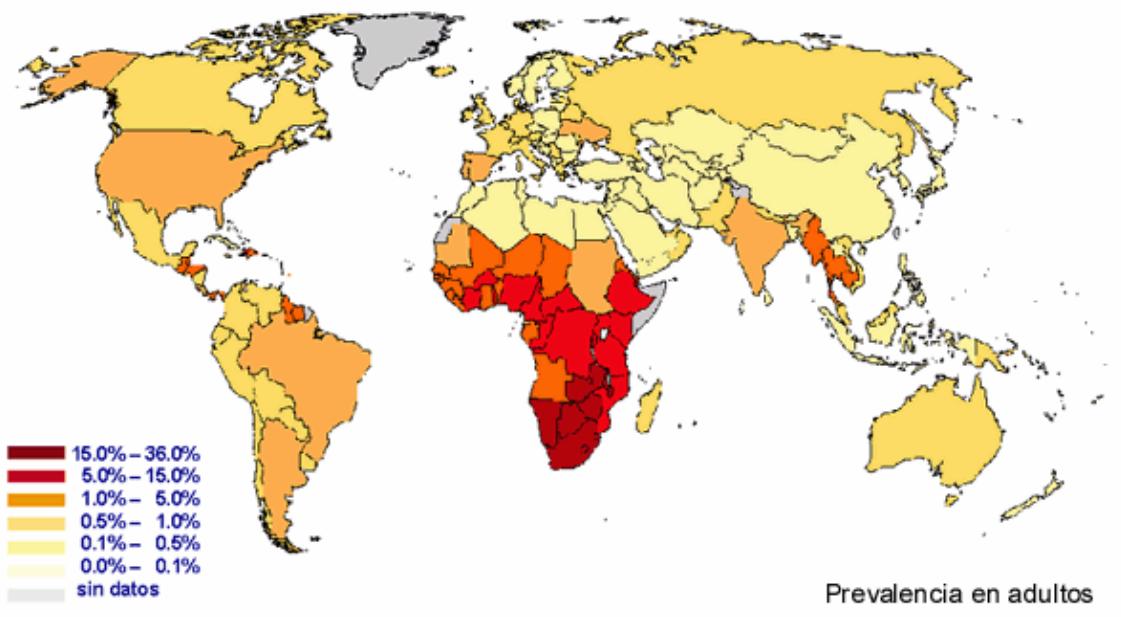
#### El progreso de la epidemia en la América Latina



**Porcentaje estimado de adultos (15–49) infectados por el VIH**

El VIH entró en la América Latina casi al mismo tiempo que en los Estados Unidos, con los primeros casos detectados en 1982. Aunque la epidemia continúa en ascenso lento pero seguro, no ha alcanzado los niveles a los que ha llegado en África. En general, las prevalencias están en el orden del uno al dos por ciento, como en África hace 15 años.

#### Prevalencia en el mundo



En esta figura podemos ver como la epidemia se concentra en África, sobre todo en el África Sub Sahariana. Otro punto caliente de la epidemia es Tailandia y otros países del Sur Este Asiático. India, con una porcentaje del 0.4 por ciento, es el país con más infecciones en el mundo, entre 3 y 4 millones. El virus ha comenzado a penetrar en China, aunque todavía el número de infecciones es relativamente bajo. La región del Caribe es otro punto caliente de la epidemia.

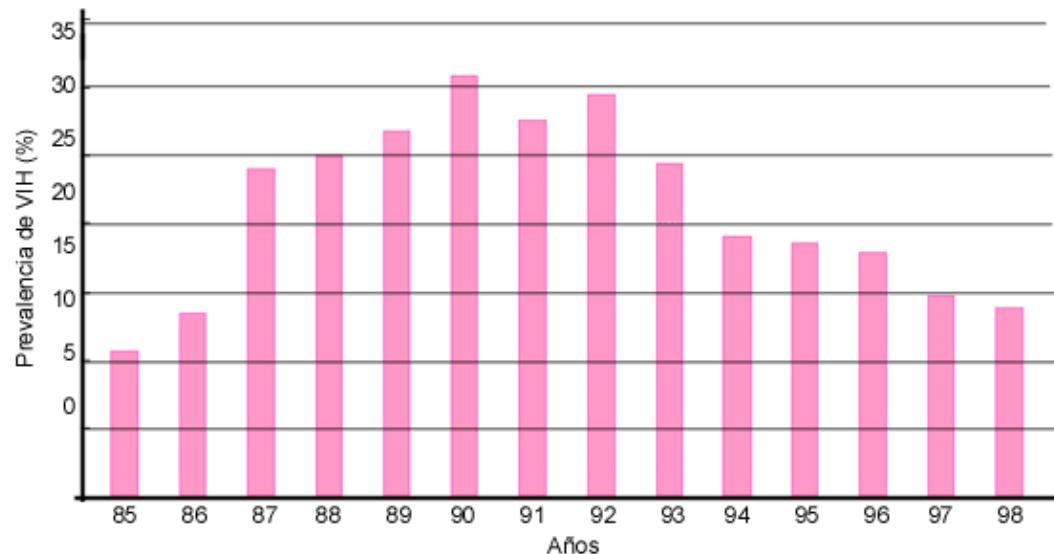
Este escenario se ha desarrollado en veinte años. Pero al contrario de la epidemia de Gripe Española de 1918-1919, el VIH no se extingue, sino que continua su marcha inexorable, que hoy abarca a todos los países del mundo.

