

12
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

**ANALISIS COMPARATIVO
DEL COMPORTAMIENTO DEL SIDA
EN MEXICO, ESTADOS UNIDOS Y BRASIL
PROYECCIONES Y EVALUACION
DEL COSTO EN MEXICO.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A C T U A R I A
P R E S E N T A :
Z A I R A L O P E Z M A Z



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



ACATLAN, EDO. DE MEXICO.

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
DIVISION DE MATEMATICAS E INGENIERIA
PROGRAMA DE ACTUARIA Y M.A.C.

SRITA. ZAIRA LOPEZ DIAZ
Alumna de la carrera de Actuaría
Presente.

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 03 de noviembre de 1993, me complace notificarle que esta Jefatura tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis: "ANALISIS COMPARATIVO -- DEL COMPORTAMIENTO DEL SIDA EN: MEXICO, ESTADOS UNIDOS Y BRASIL. PROYECCIONES Y EVALUACION DEL COSTO EN MEXICO", el cual - se desarrollará como sigue:

- I.- ¿Qué es el SIDA?
- II.- Situación del SIDA en México, Estados Unidos y Brasil.
- III.- Formulación de los Modelos de Regresión
- IV.- Análisis de las Implicaciones Económicas
Conclusiones
Apéndices
Bibliografía

Asimismo fue designado como Asesor de Tesis el ACT. MARIA DEL PILAR ALONSO REYES.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para -- sustentar examen profesional, así como de la disposición de la Coordinación de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la tesis.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Acatlán, Edo. de Méx. a 31 de enero de 1994.

ACT. LAURA M. OLIVERA BÉCERRA
Jefe del Programa de Actuaría y M.A.C.

E.N.E.P. ACATLAN



JEFATURA DEL PROGRAMA DE
ACTUARIA Y MATEMATICAS
APLICADAS Y COMPUTACION

Dedico este trabajo con gran cariño a mis asesores: Act. Ma. del Pilar Alonso Reyes y al Act. José Antonio Flores Díaz, quienes lo hicieron posible con su apoyo incondicional en todo momento.

Los admiro por su gran dedicación y profesionalismo en todo lo que emprenden.

Mil gracias.

A mis padres Francisco y Guadalupe:

Les agradezco su amor y ternura con que nos enseñaron a salir adelante en cualquier situación por adversa que ésta fuera.

A mis hermanos:

Ethel, César, Francisco Javier, Miriam e Ismael, por su cariño y todos los momentos felices que vivimos juntos. Los adoro.

A mis abuelitos María y Daniel:

Por el ejemplo y las enseñanzas que nos dieron.

A mi Universidad:

Porque me permitió conocerla y gran parte de mi formación se la debo a ella.

A mi país México:

Porque es un país que ha dado grandes hombres y enseñanzas al mundo. Ojalá que en cada uno de nosotros obtengas el mejor logro en nuestro cumplimiento.

Te arrulla el mar, te velan las montañas,
te arde la frente y por los pies tiritas:
con sus pródidas manos infinitas
Dios está removiendo tus entrañas.

Enrique Díez Canedo (español).

A Dios: Gracias.

I N D I C E

	Página.
INTRODUCCION.	1
Capítulo I. ¿Qué es el SIDA?	5
1.1. Aspectos etiológicos.	8
1.1.1. ¿Qué es un virus?	8
1.1.2. Constitución del VIH.	10
1.1.3. Detección del virus.	11
1.1.4. Comportamiento en el organismo.	12
1.1.5. Inmunidad específica y no específica.	14
1.1.6. Cómo ataca el VIH al sistema inmunológico.	15
1.2. Formas de contagio.	16
1.2.1. Transmisión sexual.	16
1.2.2. Transmisión sanguínea.	18
1.2.3. Transmisión perinatal.	19
1.3. Desarrollo de la enfermedad.	20
1.3.1. Sintomatología.	23
Capítulo II. Situación del SIDA en México, Estados Unidos y Brasil.	25
2.1. Origen del SIDA en México.	27
2.2. Datos estadísticos de México, Estados Unidos y Brasil.	31
2.2.1. México.	33
2.2.1.1. Casos de SIDA por grupos de edad y sexo.	34
2.2.1.2. Casos de SIDA por factores de riesgo y sexo.	38
2.2.1.3. Casos de SIDA por región geográfica.	45
2.2.1.4. Casos de SIDA en algunas Entidades Federativas.	50
2.2.1.4.1. Casos de SIDA en el Distrito Federal.	58
2.2.1.4.2. Casos de SIDA en el estado de México.	61
2.2.1.4.3. Casos de SIDA en Jalisco.	63
2.2.1.4.4. Casos de SIDA en Morelos.	66
2.2.1.4.5. Casos de SIDA en Puebla.	69
2.2.1.5. El SIDA por ocupación.	72

2.2.2. Estados Unidos.	79
2.2.2.1. Casos de SIDA por grupos de edad y sexo.	81
2.2.2.2. Casos de SIDA por factor de riesgo y sexo.	84
2.2.2.3. Casos de SIDA por raza según factor de riesgo.	90
2.2.2.4. Casos de SIDA por región y grupos de edad.	95
2.2.3. Brasil.	100
2.2.3.1. Casos de SIDA por grupos de edad y sexo.	103
2.2.3.2. Casos de SIDA por factor de riesgo y sexo.	106
2.2.3.3. Casos de SIDA por región geográfica.	111
Capítulo III. Formulación de los modelos de regresión.	115
3.1. Casos totales de SIDA.	118
3.2. Casos de SIDA por grupos de edad.	123
3.2.1. Sexo masculino.	123
3.2.2. Sexo femenino.	132
3.3. Casos de SIDA por factor de riesgo.	141
3.3.1. Sexo masculino.	141
3.3.2. Sexo femenino.	144
3.4. Casos de SIDA por región geográfica.	147
3.5. Casos de SIDA por ocupación.	157
Capítulo IV. Análisis de las implicaciones económicas.	160
4.1. Estrategia gubernamental.	163
4.2. Aspectos económicos y prevención del VIH así como su evolución a SIDA.	165
4.2.1. Estimación del número de infectados.	166
4.2.2. Costos directos del tratamiento.	167
4.3. Mortalidad por SIDA.	174

Conclusiones.	178
Anexo 1. Posible origen del VIH.	185
Anexo 2. Regresiones lineales y múltiples de la primera y segunda etapa.	192
Anexo 3. Promedios móviles y promedios móviles con suavizamiento exponencial	223
Bibliografía.	227

INTRODUCCIÓN

A través del desarrollo de la humanidad, se ha percibido a la enfermedad desde muy diversos ángulos dependiendo de las condiciones sociales, culturales, políticas, económicas, imperantes en el tiempo en que se desarrolla. Por ejemplo el caso de los kubus de Sumatra; actualmente ellos consideran a la enfermedad como consecuencia de la intervención malévola de algún espíritu o demonio, o el efecto de algún embrujo y por ello se trata al paciente como víctima inocente.

La idea de concebir a la enfermedad como un castigo data del antiguo Oriente, esta idea se encuentra ya entre los babilonios y en el Antiguo Testamento. Fue las personas expían sus culpas o pecados a través de las enfermedades.

En la antigua Grecia se clasificaba a los individuos en dos tipos: sanos y enfermos, donde los primeros representaban el equilibrio, la armonía, la nobleza y la perfección, mientras que los segundos tenían una condición infrahumana. Ahora bien, si los enfermos tenían posible cura, eran atendidos y se procuraba su reintegración, de no ser así, se les despreciaba, apartándoseles hasta que el enfermo muriese.

Con el inicio del cristianismo se concibe una nueva ideología, el trato a los enfermos se contempla bajo la compasión, su cuidado y reconfortación, pues se ve a la enfermedad como un sufrimiento que purifica al espíritu. Pero con la ascensión de la Iglesia al poder y a la consecuente corrupción, termina guiándose por las doctrinas de los médicos paganos. Y es por ello que en la Edad Media se considera a las epidemias, como flagelo divino. Aunque no hay que olvidar que la Iglesia ya teniendo el poder absoluto, atacaba todo culto pagano en su afán por controlar las acciones y pensamientos humanos.

Las enfermedades relacionadas con la sexualidad pueden no estigmatizarse o bien marcar y aislar a las personas que las padecen, viendo así un fenómeno social. Por ejemplo, el caso de la lepra era totalmente repudiado, así como todas las enfermedades cutáneas.

En cuanto a las enfermedades venéreas, han tenido una reacción variada respecto de la concepción del sexo. Un caso típico es la sífilis, que hace su aparición en el Renacimiento, donde imperan las ideas liberales y el hombre es el centro de la creación, se desarrolló una actitud tolerante y hasta permisiva, de ahí que se hiciera famosa la frase: "Una noche con Venus, toda una vida con Mercurio", donde la única forma de atención médica era el mercurio, pero que finalmente culminaba con la muerte. Es en esta época, que surge el abuelo del actual condón, elaborado con tripa de borrego, y ésta era una forma de protección de la sociedad cortesana.

En 1826 el Papa León XII, censuró el uso del preservativo porque, contravenía los mandatos de la divina providencia, es decir; castigar a los pecadores en el miembro con el cual habían pecado. Actualmente, la tradición puritana es muy fuerte pues la gran mayoría, está conformada por la clase media y, consecuentemente es en donde impera la mayor incidencia de enfermedades venéreas. Este criterio sólo obstaculiza el control de estas enfermedades como es el caso del SIDA.

El SIDA es una enfermedad que desde su aparición, originó grandes controversias, desde una actitud indiferente, hasta una marcada estigmatización hacia los enfermos y determinados grupos sociales como es el caso de los homosexuales, al considerarlos como únicos culpables por su comportamiento sodómico. Postura que únicamente impide la solución a este grave problema.

El presente trabajo tiene como objetivo exponer y analizar las causas del crecimiento del SIDA comparativamente entre México, Estados Unidos y Brasil, así como la proyección del mismo en México y el impacto económico y social que éste representa.

En el capítulo I se conoce y describe la constitución del Virus de Inmuno Deficiencia Humana (VIH), según estudios realizados anteriormente, asimismo sus formas de contagio y cuadro clínico, conocimiento fundamental en el análisis de su crecimiento, para la implantación de medidas preventivas y desecho de ideas erróneas respecto a su concepción.

En el capítulo II se realiza una selección de variables comunes a los tres países; México, Estados Unidos y Brasil que describan mejor el comportamiento del SIDA, resaltando las características inherentes a cada uno de ellos. Su análisis se realiza con base a la estadística descriptiva.

En el capítulo III, para el caso de México se analizan mediante las regresiones lineal y múltiple a las variables seleccionadas en el capítulo anterior. Las regresiones múltiples son aplicadas a dos modelos donde ambos comprenden como variable dependiente al total de enfermos de SIDA de cada grupo además de incluir la variable independiente año, y como variante entre ambos: en uno, se incluye al número de enfermos de SIDA de cada una de las variables más representativas del grupo y en otra, a la población general, obteniéndose una proyección de las mismas hasta 1996.

El capítulo IV analiza las implicaciones económicas y sociales que representa este crecimiento, así como la estimación del número de seropositivos con relación a los enfermos de SIDA. Se considera además la mortalidad por SIDA y cómo se ve incrementada.

En cuanto al anexo 1, se da una descripción del posible origen de la enfermedad. En el anexo 2 se muestran las corridas de las

regresiones lineal y múltiple con sus diferentes parámetros, correspondientes a la primera y segunda etapa. Y en el anexo 3 se hace una descripción de los métodos de ajuste: promedios móviles y promedios móviles con suavizamiento exponencial, utilizados para el caso particular de la mortalidad general en México.

CAPITULO I.

?QUE ES EL SIDA?

CAPITULO I. ¿ QUE ES EL SIDA ?

Tras larga enfermedad, muere en Nueva York en 1980 el primer enfermo de SIDA (aún no identificado como tal). Un año después en el verano de 1981 en California, en una clínica de los Angeles, donde el doctor Gottlieb, inmunólogo de la Universidad de California y su equipo, reportó cinco hombres de 30 años aproximadamente, que mostraban un cuadro clínico de neumonía, ocasionada por un protozooario que sólo afecta a pacientes cuyo sistema inmunológico, es deficiente.

El organismo humano en circunstancias normales, produce anticuerpos y otro tipo de defensas como los linfocitos, ante agentes externos que puedan dañarlos como: parásitos, bacterias, virus y hongos. Cuando el sistema falla, deja de producir estas defensas o lo hace en forma deficiente, es entonces cuando se presenta la inmunodeficiencia, quedando el enfermo a merced de los agentes externos. En el caso de trasplantes se provoca la inmunodeficiencia, para que el organismo no rechace al órgano extraño. Ninguno de los enfermos había tenido algún padecimiento previo, o trasplante que justificara esta baja, sólo coincidían en algo: los cinco eran homosexuales. Semanas después en Nueva York, se reportó el caso de un enfermo que presentó un tipo especial de cáncer, llamado: Sarcoma de Kaposi, en aquel entonces sólo era común en África y el Mediterráneo y en individuos de edad avanzada, se presenta también en pacientes con un sistema inmunológico deplorable, perteneciente al grupo homosexual y es por ello que bautizaron oficialmente la nueva enfermedad como: Gay Related Immuno Deficiency (GRID), déficit inmunológico relacionado con los homosexuales).

En 1982, se reportaron pacientes con el mismo cuadro, pero éstos coincidían en ser toxicómanos, meses después hubo afluencia de hemofílicos, hombres, mujeres y niños infectados, hijos de los anteriores, esto hace cambiar la concepción de que sólo se diera entre homosexuales y, se decide cambiar por un término más amplio: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Sólo después de la detección del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), en personas que no eran homosexuales se le denominó SIDA.

SIDA

- S - Síndrome o conjunto de síntomas, propios de una enfermedad.
- ID - Inmuno-Deficiencia, producción deficiente de defensas del organismo que lo dejan inerme ante agentes externos como bacterias, parásitos, virus u hongos.
- A - Adquirida para diferenciarlo de la inmunodeficiencia debida a causas hereditarias.

SIDA es el Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida que en inglés se refiere como: Acquired Innmune Deficiency Syndrome (AIDS).

El SIDA es una enfermedad ocasionada por un virus que acomete las defensas del sistema inmunológico y se le llama adquirida porque no es congénita. Esta afección da pie a que ciertos microorganismos patógenos hagan mella en el organismo infectado aprovechando la baja en las defensas, es por esto que se les conoce como oportunistas. El cuadro clínico que finalmente presenta el paciente son las manifestaciones propias de la enfermedad y no la disminución de las defensas que originalmente conllevaron a la misma.

1.1. Aspectos etiológicos.

En mayo de 1983, Luc Montagnier y su equipo de colaboradores, entre los que destacan Françoise Barré-Sinoussi en el Instituto Pasteur (Francia), aíslan un retrovirus tomado de un paciente que presentaba linfadenopatía (glándulas hinchadas), y lo bautizan como Virus Asociado a la Linfadenopatía (LAV). Mientras tanto en Estados Unidos, en el Instituto Nacional de Cáncer en 1984, un bioquímico llamado Robert C. Gallo, identifica un virus que ataca a las células T humanas del grupo III (HTLV-III), y en ese mismo año, se acuerda que el HTLV-III es igual al LAV francés, y es en 1986 cuando la OMS acuerda llamarlo Virus de Inmunodeficiencia Humana. (VIH).

1.1.1. ¿Qué es un virus ?

Aún no se ha llegado a un acuerdo para poder clasificarlos como seres vivos, quizá en forma justificada se deben considerar como el eslabón entre los seres vivos y la materia no viva.

Los virus sólo pueden ser observados bajo el microscopio electrónico. Las células que hospedan al virus contienen ambos tipos de ácido nucleico: ácido desoxirribonucleico y ribonucleico (ADN, RNA respectivamente), mientras que los virus contienen solamente un tipo de ácido nucleico, el cual será ADN o ARN según el tipo de virus en particular. El virus nunca se origina directamente a partir de un virus preexistente, mientras que toda nueva célula se origina directamente de una célula madre.

Estos invasores afectan a las plantas, animales y bacterias. Están conformados por un sólo compuesto químico; un ácido nucleico asociado a una proteína -el ácido nucleico de los virus más pequeños contienen sólo unos pocos genes, pero en los grandes virus como el de la viruela, el ácido nucleico posee varios centenares de genes-.

Desde hace tiempo se han considerado a los virus mayores como pequeñas células. Los virus mayores animales son similares, en tamaño y en comportamiento infeccioso, a un grupo de minúsculas bacterias que pueden vivir como parásitos tan sólo en el interior de células huésped específicas.

El grupo particular de virus que infectan a las bacterias recibe el nombre de bacteriófagos o fagos. Una de sus características principales es la de invadir la célula objetivo, transformando radicalmente el metabolismo de la bacteria para lo cual necesita sólo unos minutos, con el propósito de producir fagos idénticos a los que le dieran origen, en algunos casos bastan 30 minutos para que se produzcan 200 partículas virales en una sola bacteria, con el ADN del virus invasor. Pronto se rompe o desintegra la bacteria dejando libres a los nuevos virus conformados. En otras ocasiones los bacteriófagos incorporan el ADN de la célula huésped (o víctima), como es el caso del SIDA.

Aún en tiempos actuales, se creía en el llamado Dogma Central de la Genética que dice que el ADN produce ARN el cual fabrica proteínas, es decir; sólo se podía generar ARN a partir del ADN pero, en 1970 se crea una gran excitación al descubrirse por Howard Temin y David Baltimore en forma independiente, que ciertos virus contienen ARN capaz de dar origen al ADN en el citoplasma

de las células que parasitan, como el de reproducirse para formar nuevas cadenas de ARN y, esto gracias a una enzima llamada transcriptasa inversa (retrotranscriptasa) por lo cual a este singular tipo de virus se le conoce como retrovirus, encontrándose dentro de estos al grupo llamado de los virus lentos, al cual pertenece el VIH.

En el caso particular del VIH, el código genético del ADN es llevado por una molécula de ARN para insertarse en los cromosomas de la célula objetivo, gracias a esta enzima especial que posee el virus, retrotranscriptasa.

Cuando la célula invadida se reproduce es decir que por mitosis, da origen a dos células idénticas a la progenitora, éstas ya contienen en su código genético al virus, es por ello que al morir la persona presenta retrovirus en las células de su organismo.

1.1.2. Constitución del VIH.

EL VIH tiene una forma esférica como una especie de bolsa; su diámetro es de 150 milésimas de micrómetro. La pared de esta bolsa está formada por una proteína principal antigénica del virus, (llamada gp 110 o gp 120) y esta proteína va a desencadenar la producción de la mayor parte de anticuerpos en la sangre de la persona infectada.

Dentro de esta cubierta se encuentra el cerebro del virus, el programa genético inscrito en una cadena de ARN cubierto con un extracto de varias proteínas que conforman la cadena de ARN y una o varias moléculas de la enzima retrotranscriptasa.

1.1.3. Detección del virus.

Las pruebas que se realizan están basadas en la detección de los antígenos y anticuerpos virales que genera el VIH. Las técnicas de Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay (ELISA), son muy sensibles (99,84 por ciento). Se extrae una pequeña cantidad de sangre, que es vertida en un tubo de ensayo. Posteriormente se le agrega una preparación obtenida en el laboratorio que contiene un extracto purificado de VIH.

Si existen anticuerpos, van a fijarse al virus y, para visualizar esta reacción se recurre a unos anticuerpos especiales que llevan una enzima. Son capaces de unirse con los anticuerpos coloreándolos. Aproximadamente en tres horas se da la reacción que se observa con un fotómetro midiendo la turbidez de la muestra. Este método es fácil de realizar por ser automatizado y no es costoso.

ELISA es una prueba indirecta, pues no se basa en la detección del virus mismo, sino en los anticuerpos que éste produce. Pero si el organismo no ha fabricado aún esos anticuerpos -dado el tiempo de incubación del virus-, el resultado será negativo. Sin embargo, un resultado positivo, no es sinónimo de enfermedad; para que dicho resultado sea de valor diagnóstico es necesario realizar pruebas confirmatorias.

Una persona seropositiva (es decir, que se le ha confirmado la presencia de anticuerpos en el suero), debe ser considerada infectada y por lo tanto, capaz de transmitir el virus.

Entre las pruebas confirmatorias se tiene la prueba de Western Blot (utilizada en CONASIDA), la cual se basa en un método de electroinmunotransferencia que consiste en realizar una electrofóresis del virus en gel de poliacrilamida, mediante la aplicación de una carga eléctrica; ésta permite separar al virus en sus diferentes fracciones, de acuerdo con el peso molecular de las proteínas que lo configuran. Posteriormente, ésta es transferida al papel de nitrocelulosa, el que es cortado en tiras y donde se incuban con el suero problema; enseguida se le adiciona un anti-anticuerpo de tipo IgG, conjugado con una enzima; ésta con el revelador correspondiente, da un color a la tira de acuerdo con la proteína del virus, cuyo anticuerpo se encuentra presente en la muestra.

Es importante practicar el examen periódicamente, sobre todo si se pertenece a un grupo de alto riesgo como: el homosexual, el bisexual, el heterosexual, el hemofílico y/o, el heroínómano.

1.1.4. Comportamiento en el organismo.

La sangre es un líquido muy complejo, bastante homogéneo compuesto de gran variedad de sustancias orgánicas e inorgánicas, que se encuentran disueltas y en suspensión; así como por otros tipos de células, glóbulos rojos (eritrocitos), glóbulos blancos (leucocitos, palabra de origen griega que significa células blancas) y plaquetas. En los animales superiores como el hombre, la sangre representa el 8 por ciento del total de su peso.

Una de las principales actividades que realiza la sangre es la inmunidad o defensa contra las enfermedades. La sangre al igual que la linfa, son consideradas por algunos biólogos como la

representación de una diminuta porción de mar, que quedó encerrada cristalizándose en los seres pluricelulares más evolucionados. La concentración salina del 0.9 por ciento de la sangre, es evidentemente menor que la concentración actual del 3 por ciento existente en los océanos. La sangre evolucionó independientemente de forma diferente en diversos grupos y sólo en ciertos aspectos es similar al agua del mar.

La función que tiene primordialmente es la defensa contra las enfermedades y lesiones constituidas por sus glóbulos blancos, anticuerpos y otras sustancias protectoras.

Para la sangre existen bastantes formas de hacer la guerra contra los gérmenes patógenos, en esta invasión sólo intervienen los leucocitos, hay varios tipos y se forman en distintas partes del organismo.⁴ Algunos son creados en el timo y es por ello que se les designa linfocitos T, que se encargan de la inmunidad celular.

Las células T4 llamadas auxiliares ayudan a las células B (que se describen más adelante), a fabricar anticuerpos (proteínas específicas producidas por el mecanismo inmunológico) que controle a los invasores. Las células T8 ayudan a suprimir este combate contra los microorganismos patógenos una vez que la infección ha sido suprimida.

Los linfocitos B del inglés Bone Marrow, que significa tuétano óseo son segregados precisamente por éste, son los encargados de la inmunidad humoral; generando anticuerpos.

4

Se encuentran vigilando que no haya agentes extraños. En caso de existir alguna herida, infección, etc. y sin saber cómo, todos ellos se concentran en el lugar de peligro.

El término inmunidad contempla las reacciones en contra de microorganismos invasores y de sus productos tóxicos u otras sustancias extrañas al cuerpo, inhibiendo, inactivando o destruyéndolas.

1.1.5. Inmunidad Especifica y No Especifica.

La inmunidad no especifica se refiere al caso donde existe un tipo de leucocito llamado: fagocito (de origen griego denominado devorador de célula), que también podría considerarse policía de la sangre y éste intentará destruir al invasor independientemente de su identidad, y de sus antígenos (especificidad molecular reconocida como forastera por el sistema inmunológico). Este fagocito pone en acción a dos tipos de células: las polinucleares y las macrófagas, ambas glóbulos blancos. Su acción se ve apoyada por numerosas sustancias solubles que favorecen su misión produciendo la inflamación que es consecuencia de una invasión externa, pues concentra en este lugar todos los refuerzos para ganar la guerra contra los intrusos poco resistentes.

La inmunidad especifica corresponde a la respuesta que da el sistema inmunológico en contra de los antígenos cuando no han sido vencidos en el primer enfrentamiento.

Es entonces cuando se inicia una carrera de velocidad, entre el intruso que intenta esparcirse y el organismo que da la voz de alarma a los agentes especializados y adaptados específicamente a estos invasores.

Si el organismo logra la victoria, los agentes específicos del grupo de leucocitos guardarán en su memoria la estrategia utilizada por los antígenos y en una segunda ocasión, que se dé el ataque por este mismo invasor, será destruido mucho antes de que pueda esparcirse nuevamente. Casos típicos de estas enfermedades son el sarampión, escarlatina, entre otras, pues después de padecidas es muy raro que se den por segunda ocasión.

Es extraordinaria la forma de actuar de la sangre, pues en forma racional la médula empieza a fabricar gran número de fagocitos,² para combatir al enemigo y muy pronto parte un vasto ejército decidido a dar la vida a cambio de la victoria. Y cuando son destruidos, dejan tras ellos sustancias que siguen destruyendo microorganismos patógenos. El pus sólo es un conjunto de miles de millones de glóbulos blancos que han perecido en el combate, junto con tejido muerto y con microorganismos que están vivos aún y hacen lo que pueden por seguir atacando o están muertos o moribundos. Lo que queda son destrozos, muerte después de librarse la guerra y ahora hay que retirar los escombros y formar nuevos tejidos, donde los fagocitos también cooperan.

1.1.6. Cómo ataca el VIH al sistema inmunológico.

La forma más factible por la cual se transmite el SIDA, es debido, al paso de células infectadas de una persona a otra.

No todos los fluidos corporales contienen la misma concentración de partículas virales. Así el semen y la sangre, contienen la concentración más elevada del virus y es por ello que éstos representan un contagio más seguro.

² Se pasa así de una célula a más de 1000, aproximadamente en cinco días.

En seguida, se tienen a las secreciones vaginales con una concentración intermedia. Y con una concentración baja se encuentra la saliva, lágrimas y orina. Es por tanto la relación sexual la vía más eficaz del contagio.

1.2. Formas de contagio.

1.2.1. Transmisión sexual.

Coito rectal- La penetración del pene en el recto del compañero o compañera, es la forma de mayor riesgo de contagio, debido a la naturaleza del epitelio rectal. Este epitelio, está conformado por una capa de células cilíndricas, que recubre una zona con mucha irrigación sanguínea, rodeada de tejido linfoide (con muchas células del sistema inmunológico).

Durante el coito rectal, el epitelio sufre heridas y, cuando es depositado el semen, éste tiene contacto directo con ellas y así pasa directamente el VIH. Al mismo tiempo, si el penetrador tiene lesiones -muchas veces imperceptibles- al entrar en contacto, es presa fácil del contagio, entrando por éstas el VIH.

Este tipo de coito es más común entre homosexuales y bisexuales masculinos, debido al uso de nitritos, que son utilizados para aumentar la actividad sexual y relajar el músculo liso del recto y el esfínter anal, facilitando las relaciones por esta vía. En segundo lugar, por el contacto de la sangre y el semen. Y por último, debido al elevado número de compañeros sexuales.

Coito vaginal- en este caso es más difícil el contagio, debido a la capa epitelial que recubre a la vagina por varias capas de células aplanadas. Es más frecuente el contagio en la menstruación, debido a: i) los cambios hormonales a los que está expuesta la mucosa vaginal; ii) por el mayor contacto con el torrente circulatorio y iii) por la presencia de sangre, debido al gran número de partículas virales que ésta posee.

En este tipo de coito es más factible un contagio para la mujer, que el caso inverso.

Coito oral- Con base a sus nombres técnicos: boca-pene = fellatio; boca-vagina = cunnilingus; boca-ano = anilingus. En este tipo de sexo se considera el contagio por el depósito de semen o secreciones vaginales en heridas imperceptibles en la mucosa bucal, el caso contrario se considera imposible, debido a que la saliva contiene muy pocas células virales.

La deglución del semen o secreciones vaginales y cervicales no parece tener algún riesgo, pues el virus al tener una envoltura débil, se desintegra por jugos gástricos y por la acción de las sales biliares.

En las relaciones homosexuales entre mujeres, la forma exclusiva de ejercicio es el sexo oral lo cual no constituye una forma segura de contagio. Los casos que de éstas se tienen por infección del VIH, se debe a que pertenecen a grupos de antecedentes de drogadicción endovenosa, transfusión sanguínea, inseminación artificial o trasplante de órganos. En casos donde sólo existe la manipulación (masturbación mutua), no se considera riesgosa.

1.2.2. Transmisión sanguínea.

La transmisión sanguínea es ocasionada por el paso directo del VIH al torrente sanguíneo, debido a que las células de éste tienen una gran concentración de partículas virales.

Dentro de este grupo se encuentran los hemofílicos, debido a que éstos requieren de transfusiones elaboradas a partir de productos de la sangre como el llamado factor VIII.

El uso de agujas y jeringas no esterilizadas, en el intercambio de éstas entre los drogadictos por el efecto inmuno supresor de drogas intravenosas como la heroína y cocaína. Punción ocasional -picadura accidental al ocuparse de los enfermos-, aunque ésta representa 0.7 por ciento de posibilidad de infección, mientras que la transfusión es del 70 por ciento.

Aunque el contagio por punción ocasional, aún no se ha demostrado. En Londres una enfermera, señaló haber tenido anticuerpos contra el VIH días después de una lesión accidental con una aguja, mientras extraía sangre de un sujeto con SIDA. La infección del virus se ha demostrado desde volúmenes tan reducidos como 1.4 microlitros de sangre en casos de punción accidental, hasta 400 ml. de transfusión de un paquete sanguíneo completo.

El intervalo medio entre la transfusión de sangre con VIH y manifestaciones clínicas del SIDA, es de 30 a 60 meses en adultos y de 20 a 40 meses en niños.

Datos de la Organización Mundial de la Salud, indican que en México la esperanza de vida a partir de haberse diagnosticado el SIDA, es de sólo dos años, debido a la mala alimentación y a los factores contaminantes que se encuentran en el medio ambiente, mientras que la esperanza de vida en general es de cinco años.

Actualmente este tipo de contagio parece ser de riesgo bajo, debido a los análisis que se realizan a las personas donadoras -tanto de sangre y semen, como de órganos-, debido a las medidas de seguridad que se están tomando al analizarse. El problema radica en las personas que recibieron transfusiones antes de esta medida. Las infecciones subcutáneas o intramusculares, son menos riesgosas que las intravenosas. En cuanto a tatuajes y acupuntura no representan riesgo alguno, debido a que aún no se ha comprobado ningún caso con este antecedente.

1.2.3. Transmisión perinatal.

Esta forma de contagio es por vía in útero. Es cuando el feto se encuentra en gestación en el vientre materno. Se aisló la placenta y el líquido amniótico, encontrándose tejidos infectados en un feto de apenas 15 semanas.

La segunda forma se da en el momento del parto, al entrar en contacto la sangre materna con la del niño, aunque se piensa que en este caso, la infección tuvo lugar antes del parto. Después se comprobó en 1985, que el contagio puede darse en forma postnatal, a través de la leche materna.

Se han reportado madres sanas que dan a luz a niños infectados, madres infectadas que dan a luz a niños sanos y, madres sanas seropositivas que han tenido hijos infectados.

Las mujeres que están embarazadas y que son seropositivas, desarrollan más rápidamente el SIDA, porque durante los últimos meses de la preñez, bajan las defensas y el virus se reproduce fácilmente.

Según el último congreso realizado en San Francisco quedó determinado que el contagio por picadura de mosquito es infundado, ya que un mosquito sólo transporta 0.2 microlitros de sangre, que no es suficiente para que se realice el contagio.

1.3. Desarrollo de la enfermedad.

Al estar el VIH en la sangre o la linfa del organismo infectado, trata de encontrarse con las células objetivo.

Primeramente tendrá que franquear una barrera inicial constituida por las defensas del organismo (sistema inmunológico no específico) y cualquier desfallecimiento incluso temporal, será aprovechado exitosamente por el VIH y habrá burlado la primera barrera, de estos obstáculos naturales, llegando a instalarse precisamente en los órganos de dirección de la defensa es decir; en las células del sistema inmunológico.

El periodo de incubación va desde unas semanas, unos meses, hasta un año. Ciertos individuos pueden ser infecciosos sin producir anticuerpos, (a éstos se les conoce como seropositivos) sin embargo desde el momento en que se produjo el contagio, son altamente susceptibles de infectar.

Los linfocitos T4 o auxiliares elaboran un retrato químico del intruso, a partir de la información presentada por los macrófagos. Este retrato llega a los linfocitos B que fabricarán un tipo concreto de anticuerpo, en grandes cantidades, atrapando al intruso para después eliminarlo definitivamente.

El caso del VIH no es la excepción, y a pesar de todo, los linfocitos B fabrican grandes cantidades de anticuerpos dirigidos contra el virus. Lamentablemente éstos no pueden neutralizar al virus, o lo hacen de forma deficiente, y esto se debe a que el VIH tiene una gran variabilidad, encontrándose en el mismo individuo, hasta en doce formas ligeramente distintas.

Existe una gran afinidad del VIH por un tipo especial de linfocitos, debido a que éstos presentan una molécula llamada T4, precisamente los linfocitos auxiliares (descritos anteriormente).

La envoltura del virus se adhiere al linfocito T4 y lo taladra, infiltrándose en la célula y una vez dentro inyecta su material genético de ARN, que está escrito en un idioma distinto. Para ello se vale de la enzima retrotranscriptasa que sirve de traductor químico dando origen a un doble perfecto ADN a partir del ARN viral, y es así como cambia el núcleo de la célula infectada. Ahora el doble está dispuesto a llevar la información genética del virus.

Cuando la célula víctima se reproduzca por el proceso de mitosis, las nuevas células contendrán al VIH oculto, sin provocar recelo, durante un lapso comprendido entre dos y tres años y algunas veces hasta cinco, es en esta etapa donde se le conoce como provirus.

Así permanecerá en estado de latencia, hasta que es activado, debido a la recepción de señales químicas que lo hacen actuar y multiplicarse.

Este tipo de señales pueden ser la presencia de algún antígeno y, como las células del sistema inmunológico específico corresponden precisamente a las T4 (que ya contienen al provirus) se activan y de una manera especial, cada célula T4 comienza a formar ARN mensajero viral en el núcleo de la misma, dirigiéndose al citoplasma de la célula y ya sólo faltándole la membrana lipídica externa, para la constitución de los virus, empiezan a empujar, hasta lograr salir ya formados, los agentes del VIH.

Y esta nueva gavilla se introducirá en otras células T4, debilitando en forma inexorable al sistema inmunológico. Las células donde se maduraron los virus del SIDA, finalmente mueren. Hay dos hipótesis: una dice que al haber sido agujereada por los virus, haciendo una criba, provoca la salida del citoplasma. Otra hipótesis se basa en que las mismas defensas del organismo la destruyen, reconociéndola como agente infeccioso.

En realidad el VIH no es la causa de muerte de la persona infectada, pues lo que el virus del SIDA provoca es una disminución considerable de células T4, dejando al organismo en un estado de vulnerabilidad que, en cualquier momento puede ser presa fácil de alguna enfermedad, que en condiciones normales podría ser curada sin menoscabo alguno.

1.3.1. Sintomatología.

El curso de la sintomatología, varía en los pacientes. Algunos padecen una especie de gripe que va desde las primeras cuatro semanas de la infección, hasta los cuatro meses.

En este lapso el organismo genera los anticuerpos contra el virus. Después de esta etapa (latencia del virus), pueden pasar varios años, sin presentar el menor síntoma. Entre el 60 y 70 por ciento, muestra síntomas a partir de los tres años de haber contraído la enfermedad.

El 40 y 50 por ciento, exhiben síntomas leves como: fiebre, sudoración, dolores, fatiga, pérdida de peso, náuseas, diarrea, herpes, éstos también comprendidos a partir de los tres años del ataque. Los anticuerpos causan inflamación en los ganglios linfáticos (linfadenopatía generalizada persistente). En París en el Instituto Pasteur, en un paciente con esta sintomatología se localizó por primera vez al VIH.

Entre el 15 y 20 por ciento de los casos, después de tres años, presentan síntomas agudos, catalogados como SIDA: neumonía, sarcoma de Kaposi -tumores en la piel-, micosis en el esófago y grave diarrea.

El VIH puede atacar indirectamente al encéfalo y hay personas en quienes el primer síntoma comporta fallas de la memoria, de los procesos cognitivos (facultad de pensar) y de la conducta.

Esto se demostró porque se practicó la autopsia y reveló que los cerebros sufrieron daños devastadores, parecían encogidos y llenos de células inflamadas mientras que en otros casos la materia blanca (tejido conectivo), manifestaba espacios que denotaban infección viral, aunque no se encontraban inflamados. Aún se desconoce cómo penetra en el cerebro, qué células ataca y por qué mecanismo destruye el tejido encefálico. Destruye los tejidos fibrosos de las estructuras profundas, sobre todo en los ganglios basales del cerebro anterior que controlan los movimientos, es el único retrovirus que ataca el cerebro humano.

CAPITULO II.

SITUACION DEL SIDA EN MEXICO,

ESTADOS UNIDOS Y BRASIL.

CAPITULO II. SITUACIÓN DEL SIDA EN MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y BRASIL.

El SIDA aparece en un ambiente donde se viven las comodidades y grandes avances de la ciencia y la tecnología del siglo XX. Esto hace concebir de una manera especial la concepción del SIDA como problema sanitario.

El no conocer a fondo el problema del SIDA que representa -primeramente como epidemia y ahora como pandemia- así como sus implicaciones, da lugar a un asunto social que conjunta al individuo, a la familia, a grupos específicos y al Estado.

En el libro "La enfermedad y sus metáforas", de Susan Sontag dice que "basta ver a una enfermedad cualquiera como un misterio, y temerla intensamente para que se vuelva moralmente, si no literalmente, contagiosa".

El SIDA ha desafiado sectores públicos y privados, planteado dilemas en salud pública, sicología, derecho y moral, se ha constituido en una sombría y mortal amenaza.

El SIDA es un problema de salud pública, donde se dió una búsqueda de culpables, encontrándolos en los homosexuales. En un semanario el SIDA apareció definido como "castigo divino a la sodomía, el libertinaje y las desviaciones aberrantes de hombres y mujeres...".

Esta difusión creó conductas que van desde la indiferencia (quien no es homosexual no está expuesto a ningún riesgo), hasta la hostilidad (incluidos drogadictos, prostitutas) que exigen y presionan a las autoridades.

Se han dado conductas aberrantes y destructivas "¡sidosos violan a niños!". . .

La sociedad se ha concentrado en la clasificación de enfermos y sanos, practicando una exclusión sistemática, que lo único que consigue es entorpecer y detener la erradicación de la enfermedad.

El SIDA implica arreglar cuestiones como la legislación sanitaria, la organización de la salud pública, la investigación médica, la coordinación y ayuda internacional en materia de salud, el pensamiento científico, etc.

Debe darse un cambio radical desde la educación en el aspecto sexual, exenta de tabúes.

Sin embargo, en el caso de México, considerando las campañas de planificación familiar y la historia y desarrollo de prevención de enfermedades venéreas, será muy difícil lograr el cambio en la conducta sexual de los individuos.

Las políticas de salud deben de garantizar el respeto a los derechos humanos de los enfermos y en general, desmontar e inhibir las ideas y actitudes que tienden a parcializar el fenómeno del SIDA, al concebirsele como correspondiente a un grupo, o exclusivamente como responsabilidad de las autoridades sanitarias.

2.1. Origen del SIDA en México.

Es en julio de 1983, cuando se supo de la existencia de cuatro casos estudiados en el Instituto Nacional de Nutrición (INN)¹, las agencias de noticias de radio y televisión, informaron de un caso de autopsia en el Hospital de Neumología y Cardiología del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Al parecer fue en donde se detectó el primer diagnosticado a fondo y atendido en México, se trata de un homosexual masculino, varón de 27 años, residente de la ciudad de México; presentó fiebre, diarrea, pérdida de peso y aumento de volumen de ganglios

1

Revista Médica del IMSS.
No. 4 1983. Nov-Dic. Vol. 21, Pág. 808.

supraclaviculares, en octubre de 1982 un estudio coproparasitoscópico demostró entamoeba histolytica y una biopsia rectal, colitis ulcerosa inespecífica; recibió metronidazol, ampicilina y cloranfenicol sin mejoría, y se agregaron tos y disnea (dificultad de respirar). Ingresó al Hospital de Cardiología y Neumología, del Centro Médico Nacional del IMSS, el 23 de marzo de 1983 con fiebre elevada, ataque al estado general y manifestaciones de insuficiencia respiratoria; la radiografía del tórax demostró imagen de enfermedad alveolar e intersticial bilateral difusa. Sus condiciones empeoraron sin que se lograra establecer el diagnóstico a pesar de numerosos exámenes de laboratorio, por lo que el 25 de abril se le practicó biopsia pulmonar izquierda a "cielo abierto", la cual reveló neumonitis grave y, por empeoramiento de la insuficiencia respiratoria, con ventilación mecánica.

Falleció el 3 de mayo con manifestaciones atribuibles al síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto y bacteriemia. Desde que se obtuvo el resultado de la biopsia pulmonar se le realizaron estudios epidemiológicos e inmunológicos. El paciente era muy promiscuo, con tres compañeros homosexuales "habitables" y muchos más anónimos, incluyendo numerosos en San Francisco, Estados Unidos, donde estuvo de visita en julio de 1982.

Las estrategias mundiales, a raíz de la aparición del SIDA en 1981, siempre han estado bajo la dirección y coordinación de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Y los programas de educación e información, sólo pueden analizarse y evaluarse en el contexto de cada país.

El 28 de enero de 1988 en la Cumbre Mundial de Ministros de Salud, se considera a la información y la educación, como los elementos más importantes de todo programa nacional contra el SIDA ya que éstas son las principales aliadas para evitar la propagación de esta pandemia del siglo XX.

Pero no son las únicas formas para abatir el SIDA, subsiste una enorme distancia entre los conocimientos y las prácticas, pues la información no está siendo asumida en las experiencias sexuales de la población.

En febrero de 1986, a sugerencia de la OMS, se creó el Comité Nacional de Prevención del SIDA (CONASIDA).

Y por decreto presidencial -publicado el 24 de agosto de 1988 en el Diario Oficial- se constituyó el Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida que legitimó al CONASIDA. Este es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), integrado por elementos del sector salud, otras instancias del sector gobierno y de los sectores civil y privado.

El CONASIDA realiza seis acciones establecidas en igual número de comités:

- 1) Vigilancia epidemiológica- realiza un seguimiento de los enfermos e infectados
- 2) Investigación- en áreas como laboratorio, epidemiología, ciencias sociales y sexología.
- 3) Aspectos jurídicos- son considerados los aspectos legales que van desde el control de la sangre, evitando acciones discriminatorias y estigmatizantes, sobre todo contra homosexuales, hasta aspectos como prostitución y migración entre otros.
- 4) Aspectos clínicos- estudio de patrones de incidencia y tratamientos que garanticen calidad técnica y calidez humana.
- 5) Participación comunitaria- se busca una ayuda interpersonal que contribuya en forma importante como: artistas, políticos, líderes de opinión, directores de empresas y de periódicos, etc.

6) Educación- se planean campañas, estrategias, panfletos y bancos de sangre, en éstos se realizan pruebas de detección de anticuerpos del VIH, que son transfundidas en México.

México, se encuentra en un punto en el cual la epidemia apenas comienza y ya existen grupos de personas e instituciones dispuestas a luchar.

Y para poder conjuntar esfuerzos, se debe primero conocer la información básica, y después los mecanismos elementales para lograr el cambio de la conducta en los demás y en la nuestra propia. Entonces se podrá participar dentro del contexto social en que se presenta el SIDA.

2.2. DATOS ESTADÍSTICOS DE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y BRASIL

Los primeros casos de SIDA se inician en las grandes metrópolis densamente pobladas de los países desarrollados, debido entre otras causas, al factor turismo y a toda una serie de patrones conductuales, cristalizados en una culturización definida para cada país.

Según estudios realizados anteriormente en enfermedades de tipo contagioso, para el SIDA, se espera un crecimiento ascendente hasta alcanzar su punto máximo y posteriormente un paulatino descenso, a mediano y/o largo plazo. Este, dependerá de la efectividad de las medidas tomadas a partir de este momento.

Sin embargo, es de vital importancia el estudio de las cifras alcanzadas y la magnitud que tomarán éstas, dadas las consecuencias irreversibles y los problemas de gran envergadura a nivel individual, familiar y social, que se suscitarán.

A nivel mundial el país con mayor número de casos de SIDA es Estados Unidos (ver cuadro 1 y gráfica 1), en América, es seguido por Brasil y México. (Segundo y tercer lugar respectivamente).

Estados Unidos alcanzó una cifra de 242,146 casos de SIDA hasta febrero de 1993, fecha en que México tiene 12,540 y Brasil 31,364.

CUADRO 1.