#### Más de 34 millones de personas infectadas



La Organización mundial de la Salud y el Programa de Naciones Unidas contra el SIDA (ONUSIDA) han estimado que en la actualidad más de 34 millones de personas en el mundo están viviendo con el VIH/SIDA. El 95% de esas personas viven en países en vías de desarrollo. Las dos terceras partes de ellos, unos 24 millones, viven en el África al sur del Sahara. Estimamos que aproximadamente un millón trescientos mil latinoamericanos viven con el VIH/SIDA. Hoy día, quizás 60 o 70 mil de ellos en Venezuela.

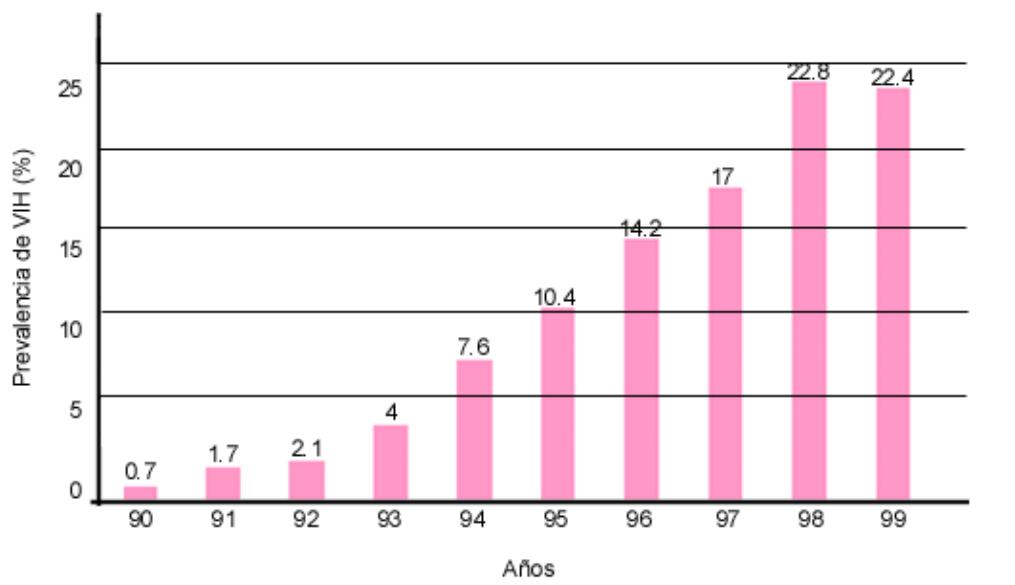
#### El VIH entre mujeres embarazadas en Uganda



Esta figura muestra el porcentaje de mujeres embarazadas seropositivas en Uganda, entre los años de 1985 y 1998. Las mujeres embarazadas son un buen grupo centinela para seguir la marcha de la epidemia, porque es representativo de la población joven sexualmente activa.

Estos porcentajes llegaron al 30% a principios de la década de los 90. En la actualidad han bajado cerca del 10%. Algunas personas atribuyen el descenso a la intensa campaña de educación y prevención, instituido por el gobierno del Presidente Museveni. Eso es posiblemente cierto, aunque no podemos descartar que esa caída pueda ser debida a la historia natural de las epidemias, que de manera típica se comportan de esa forma.

#### Prevalencia de VIH entre mujeres embarazadas en Sur Africa

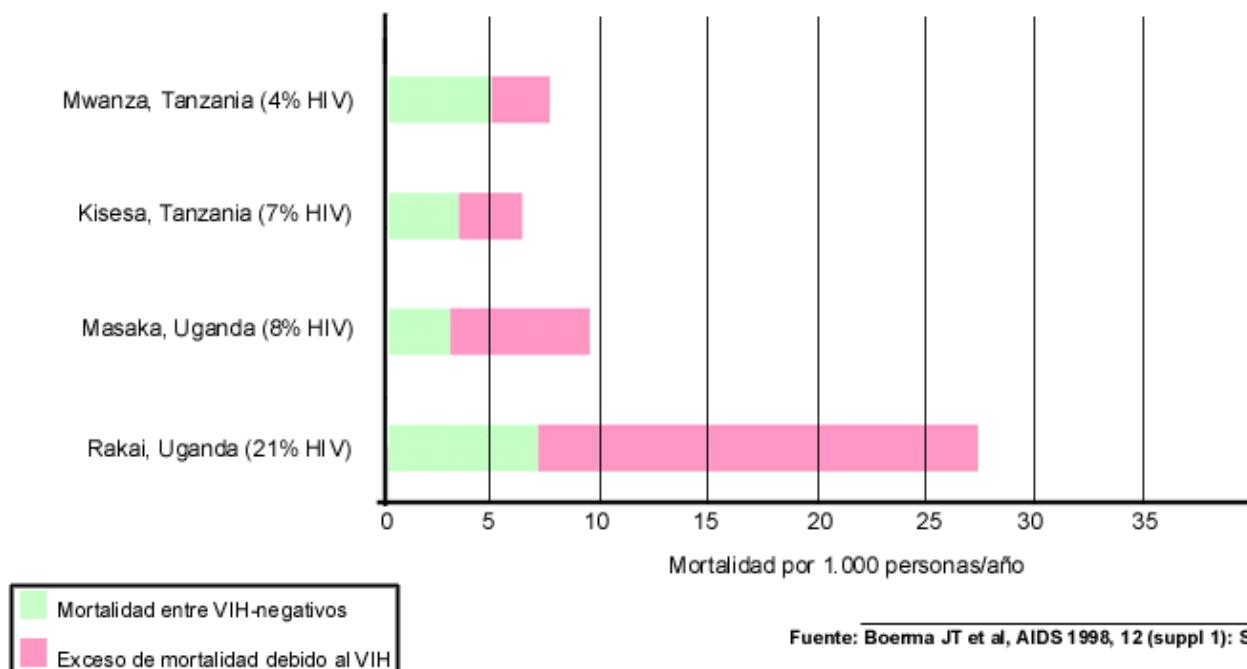


Fuente: Department of Health, South Africa

La epidemia llegó a la República de Sur Africa con cierto retraso. Para 1990, cuando el VIH estaba en su apogeo en Uganda, menos del 1% de las mujeres Sur-Africanas estaban infectadas por el VIH. Pero el virus ya había penetrado la población, y hemos sido testigos de un aumento dramático en la seroprevalencia que ha sobrepasado ya el nivel del 20%.