**CASOS TOTALES DE SIDA EN MEXICO,
ESTADOS UNIDOS Y BRASIL.
1987 - 1993.**

MEXICO			ESTADOS UNIDOS			BRASIL			TOTALES
AÑO	MES	TOTALES	AÑO	MES	TOTALES	AÑO	MES	SEMANA	
1987	Dic	1,049				1987	Nov	28/11	2,325
1988	Nov/Oct	2,013				1988	Dic	31/12	5,219
1989	Oct	3,427	**1989	Dic	107,308	1989	Dic	30/12	9,935
1990	Dic	5,679	1990	Dic	157,925	1990	Mar	31/03	11,070
1991	Dic	8,889	1991	Dic	199,408	*1991	Dic		21,023
1992	Dic	11,938	*1992	Jul	218,301	*1992	Jul		24,704
1993	Feb	12,540	*1993	Feb	242,146	*1993	Feb		31,394

FUENTE: SIDA, BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO. CONSIDA, DIC 1987FEB, 1988 HAVARD SURVEILLANCE REPORT, MAYO 1989

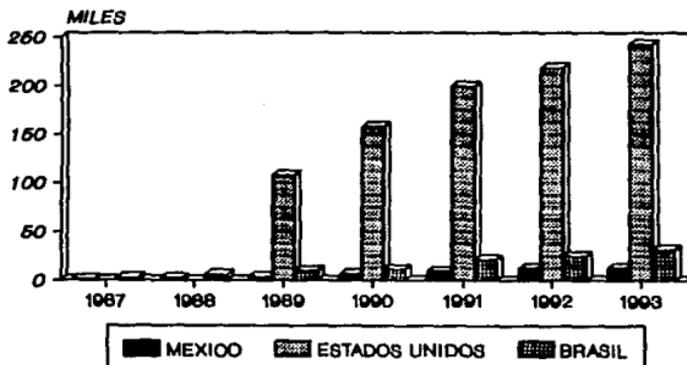
* MEXICO 1987, COMISION NACIONAL DE DEFENSA - SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA DE 6985 DE 1987 HASTA JUNIO DE 1989

** SITIOS DATOS CORRESPONDIENTE AL BOLETIN EPIDEMIOLOGICO VOL. 6 No. 8 1989, VOL. 6, No. 8 Y No. 7 1990, Vol. 7 No. 8 1991

--- AIDC NEW MONTHLY VOL. 9, No. 2, DIC 1990 CURRENT SOURCE

GRAFICA 1.

**CASOS TOTALES DE SIDA EN MEXICO,
ESTADOS UNIDOS Y BRASIL.
1987-1993**



2.2.1. México.

Es importante que México conozca a fondo el problema del SIDA, así como los factores que han coadyuvado a su propagación, convirtiéndola en una epidemia de terribles consecuencias. Pues sólo con base al conocimiento del problema, se podrá enfrentar y apoyar a la población afectada.

En 1987 se inició la campaña nacional de educación sobre el SIDA y la SSA, realizó una encuesta a 1961 personas mayores de 15 años. Se emplearon tres métodos para la selección: 681 encuestas fueron personales (tomadas de los pasajeros del subterráneo), 644 telefónicamente (seleccionadas aleatoriamente del directorio) y 636 recabadas de un cuestionario (publicadas en un periódico).

De estos resultados se obtuvo que 976 afirmaron que el SIDA era un cáncer, 788 que no lo era y 197 que no sabían. El 86 por ciento indicó que era infeccioso, pero asombrosamente el 36 por ciento indicó que era curable, la mayoría estaba segura de que causaba la muerte y creían que los varones homosexuales y las prostitutas estaban más expuestos que cualquier otro grupo. Dos terceras partes pensaban que cualquier persona podía contraer el SIDA y más de la mitad temía que ellos o algún miembro de la familia contrajera el SIDA por una u otra razón.

Más del 90 por ciento, señalaron que se podía transmitir por medio de relaciones sexuales con una persona infectada, transfusiones de sangre contaminada o el uso de jeringas o agujas contaminadas. El 89 por ciento señalaron el contagio por vía perinatal y dos terceras partes afirmaron que no existía ninguna vacuna.

Más de dos terceras partes dijeron que el celibato o las relaciones monogámicas eran medios eficaces para prevenir el SIDA. El 52 por ciento señaló al condón como seguro para prevenir el SIDA.

El 71 por ciento adquirió conocimiento de los mensajes educativos dirigidos al público y el 67 por ciento leyendo los periódicos.

Cabe mencionar que los periódicos son de ayuda, pues permiten dar a conocer el problema, sin embargo antes facilitaba el hecho de que todo lo referente al SIDA era noticia, pero actualmente ha pasado a lo rutinario y consecuentemente ha perdido importancia.

2.2.1.1. Casos de SIDA por grupos de edad y sexo.

México presenta las mayores cifras absolutas en el sexo masculino (ver cuadro 2 y gráfica 2), preponderantemente en el grupo de 25 a 44 años de edad. Esta incidencia se debe probablemente a una mayor actividad sexual desarrollada en este grupo de edad.

Los grupos de 15 a 24 y 45 a 64 años tienen cifras absolutas muy similares. En cuanto al grupo de mayores de 65 presenta las menores cifras, éstas son aún más pequeñas que las del grupo de menores de 15 años, debido quizá al incremento de mujeres infectadas que se encuentran en edad fértil y se embarazan.

La gráfica 3, muestra una tasa de crecimiento descendente del período de 1989-1990 a 1990-1991 en todos los grupos de edades y ésta está más acentuada en el grupo de menores de 15 años. Contrariamente en el grupo de 15 a 24 años que presenta el menor decremento. En el período 1991-1992, todas presentan un decremento.

El problema principal que representa la mayor concentración de casos de SIDA en el grupo de 25 a 44 años de edad, es que gran parte de la fuerza de trabajo se encuentra dentro de este grupo y a mediano y/o largo plazo las consecuencias económicas serán más precarias, situación que requiere de decisiones y acciones inmediatas.

CUADRO 2.

**CASOS DE SIDA EN MEXICO POR GRUPOS
DE EDAD Y SEXO, 1988-1993**

GRUPO DE EDAD	SEXO	1988 NOV/DIC	1989 OCT	1990 DIC	1991 DIC	1992 DIC	1993 FEB
< 15	HOMBRES	58	94	141	194	254	284
	MUJERES	18	41	69	94	125	132
15-24	HOMBRES	238	423	660	1,031	1,319	1,383
	MUJERES	36	63	115	180	251	270
25-44	HOMBRES	1,259	2,045	3,341	5,181	6,954	7,308
	MUJERES	118	251	472	781	1,064	1,118
45-64	HOMBRES	240	415	688	1,109	1,515	1,592
	MUJERES	27	55	122	205	290	300
> 65	HOMBRES	18	29	52	86	132	136
	MUJERES	7	12	20	29	33	36
TOTAL	HOMBRES	1,809	3,005	4,881	7,600	10,174	10,684
	MUJERES	204	422	796	1,289	1,764	1,856
TOTAL		2,013	3,427	5,679	8,889	11,938	12,540

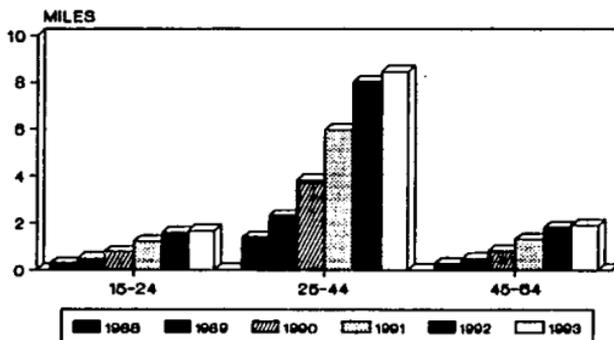
FUENTE: SIDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO. CONASIDA.

NOV/DIC 1988/FEB 1993

NOTA: A ESTAS CIFRAS SE LES PROPORCIONA "SE IGNORA".

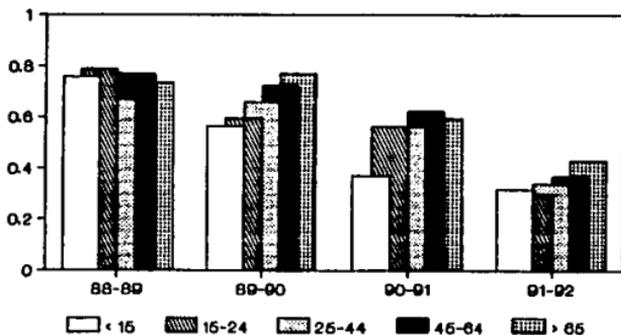
GRAFICA 2.

**CASOS DE SIDA EN MEXICO
CORRESPONDIENTES AL GRUPO DE
15 A 64 AÑOS, 1988-1993.**



GRAFICA 3.

**TASAS DE CRECIMIENTO EN MEXICO,
POR GRUPOS DE EDAD.
1988-1989/1991-1992.**



2.2.1.2. Casos de SIDA por factores de riesgo y sexo.

El SIDA se inicia entre los estratos medios y altos debido principalmente a la liberación sexual y movilidad internacional.

En estudios realizados¹ en los estratos bajos, al parecer se encuentra un patrón de conducta bisexual que puede explicarse por la existencia de roles sexuales claramente diferenciados en la cultura mexicana.

El hombre guiado por su papel de autosuficiencia y una total autoridad tiene la legitimización para buscar un desahogo sexual, fuera del noviazgo y del matrimonio.

Este hecho permite considerar elementos importantes de promiscuidad que acarrearán el incremento sustancial del número de mujeres infectadas y de casos perinatales.

Con base al poder y a la aceptación que da el dinero dentro de la sociedad, en las diferentes áreas: económica, política social, educativa, cultural, etc., los distintos estratos tienden a continuar con una pauta de conducta específica.

1

Sida y estratos sociales en México: La importancia del bisexualismo. Trabajo presentado en la XVII Reunión Anual de la Sociedad de Estudios Latinoamericanos, Miami, Florida.
Miguel A. González Blok, B. A., M. A., Ph. D., Ana Luisa, Lic. en Antropología Social.
Salud Pública de México.
Ene-Feb de 1990, Vol. 92 No. 1.

Y es por ello que en los estratos bajos, quienes hayan practicado el bisexualismo desde edades tempranas, posiblemente continuarán con esta inclinación durante su vida sexual activa, sin definirse totalmente en homosexuales o heterosexuales.

Contrariamente a los estratos altos, el bisexualismo tenderá a desaparecer muy probablemente conforme se institucionalice la actividad sexual en roles definidos: homosexual o heterosexual. Características inherentes a su estrato dominante.

El crecimiento de los factores de riesgo tienen una tendencia de comportamiento increíblemente paralelo, en el sexo masculino. (Ver gráfica 4). En éste se presentan las más altas cifras, especialmente en el grupo de riesgo homosexual y bisexual, como se observan en el cuadro 3 y la gráfica 6. Sin embargo en la tasa de crecimiento (ver gráfica 5), se tiene un incremento en el grupo heterosexual del período 1989-1990 a 1990-1991, explicable en parte, a su posible relación con los bisexuales. Y al igual que en Estados Unidos, la población de este factor de riesgo no se considera susceptible de infección al no pertenecer a los grupos de alto riesgo, y que consecuentemente no está tomando medidas preventivas.

También se observa un pequeño crecimiento en el caso de los homosexuales, probablemente este número represente adopción de medidas preventivas y los nuevos casos sean consecuencia de los contagios precedentes a las campañas publicitarias, considerando el tiempo de incubación del VIH.

En las tasa de crecimiento del período 1991-1992, hay un decremento paralelo en todos los factores, atribuible quizá a la

efectividad de las medidas tomadas y/o, a la información por parte de las instituciones de servicios médicos particulares y públicos, entre otros.

En las mujeres el factor de mayor riesgo se dió en las transfusiones (ver cuadro 4), estas cifras se explican, debido a que la epidemia comienza en 1983 y no es sino hasta mayo de 1986, cuando se publica la ley que establece la obligación de practicar las pruebas en todos los donadores de sangre, para detectar la infección del VIH.

Teniendo en cuenta que en México se realizaron innumerables transfusiones a raíz del sismo de 1985. Y de acuerdo a las condiciones físicas de sus habitantes, se estima que después del contagio existe un promedio de siete años, en aparecer la sintomatología y por lo tanto, es probable que aún continúe incrementándose gravemente el número de casos.

Aunque su tasa de crecimiento ha disminuido bastante, como se constata en la gráfica 8, lo que hace suponer un control estricto de la misma y sus componentes.

Dentro del factor de riesgo heterosexual su tasa de crecimiento disminuye.

En lo que respecta al caso de las drogas no es significativo, dado que por su situación económica, en México este problema no es tan grave como en Estados Unidos y Europa.

La tasa de crecimiento en drogadicción intravenosa para las mujeres muestra una tendencia muy alta, debido a que en 1990 había tres casos y para 1991, se incrementó a siete. Finalmente en el período 1991-1992, hay una disminución equiparable al caso masculino.

Las medidas que deben de tomarse, tienen que considerar el acceso a la información para gente de nivel educativo bajo y patrones conductuales arraigados de nuestra cultura mexicana, sobre todo en la mujer para que sepa protegerse y en caso de estar infectada evitar el embarazo. Situación necesaria e imprescindible en la realidad de los hechos en aras del derecho humano a la salud y la felicidad.

CUADRO 3.

CASOS DE SIDA EN MEXICO, SEGUN FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES 1988-1993.

AÑO/MES	HOMO SEXUAL	BI- SEXUAL	HETER SEXUAL	TRANS- FUSION	HEMOFI- LICO	DROG.I.V.	DON.RE	EXP.Ocup	HOMO DROG.I.V.	PERI- NATAL	NO DOCU- MENTADO	TOTAL
1988 NOV/DI	826	414	174	89	45	8	0	0	17	11	225	1,809
1989 OCT	1,241	679	415	184	62	9	0	0	18	22	375	3,006
1990 DIC	1,799	1,162	666	342	93	32	108	1	35	37	608	4,881
1991 DIC	2,675	1,811	1,141	462	140	47	180	1	72	88	673	7,800
1992 DIC	3,375	2,347	1,988	590	178	64	231	1	116	94	1,510	10,174
1993 FEB	3,532	2,443	1,762	811	181	69	239	1	119	100	1,627	10,684

FUENTE: SIDA, BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO, CONABIDA, NOV-DIC 1988/FEB 1993

CUADRO 4.

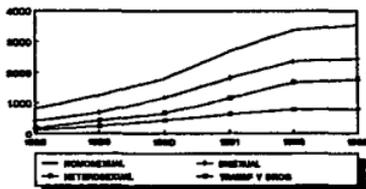
CASOS DE SIDA EN MEXICO, SEGUN FACTOR DE RIESGO EN MUJERES
1988 - 1993

AÑO	MEB	HETERO- SEXUAL	TRANS- FUSION	DON.REM.	EXP.Ocup	PERI- NATAL	DROG.I.V.	NO DOCU- MENTADO	TOTAL
1988 NOV/DIC		54	127	0	0	7	0	18	204
1989 OCT		107	253	0	0	17	2	43	422
1990 DIC		203	468	12	1	38	3	73	798
1991 DIC		361	695	30	1	60	7	135	1,290
1992 DIC		551	861	39	1	78	8	228	1,764
1993 FEB		577	894	39	1	81	8	256	1,856

FUENTE: SIDA, BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO, CONABIDA, NOV-DIC 1988/FEB 1993

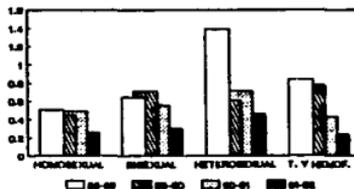
GRAFICA 4.

CASOS DE SIDA EN MEXICO, POR FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES, 1988-1993.



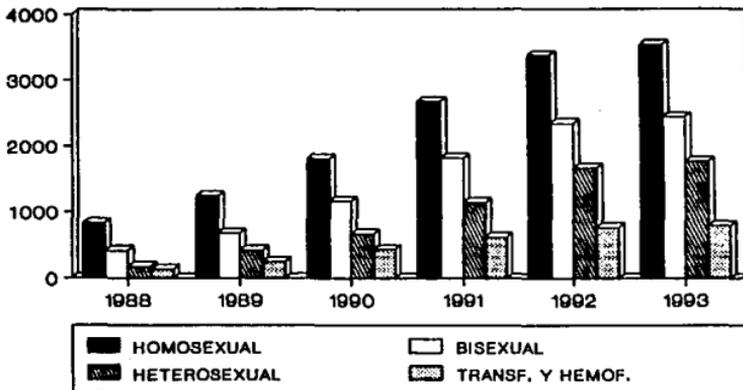
GRAFICA 5.

TENDENCIA DE CRECIMIENTO EN MEXICO, POR FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES, 1988-1989/1991-1992.



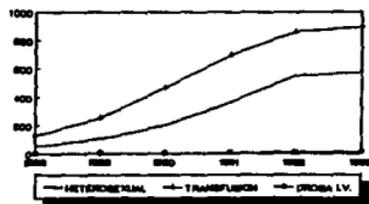
GRAFICA 6.

CASOS DE SIDA EN MEXICO POR FACTOR DE RIESGO, EN HOMBRES, 1988-1993.



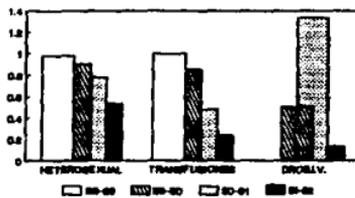
GRAFICA 7.

CASOS DE SIDA EN MEXICO, POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES, 1988-1993.



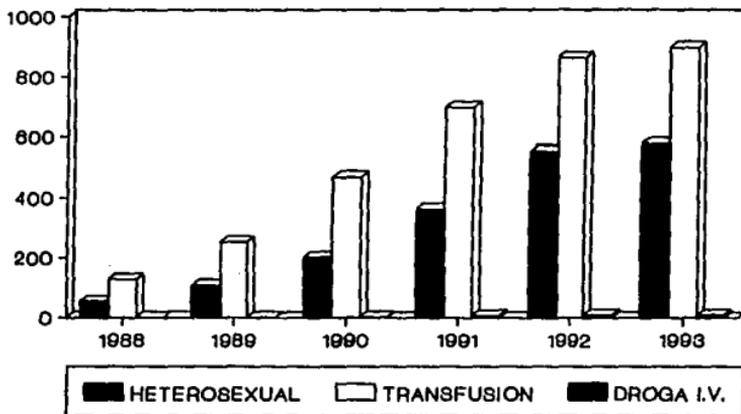
GRAFICA 8.

TASA DE CRECIMIENTO EN MEXICO, POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES, 1988-1989/1991-1992.



GRAFICA 9.

CASOS DE SIDA EN MEXICO POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES, 1988-1993.



2.2.1.3. Casos de SIDA por región geográfica.

El SIDA tiene su génesis en los grandes centros urbanos y en México los primeros casos tuvieron como antecedente una estancia en San Francisco, Estados Unidos.

La región Centro que corresponde al Distrito Federal, segunda entidad más poblada de México cuenta con 8 235 744 habitantes² y es la que descuella por sobre las demás debido a su mayor número de casos de SIDA, como se observa en el cuadro 5 y la gráfica 10. Diametralmente opuesta la región Sur, tiene las menores cifras, aunque su tasa de crecimiento es notoriamente mayor durante el periodo 1991-1992 (ver gráfica 11). Probablemente debido a que en las otras regiones al momento de iniciar el contagio, éste tuvo un crecimiento bastante elevado, además de considerar que dentro de esta región se encuentra la ciudad de Cancún, que es una de las ciudades más visitadas por el turismo internacional.

A finales de 1987, la región Centro-Occidente después del Distrito Federal, tiene una gran parte de casos de SIDA y a partir de diciembre de 1990, es superado por la región Centro-Oriente, quedando inmediatamente después del Distrito Federal.

Este aumento que puede observarse en la región Centro-Oriente, como el mayor en las tasas de crecimiento hasta el periodo 1990-1991, probablemente se haya visto influenciado debido a que en esta región se encuentra la zona conurbada que comprende los

2

XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI.

límites entre el estado de México y el Distrito Federal. Población que demanda servicios médicos, educativos, entre otros, y que sufre las consecuencias de una ciudad no planeada el estado de México es la entidad más poblada del país ya que cuenta con 9 815 795 habitantes³.

Cabría esperar que la región Norte fuese, sino la primera al menos una de las más contagiadas, debido a la cercanía con la frontera de Estados Unidos, ya que del otro lado se encuentran los estados de California y Texas los cuales tienen las mayores tasas de incidencia.

Situación que revela que el contagio del SIDA se debe a conductas específicas y a determinados grupos de riesgo, que confirman lo expuesto anteriormente. Corresponde preponderantemente a homosexuales y bisexuales y desafortunadamente no se cuentan con estudios de esta índole.

3

Idem.

CUADRO 5.

**CASOS DE SIDA EN MEXICO POR REGION
1987-1993**

REGION	1987 DIC	1988 NOV/DI	1989 OCT	1990 DIC	1991 DIC	1992 DIC	1993 FEB
CENTRO	401	876	1,233	1,912	3,048	3,939	4,080
NORTE	212	308	435	710	1,071	1,428	1,468
CENTRO-OCCIDEN	237	494	801	1,308	2,057	2,841	2,989
CENTRO-ORIENTE	112	392	753	1,407	2,218	2,952	3,157
SUR	68	121	177	298	407	571	705
EXTRANJERO	19	22	28	48	88	109	111
TOTAL	1,049	2,013	3,427	5,679	8,889	11,938	12,540

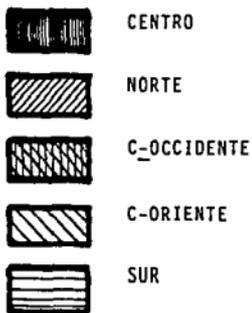
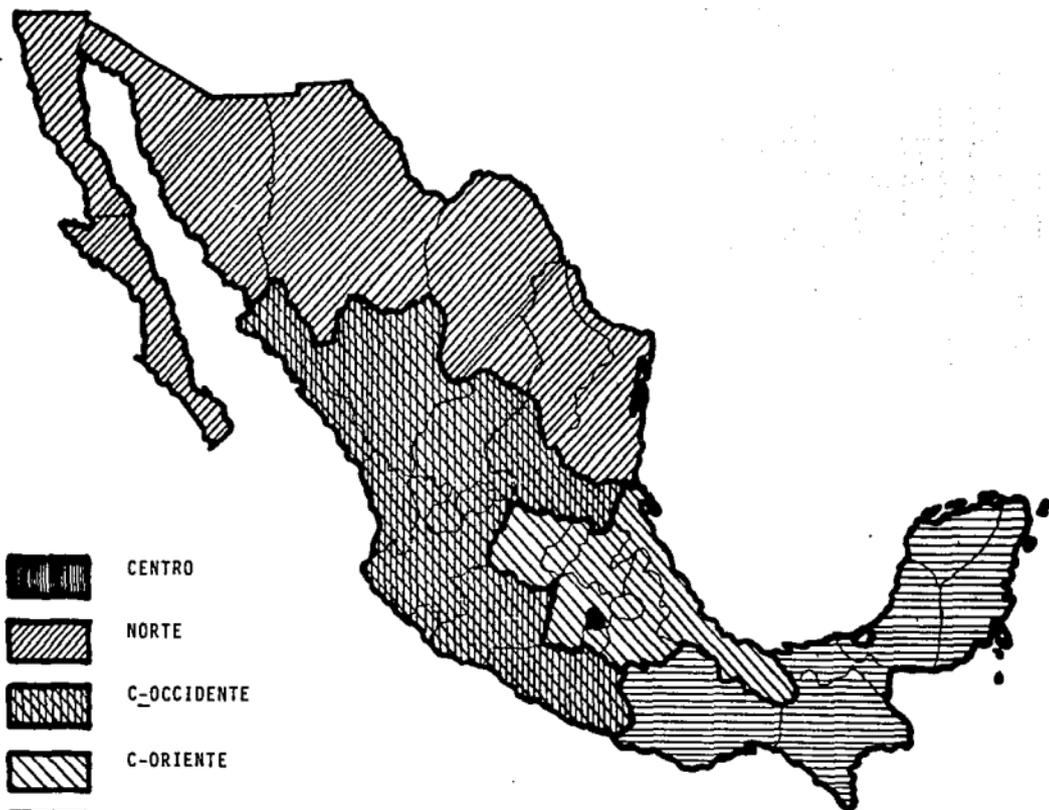
FUENTE: SIDA. BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO. CONABIDA.

DIC 1987/ FEB 1993.

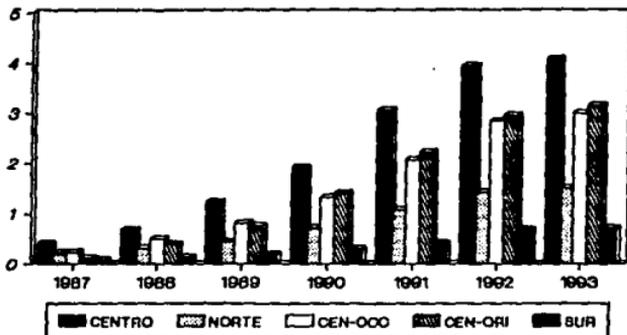
NOTA: A ESTAS CIFRAS SE LES PROPORCIONA "SE IGNORA".

CENTRO:	CENTRO-OCCIDENTE:	CENTRO-ORIENTE:
D.F.	AGUASCALIENTES	GUANAJUATO
	COLIMA	HIDALGO
	DURANGO	MEXICO
	GUERRERO	MORELOS
NORTE:	JALISCO	PUEBLA
	MICHOACAN	QUERETARO
B.C.N.	NAYARIT	TLAXCALA
B.C.S.	S.L.P.	VERACRUZ
COAHUILA	SINALOA	
CHIHUAHUA	ZACATECAS	SUR:
NUEVO LEON		CAMPECHE
SONORA		CHIAPAS
TAMAULIPAS		OAXACA
		QUINTANA ROO
		TABASCO
		YUCATAN

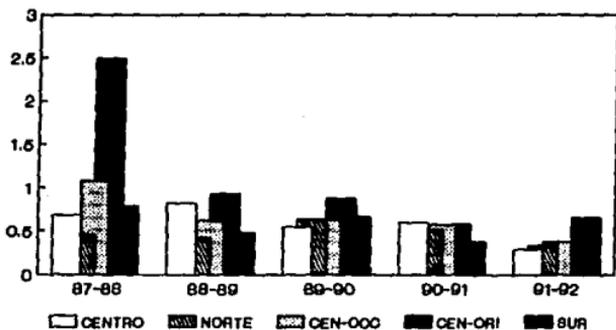
CASOS DE SIDA POR REGION GEOGRAFICA EN MEXICO



GRAFICA 10. **CASOS DE SIDA EN MEXICO,
POR REGION GEOGRAFICA.
1987-1993.**



GRAFICA 11. **TASAS DE CRECIMIENTO EN MEXICO,
POR REGION GEOGRAFICA.
1987-1988/1991-1992.**



2.2.1.4. Casos de SIDA en algunas Entidades Federativas.

Con base al análisis precedente que se hizo de las diferentes regiones, la entidad Norte, no resultó tan contagiada como cabría esperarse, no así la región Centro-Occidente y Centro-Oriente, como se observa en el cuadro 5. Hecho que conduce a pensar en otro posible fenómeno además del mencionado por los grupos de alto riesgo: la migración, que de manera directa esté afectando aún más y hace necesario contar con evidencias sólidas, dado que comparte su frontera con el país que tiene las más altas tasas de incidencia de SIDA y realiza un intercambio de población, donde muchos mexicanos documentados e indocumentados van a Estados Unidos y muchos estadounidenses vienen a México por turismo o viajes de negocios.

Este fenómeno social, fundamental en la dinámica demográfica, es la responsable del crecimiento social.

Sin embargo en la relación migración-salud, se cuenta con muy poca información, pues parece estar relegada.

El SIDA se pudo incrementar y/o iniciar por los siguientes movimientos:

1. Migración internacional de retorno, sobre todo de aquellos que residieron un tiempo en Estados Unidos o en cualquier otro país con incidencia de SIDA.
2. Migración temporal o definitiva de extranjeros a México.

3. Salidas temporales de México por turismo o por cualquier otra razón y por cualquier medio de transporte.

Los viajes internacionales superan en gran medida a los migrantes en cuanto al número de sidosos. Aquéllos, dependen de ciertas prácticas o hábitos que propician la diseminación del VIH.

Es por ello que se hacen apremiantes las investigaciones acerca de los mecanismos de transmisión, entre países y regiones que permitan apoyar acciones, que sin atentar contra la integridad individual y libre tránsito, resulten eficaces para evitar la propagación del VIH.

Se pretendió practicar el examen de seronegatividad a los viajeros, pero éste no garantiza la inmunidad dado el tiempo de incubación del VIH. Además de que el país que lo requiera tendría que afrontar el gasto y de no ser así, sería sufragado por el mismo viajero, condicionamiento que disminuiría la entrada de divisas al mismo país.

El SIDA entraña una problemática sexual, por lo que sería mejor asignar los recursos a las actividades encaminadas a modificar esos comportamientos.

La OMS y la Organización Mundial de Turismo, produjeron material informativo para viajeros, traducido y adaptado a diferentes idiomas.

Existen dos poblaciones que entran a Estados Unidos y a cualquier parte del mundo; la documentada y la indocumentada. Esta distingue dos tipos de flujos una que declara estar viviendo en Estados Unidos y la otra en México. En el primer caso, la población que ha migrado pretende establecerse en Estados Unidos y eventualmente trasladar a la familia.

En el segundo caso, los migrantes indocumentados permanecen en Estados Unidos una fracción del año, regresando a sus hogares en México el resto de él. Situación que puede aprovecharse, dándoles a conocer la problemática que implica el SIDA, repartiendo información a finales del año, que es cuando regresan.

Un tercer tipo de movilidad es la que se presenta a lo largo de la frontera, entre los habitantes situados a ambos lados de la misma.

Debido a que sólo se tienen registrados los casos notificados por SIDA, es probable que el número de pacientes migrantes se encuentre subregistrado.

A continuación se presenta una comparación entre los migrantes indocumentados y casos de SIDA de migrantes:

Migrantes Indocumentados

Sidosos

Lugar de origen:

Mayor expulsión de: Guanajuato,
Jalisco, Michoacán, Chihuahua

Distrito Federal, Jalisco,
Chiapas, Nayarit, Morelos,

y Baja California Norte. Siendo los tres primeros tradición de muchos años. Jalisco y BCN tienen el segundo y tercer lugar en tasas de incidencia.

Grupo de edad:

20 a 44 años, edad promedio de 25 años.

Actividad realizadas:

Industria manufacturera, agrícola, minera y construcción.

Estado civil:

Más de la mitad está casado. En este grupo suele mantenerse una unión conyugal en México y otra en Estados Unidos.

Destino:

California (42%), Texas (31.8%) e Illinois (9.3%).

Motivo:

Aspectos económicos, el pago de una deuda, o mejorar el ingreso.

Michoacán, Sinaloa y Chihuahua.

20 a 39 años, edad promedio de 35 años.

Ocupaciones muy diversas: - contadores públicos, estilistas, médicos, cocineros, etc.

La mayoría son solteros.

California (Los Angeles, San Francisco y San Diego), Texas, Illinois (Chicago), NY y Nuevo México.

Sicológicos:

Una mayor propensión a tomar riesgos.

La persona a la que se le ha diagnosticado SIDA, no ha residido en Estados Unidos más de un año.

Pero si se considera que los migrantes viajan sin sus esposas o son solteros y se enfrentan con una sociedad de costumbres sexuales más "abiertas" y dado que esta edad es la de mayor actividad sexual, aumenta la probabilidad de que busquen relaciones sexuales con compañeras o compañeros ocasionales, aumentando su exposición al riesgo del VIH. Si además se suma, el nivel educativo promedio de cuatro años de primaria, analfabetismo del 10 por ciento, desconocimiento del inglés, quedan totalmente desprovistos de una prevención efectiva.

En Nueva York y San Francisco, el SIDA es una de las principales causas de muerte, entre los hombres de 25 a 44 años de edad.

California, Texas, Illinois, Nuevo México y Arizona concentran el 86 por ciento de los migrantes.

Existe otro tipo de migrantes los cuales se refieren como: "transmigrantes" o mejor conocidos como "comuters", éstos tienen una vida que les permite trabajar en Estados Unidos y vivir permanentemente en México, en este caso el predominio de hombres es menor, con una edad promedio de 39 años y una escolaridad de

casi seis años. El movimiento migratorio de este grupo es mucho mayor, se trata de personas que trabajan en Texas o California y viven generalmente en Ciudad Juárez o Tijuana, este tipo de migración no implica ruptura de lazos familiares y por tanto está menos expuesta al riesgo.

CUADRO 6.

CASOS DE SIDA EN EL DISTRITO FEDERAL SEGUN FACTOR DE RIESGO, 1988-1993.

AÑO	MES	HOMO-SEXUAL	BI-SEXUAL	HETERO-SEXUAL	TRANS Y HEMOFIL	TRANS FUSION	HEMOFILICO	DROG.I.V.	DON.REM.	EXP.OCCUP.	HOMO DROG.I.V.	PERI-NATAL	NO DOCU-MENTADO	TOTAL
1988	NOV/DIC	342	140	88	83	47	8	1	0	0	2	4	63	673
1989	OCT	809	221	185	107	88	11	1	0	0	1	11	226	1,230
1990	DIC	721	365	238	180	168	22	4	12	1	3	18	384	1,812
1991	DIC	1,149	570	448	268	248	37	5	48	1	5	27	510	3,088
1992	DIC	1,365	696	588	338	291	47	9	64	1	9	38	517	3,898
1993	FEB	1,439	711	614	343	298	47	8	64	1	9	37	584	4,080

FUENTE: SIDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO CONASIDA NOV-DIC 1988/FEB 1993

CUADRO 7.

CASOS DE SIDA EN EL ESTADO DE MEXICO SEGUN FACTOR DE RIESGO, 1988-1993.

AÑO	MES	HOMO-SEXUAL	BI-SEXUAL	HETERO-SEXUAL	TRANS Y HEMOFIL	TRANS FUSION	HEMOFILICO	DROG.I.V.	DON.REM.	EXP.OCCUP.	HOMO DROG.I.V.	PERI-NATAL	NO DOCU-MENTADO	TOTAL
1988	NOV/DIC	56	32	40	28	24	4	0	0	0	1	3	24	184
1989	OCT	99	54	98	73	68	7	0	0	0	1	7	57	387
1990	DIC	155	102	128	128	113	13	1	46	1	2	11	112	682
1991	DIC	223	172	191	180	156	22	5	71	1	2	18	221	1,084
1992	DIC	273	208	248	211	182	29	7	82	1	4	24	302	1,388
1993	FEB	285	214	252	219	188	30	8	84	1	4	28	383	1,478

FUENTE: SIDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO CONASIDA NOV-DIC 1988/FEB 1993

CUADRO 8.

CASOS DE SIDA EN JALISCO SEGUN FACTOR DE RIESGO, 1988-1993.

AÑO	MES	HOMO-SEXUAL	BI-SEXUAL	HETERO-SEXUAL	TRANS Y HEMOFIL	TRANS FUSION	HEMOFILICO	DROG.I.V.	DON.REM.	EXP.OCCUP.	HOMO DROG.I.V.	PERI-NATAL	NO DOCU-MENTADO	TOTAL
1988	NOV/DIC	106	53	21	70	62	8	4	0	0	2	2	17	277
1989	OCT	148	79	55	127	117	10	8	0	0	2	6	20	444
1990	DIC	194	109	108	227	216	12	14	18	0	6	18	80	738
1991	DIC	245	191	180	323	288	24	15	29	0	13	28	108	1,113
1992	DIC	321	240	228	389	371	28	18	34	0	19	32	233	1,519
1993	FEB	342	283	248	417	388	28	17	38	0	21	36	231	1,911

FUENTE: SIDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO CONASIDA NOV-DIC 1988/FEB 1993

CUADRO 9.

CASOS DE SIDA EN MORELOS SEGUN FACTOR DE RIESGO, 1988-1993.

MESES	HOMO-SEXUAL	BI-SEXUAL	HETERO-SEXUAL	TRANS Y HEMOFIL.	TRANS FUSION	HEMOFILICO	DROG.IV.	DON.REM.	EXP.Ocup.	HOMO DROG.IV.	PERI-NATAL	NO DOCU-MENTADO	TOTAL
NOV/DIC	13	11	6	9	9	0	0	0	0	0	1	10	80
OCT	17	21	16	23	22	1	0	0	0	0	2	8	89
DIC	23	29	36	37	36	2	1	2	0	1	3	9	141
DIC	42	46	58	50	48	2	1	7	0	1	6	21	232
DIC	54	57	78	63	60	3	1	9	0	2	10	33	297
FEB	58	58	61	65	55	3	1	11	0	2	10	35	312

BDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO. CONARCA NOV/DIC 1988/FEB 1993

CUADRO 10.

CASOS DE SIDA EN PUEBLA SEGUN FACTOR DE RIESGO, 1988-1993.

MESES	HOMO-SEXUAL	BI-SEXUAL	HETERO-SEXUAL	TRANS Y HEMOFIL.	TRANS FUSION	HEMOFILICO	DROG.IV.	DON.REM.	EXP.Ocup.	HOMO DROG.IV.	PERI-NATAL	NO DOCU-MENTADO	TOTAL
NOV/DIC	11	14	12	17	17	0	0	0	0	0	1	3	58
OCT	18	28	36	34	34	0	0	0	0	1	3	4	122
DIC	32	68	49	81	80	1	0	32	0	1	7	7	284
DIC	46	74	67	117	114	3	0	41	0	2	9	10	388
DIC	75	108	192	189	192	6	0	51	0	4	15	18	631
FEB	82	112	208	178	189	6	1	53	0	4	16	22	671

BDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO. CONARCA NOV/DIC 1988/FEB 1993

2.2.1.4.1. Casos de SIDA en el Distrito Federal.

El primer caso de SIDA apareció en un varón homosexual de 27 años, residente en la ciudad de México, con el antecedente de residencia en San Francisco como se comenta anteriormente. Y es actualmente la entidad que presenta mayor proporción de enfermos con antecedente de residencia en Estados Unidos, sugiriendo el carácter atípico de este grupo.

En el Distrito Federal se tiene el mayor número de casos de SIDA, debido a que entre otras cosas, es la segunda entidad donde se concentra el mayor número de habitantes de la República Mexicana además de ser una de las entidades más visitadas por el turismo tanto nacional como por el extranjero. Y al igual que en otros países el SIDA se origina entre las grandes concentraciones humanas. Aunque cabe resaltar que la tasa de crecimiento de 1991-1992, fue la menor de todos los riesgos a excepción del factor de riesgo drogas. (Ver gráfica 13). Aspecto similar en el estado de México y Morelos menos el caso peculiar de Jalisco y Puebla.

El factor de riesgo más numeroso es el caso de los homosexuales. (Ver gráfica 12). Este grupo es notoriamente mayor para el resto de las entidades, de hecho tienen un incremento en la tasa de crecimiento, casi al doble del período de 1989-1990 a 1990-1991, considerando el decremento que tuvo de 1988-1989 a 1989-1990. Sin embargo no fue tan notorio como el aumento que se observó en la tasa de crecimiento de Morelos en este mismo factor de riesgo.

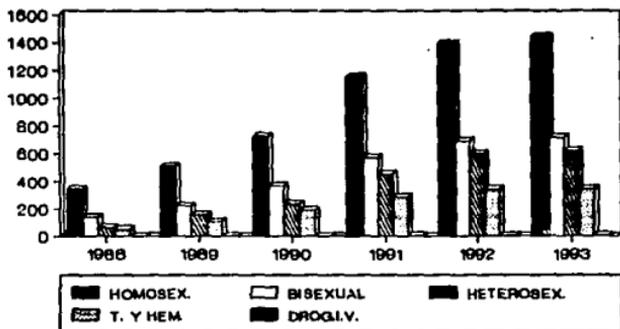
En lo concerniente al renglón heterosexual, hay también un incremento en la tasa de crecimiento (similar al que se observa en Estados Unidos y Brasil como se verá posteriormente), en el período de 1989-1990 a 1990-1991, pero éste es mucho mayor que en el homosexualismo. Es la tercera causa de casos de SIDA en el Distrito Federal y aunque se dé este incremento, no es tan alto como el que se observa en Puebla. En estos factores de riesgo existe un comportamiento similar a nivel general en México.

El incremento de los casos heterosexuales debe de tomarse en cuenta en la elaboración de la información, que debe hacerse llegar no sólo a los grupos de alto riesgo, sino también a la población "normal" heterosexual.

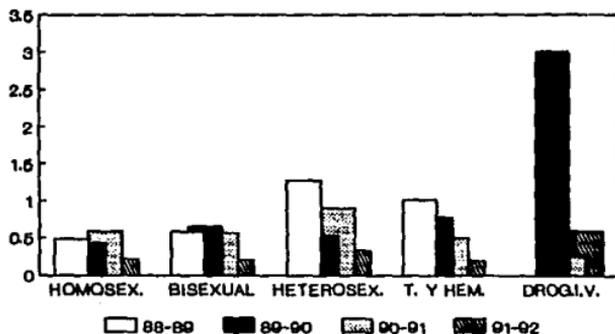
El factor de riesgo de drogas intravenosas no es tan significativo como en Estados Unidos y Brasil, por ejemplo, en esta entidad se cuenta hasta febrero de 1993 con ocho casos. En México el factor de riesgo que aqueja sobre manera, a un por arriba de cualquier país, son las transfusiones. Pues aunque se estén tomando medidas, al parecer se sigue utilizando sangre infectada. Como se puede ver en las altas cifras de algunas entidades como es el caso particular de Jalisco.

Las transfusiones en el Distrito Federal sin embargo, parecen no ser significativas, pues su tasa de crecimiento presenta una tendencia decreciente. Ya que en esta entidad este factor de riesgo ocupa el cuarto lugar, durante el período 1990-1991.

GRAFICA 12. CASOS DE SIDA EN EL DISTRITO FEDERAL, POR FACTOR DE RIESGO, 1988-1993.



GRAFICA 13. TASAS DE CRECIMIENTO EN EL DISTRITO FEDERAL, POR FACTOR DE RIESGO, 1988-1989/1991-1992.



2.2.1.4.2. Casos de SIDA en el estado de México.

De acuerdo a su ubicación geográfica, el estado de México circunda al Distrito Federal y la mancha urbana ha traspasado los límites de aquél, originando cinturones de miseria, extrapoblados, condiciones éstas propias para el auge de la infección del VIH.

El cuadro 7 y la gráfica 14 muestran la mayor parte de casos en homosexuales igual al Distrito Federal, seguida por heterosexuales y no muy lejos las transfusiones y hemofílicos, éstas en mayor grado que los bisexuales.

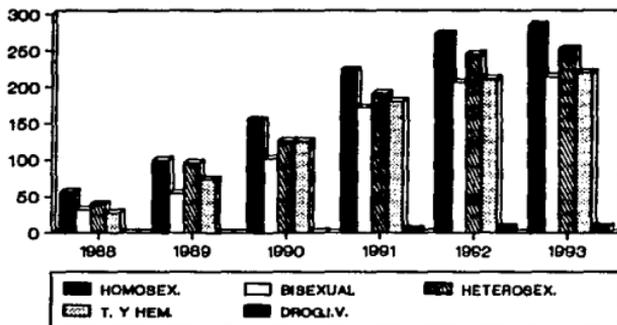
En esta entidad no hay mucha diferencia entre los homosexuales y los heterosexuales, aspecto que conduce a pensar en un contagio intermedio pero significativo de los bisexuales debido a su alto número, además de las transfusiones y hemofílicos.

La tasa de crecimiento (ver gráfica 15), del período 1991-1992 es menor en todos los casos a excepción del factor de riesgo drogas. En los homosexuales disminuye en igual forma que en Jalisco y Puebla en éste último con el mayor decremento, para el período 1990-1991.

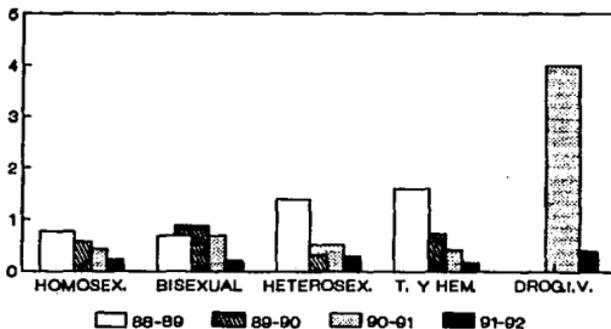
Los heterosexuales presentan un incremento en la tasa de crecimiento no significativo del período 1989-1990 a 1990-1991, al igual que en el Distrito Federal y muy notorio en Puebla.