En la actualidad existen 16 países Africanos donde al menos el 10% de la población adulta ya está infectada por el VIH. En siete de estos países - en el Sur de Africa-, esa porción aumenta al 20%. Uno de cada cinco adultos ya está infectado.

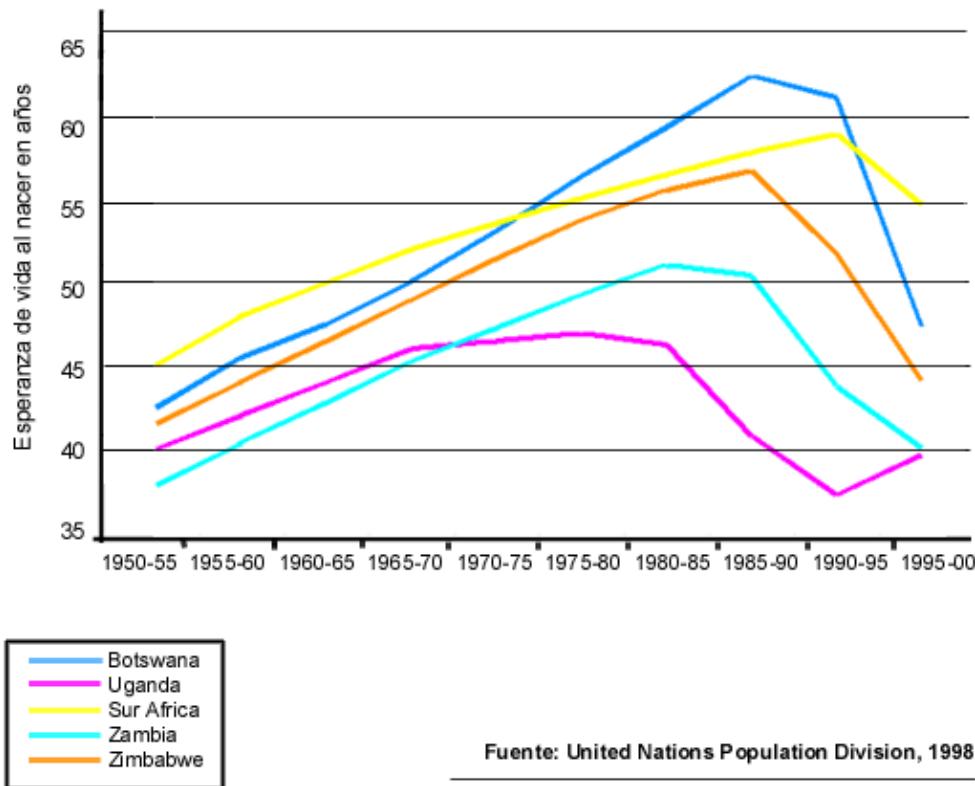
Figura 16: Mortalidad atribuible al VIH/SIDA



Esta figura muestra cuál es el impacto del SIDA en diversas poblaciones africanas. Las barras en rosado indican el exceso de mortalidad debido al VIH. En el Distrito de Rakai, en Uganda, con una

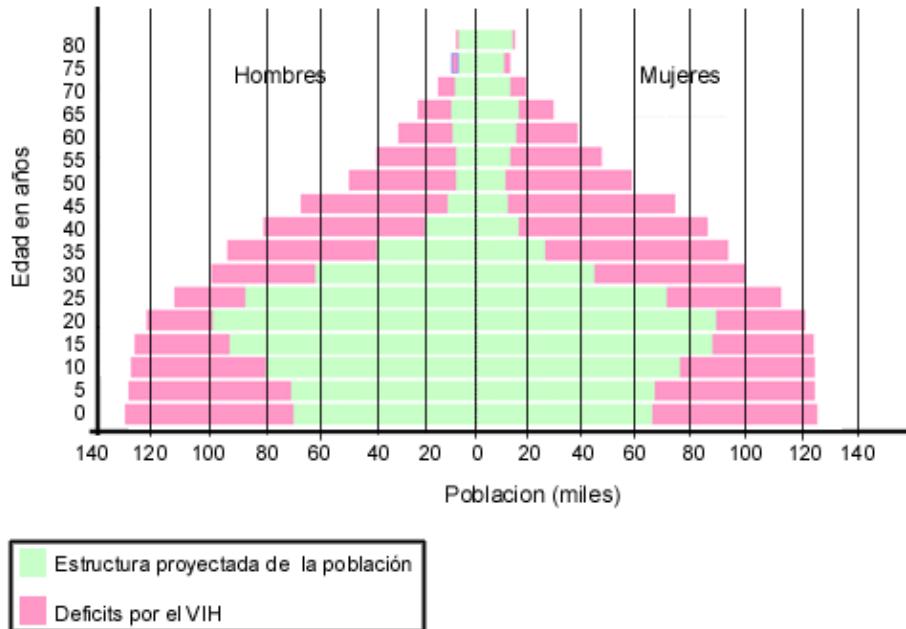
prevalencia de VIH del 21%, la mortalidad general se ha cuadruplicado por causa de la epidemia del VIH. En otras zonas de África, en porcentajes menores, la mortalidad se ha duplicado.