En drogadictos intravenosos realmente es mínimo el aumento, pues se presenta en 1990 el primer caso y en 1993 llega a ocho casos.

GRAFICA 14. **CASOS DE SIDA EN EL EDO. DE MEXICO,
POR FACTOR DE RIESGO.
1988-1993.**



GRAFICA 15. **TASAS DE CRECIMIENTO EN EL
ESTADO DE MEXICO, POR FACTOR DE RIESGO.
1988-1989/1991-1992.**



2.2.1.4.3. Casos de SIDA en Jalisco.

Jalisco es una entidad que se caracteriza después del Distrito Federal, por su avanzada urbanización. Además de tener la mayor proporción de población que viaja hacia Estados Unidos y el primero en tener casos muy elevados con antecedentes de residencia en ese país.

Cabe mencionar que esta entidad se distingue por el elevado número de homosexuales que ahí se concentran. La gráfica 16 muestra una situación muy distante de estas características, pues presenta un elevadísimo número de casos de SIDA en transfusiones y hemofílicos, muy por arriba de los homosexuales y bisexuales, al igual que en Puebla.

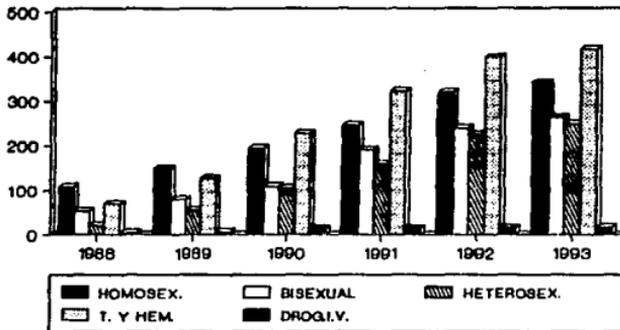
Existe la posibilidad de que hubiera un exceso de transfusiones que originó estas cifras tan elevadas, ya que su tasa de crecimiento como se observa en la gráfica 17, se redujo del periodo 1989-1990 a 1990-1991 y continúa con esta tendencia hasta el periodo 1991-1992.

La tasa de crecimiento de los homosexuales tuvo un reducción en igual forma que el estado de México y muy notoriamente en Puebla, aunque en el periodo 1991-1992 es el único factor de riesgo que se incrementa. Muy probablemente se deba a que ya existían personas contagiadas y dado el tiempo de incubación del virus comienzan a detectarse

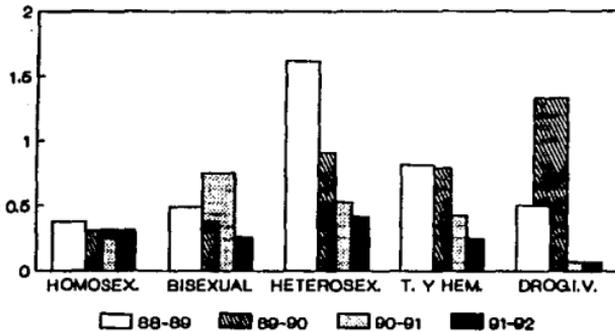
A diferencia de los otros estados, el grupo bisexual se ve incrementado mucho más del período 1989-1990 a 1990-1991, crecimiento que se perfila en un grave riesgo, ocasionando un notable aumento en los heterosexuales, como se prevee, según estudios realizados. Y sin embargo su tasa de crecimiento se ve reducida durante 1991-1992, en mayor grado.

En drogadictos intravenosos, esta entidad presenta el mayor número hasta febrero de 1993, con 17 casos, como se ve en el cuadro B.

GRAFICA 16. CASOS DE SIDA EN JALISCO, POR FACTOR DE RIESGO. 1988-1993.



GRAFICA 17. TASAS DE CRECIMIENTO EN JALISCO, POR FACTOR DE RIESGO. 1988-1989/1991-1992.



2.2.1.4.4. Casos de SIDA en Morelos.

Morelos al igual que Puebla, descuella por el mayor número de heterosexuales, a diferencia de las otras entidades, como se observa en el cuadro 18. Aunque su tasa de crecimiento sigue una tendencia decreciente. (Ver gráfica 19).

Para el período 1991-1992, en todos los factores de riesgo se dio una tasa de crecimiento negativa aunque ésta fue más marcada en el factor de riesgo homosexual. Estos presentaron la mayor tasa de crecimiento al igual que los bisexuales durante el período 1989-1990 a 1990-1991.

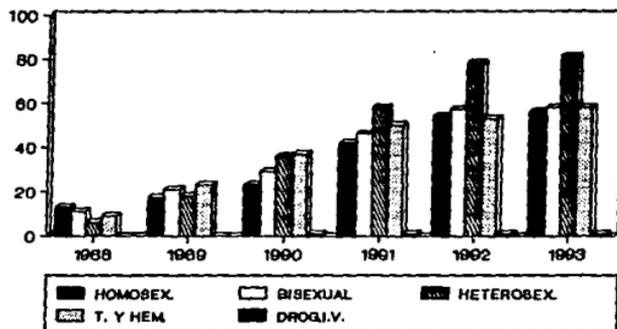
En el caso de transfusiones y hemofílicos se incrementan en la gráfica 18 a partir de 1989 y es en 1990 donde se presentan la mayoría de los casos.

A partir de 1991 los heterosexuales ascienden por sobre los demás riesgos. Esta tendencia puede atribuirse al gran número de casos que se dieron en transfusiones y hemofílicos y quizá aún antes de haberse instituido el control de la sangre y sus componentes. Sin dejar de resaltar el elevado número de bisexuales que existen, cifra que se encuentra por arriba del número de homosexuales a partir de 1989 y el riesgo que esto representa. Este fenómeno particular se presenta en esta entidad y Puebla.

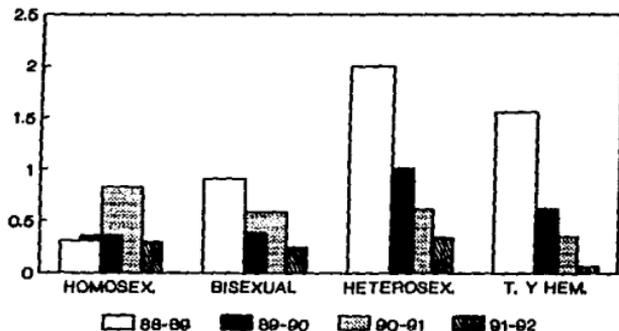
Ahora bien, el incremento del número de homosexuales y bisexuales durante el período 1989-1990 a 1990-1991, puede deberse a la tendencia inicial que tuvo el SIDA en grupos de hábitos y conductas específicas, sin olvidar el elevado número de casos de

transfusiones y hemofílicos. O quizá la información no era adecuada y oportuna o bien, no hubo una conscientización que propiciara el cambio de conducta, reduciendo el número de parejas o el incremento en el uso del condón.

GRAFICA 18. **CASOS DE SIDA EN MORELOS,
POR FACTOR DE RIESGO.
1988-1993.**



GRAFICA 19. **TASAS DE CRECIMIENTO EN
MORELOS, POR FACTOR DE RIESGO.
1988-1989/1991-1992.**



2.2.1.4.5. Casos de SIDA en Puebla.

Puebla es la única entidad (Jalisco en el caso de homosexuales), que presenta un incremento general en las tasas de crecimiento para el período 1991-1992 y con un aumento por sobre las demás en el factor de riesgo heterosexual, le siguen homosexualidad, bisexualidad, transfusiones y hemofílicos con un sólo caso de droga. (Ver cuadro 10 y gráfica 21). Situación que demanda de un interés especial para esta entidad. En cuanto a las cifras absolutas (ver gráfica 20), sigue siendo marcado el contagio por factor heterosexual, seguido de las transfusiones, bisexuales y homosexuales, en ese orden.

Al igual que Jalisco, presenta el mayor número de casos ocasionados por transfusiones y hemofílicos (ver cuadro 10), pero a diferencia de éste, tiene una tasa de crecimiento en bisexuales. (Ver gráfica 21). Y el mayor decremento en homosexuales, durante el período 1989-1990 a 1990-1991.

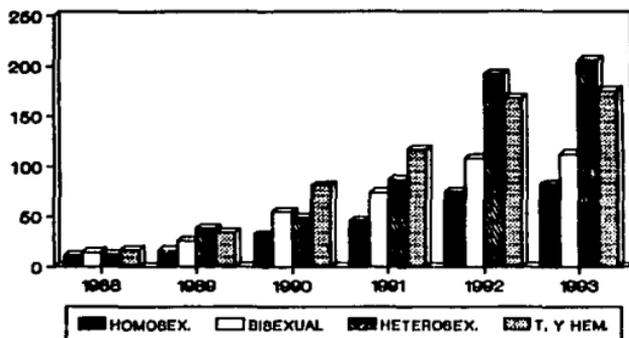
Puebla muestra siempre un mayor número de casos de bisexuales que de homosexuales, en igual forma que Morelos. Situación que lleva a pensar en un posible incremento del número de heterosexuales como ya se observa en su tasa de crecimiento de 1991-1992 y una posible tendencia creciente elevada a futuro sin dejar de resaltar los numerosos casos de transfusiones y hemofílicos.

En heterosexuales se presenta el más grande incremento en Puebla y menos significativo para el estado de México y Distrito Federal en el periodo 1989-1990 a 1990-1991, tendencia que confirma en el periodo 1991-1992 el acierto de estudios precedentes que aseveran que, de no tomarse medidas preventivas inmediatas, se incrementaría notoriamente el número de nuevos casos del VIH en los heterosexuales y principalmente en las zonas conurbadas, aún por arriba del actual número de casos en homosexuales y bisexuales de las grandes urbes.

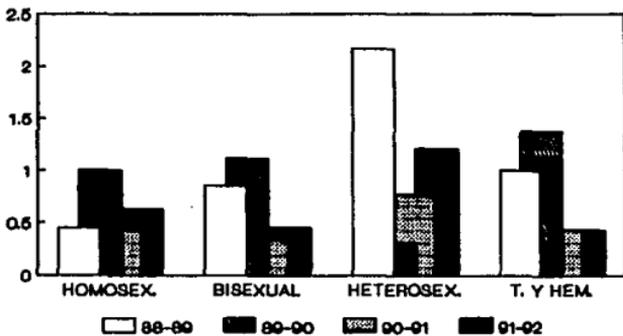
Las tasas de crecimiento de transfusiones y hemofílicos tienen una disminución, lo que hace pensar en un control en este riesgo, aunque las cifras obtenidas en esta entidad en particular y Jalisco por ejemplo, impugnan este posible control, sin embargo en los otros riesgos, no es posible influir en un cambio del patrón de conducta predeterminado por una cultura y costumbres propias, en donde prácticamente se desconoce el rubro sexual de los mexicanos, y surge la necesidad de realizar estudios recientes y fidedignos para elaborar información adecuada.

Esta entidad se ve influenciada por la acción negativa de una doctrina religiosa, que solo inhibe las acciones de prevención de esta enfermedad, condición que hace imperativa la abolición de estas ideas arcaicas que van en detrimento de la calidad de vida y la vida misma.

GRAFICA 20. **CASOS DE SIDA EN PUEBLA, POR FACTOR DE RIESGO. 1988-1993.**



GRAFICA 21. **TASAS DE CRECIMIENTO EN PUEBLA, POR FACTOR DE RIESGO. 1988-1989/1991-1992.**



2.2.1.5. Casos de SIDA por ocupación.

Hasta 1988 tanto en México como en otros países se carece de información para proyectar con cierta confiabilidad, el impacto que este problema tendría sobre la fuerza de trabajo, con relación a los años de productividad que se perderían, problemas económicos a nivel familiar y estado, entre otros.

En un estudio⁴ realizado con base a autopsias de dos poblaciones mexicanas; una del Hospital General (HG) y otra del Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubirán" (INN), se clasificaron a los muertos en dos tipos: altos y bajos ingresos.

En el sexo, raza y grupo étnico no hubo diferencias, no así en el status socio-económico y factor de riesgo.

El grupo 1 incluyó pacientes con trabajos no calificados y el grupo 2 estuvo formado por trabajadores calificados, estudiantes y profesionales. Este último, tuvo el mayor número de casos en homosexuales, (población altamente estigmatizada en México y que no se cuenta con información y consecuentemente se encuentra subestimada), y bisexuales, estos grupos no están definidos en el sentido demográfico, teniendo un consecuente desconocimiento de sus hábitos y prácticas, lo que hasta cierto punto inmoviliza las medidas preventivas bajo consideración en la toma de decisiones.

4

Comparative Demographic and Autopsy Findings in Acquired Immune Deficiency Syndrome in Two Mexican Populations.
Jose Jessurun, Arturo Angeles-Angeles and Nadine Gasman.
Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes.
Vol. 8 No. 6 1990.

La toxoplasmosis (enfermedad transmitida por los animales especialmente el gato, en malas condiciones higiénicas), predominó en el grupo 1 y el sarkoma de Kaposi (enfermedad ésta, predominante en el tipo de pacientes que muestran patrones más favorables de supervivencia), en el grupo 2.

El espectro del virus del VIH asociado a enfermedades varía no sólo geográficamente, sino en grupos de pacientes que viven en la misma región.

El SIDA asociado a las enfermedades muestra el grado de inmunodeficiencia, el cual puede ser determinado por factores del status-socioeconómico.

La diferencia entre los dos grupos no es mucha en cuanto a la tuberculosis. En este estudio dicha enfermedad fue la segunda causa de mayor infección.

Aproximadamente el 70 por ciento de mexicanos de entre 24 a 30 años son positivos a los factores de tuberculina. La frecuencia del SIDA asociado a la tuberculosis, no parece influenciada por el status socio-económico, más bien refleja la contaminación del ambiente en la Ciudad de México.

Con base al grupo de edad más afectado principalmente hombres de 25 a 44 años, es posible entonces suponer que las personas en edades productivas, estén más expuestas a contraer el VIH por sus conductas sexuales de alto riesgo en los hombres más que en las mujeres, ya que las normas culturales les permiten a éstos la experimentación sexual que implica, conductas múltiples y que

además se encuentran mayormente afuera de las actividades de su trabajo.

Los investigadores epidemiológicos indican que en un periodo de seis años, de un 20 a un 30 por ciento de seropositivos desarrolla el SIDA. Y entre la gente con SIDA más del 85 por ciento muere en los tres primeros años. Es posible que investigaciones más extensas muestren que el impacto del SIDA se extenderá en un periodo de tiempo más largo.

La especialización guarda estrecha correspondencia con los ingresos, nivel educativo, patrón cultural de los individuos y el acceso a los servicios de salud.

La enfermedad se acumuló entre profesionales, funcionarios, subprofesionales y personal calificado en labores no manuales, pero quienes están siendo afectados son los individuos de estratos bajos (como se ve más adelante), personal calificado y semicalificado en labores no manuales y personal no calificado.

Los estratos bajos tienen indicadores sociales de vida, que favorecen la infección y el desarrollo tanto del SIDA como de enfermedades oportunistas.

En términos absolutos de acuerdo al cuadro 11, los empleados administrativos tienen la mayoría de los casos de SIDA hasta febrero de 1993, le siguen servicios públicos, obrero industrial, amas de casa y profesionales, en ese orden.

De acuerdo a la tasa de crecimiento (ver gráfica 23), del período 1990-1991 a 1991-1992 todas las actividades tuvieron un decremento. En servicios públicos aumentó en el período comprendido entre 1989-1990 a 1990-1991, en profesionales no hubo crecimiento y en cuanto a comerciantes hubo un decrecimiento pequeño y en lo que concierne a los demás se dió un decremento mayor.

En 1988 de acuerdo a la gráfica 22, los profesionales superan a los obreros industriales, comerciantes y amas de casa. A partir de 1990, se incrementaron por arriba de ellos, las amas de casa y notoriamente los obreros industriales. En 1991 es superado por los tres, descollando obreros industriales.

Se observa en la tasa de crecimiento que fueron más altas entre los obreros industriales, comerciantes y amas de casa en los periodos 1988-1989 hasta 1990-1991.

Hecho que hace suponer que tal vez los profesionales tuvieron acceso a la información y modificaron su actitud frente al problema, tomando medidas preventivas.

En cuanto a obreros industriales, comerciantes y amas de casa no han tenido acceso a la información y/o no ha sido la adecuada considerando su nivel educativo, situación que agrava el problema en este sector de la población.

En lo que respecta a "Otras Ocupaciones", el número es elevado y esto subestima las cifras.

Cabe hacer notar que los casos que escapan a la notificación son preponderantemente de estratos bajos, sin acceso a servicios de salud. Sin embargo existe un incremento entre las mujeres y niños, es decir; transmisión heterosexual y perinatal respectivamente.

Para medir más fidedignamente el impacto del SIDA en la fuerza de trabajo se requiere información más completa sobre las ocupaciones, participación en la fuerza de trabajo y niveles educativos, consecuentemente lograr una mejora en la calidad y cantidad de la información.

Las mayores cifras corresponden a trabajos no manuales: servicios administrativos, públicos y profesionales.

Las muestras mexicanas de CONASIDA indican que más del 80 por ciento de las personas sabe que el SIDA es una enfermedad letal, pero entre el 40 y 50 por ciento cree que es posible contraer esta enfermedad por acercamientos casuales, postura que se hace necesario corregir a través de un programa educativo pues esto conduce a la estigmatización y marginación de los enfermos, en el área de trabajo por un lado y por el otro, despidos injustos, a nivel profesional y graves consecuencias a nivel social.

CUADRO 11.

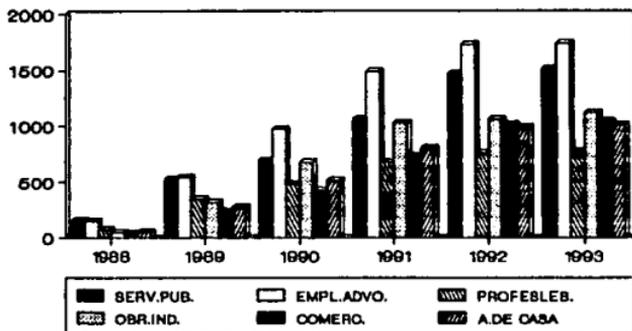
**CASOS DE SIDA EN MEXICO POR OCUPACION,
EN MAYORES DE 15 ANOS, 1988-1993.**

OCUPACION	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	NOV/DI	OCT	DIC	DIC	DIC	ENE
SERVICIOS PUBLICOS	159	524	698	1,064	1,471	1,517
EMPLEADOS ADVOS.	149	543	977	1,489	1,732	1,744
PROFESIONALES	78	344	483	678	759	777
ESTUDIANTE	55	137	176	262	304	310
TRABAJADOR EDUCACION	79	237	351	466	587	601
FUNCIONARIOS PUB.		8	8	11	11	11
FUNCIONARIOS PRIV.		32	42	60	149	149
TRABAJADOR SALUD	44					
OBREIRO INDUSTRIAL	54	317	673	1,029	1,056	1,119
COMERCIANTE	50	233	424	734	1,010	1,043
ARTE Y ESPECTACULOS	38					
CHOFER	29	66	131	176	236	241
AMA DE CASA	60	279	514	801	990	1,010
TEC. Y PER. ESPEZADO.	28	84	168	245	303	318
EMPLEADO DOMESTICO	20					
CAMPESINO	26	120	194	295	440	455
DESEMPLEADO	20	83	119	259	328	332
VENDOR. AMBULANTE	14					
TRABAJADOR VIGILANCIA	15					
PROSTITUTO(A)	9					
RECLUSO	3					
OTRAS OCUPACIONES		290	515	930	2,187	2,280
SUBTOTAL						
TOTAL	930	3,295	5,472	8,498	11,585	11,909

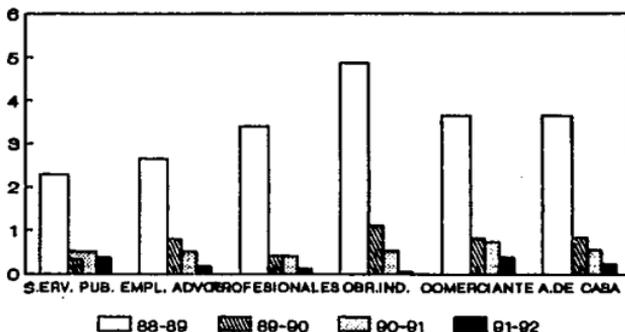
FUENTE: SIDA BOLETIN MENSUAL EPIDEMIOLOGICO CONASIDA
NOV-DIC 1988ENE 1993.

NOTA: A ESTAS CIFRAS SE LES PROPORTEO: NO ESPECIFICADO Y SE DESCONOCE OCUPACION

GRAFICA 22. **CASOS DE SIDA EN MEXICO POR OCUPACION, EN MAYORES DE 15 AÑOS. 1988-1993.**



GRAFICA 23. **TASAS DE CRECIMIENTO EN MEXICO POR OCUPACION, EN MAYORES DE 15 AÑOS. 1988-1989/1991-1992.**



2.2.2. Estados Unidos.

En 1988 el SIDA ocupó el octavo lugar entre todas las enfermedades con respecto a los años de vida potencial perdidos antes de los 65 años de edad. Estados Unidos constituye aproximadamente el 82 por ciento del total de casos en América.

Es importante conocer la evolución natural de la infección por el VIH, lo mismo que la incidencia y la prevalencia en grupos específicos de la población.

La obtención de estas cifras entrañan un alto grado de complejidad, debido a la detección y pruebas masivas para el VIH en grandes poblaciones, así como su seguimiento mediante la repetición de las pruebas para detectar la infección del VIH y la evolución de éstos en SIDA.

La historia natural de la infección del VIH, indica que el periodo medio de incubación desde el momento de infectarse, hasta el desarrollo del SIDA, es de ocho a diez años por lo menos. Debido a este tiempo, el máximo se producirá cuando muy pronto a principios de los años noventa.

Si se pudiera prevenir totalmente la transmisión el número de casos de SIDA seguiría aumentando anualmente, debido a la gran cantidad de personas que ahora se encuentran infectadas por el VIH, es por lo que los casos de SIDA continuarán apareciendo a un nivel endémico relativamente alto hasta bien pasado el año 2 000.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

La infección por el VIH y el SIDA se han convertido en una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en los Estados Unidos.

Cabe esperar que la morbilidad y la mortalidad por esta causa aumenten en los próximos años y continen una tendencia ascendente. Aunque como es de esperar, el impacto social y médico serán profundos.

En un estudio internacional¹ sobre comportamientos y creencias realizado aleatoriamente a casi 6 000 hombres y mujeres en Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia, reveló que ni el hecho de conocer a una persona con SIDA, ni saber que es mortal, ni conocer sus formas de contagio aumentó el uso de condones en la población.

En San Francisco, Estados Unidos, a través de un programa educativo se dieron cita a enfermos de SIDA para dar conferencias en las escuelas. Y aunque este programa no redujo la actividad sexual de los mismos sí incrementó el uso de condones.

En Washington Estados Unidos, se encontró que un curriculum de dos horas con material básico sobre el SIDA y discriminación contra las personas infectadas, disminuían las actitudes negativas de los empleados hacia las personas con SIDA.

Entre los médicos el principal temor es el contagio y el

1

Las más importantes conclusiones y sesión de reportaje sobre asuntos de interés público.
Sexta Conferencia Internacional de SIDA.
San Francisco, junio de 1990. Pág. 4.

segundo más importante es una aversión a los homosexuales.

Estados Unidos impuso restricciones de viaje y sobre todo en la emisión de visas para entrar a éste. Siendo que los estadounidenses representan un mayor riesgo para un visitante que viceversa.

2.2.2.1. Casos de SIDA por grupos de edad y sexo.

Al igual que en México y Brasil, el grupo mayormente afectado hasta marzo de 1992, es de 25 a 44 años de edad 75.77 por ciento en ambos sexos (ver el cuadro 12). Y en igual forma, el sexo masculino con 88.90 por ciento es mucho más numeroso que en las mujeres, 11.10 por ciento. Aunque en 1990 se tenía 89.59 por ciento en hombres y 10.41 en mujeres, éstas han ido aumentando el número de casos.

Se puede aducir este comportamiento al hecho de que la enfermedad se inicia entre homosexuales principalmente y bisexuales masculinos. Además de una mayor actividad sexual como se comenta anteriormente.

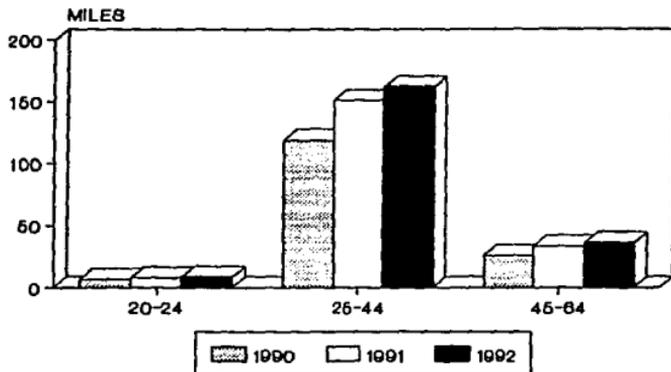
CUADRO 12.

**CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS POR
GRUPOS DE EDAD Y SEXO, 1990-1992.**

GRUPOS DE EDAD	SEXO	1990 DIC	1991 NOV	1992 MAR
< 5	HOMBRES	1, 146	1, 411	1, 498
	MUJERES	1, 088	1, 312	1, 402
5-19	HOMBRES	789	969	1, 036
	MUJERES	326	438	470
20-24	HOMBRES	5, 540	6, 609	6, 949
	MUJERES	1, 039	1, 336	1, 453
25-44	HOMBRES	107, 674	135, 481	144, 923
	MUJERES	11, 654	15, 599	16, 957
45-64	HOMBRES	24, 228	30, 858	33, 128
	MUJERES	1, 764	2, 508	2, 727
> 65	HOMBRES	1, 754	2, 220	2, 395
	MUJERES	523	665	703
TOTAL	HOMBRES	141, 131	177, 548	189, 929
	MUJERES	16, 394	21, 858	23, 712
TOTAL		157, 525	199, 406	213, 641

FUENTE: HW/AIDS SURVEILLANCE REPORT, MAYO 89/MAR 92.

GRAFICA 24. **CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS
CORRESPONDIENTES AL GRUPO DE EDAD
DE 20 A 64 AÑOS, 1990-1992.**



CUADRO 13.

DISTRIBUCION DE CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS				
GRUPO DE EDAD	SEXO	1990 DIC	1991 NOV	1992 MAR
< 5	HOMBRES	0.73	0.71	0.70
	MUJERES	0.88	0.88	0.88
5-19	HOMBRES	0.50	0.48	0.48
	MUJERES	0.21	0.22	0.22
20-24	HOMBRES	3.82	3.31	3.25
	MUJERES	0.66	0.67	0.66
25-44	HOMBRES	68.35	67.94	67.63
	MUJERES	7.40	7.82	7.94
45-64	HOMBRES	15.38	15.47	15.51
	MUJERES	1.12	1.26	1.28
> 65	HOMBRES	1.11	1.11	1.12
	MUJERES	0.33	0.33	0.33
TOTAL	HOMBRES	88.68	88.04	88.80
	MUJERES	10.41	10.96	11.10
TOTAL		100.00	100.00	100.00

FUENTE: HIV/AIDS SURVEILLANCE REPORT, MAYO 1994: 82

2.2.2.2. Casos de SIDA por factor de riesgo y sexo.

En el caso de los hombres se observa que la gran mayoría de enfermos corresponden a homosexuales-bisexuales, en 58.28 por ciento del total de casos hasta marzo de 1992, con quienes se inicia la epidemia.

Los heterosexuales-drogadictos intravenosos tienen un mayor número de casos que los heterosexuales. (Debido a que es más seguro y rápido un contagio en forma directa como es el uso de agujas o jeringas infectadas que la propia relación sexual).

No hay que perder de vista el problema tan grave que representa la drogadicción para Estados Unidos y los países desarrollados además del SIDA.

En el caso de transfusiones y hemofílicos el número no se ha incrementado tanto como se dió en México, debido a que se han seguido medidas de control sanitario y que quizá fueron implantadas en un lapso de tiempo menor, ya que sólo representan el 1.31 por ciento en hombres y el 0.82 por ciento en mujeres.

En la gráfica 23, se observa que los casos de homosexuales-bisexuales sobresalen de manera contundente de entre los demás riesgos.

Los heterosexuales-drogadictos les siguen en volumen, lo que lleva a suponer que de entre estos dos grupos hubo un contacto

bisexual, que está ocasionando el incremento de éstos.

Estados Unidos con el problema del SIDA se dió cuenta de que existen muchos más homosexuales y bisexuales de lo que se pensaba. Situación que requiere de estudios más actualizados, cuidadosos y fidedignos de su población, para afrontar el problema con base a circunstancias más reales.

En el cuadro 14, se advierte un fenómeno particular, de entre los heterosexuales la mayor parte corresponde a las mujeres, tendencia que ha ido en aumento con 3.19, 3.51 y 3.60 por ciento en 1990, 1991 y marzo de 1992 respectivamente.

De acuerdo con esto, se puede atribuir, que los hombres: homosexuales, bisexuales y/o drogadictos, han infectado a las mujeres, resultado que coincide y está de acuerdo a los estudios realizados y la experiencia de México en el caso particular de Puebla y Morelos que espera un mayor incremento en heterosexuales aún por arriba de los homosexuales-bisexuales, de no tomarse medidas diligentes.

Sin embargo para el caso de las mujeres el mayor problema radica en la drogadicción que ha pasado del 4.97, 5.25 y 5.28 por ciento en 1990, 1991 y marzo de 1992 como se observa en la gráfica, seguida del factor de riesgo heterosexual, con 3.60 por ciento en marzo de 1992.

Estados Unidos debe afrontar el problema del SIDA, aunado a la drogadicción intravenosa, con base a problemas educativos y campañas orientadas a los diferentes sectores de la población

para evitar problemas de dimensiones colosales.

En algunas ciudades de Estados Unidos curiosamente parece haberse estabilizado la infección del VIH entre los consumidores de drogas.

En San Francisco después de una duplicación de las tasas entre 86 y 87 por ciento permanece constante en aproximadamente un 12 por ciento.

Los consumidores de drogas han tomado medidas para evitar el contagio, como el uso del cloro para limpiar las agujas. Esto surgió a raíz de un programa de distribución de cloro en San Francisco.

Un investigador de la Universidad de Johns Hopkins, reportó que el acceso a las agujas esterilizadas para diabéticos que son también consumidores de drogas, disminuyó la diseminación del VIH, lo que dio lugar a un programa de intercambio de agujas.

En un estudio realizado en Minesota² de entre 400 hombres, se encontró que los que se reconocían como homosexuales tendían más al uso de las prácticas seguras que los bisexuales o heterosexuales, que no se reconocían como grupos de alto riesgo.

2

Las más importantes conclusiones y sesión de reportaje sobre asuntos de interés público.
Sexta Conferencia Internacional de SIDA.
San Francisco, junio de 1990. Pág. 5.

CUADRO 14.

CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS SEGUN FACTOR DE RIESGO Y SEXO, 1990/1992.

AÑO	MES	HOMOSEXUAL BISEXUAL	HOMOSEXUAL BISEXUAL USO DE DROGA	USO DE DROGAS INTRAVENOSA HETEROSEXUAL	USO DE DROGAS	HEMOFÍLICOS COAGULACION IRREGULAR		HETEROSEXUAL		TRANSFUSIONES DE SANGRE Y COMPONENTES		OTRAS CAUSAS/ INDETERMINADAS		TOTAL		TOTAL
		HOMBRE	HOMBRE	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	
1990	Dic	92,049	10,356	25,995	7,699	1,327	33	3,260	4,944	2,222	1,402	4,440	1,055	139,858	15,133	154,791
1991	Dic	114,749	12,761	33,681	10,283	1,617	30	4,447	6,883	2,620	1,633	5,850	1,472	175,725	20,309	196,034
1992	Mar	122,405	13,546	36,215	11,094	1,733	42	4,943	7,567	2,752	1,724	6,393	1,629	187,987	22,056	210,043

FUENTE: HIV/AIDS SURVEILLANCE REPORT, MAYO 1992

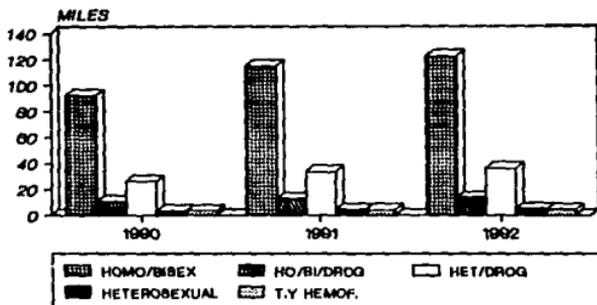
CUADRO 15.

PROPORCION DE CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS SEGUN FACTOR DE RIESGO Y SEXO, 1990/1992.

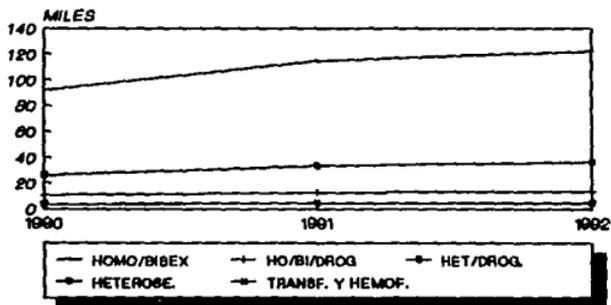
AÑO	MES	HOMOSEXUAL BISEXUAL	HOMOSEXUAL BISEXUAL USO DE DROGA	USO DE DROGAS INTRAVENOSA HETEROSEXUAL	USO DE DROGAS	HEMOFÍLICOS COAGULACION IRREGULAR		HETEROSEXUAL		TRANSFUSIONES DE SANGRE Y COMPONENTES		OTRAS CAUSAS/ INDETERMINADAS		TOTAL		TOTAL
		HOMBRE	HOMBRE	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	
1990	Dic	59.47	6.69	16.79	4.97	0.66	0.02	2.11	3.19	1.44	0.91	2.67	0.68	90.22	9.78	100.00
1991	Dic	58.54	6.51	17.18	5.25	0.62	0.02	2.27	3.51	1.34	0.83	2.96	0.75	89.64	10.36	100.00
1992	Mar	58.28	6.45	17.24	5.26	0.63	0.02	2.35	3.60	1.31	0.82	3.04	0.78	89.50	10.50	100.00

FUENTE: HIV/AIDS SURVEILLANCE REPORT, MAYO 1992

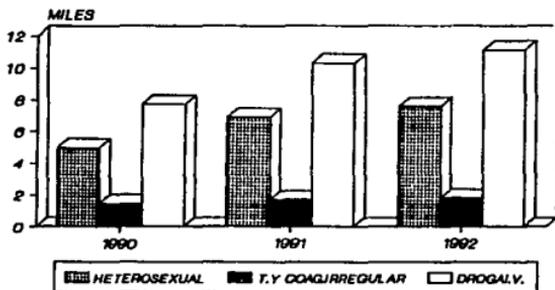
GRAFICA 25. **CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS,
POR FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES.
1990-1992.**



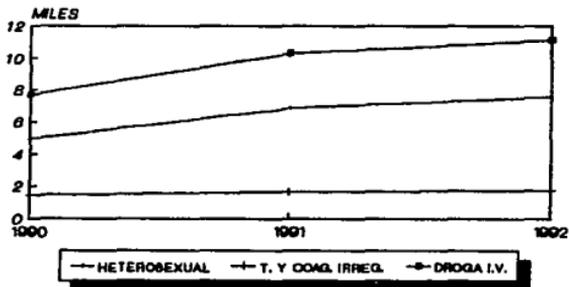
GRAFICA 26. **CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS
POR FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES.
1990-1992.**



GRAFICA 27. **CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS,
POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES.
1990-1992.**



GRAFICA 28. **CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS,
POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES.
1990-1992.**



2.2.2.3. Casos de SIDA por raza según factor de riesgo.

Los casos de SIDA por razas presentan divergencias notorias, debido a las diferentes culturas y tradiciones de que provienen.

Los blancos no hispánicos presentan las mayores cifras absolutas en homosexuales y bisexuales, homosexuales-bisexuales y uso de drogas y transfusiones y hemofílicos, con 85 970, 7 793 y 1 991 casos respectivamente, hasta marzo de 1992. Contrariamente a los negros no hispánicos, los cuales tuvieron cifras absolutas mayores en el uso de droga intravenosa 17 394 y heterosexuales 3 462 al igual que en el caso femenino 3 959. (Ver cuadro 15).

En porcentajes a nivel general, el mayor se dió en hombres blancos no hispánicos 57.32 por ciento y para las mujeres curiosamente fue más alto en el caso de la raza negra no hispánica 52.68 por ciento.

En cuanto a los hispánicos presentaron un porcentaje alto 31.45 por ciento, después de los negros en el uso de drogas intravenosas-heterosexuales.

Para el caso del uso de drogas y heterosexuales en las mujeres tanto los hispánicos como los blancos no hispánicos tuvieron un porcentaje muy similar; 20.30 y 21.26 por ciento en drogas y 23.29 y 23.44 por ciento en heterosexuales respectivamente.

En general, de acuerdo a recientes estudios el riesgo de contraer el SIDA para personas negras e hispanas es de dos a diez veces mayor que para las de raza blanca no hispánica, lo que indica que el SIDA se está convirtiendo en problema de salud pública cada vez mayor entre las minorías, especialmente en las regiones urbanas densamente pobladas y que es común el abuso de sustancias y estupefacientes por inyección.

En realidad una muy pequeña proporción de casos de SIDA, han sido atribuidos al contacto heterosexual en Estados Unidos y Europa.

Más heterosexuales y bisexuales han sido infectados a través de otros medios (uso de droga intravenosa o contacto homosexual). De entre los porcentajes más altos de heterosexuales de acuerdo al cuadro 16, sobresalen claramente los negros no hispánicos 70.04 por ciento en hombres y 52.32 por ciento en mujeres.

Sin embargo, algunos casos heterosexuales pueden ser falseados y más bien, no dan la información acerca de otros factores de riesgo y es posible que por ello se encuentre subestimado.

En un estudio comparativo entre hispanos y blancos no hispánicos ambos temieron hablar del SIDA y sus formas de contagio; ellos, por miedo a la existencia de "otro" y ellas, por evitar el posible enfado de ellos.

El reporte de los hispanos presentó turbación al hablar de estos temas muy íntimos, dados los valores culturales y tradicionales.

Los blancos no hispánicos creyeron más que la esposa que usa drogas se trastornaría si se hablase de futuros embarazos.

Los hispánicos estuvieron muy convencidos de que era importante hablar de los riesgos ocasionados por la droga y que este tema debía ser tratado por una persona mayor y de respeto de la misma familia. Inclination que será aprovechada para introducir información preventiva del SIDA.

CUADRO 16.

CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS POR RAZA SEGUN FACTOR DE RESGO Y SEXO, 1990-1992.

RAZA	AÑO	MES	HOMOSEXUAL	HOMOSEXUAL	USO DE DROGAS	USO DE	HEMOFILICOS	HETEROSEXUAL		TRANSFUSIONES		OTRAS CAUSAS/		TOTAL		TOTAL	
			BISEXUAL	BISEXUAL	INTRAVENOSA	DROGAS	COAGULACION			DE SANGRE Y		INDETERMINADA					
				USO DE DROGA	HETEROSEXUAL		IRREGULAR			COMPONENTES							
			HOMBRE	HOMBRE	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	
BLANCO NO HISPANICO	1990	Dic	65,634	5,960	5,203	1,812	1,107	26	550	1,189	1,640	910	1,746	277	61,670	4,014	65,684
	1991	Nov	60,820	7,355	6,780	2,183	1,335	26	770	1,621	1,907	1,039	2,209	361	101,156	5,252	106,408
	1992	Mar	65,970	7,793	7,279	2,359	1,424	29	879	1,774	1,991	1,067	2,421	436	107,757	5,667	113,424
NEGRO NO HISPANICO	1990	Dic	15,811	2,905	12,423	4,474	87	5	2,392	2,546	331	264	1,566	570	35,215	7,879	43,094
	1991	Nov	19,783	3,478	16,146	5,930	118	8	3,146	3,597	406	342	2,145	785	45,224	10,662	55,886
	1992	Mar	21,309	3,698	17,394	6,418	131	10	3,462	3,959	431	363	2,373	668	48,796	11,618	60,416
HISPANICO	1990	Dic	9,776	1,496	8,256	1,570	104	2	305	1,157	196	177	1,036	190	21,173	3,066	24,239
	1991	Nov	12,601	1,846	10,629	2,111	132	2	511	1,596	247	212	1,379	278	27,545	4,201	31,746
	1992	Mar	13,691	1,965	11,389	2,252	143	3	582	1,762	266	226	1,478	290	29,514	4,541	34,055
ASIATICO / ISLAS DEL PACIFICO	1990	Dic	717	20	26	14	16	0	7	29	45	26	40	11	660	79	739
	1991	Nov	913	27	38	16	18	0	9	35	51	31	63	17	1,119	99	1,218
	1992	Mar	977	29	42	16	19	0	10	36	55	36	67	16	1,199	110	1,309
INDIO AMERICANO NATIVOS DE ALASKA	1990	Dic	120	29	21	16	8	0	2	6	1	3	10	4	191	31	222
	1991	Nov	169	36	33	23	8	0	3	9	1	5	10	5	263	42	305
	1992	Mar	162	44	33	26	8	0	3	10	2	5	10	6	262	49	311
TOTAL*	1990	Dic	92,049	10,356	25,965	7,699	1,327	33	3,260	4,944	2,222	1,402	4,449	1,055	139,656	15,133	154,789
	1991	Nov	114,749	12,761	33,661	10,263	1,617	38	4,447	6,883	2,620	1,633	5,850	1,472	175,725	20,309	196,034
	1992	Mar	122,405	13,546	36,215	11,094	1,733	42	4,943	7,567	2,752	1,724	6,393	1,629	187,967	22,056	210,023

FUENTE: HANNS SURVEILLANCE REPORT, DIC 1994, p. 16.

* INCLUYE A LAS PERSONAS QUE NO SE RECONOCEN SU ETNICIDAD.

CUADRO 17.

PORCENTAJE DE CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS POR RAZA SEGUN FACTOR DE RIESGO Y SEXO, 1990 -1992.

RAZA	AÑO	MES	HOMOSEXUAL	HOMOSEXUAL	USO DE DROGAS	USO DE DROGAS	HOMOPLES	HETEROSEXUAL	TRANSFUSION		OTRAS CAUSAS/			TOTAL		TOTAL	
			BISEXUAL	BISEXUAL	INTRAVENOSA	INTRAVENOSA	COAGULACION	DE SANGRE		MULTIPLICADAS							
			USO DE DROGAS	USO DE DROGAS	HETEROSEXUAL	HEPATICAS	COMPLETAS	COMPLETAS	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER			
HOMBRES	HOMBRES	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER	HOMBRES	MUJER				
BLANCO NO HISPANICO	1990	Dic	71.30	57.84	20.07	20.84	83.47	78.79	16.87	24.05	73.81	64.81	39.74	28.26	58.82	28.52	55.48
	1991	May	70.43	57.84	20.07	21.23	82.56	73.88	17.37	23.55	72.79	63.83	37.78	25.88	57.58	25.88	54.28
	1992	May	70.23	57.53	20.10	21.26	82.17	69.05	17.78	23.44	72.35	63.05	37.87	26.69	57.37	25.78	54.01
NEGRO NO HISPANICO	1990	Dic	18.98	27.09	47.79	58.11	8.58	15.15	73.37	51.50	14.90	20.26	35.20	54.03	25.72	52.07	27.84
	1991	May	17.24	27.25	47.94	57.67	7.30	21.05	70.74	52.28	15.57	20.94	38.67	53.33	25.74	52.50	28.51
	1992	May	17.41	27.30	48.03	57.85	7.56	23.81	70.04	52.52	15.66	21.06	37.12	53.28	25.88	52.68	28.78
HISPANICO	1990	Dic	10.82	14.45	31.77	20.38	7.84	8.08	9.38	23.40	8.82	12.82	23.33	18.01	15.18	20.48	15.88
	1991	May	11.16	14.47	31.58	20.33	8.18	5.28	11.49	23.27	9.43	12.88	23.57	18.89	15.88	20.63	18.19
	1992	May	11.18	14.51	31.45	20.30	8.23	7.14	11.77	23.28	9.82	13.25	23.12	18.17	15.70	20.59	18.21
ASIATICOS/ ISLAS DEL PACIFICO	1990	Dic	0.78	0.19	0.10	0.18	1.21	0.00	0.21	0.57	2.03	1.85	1.10	1.04	0.83	0.53	0.82
	1991	May	0.80	0.21	0.11	0.18	1.11	0.00	0.20	0.51	1.95	1.90	1.06	1.15	0.84	0.48	0.82
	1992	May	0.80	0.21	0.12	0.14	1.10	0.00	0.20	0.50	2.00	2.20	1.05	1.10	0.84	0.50	0.82
INDIOS AMERICANOS/ NATIVOS DE ALASKA	1990	Dic	0.13	0.28	0.08	0.21	0.60	0.00	0.06	0.18	0.93	0.21	0.22	0.38	0.14	0.20	0.14
	1991	May	0.15	0.31	0.10	0.22	0.48	0.00	0.07	0.15	0.94	0.31	0.17	0.34	0.15	0.21	0.18
	1992	May	0.15	0.32	0.09	0.25	0.46	0.00	0.06	0.13	0.07	0.28	0.18	0.37	0.15	0.22	0.18
TOTAL *	1990	Dic	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	1991	May	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	1992	May	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: CDC/UNAIDS Surveillance Report, No. 30, June 93.
 * Incluye a las personas que se infectaron en el extranjero.