Figura 17: Cambios en la esperanza de vida



El VIH también ha impactado la esperanza de vida de los países africanos. Las ganancias en salud, duramente conseguidas entre las décadas cincuenta y ochenta, -debido a programas de vacunación, alimentación y rehidratación oral contra la diarrea-, se están perdiendo por causa de la epidemia del VIH. En países como Zimbabwe, con la línea anaranjada, la expectativa de vida actual ha retrocedido a los niveles que tenía hace 55 años. Y así en otros países de la región.

Estructura proyectada de la población Botswana



Fuente: US Census Bureau, World Population Profile 2000

En esta figura la pirámide roja es una proyección de la estructura de la población de Botswana, en el África del Sur, sin el SIDA. La roja es la proyección con el VIH. En este país, un tercio de los 775.000 adultos está infectado.

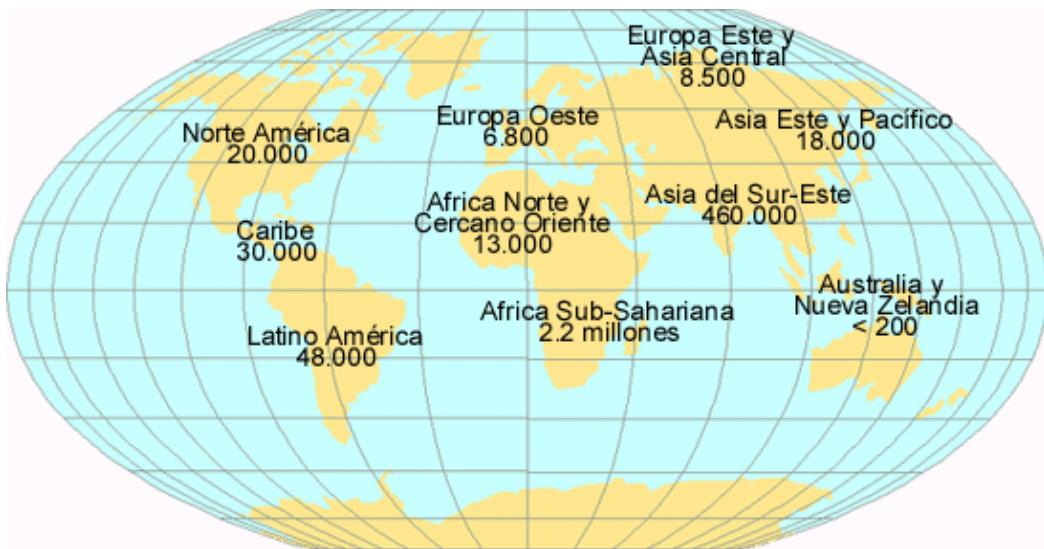
Toda una generación se perderá por el SIDA. Muchas madres y niños recién nacidos morirán por el SIDA. Es muy difícil predecir cuáles serán las consecuencias de una sociedad que en 20 años tendrá más ancianos entre los 60 y 70 años, que personas productivas, entre los 30 y 50.

#### Número estimado de personas que han muerto



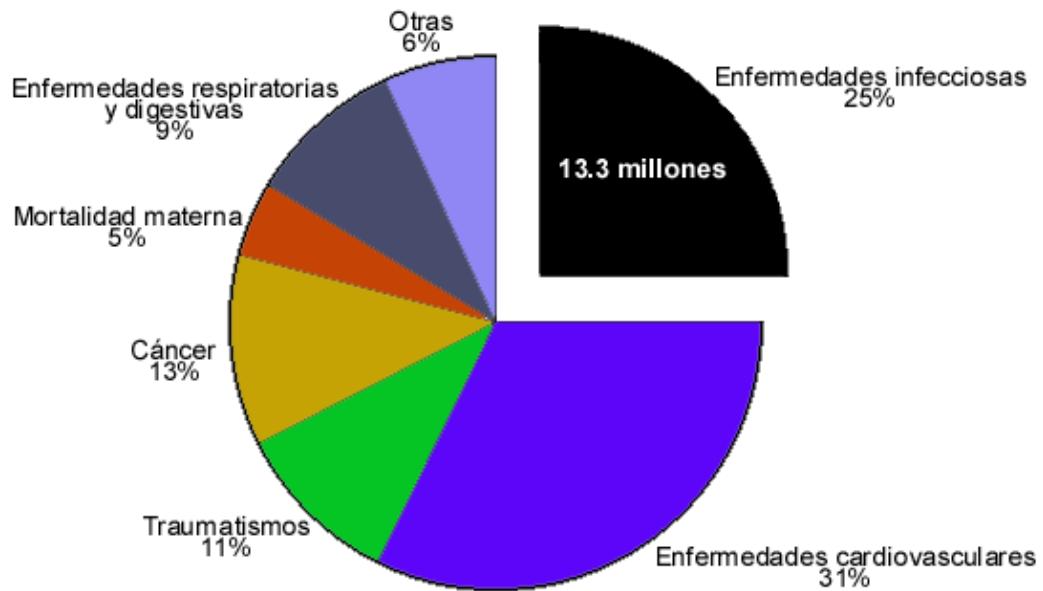
Desde el inicio de la epidemia, cerca de 19 millones de personas han muerto por causa del SIDA. De nuevo, la mayoría de esas muertes, casi 15 millones, han ocurrido en África. Casi medio millón de muertes por SIDA han ocurrido en la América Latina.