2.2.2.4. Casos de SIDA por región y grupos de edad.

En Estados Unidos primeramente, al igual que en México y Brasil, los casos de SIDA surgieron en las grandes urbes.

Hasta marzo de 1992, las ciudades más contagiadas de SIDA fueron: Nueva York, Los Angeles California, San Francisco California, Miami Florida y Washington D.C. con 37 952, 14 040, 11 648, 6 506 y 6 091 casos respectivamente.

Las entidades que tuvieron mayor porcentaje de casos en una población de mayores de 13 años fueron: Atlántico Medio, Oeste y Sureste con 31.26, 21.79 y 20.70 por ciento, en ese orden. Y para el caso de menores de 13 años, el comportamiento es diferente, inicialmente Atlántico Medio con 42.58 por ciento, seguido por el Sureste 27.13 por ciento y en menor grado el Oeste con 8.67 por ciento. (Ver cuadro 18).

La diferencia entre estos grandes grupos de edad es atribuida al hecho de que posiblemente, la epidemia se inicia al Este, con base a ciertas suposiciones precedentes. En cuanto al grupo de mayores de 13 años, después del Atlántico Medio el Oeste ocupa el segundo lugar de acuerdo a la gráfica 29, ya que California (entidad perteneciente al Oeste), hace una aportación significativa. Esta se caracteriza por; 1) contar con dos grandes metrópolis: Los Angeles y San Francisco y 2) es la entidad más abierta de Estados Unidos en cuanto a la aceptación de homosexuales.

Las regiones menos afectadas coinciden en ambos grupos de edad: Suroeste, Oeste Medio Nueva Inglaterra y Montana y Pradera. (En ese orden).

CUADRO 18.

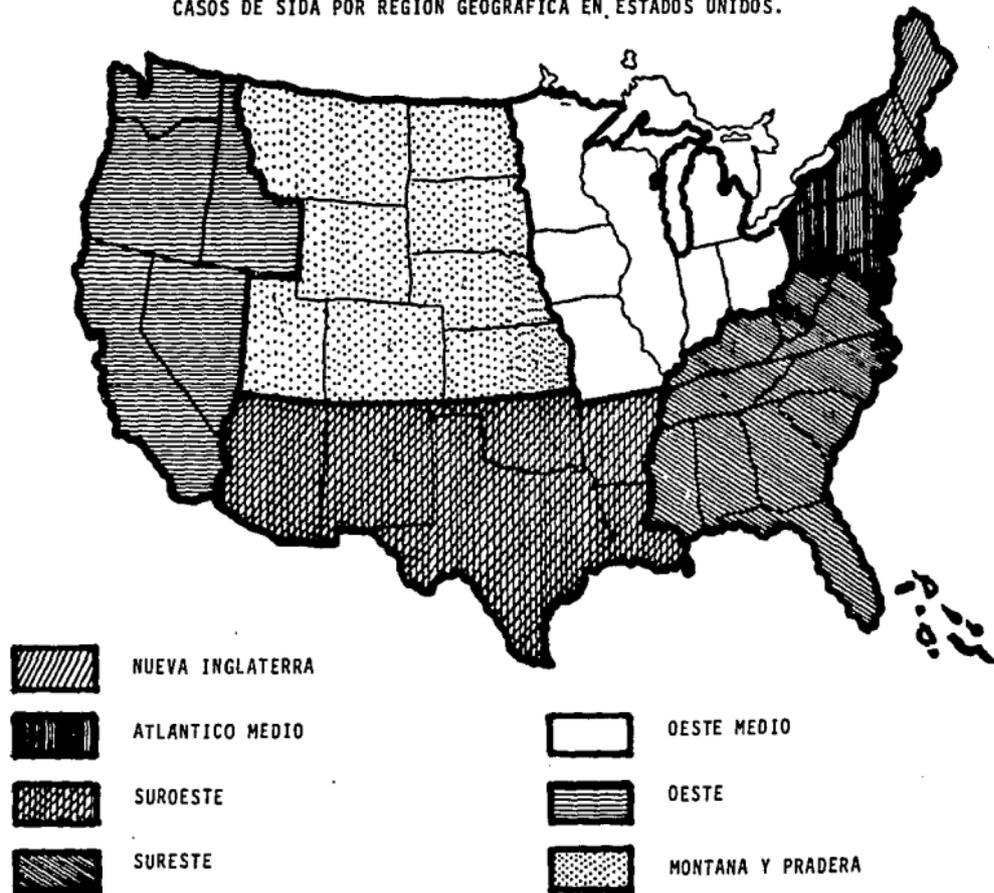
**CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS POR REGION
GRANDES SEGUN GRUPOS DE EDAD, 1990/1992.**

REGION	< 13 AÑOS			ADULTOS/ADOLESCENTES		
	1990 DIC	1991 DIC	1992 MAR	1990 DIC	1991 DIC	1992 MAR
NUEVA INGLATERRA	180	175	185	5,790	7,354	7,983
ATLANTICO MEDIO	1,214	1,459	1,532	50,844	62,263	65,995
SURESTE	731	915	978	30,083	40,145	43,487
OESTE MEDIO	189	213	280	13,055	18,863	18,371
OESTE	234	283	312	24,034	42,643	45,771
MONTAÑA Y PRADEIRA	21	28	32	2,822	3,319	3,658
SUROESTE	178	237	284	15,738	20,153	21,570
SUBTOTAL	2,885	3,324	3,542	152,135	182,732	205,475
GUAM	0	0	0	8	10	11
DISTRICT OF COLUMBIA	35	44	52	2,570	3,202	3,489
ISLAS DEL PACIFICO	0	0	0	2	2	2
ISLAS DE VIRGINIA	4	4	4	75	88	97
TOTAL	2,734	3,372	3,598	154,791	186,034	210,043

FUENTE: HIV/AIDS SURVEILLANCE REPORT, MAYO 1994R 82

NUEVA INGLATERRA:	ATLANTICO MEDIO:	SURESTE:	OESTE MEDIO:
CONNECTICUT MAINE MASSACHUSETTS NEW HAMPSHIRE RHODE ISLAND VERMONT	DALAWARE MARYLAND NEW JERSEY (F.O.) NEW YORK PENNSYLVANIA WASHINGTON, D.C.	ALABAMA FLORIDA GEORGIA KENTUCKY MISSISSIPPI NORTH CAROLINA PUERTO RICO	ILLINOIS INDIANA IOWA MICHIGAN MINNESOTA MISSOURI OHIO WISCONSIN
OESTE:	MONTAÑA Y PRADEIRA:	SOUTH CAROLINA TENNESSEE VIRGINIA WEST VIRGINIA	SUROESTE:
ALASKA CALIFORNIA HAWAII IDAHO NEVADA OREGON WASHINGTON	COLORADO KANSAS MONTANA NEBRASKA NORTH DAKOTA SOUTH DAKOTA UTAH WYOMING		ARIZONA ARKANSAS LOUISIANA NEW MEXICO OKLAHOMA TEXAS

CASOS DE SIDA POR REGION GEOGRAFICA EN ESTADOS UNIDOS.



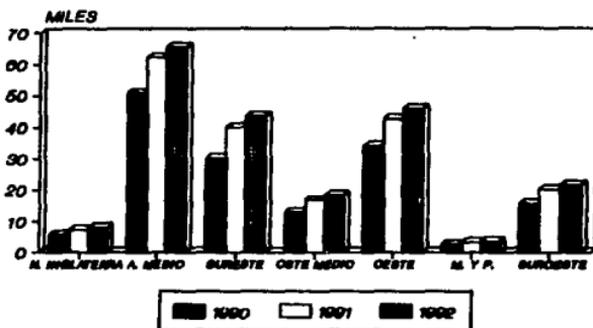
CUADRO 19.

**DISTRIBUCION DE CASOS DE SIDA EN ESTADOS
UNIDOS POR REGIONES Y POR GRANDES GRUPOS
DE EDAD, 1990/1992.**

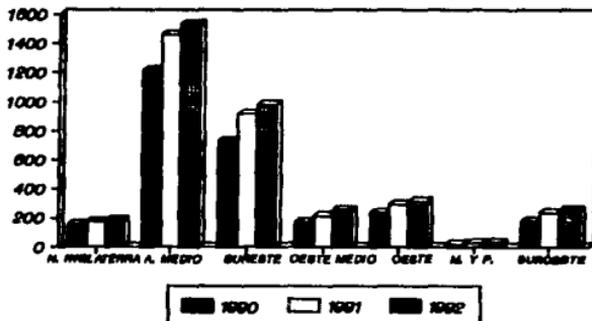
REGION	< 13 AÑOS			ADULTOS/ADOLESCENTES		
	1990 DIC	1991 DIC	1992 MAR	1990 DIC	1991 DIC	1992 MAR
NUEVA INGLATERRA	5.40	5.19	5.14	3.73	3.75	3.79
ATLANTICO MEDIO	44.40	49.27	42.58	32.85	31.78	31.26
SURESTE	26.74	27.22	27.13	19.42	20.48	20.70
OESTE MEDIO	6.18	6.32	6.95	8.43	8.60	8.75
OESTE	8.56	8.69	8.87	21.99	21.75	21.79
MONTAÑA Y PRADERA	0.77	0.85	0.89	1.89	1.69	1.74
SUROESTE	6.44	7.03	7.09	10.17	10.28	10.27
SUBTOTAL	98.57	98.58	98.44	98.28	98.32	98.30
GUAM	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
DISTRICT OF COLUMBI	1.28	1.30	1.45	1.86	1.63	1.65
ISLAS DEL PACIFICO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ISLAS DE VIRGINIA	0.15	0.12	0.11	0.05	0.04	0.05
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: HWAND SURVEILLANCE REPORT, MAYO 1992

GRAFICA 29. CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS, POR REGION GEOGRAFICA EN MAYORES DE 13 AÑOS. 1990-1992.



GRAFICA 30. CASOS DE SIDA EN ESTADOS UNIDOS, POR REGION GEOGRAFICA EN MENORES DE 13 AÑOS. 1990-1992.



2.2.3. Brasil.

Brasil se caracteriza por su idiosincrasia liberal consecuencia de su mestizaje. Aunado a esta particularidad, cada año recibe una gran afluencia turística que se concentra principalmente en Río de Janeiro y São Paulo debido a su famoso e internacionalmente conocido "Carnaval de Río".

Con base al estudio de turistas que recibe Estados Unidos de México, (en particular de los casos con SIDA y antecedente de residencia en ese país), se hace resaltar el hecho de que es gente en su mayoría solteros, con un promedio de edad de 35 años y conductas y hábitos específicos. Y es probable dada la naturaleza del carnaval, considerar que éste sea un medio propicio para un inicio y desarrollo del SIDA.

En febrero de 1987 el periódico brasileño Folha de São Paulo, realizó cuatro series de entrevistas a más de 5 000 personas.

La primera serie entrevistó un total de 4 436 personas de 15 años o más de edad que vivían en Brasilia y siete capitales estatales.

Las prostitutas que tenían más de un año de experiencia constituyeron el 68 por ciento de la primera serie, quienes aseveraron la disminución de sus clientes.

El 49 por ciento de las prostitutas sabían que el condón disminuía los riesgos. Sin embargo muy pocas insistían en su uso, prevaleciendo entre ellas una actitud fatalista.

A nivel laboral se realizó una encuesta a 10 000 empresas y la mayoría reveló que ignoraban la existencia de leyes nacionales relativas con el SIDA y no disponían de material educativo para distribuirlo a sus empleados.

En Brasil el período promedio de supervivencia después del diagnóstico es de cuatro a cinco meses. Esto se debe a que generalmente se aplica tardíamente, por falta de disponibilidad de tratamientos y a los criterios de diagnóstico que son inapropiados para los síntomas clínicos del VIH.

Las otras tres series se realizaron en São Paulo, la ciudad más grande del país.

La segunda serie estuvo integrada por 292 jóvenes de 15 a 25 años de ambos sexos.

La tercera incluyó a 199 hombres que dijeron ser homosexuales y bisexuales y la cuarta a 103 prostitutas.

Tanto los hombres homosexuales como bisexuales (88 por ciento), y los jóvenes de São Paulo (65 por ciento), eran quienes mejor informados estaban sobre la índole del SIDA, mientras que las prostitutas eran las menos informadas.

Das terceras partes de las personas se habian enterado de las vias de transmision del VIH por las campanas del Ministerio de Salud y los medios de difusion. El 49 por ciento de las prostitutas y 23 por ciento de la poblacion general, creian erroneamente que la enfermedad se podia transmitir al besar, abrazar o darle la mano a una persona infectada.

El 20 por ciento de los sujetos (eran en diciembre de 1985 el 14 por ciento), habian cambiado el estilo de vida o las practicas sexuales en cuanto a: seleccion de companeros sexuales, practicas de higiene, los lugares infectados y/o disminucion o abandono de las relaciones sexuales con prostitutas.

Las diferencias mas sobresalientes entre esta entrevista y la realizada en 1985, radica en el uso de condones, ya que el 6 por ciento de los jovenes entrevistados en Sao Paulo y el 17 por ciento de los homosexuales y bisexuales los usan a causa del SIDA.

2.2.3.1. Casos de SIDA por grupos de edad y sexo.

Al igual que en México y Estados Unidos, el grupo de 25 a 44 años de edad concentra al 68.95 por ciento de los casos hasta marzo de 1990, en hombres representa el mayor número de casos con 9 984 y en el caso femenino 1 086 muy por debajo de éstos. (Ver cuadro 20).

Esta situación puede deberse a que los primeros casos se dan en este grupo y en el sexo masculino preponderantemente. Y como anteriormente se describió es, en esta edad cuando se realiza la mayor actividad sexual, con más libertad de selección para los hombres.

El grupo de 15 a 24 años 14 por ciento, a diferencia de México y Estados Unidos (para el primero no hay mucha discrepancia), es ligeramente más alto que el grupo de 45 a 59 años con 11.14 por ciento, comportamiento atribuible quizá a su condición de país joven y en vías de desarrollo.

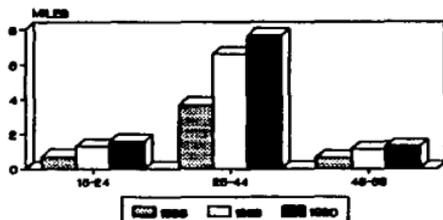
CUADRO 20.

**CASOS DE SIDA EN BRASIL POR GRUPOS
DE EDAD Y SEXO, 1988-1990**

GRUPO DE EDAD	SEXO	1988 Dic 31/12	1989 Dic 30/12	1990 Mar 31/03
< 1	HOMBRES	25	63	83
	MUJERES	22	82	85
1-14	HOMBRES	94	170	202
	MUJERES	38	68	78
15-24	HOMBRES	589	1,089	1,325
	MUJERES	98	201	225
25-44	HOMBRES	3,429	6,063	7,047
	MUJERES	242	523	588
45-59	HOMBRES	567	1,033	1,184
	MUJERES	32	91	102
> 60	HOMBRES	74	162	183
	MUJERES	10	29	31
TOTAL	HOMBRES	4,779	8,580	9,984
	MUJERES	440	975	1,086
TOTAL		5,219	9,555	11,070

FUENTE: DIVISION NACIONAL DE DST/AIDS - SERVICIO DE EPIDE-
MIOLOGIA, DEL 31/12 DE 1988 HASTA 31/03 DE 1990.

**GRAFICA 31. CASOS DE SIDA EN BRASIL
CORRESPONDIENTES AL GRUPO
DE 15 A 59 AÑOS, 1988-1992.**



CUADRO 21.

**DISTRIBUCION DE CASOS DE SIDA EN BRASIL
POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, 1988-1990**

GRUPO DE EDAD	SEXO	1988 Dic 31/12	1989 Dic 30/12	1990 Mar 31/03
< 1	HOMBRES	0.49	0.66	0.57
	MUJERES	0.42	0.66	0.69
1-14	HOMBRES	1.79	1.77	1.82
	MUJERES	0.69	0.72	0.69
15-24	HOMBRES	11.29	11.40	11.88
	MUJERES	1.87	2.11	2.04
25-44	HOMBRES	66.71	63.46	63.66
	MUJERES	4.63	5.48	5.29
45-59	HOMBRES	10.86	10.81	10.62
	MUJERES	0.62	0.85	0.82
> 60	HOMBRES	1.42	1.70	1.68
	MUJERES	0.18	0.31	0.28
TOTAL	HOMBRES	91.57	88.60	90.19
	MUJERES	6.43	10.20	8.81
TOTAL		100.00	100.00	100.00

FUENTE: DIVISION NACIONAL DE ESTADISTICA - SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA, DEL 31/12 DE 1988 HASTA 31/03 DE 1990.

2.2.3.2. Casos de SIDA por factor de riesgo y sexo.

Para el caso masculino el factor de riesgo homosexual es el más alto, seguido por el bisexual, con 37.71 y 17.83 por ciento respectivamente. (Ver cuadro 22).

En 1987 la causa más frecuente era transfusiones y hemofílicos, pero en 1988 fue desplazada por drogadictos intravenosos y a partir de 1989 también por heterosexuales.

Hasta marzo de 1990 los tres primeros factores de riesgo son: homosexuales, bisexuales y drogadictos intravenosos para los hombres, con 4 174, 1 974 y 1 327 casos respectivamente.

De acuerdo a un estudio reciente, se decidió practicar la prueba del VIH a los bisexuales, misma que reveló que la mitad de ellos no había utilizado el condón durante los dos años anteriores al estudio.

En cuanto a las mujeres en 1987, el mayor riesgo fueron las transfusiones seguido por las relaciones heterosexuales y en última instancia las drogadictas intravenosas, en 1.89, 1.51 y 0.95 por ciento respectivamente. Sin embargo esta tendencia mostró un notable incremento en marzo de 1990, en drogadictas intravenosas seguido por las relaciones heterosexuales y en último caso las transfusiones como sucedió en varones, quedando en 3.30, 2.87 y 2.17 por ciento respectivamente.

Esta situación lleva a suponer que en las transfusiones se han tomado medidas de control, no así en los otros factores de riesgo que, por estar intrínsecamente relacionados con la conducta humana, se salen de todo control.

CUADRO 22.

CASOS DE SIDA EN BRASIL SEGUN FACTOR DE RIESGO Y SEXO 1987-1990.

AÑO	MES	SEM	TRANSMISION SEXUAL				TRANSMISION SANGUINEA					NO DEF/OTRA		PERINATAL		TOTAL		TOTAL		
			HOMOSEXUAL	BISEXUAL	HETEROSEXUAL		DROGA INTRAV.		TRANSFUSION		HEMOFILICO	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERE		HOMBRES	MUJERE
					HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERE	HOMBRES	MUJERES										
1987	Nov	28/11	1,110	551	90	35	113	22	74	44	95	183	9	8	11	2,204	121	2,325		
1988	Dic	31/12	2,261	1,045	284	120	378	142	183	118	173	425	27	29	33	4,778	440	5,219		
1989	Dic	30/12	3,708	1,748	675	280	1,002	328	303	220	262	798	59	83	68	8,580	975	9,555		
1990	Mar	31/03	4,174	1,974	848	318	1,327	365	340	240	284	939	67	100	98	9,884	1,088	11,072		

FUENTE: DIVISION NACIONAL DE DATOS - INSTITUTO DE EPIDEMIOLOGIA
DE DATOS DE 1987-1989 A JULIO DE 1990.

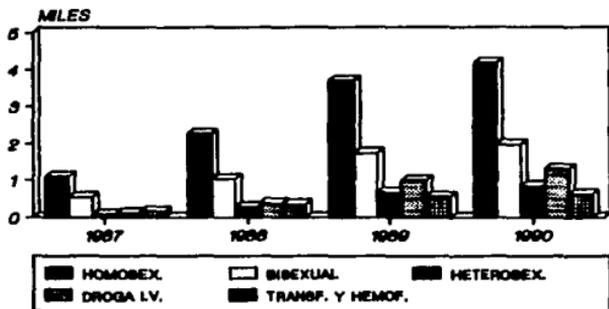
CUADRO 23

PORCENTAJE DE CASOS DE SIDA EN BRASIL SEGUN FACTOR DE RIESGO Y SEXO 1987-1990.

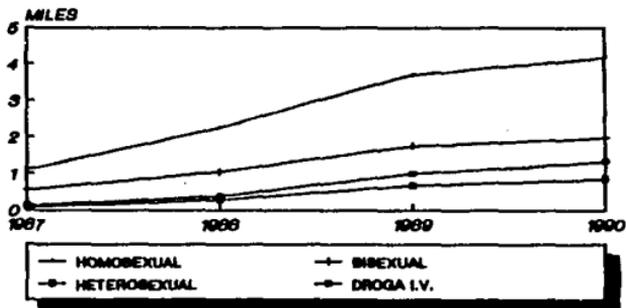
AÑO	MES	SEM	TRANSMISION SEXUAL				TRANSMISION SANGUINEA					NO DEF/OTRA		PERINATAL		TOTAL		TOTAL		
			HOMOSEXUAL	BISEXUAL	HETEROSEXUAL		DROGA INTRAV.		TRANSFUSION		HEMOFILICO	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERE		HOMBRES	MUJERE
					HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERE	HOMBRES	MUJERES										
1987	Nov	28/11	47.74	23.70	3.87	1.51	4.86	0.95	3.18	1.89	4.08	7.01	0.39	0.34	0.47	84.80	5.20	100.00		
1988	Dic	31/12	43.32	20.02	5.44	2.30	7.26	2.72	3.51	2.28	3.31	8.14	0.52	0.56	0.83	81.57	6.43	100.00		
1989	Dic	30/12	38.81	18.30	7.06	2.93	10.49	3.43	3.17	2.30	2.74	8.35	0.62	0.67	0.92	88.80	10.20	100.00		
1990	Mar	31/03	37.71	17.83	7.84	2.87	11.98	3.30	3.07	2.17	2.57	8.46	0.81	0.90	0.87	90.19	9.81	100.00		

FUENTE: DIVISION NACIONAL DE DATOS - INSTITUTO DE EPIDEMIOLOGIA
DE DATOS DE 1987-1989 A JULIO DE 1990.