#### Número de muertes en 1999



El año pasado, cerca de 2.8 millones de personas murieron de SIDA en el mundo. Esa cifra coloca al SIDA por encima de cualquier otra enfermedad infecciosa, incluyendo la malaria y la tuberculosis, aunque hay que reconocer que la tuberculosis es la enfermedad oportunista más frecuente en África.

## EL SIDA Y OTRAS ENFERMEDADES EN EL MUNDO



En 1998 hubo cerca de 54 millones de muertes en el mundo por todas las causas. Es decir, menos del 1% de la población mundial murió ese año. La causa más importante de mortalidad han sido las enfermedades cardiovasculares, responsables del 31% de todas las muertes. Las enfermedades infecciosas causaron el 25% de todas las muertes en el planeta. Sin embargo, es importante mencionar que en los países en vía de desarrollo, las enfermedades infecciosas causaron el 45% de todas las muertes.

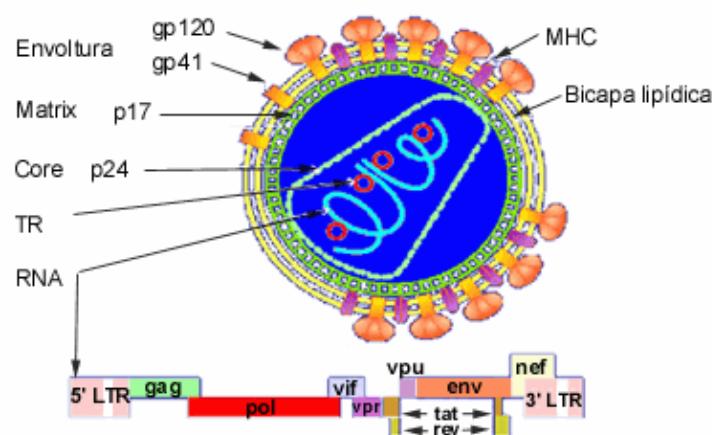
Si hacemos un análisis de muertes prematuras (ocurridas hasta los 44 años de edad), vemos que las enfermedades infecciosas fueron las causantes del 48% de todas las muertes. Entre ellas, las primeras son: el SIDA, la malaria y la tuberculosis, ocasionando más de 2 millones de muertes. Las

enfermedades respiratorias y diarréicas en su conjunto, fueron las otras dos causas importantes de mortalidad.

En la actualidad hay más de 34 millones de personas viviendo con el VIH/SIDA, la mayoría de ellas en los países en vías de desarrollo, sobre todo en África, con más de 24 millones. De esas personas infectadas, cerca de 1.3 millones son niños menores de 15 años.

### Muertes por SIDA

Casi diecinueve millones de personas han muerto por SIDA desde el comienzo de la epidemia (un número ya cercano a las muertes causadas por la Gripe Española en 1918-1919). Casi tres millones de esas muertes ocurrieron en 1999, colocando al SIDA como la primera causa de muerte en África, y la cuarta en el mundo. Por su capacidad para desestabilizar sociedades y gobiernos, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas reconoció recientemente al SIDA, como una amenaza para la seguridad internacional.



### El VIH

La figura muestra un diagrama del VIH, con sus componentes estructurales y abajo el genoma viral. Este virus es uno de los mejores estudiados, no sólo en su estructura sino también en sus mecanismos de multiplicación celular. Debemos reconocer que nos falta mucho por aprender sobre la patogénesis del virus, es decir, los mecanismos de producción de la enfermedad.

### Tratamientos antiretrovirales

Pero esa falta de información no ha impedido avances importantes en el tratamiento del SIDA. En 1987 la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó el primer medicamento contra el VIH.

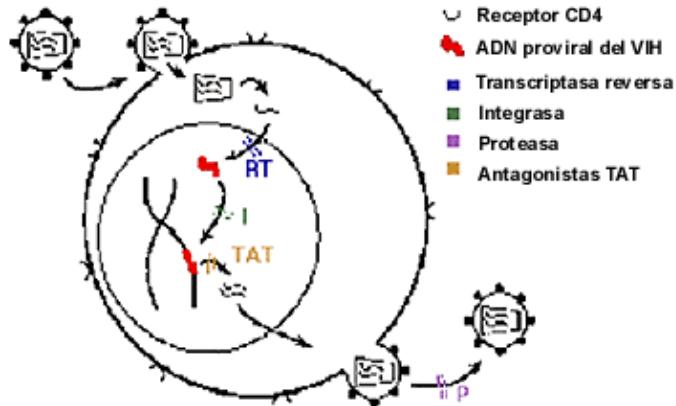
Este medicamento, conocido como AZT, zidovudina o retrovir, es un análogo de nucleósidos que interfieren con el funcionamiento de una enzima viral clave: la transcriptasa reversa. Hoy día este medicamento nos parece anticuado, no muy efectivo, bastante tóxico y muy caro. Pero el desarrollo del AZT demostró el poder de la investigación médica para desarrollar terapias contra un virus tan complejo como es el VIH.

### El tratamiento anti-VIH ha avanzado continuamente

El VIH tiene un ciclo reproductivo intracelular muy complicado, pero ofrece varios puntos de ataque para las drogas antivirales. Las drogas pueden actuar previniendo la absorción del VIH a la superficie de la célula, bloqueando la replicación intracelular del genoma viral o su expresión y síntesis de

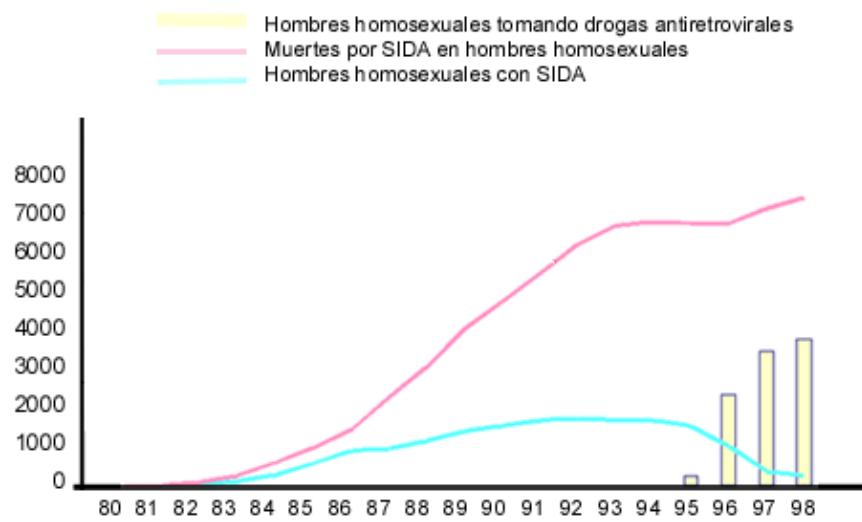
proteínas.

Los puntos de ataque que se han utilizado más en el desarrollo de drogas anti-VIH son la transcriptasa reversa y una proteasa codificada por el virus, que procesa las proteínas víricas cuando éstas se ensamblan para formar nuevos virus. En el mercado existen varias drogas que inhiben los pasos replicativos. Más aun, conocemos una combinación de dos inhibidores de la transcriptasa inversa y un inhibidor de la proteasa, capaces de reducir la carga viral de muchas personas infectadas a niveles no detectables.



Esta combinación de drogas, que llamamos triple terapia o terapia antiretroviral altamente activa, a cambiado de una manera positiva el pronóstico del SIDA, al menos en algunos países industrializados. Sin embargo, estas terapias son muy caras (en el orden de 10.000 dólares americanos por año), necesitan un seguimiento médico muy estrecho, y no están libres de toxicidad.

## PACIENTES, MUERTES, ACCESO AL TRATAMIENTO Y NUEVAS INFECCIONES



Fuente: San Francisco Department of Public Health (California), USA, 1999

La figura muestra el impacto del uso de medicamentos antirretrovirales en hombres homosexuales con SIDA en la ciudad de San Francisco, Estados Unidos. Vemos que el uso de terapias combinadas (las barras amarillas) determinó una caída en el número de muertes por SIDA. Y ejemplos parecidos

se ven en otros países industrializados e incluso en São Paulo, Brasil, donde el gobierno instauró la política de proveer medicamentos antirretrovirales a los pacientes.

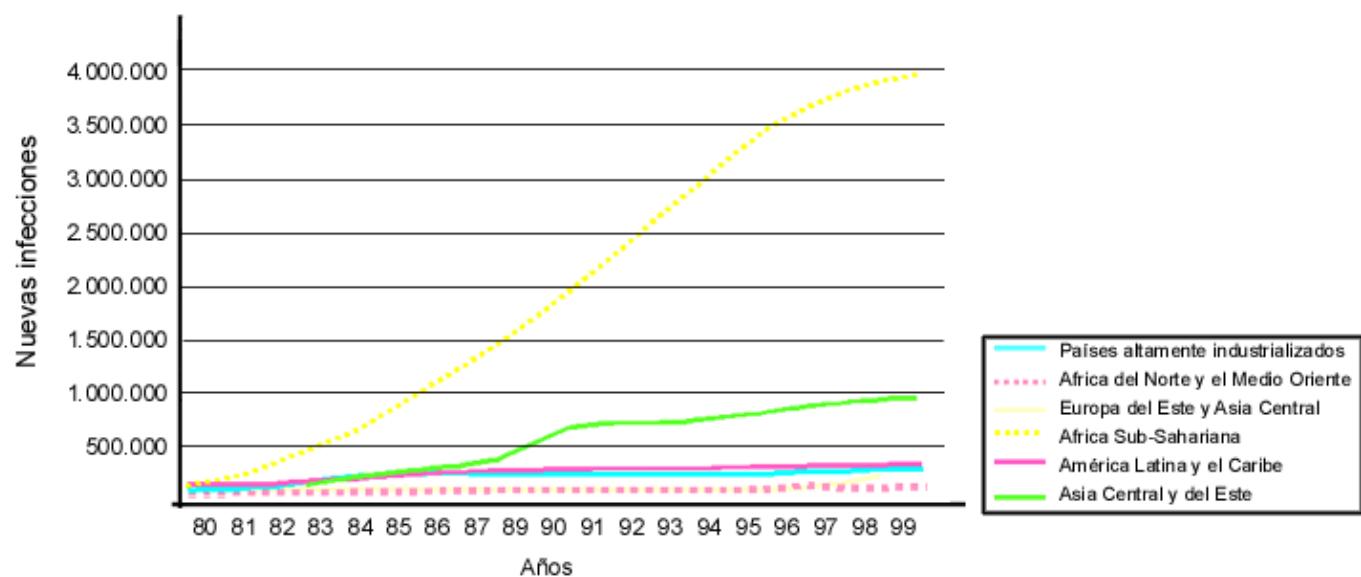
Por sus altos costos, estos medicamentos no están accesibles en los países pobres del mundo, donde la epidemia es más severa, especialmente en África. En estos momentos se está haciendo un importante esfuerzo de negociación con las compañías farmacéuticas, para explorar mecanismos para abaratrar los costos de esos medicamentos. Existe el problema adicional de la aparición de resistencia del virus a estos medicamentos, lo cual podría disminuir considerablemente su utilidad en los próximos años.

#### Número estimado de nuevas infecciones



Mientras tanto la epidemia continúa. Más de 5 millones de personas se infectaron por el VIH en 1999, la mayor parte de ellas (unos 4 millones) en África.

#### Nuevas infecciones por región



La figura muestra el número de nuevas infecciones por año y por región geográfica. Llama la atención la epidemia Africana (la línea punteada amarilla), con unos 4 millones de infecciones nuevas por año. Así mismo, llama la atención el Asia Central y del Este, básicamente China (representada por

la línea verde) que está aumentando de manera persistente. Otras regiones del mundo, incluyendo a Latino América, muestran una especie de "plateau" o aumentan muy lentamente.

¿Por qué la epidemia en África es tan severa? No lo sabemos a ciencia cierta. Podría ser debido a una mayor severidad de los subtipos víricos prevalecientes en África, sobre todo el subtipo C en el sur del continente. Es posible también que otras enfermedades de transmisión sexual favorezcan la propagación del VIH.

### La epidemia continúa

Cada día se producen 15.000 nuevas infecciones por VIH, y el 95% de ellas ocurren en países en vías de desarrollo. El 50% de esas infecciones ocurren en mujeres y el 50% en jóvenes entre 15 y 25 años de edad. Es por eso que las campañas de prevención deben enfocarse en la juventud.

No olvidemos que el 10% de las infecciones ocurren en niños menores de un año, la mayoría de ellos infectados verticalmente por sus madres. Afortunadamente sabemos que el tratamiento antirretroviral de la madre disminuye la transmisión del VIH al niño recién nacido y esa es una intervención muy eficiente para evitar nuevas infecciones.

### Una vacuna es la mejor solución



Hemos visto entonces que a pesar de una intensa campaña internacional para prevenir el SIDA, sobre todo a través de información, educación y cambio de conducta, la epidemia continúa. Por eso, cada día, más personas consideran que una vacuna es la mejor solución a largo plazo. Y digo a largo plazo porque todavía tenemos muchos problemas que solucionar antes de tener una vacuna. Esos problemas no son sólo científicos, sino también logísticos y económicos. Hacer pruebas de vacunas es caro y difícil, y como las vacunas deben ser baratas para que sean usadas, las compañías farmacéuticas no tienen muchos incentivos económicos para hacer investigación en vacunas. Una situación muy diferente es la de los medicamentos anti-VIH, que han sido un "boom" financiero para la industria farmacéutica.

Existen otros problemas científicos:

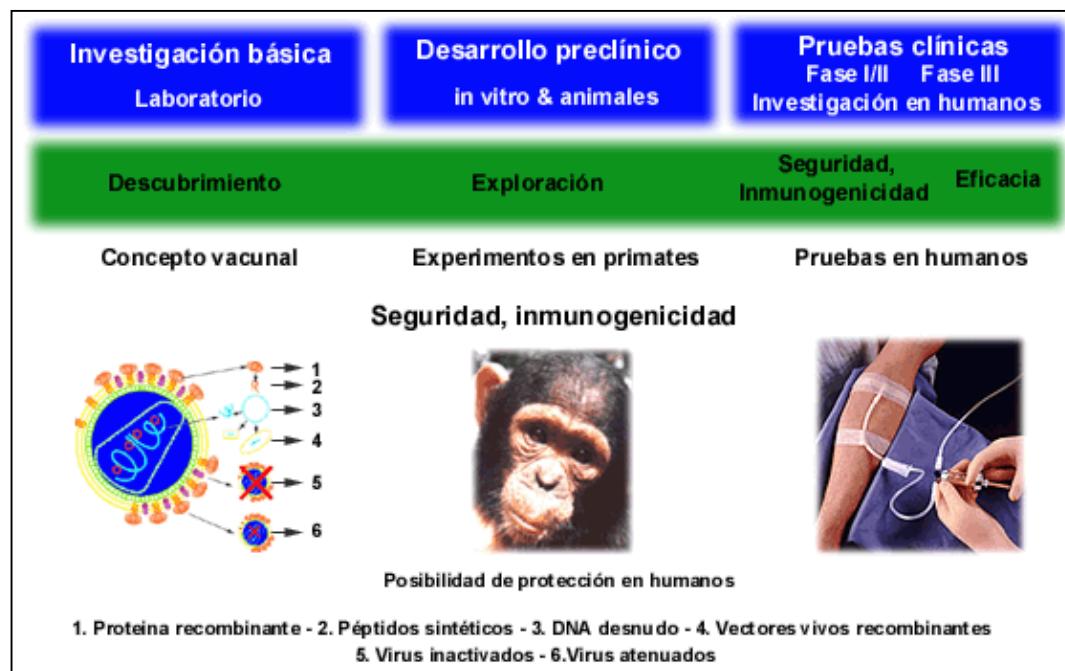
- No sabemos cuál es la correlación inmunológica de protección. En otras palabras, no sabemos qué tipo de respuesta inmune debe inducir una vacuna para que ésta proteja contra la infección del VIH o contra la enfermedad.
- Tenemos problemas con la variabilidad genética del virus, y no está claro si necesitamos vacunas contra los subtipos del virus.
- Finalmente, no tenemos modelos animales apropiados donde probar las vacunas antes de pasar a experimentos en voluntarios humanos.

## NUEVAS VACUNAS, NUEVAS ESPERANZAS

### ¿Cómo se desarrollan las vacunas?

Las vacunas se desarrollan siguiendo un proceso estrictamente regulado. Se comienza con investigación básica en el laboratorio para identificar los componentes del virus que podrían incluirse en una vacuna experimental. Estas vacunas se prueban en animales de experimentación para

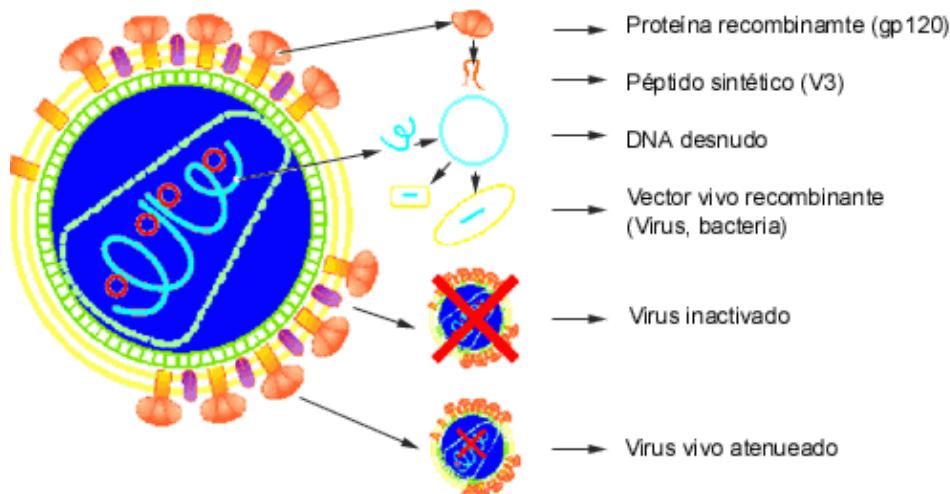
comprobar su seguridad, su habilidad de inducir respuestas inmunes contra el virus y si es posible, su capacidad para proteger esos animales contra un reto con el agente patógeno.



Los mejores productos experimentales pasan entonces a pruebas en humanos, entre fases clínicas. Las fases I y II se hacen en un número relativamente pequeño de voluntarios, para comprobar la seguridad e inmunogenicidad de la vacuna. Las mejores vacunas se prueban entonces en la fase III, con miles de voluntarios sanos, para evaluar si las vacunas son realmente protectoras. Estas pruebas de fase III son muy complicadas desde el punto de vista científico, logístico y ético.

#### Diferentes tipos de vacunas

Diferentes tipos de vacunas experimentales se están desarrollando contra el VIH. Esas vacunas se basan en técnicas de ingeniería genética para producir proteínas recombinantes, péptidos sintéticos, DNA desnudo, y diversos tipos de vectores recombinantes.



#### Pruebas clínicas de vacunas VIH

Desde 1987 se realizan pruebas de vacunas contra el VIH, sobre todo en los Estados Unidos, en Europa y en varios países en desarrollo. Más de 6 mil voluntarios humanos sanos han participado en pruebas

de fase I/II, que nos han demostrado que esas vacunas son seguras, y que al menos algunas de ellas inducen respuestas inmunológicas específicas contra el VIH.

Las primeras pruebas en fase III, que son las que nos dirán si la vacuna protege contra el VIH se iniciaron en los Estados Unidos en 1998 y en Tailandia en 1999. En ellas hemos trabajado intensamente. Los primeros resultados de esas pruebas las tendremos a finales del año 2001. Esa será nuestra primera oportunidad de tener una vacuna contra el SIDA.

#### El VIH proviene del chimpancé

Con frecuencia las personas se preguntan de dónde proviene el VIH. Sin entrar en detalles, el VIH es uno de los muchos lentivirus que infectan a diferentes especies de primates en África. El VIH tipo 1 parece derivar de un virus que infecta una subespecie de chimpancé (el Pan troglodites troglodites) que habita en África del Oeste. Este virus parece haber saltado a la población humana en la década de los años 30, aunque sólo es a partir de los 70, que comienza a diseminarse ampliamente en la población humana.

#### El futuro del virus

La epidemia parece estar estabilizándose en países industrializados, donde el acceso a medicamentos también ha reducido el impacto de la misma. En algunas regiones de África la epidemia es estable, pero aumenta en otras, sobre todo en el sur. Sin embargo, si la epidemia se estabiliza, lo hará a niveles de prevalencia muy altos, quizás afectando cerca del 10% de la población adulta.

En Latinoamérica y en Asia la epidemia continua progresando, aunque no con la violencia con que lo hizo en África. ¿Cuál debería ser nuestra respuesta? Debemos aumentar nuestros esfuerzos de prevención, desarrollar nuevas herramientas preventivas, especialmente vacunas que sean seguras, altamente eficaces y de bajo costo. Tenemos que hacer un esfuerzo para mejorar el acceso a medicamentos contra el VIH en todos los países. No sólo en los países ricos. Y, muy importante, tenemos que confrontar esta epidemia dentro del contexto en que ocurre, combatiendo no sólo al virus, sino también a las circunstancias sociales que aumentan la vulnerabilidad al mismo.