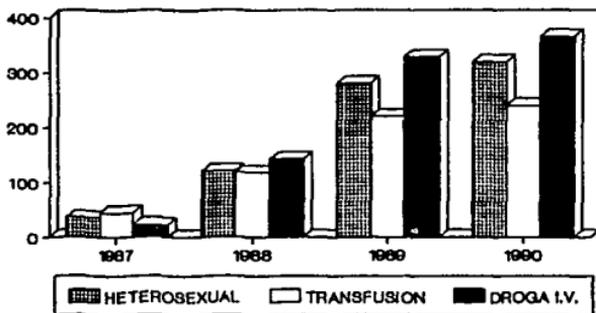
GRÁFICA 32. **CASOS DE SIDA EN BRASIL, POR FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES. 1987-1990.**



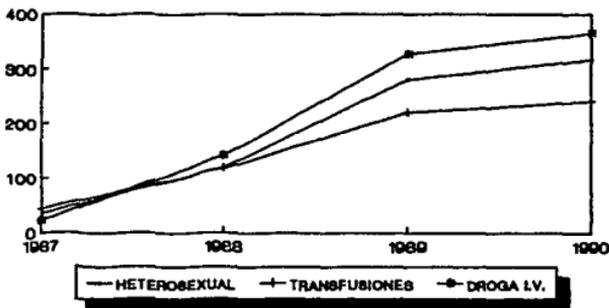
GRÁFICA 33. **CASOS DE SIDA EN BRASIL, POR FACTOR DE RIESGO EN HOMBRES. 1987-1990.**



GRAFICA 34. **CASOS DE SIDA EN BRASIL POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES. 1987-1990.**



GRAFICA 35. **CASOS DE SIDA EN BRASIL, POR FACTOR DE RIESGO EN MUJERES. 1987-1990.**



2.2.3.3. Casos de SIDA por región geográfica.

En México, Estados Unidos y Brasil la mayor concentración de casos de SIDA se dio en las grandes urbes y en Brasil se concentraron notoriamente en el Sureste, región conformada por: Minas Gerais, Espírito Santo, Río de Janeiro y São Paulo, estas dos últimas son las más pobladas. Se observa que en esta región en el cuadro 24 y en la gráfica 36 sobresalen notoriamente en cuanto al número de casos de SIDA con una tendencia ascendente. (80.09, 80.36, 82.24 y 82.50 por ciento en 1987, 1988, 1989 y 1990 respectivamente).

Las regiones que menor porcentaje concentraron fueron: Noreste, Sur, Centro-Oeste y Norte con 7.27, 6.75, 2.66 y 0.81 por ciento respectivamente.

Río de Janeiro y São Paulo además de ser las dos entidades más pobladas, contar con una afluencia turística elevada y siendo los más importantes puertos del Brasil se tiene contacto con numerosos marinos internacionales y que muy probablemente también influye en el incremento de casos de SIDA.

Con base al crecimiento que se está operando en este país, se hace necesaria una concentración y asunción de medidas profilácticas que puedan ser menos costosas en recursos humanos y materiales, que medidas curativas posteriores.

CUADRO 24.

**CASOS DE SIDA EN BRASIL POR REGION
1987-1990**

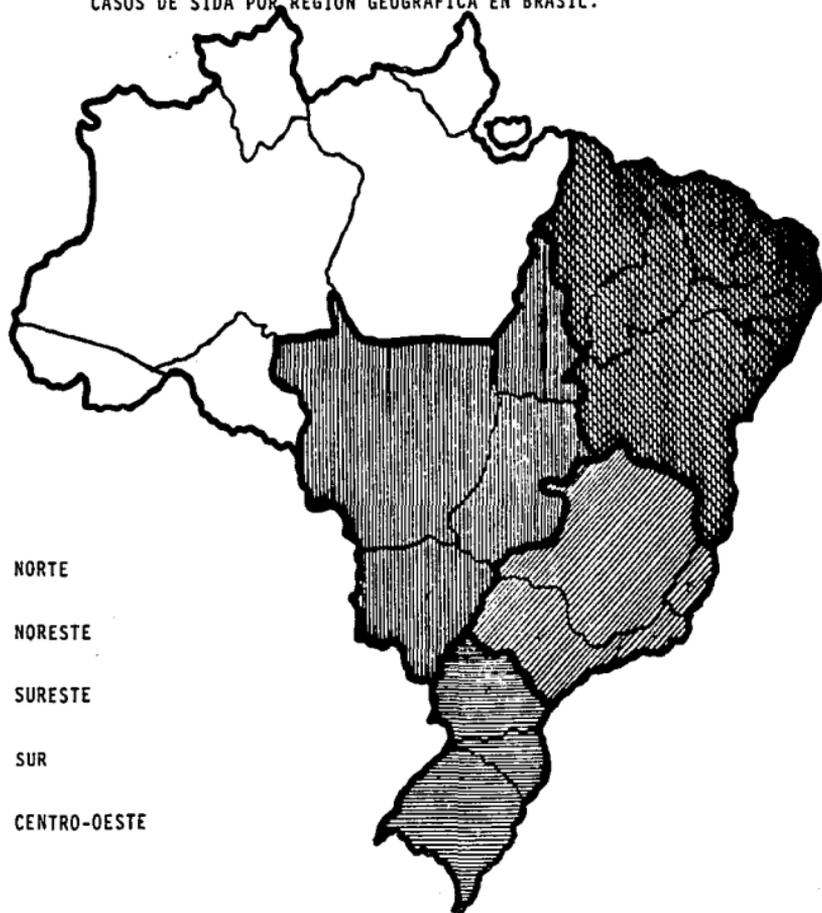
REGION	1987 NOV 28/11	1988 DIC 31/12	1989 DIC 30/12	1990 MAR 31/03
--------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

NORTE	18	41	74	90
NORESTE	205	418	715	805
SURESTE	1.862	4.194	7.858	9.133
SUR	158	390	656	747
CENTRO-OESTE	84	178	252	295
TOTAL	2,325	5,219	9,555	11,070

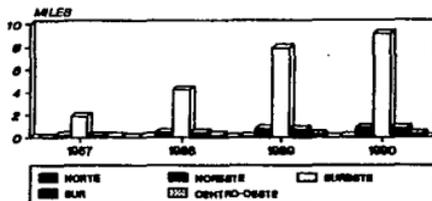
FUENTE: DIVISION NACIONAL DE ESTADOS - SERVICIO
DE EPIDEMIOLOGIA DE 01/08 DE 1987 HASTA
31/03 1990.

NORTE:	NORESTE:	SURESTE:
RONDONIA ACRE AMAZONAS FORAÍMA PARA AMAPA TOCANTINS	MARANHAO PIAUI CEARA RIO GRANDE DEL- NORTE PARAIBA PERNAMBUCO ALAGOAS	MINAS GERAIS ESPIRITU SANTO RIO DE JANEIRO SAN PAULO
SUR:	SERGIPE BAHIA	CENTRO-OESTE:
PARANA SANTA CATARINA RIO GRANDE DEL - SUR		MATO GROSSO DEL SUR MATO GROSSO GOIAS DISTRITO FEDERAL

CASOS DE SIDA POR REGION GEOGRAFICA EN BRASIL.



GRAFICA 36. **CASOS DE SIDA EN BRASIL, POR REGION GEOGRAFICA. 1987-1990.**



CUADRO 25.

DISTRIBUCION DE CASOS DE SIDA EN BRASIL POR REGION, 1987-1990.

REGION	1987	1988	1989	1990
	NOV 28/11	DIC 31/12	DIC 30/12	MAR 31/03
NORTE	0.69	0.79	0.77	0.81
NOROESTE	8.82	8.01	7.48	7.27
SURESTE	80.09	80.36	82.24	82.50
SUR	6.80	7.47	6.87	6.75
CENTRO-OESTE	3.61	3.37	2.84	2.68
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: DIVISION NACIONAL DE DST/AIDS - SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA DE 01/08 DE 1987 HASTA 31/03 1990.

CAPITULO III.

**FORMULACION DE LOS MODELOS
DE REGRESION.**

CAPITULO III. FORMULACIÓN DE LOS MODELOS DE REGRESIÓN.

El estudio del crecimiento del SIDA es un fenómeno de vital importancia que requiere de un examen exhaustivo y cuidadoso que permita valorar con precisión los elementos más importantes implicados en el mismo. Situación que requiere del uso de métodos estadísticos más profundos como es el caso de las series de tiempo que tienen como objetivos principales el estudio de cualquier fenómeno: 1) por interés histórico y 2) con fines de pronóstico y control.

Sin embargo en este estudio se imposibilita su aplicación, debida entre otras causas al escaso número de observaciones, ya que esta enfermedad es de reciente aparición por un lado y por el otro, a la difícil obtención de la información ocasionada por el control de intereses particulares.

La regresión lineal y múltiple son las herramientas que se perfilan como las mejores de acuerdo a las condiciones del problema en estudio.

La aplicación de las mismas se hace más sencilla con la ayuda de paquetes estadísticos, de los cuales se seleccionó el TSP, debido a la facilidad de importación de datos en lotus (paquete utilizado en la captura y operación de los datos), contiene un editor fácil de manejar y la estimación proporciona varias medidas importantes de la regresión como son: R^2 , R^2 ajustada, error estándar de la regresión y de cada una de las

variables, el estadístico T, matriz de covarianzas, gráfica y tabla de residuales.

Las variables se clasifican en siete grandes grupos: casos totales; casos por grupos de edad, casos por factor de riesgo (éstos dos últimos para ambos sexos); casos por región geográfica y casos por ocupación.

El análisis que se hizo de la información, se comparó entre los resultados obtenidos de los grupos de variables aplicados en un modelo de regresión múltiple que se realiza en dos etapas: en uno, se toma como variables independientes al año y a las variables más relevantes de cada grupo implicadas dentro del fenómeno de manera individual, (primera etapa). Y el otro, incluye a la población general y al año como variables independientes (que corresponde a la segunda etapa). En ambos casos se considera como variable dependiente al número total de enfermos de SIDA.

Cada una de las variables de los grandes grupos, es analizada en particular por medio de la regresión lineal¹; resultados que son proyectados hasta 1996 y que sirven como datos en las regresiones múltiples de la primera etapa.

Con los resultados obtenidos en las dos etapas, se realizan las proyecciones hasta 1996 y de manera global se concluye que el crecimiento del SIDA es elevado en ambas al principio, aunque no en la misma proporción para el segundo modelo en los últimos años de la proyección si se considera que el crecimiento poblacional es mucho mayor y consecuentemente influye más.

1

Los cuadros de estas regresiones se presentan en el anexo E.

Este tipo de estudio hace resaltar en forma significativa la relevancia de las variables que juegan un papel mucho más decisivo en el crecimiento y desarrollo del SIDA, logrando enfatizar a la población más afectada y consecuentemente con mayor demanda de atención.

Inmediatamente después de este análisis se presentan los cuadros y gráficas correspondientes a cada grupo de variables.

3.1. Casos totales de SIDA.

En esta sección se analiza el crecimiento de casos totales de SIDA en México, notificados hasta febrero de 1993, que de manera global muestra la tendencia que ha observado desde su aparición.

Después de estar en un cuarto lugar en América, supera a Canadá y actualmente ocupa el tercer lugar, es decir; se encuentra después de Estados Unidos y Brasil (ver cuadro 1). Condición preocupante que impide mantenerse indiferente ante la magnitud de las consecuencias que este crecimiento implica.

El modelo que mostró mejor precisión en la regresión lineal fue de tipo cuadrático con un coeficiente de determinación de 0.991869.

La ecuación obtenida es:

$$Y = 533.56727 + 254.75220 X^2$$

Y - Representa el total de casos anuales de SIDA.
X - Representa el año, al cual corresponde la estimación.²

De acuerdo al modelo, existe un aumento constante anual de 534 casos de SIDA aproximadamente y por cada año que transcurra habrá un factor de incremento de 254.75220 infectados más.

En seguida se muestra el cuadro 26 y la gráfica 37 con la estimación de los valores, así como su intervalo de confianza, del 95 por ciento.

En la regresión múltiple de la segunda etapa se estimó el número total anual de casos de SIDA en México, considerando como variables independientes al año y a la población total y como variable dependiente al logaritmo natural del número total anual de casos de SIDA. Su coeficiente de determinación fue de 0.998547.

Y su ecuación:

$$\ln(Y) = -39.992152 - 0.0589012 X_1^2 + 5.733E-07 X_2$$

²

Nota: En este modelo, el año se considera en dígitos a partir de 1 para 1987, 2 para 1988, etc.

$$Y = \text{Exp}(\text{Ln}(Y))$$

- Y - Representa el total de enfermos anuales de SIDA.
- Xi - Representa el año.
- Xe - Representa la población total.

El cuadro 26.1 y la gráfica 37.1, muestran las proyecciones.

Los resultados de ambos estudios muestran un comportamiento aparentemente diferente, en los dos modelos al principio son crecientes, pero en los años subsecuentes éste se estabiliza en los años 1994-1995 y posteriormente decrece.

Comportamiento que se explica debido a que la población general es mucho mayor e influye en una forma decisiva.

CUADRO 26.

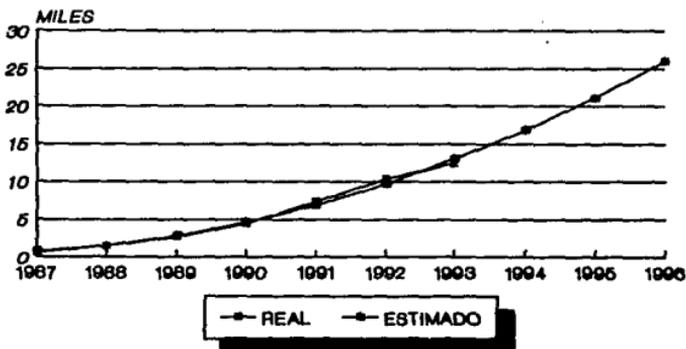
**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL
DE CASOS DE SIDA.
1987-1996.**

A&O	REAL	ESTIMADO	INTERVALO DE CONFIANZA **	
1987	643	788	(539)	2,116
1988	1,531	1,553	253	2,852
1989	2,676	2,826	1,564	4,088
1990	4,472	4,610	3,377	5,842
1991	7,339	6,902	5,667	8,137
1992	10,324	9,705	8,405	11,004
1993	12,416	13,016	11,568	14,465
*1994		16,838	15,144	18,532
1995		21,168	19,138	23,199
1996		26,009	23,557	28,460

* A PARTIR DE ESTE AÑO LOS DATOS FUERON CALCULADOS POR REGRESION LINEAL CUADRATICA.

** SE CALCULO CON BASE A LA DISTRIBUCION T-STUDENT, CON UNA CONFIABILIDAD DEL 95 POR CIENTO.

GRAFICA 37. **ESTIMACION DEL NUMERO TOTAL ANUAL DE ENFERMOS DE SIDA. 1987-1996.**



CUADRO 26.1.

**ESTIMACION DE CASOS TOTALES DE SIDA.
1987-1996.**

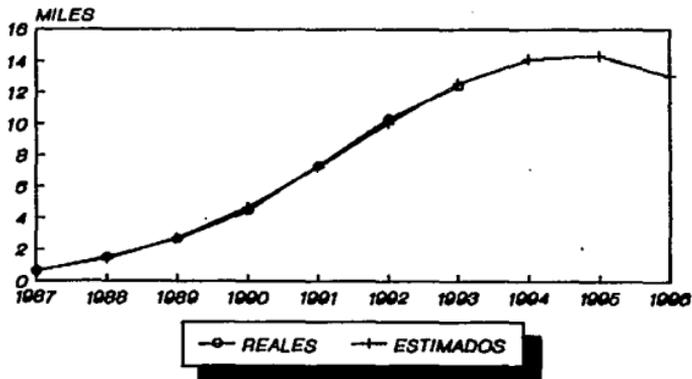
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1987	643	663	81,199,248			
1988	1,531	1,423	82,838,592	1.38272	1.14485	0.02019
1989	2,676	2,730	84,489,128	0.74799	0.91877	0.01992
1990	4,472	4,695	86,154,184	0.67108	0.71979	0.01971
1991	7,339	7,248	87,836,456	0.64124	0.54384	0.01953
1992	10,324	10,057	89,537,968	0.40663	0.38749	0.01937
1993	12,416	12,558	91,261,160	0.20267	0.24873	0.01925
1994		14,132	93,008,328		0.12532	0.01914
1995		14,342	94,780,736		0.01484	0.01906
1996		13,124	96,578,192		-0.08489	0.01896

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO

GRÁFICA 37.1. **ESTIMACION DEL NUMERO TOTAL ANUAL, DE ENFERMOS DE SIDA. 1987-1996.**



3.2. Casos de SIDA por grupos de edad.

3.2.1. Sexo masculino.

Los grupos de edad que se tomaron en cuenta fueron: los menores de 15 años (que incluyen los casos perinatales), el grupo de 15 a 24 años, el grupo de 25 a 44 años y por último el grupo de 45 a 64 años de edad.³

El grupo mayormente afectado ha sido el grupo de 25 a 44 años.

Los grupos de 25 a 44 años y de 45 a 64 años de edad tienen un crecimiento de forma cuadrática con un coeficiente de determinación de 0.983881 y 0.985673 respectivamente.

Los grupos menores de 15 años y 15 a 24 años de edad aumentaron en forma lineal, con un coeficiente de determinación de 0.991711 y 0.985398 para uno y otro.

Para las variables de los grupos de edad: menores de 15, 15 a

3

Los datos y las proyecciones de las regresiones lineales de cada variable se presentan en el anexo 8.

24, 25 a 44 y 45 a 64, la regresión múltiple lineal fue el mejor ajuste logrado. Y aunque la regresión múltiple de potencias tuvo un menor error, los residuales tuvieron un comportamiento más adecuado en la primera. El coeficiente de determinación fue de 1.

La ecuación obtenida es:

$$Y = -17.688178 + 1.223778 X_1 + 0.7539922 X_2 + 1.101146 X_3 + 0.8242174 X_4$$

- Y - Representa el total de casos de SIDA en hombres, por grupos de edad.
- X₁ - Representa el total de casos anuales en menores de 15 años.
- X₂ - Representa el total de casos anuales de 15 a 24 años.
- X₃ - Representa el total de casos anuales de 25 a 44 años.
- X₄ - Representa el total de casos anuales de 45 a 64 años.

Si la variable X₁ aumenta en uno, mientras las otras variables permanecen constantes, ésta tendrá un crecimiento de 1.223778 en personas con SIDA anualmente.

De igual manera se tiene la interpretación para las variables que representan a los grupos de 15 a 24 años, 25 a 44 años y 45 a 64 años de edad.

A continuación se presenta el cuadro 27 y la gráfica 38 de las estimaciones, de acuerdo al primer modelo.

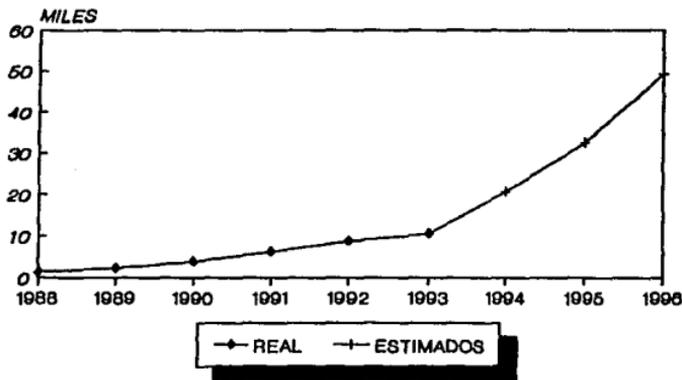
CUADRO 27.

**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL
DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES
POR GRUPOS DE EDAD.
1988-1996.**

AÑO	REALES	ESTIMADOS
1988	1396	1397
1989	2313	2311
1990	3873	3873
1991	6280	6281
1992	8804	8804
1993	10581	10581
*1994		20694
1995		32450
1996		49287

* ESTIMACIONES CALCULADAS POR REGRESION LINEAL MULTIPLE SE TOMARON
LOS GRUPOS MENORES DE 15, 16 A 24, 25 A 44 Y 45 A 64 AÑOS DE EDAD

GRÁFICA 38. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN
HOMBRES POR GRUPOS DE EDAD.
1988-1996.**



En las regresiones múltiples de la segunda etapa, en cada grupo se consideran como variables independientes al año y a la población general para cada caso (hombres, hombres menores de 15, 15 a 24, 25 a 44 y 45 a 64 años de edad) y como variable dependiente al total de casos de SIDA en hombres, para cada grupo de edad. (Ver cuadros 27.1 al 27.5 y gráficas 38.1 a la 38.5).

Presentan una estabilización y posteriormente un decrecimiento aunque en menor grado para el grupo de 15 a 24 años, debida en parte a que por su edad e inexperiencia no se han estabilizado sexualmente, aunado al desconocimiento de la enfermedad.

Es importante resaltar que probablemente no se esté enfocando debidamente la atención sobre esta población ya que presenta además las más altas tasas de crecimiento en la estimación del número de casos de SIDA.

CUADRO 27.1.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES.
1988-1996.**

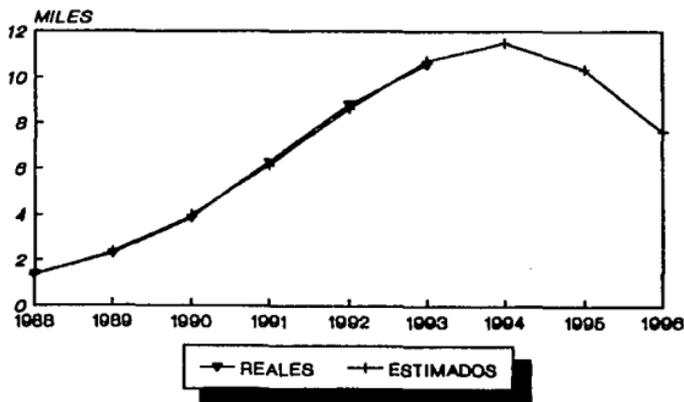
A&Q	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	

1988	1,396	1,363	41,547,602			
1989	2,313	2,380	42,354,246	0.65688	0.74587	0.01941
1990	3,872	3,964	43,167,993	0.67402	0.66559	0.01921
1991	6,280	6,142	43,990,195	0.62190	0.54958	0.01905
1992	8,804	8,633	44,821,863	0.40191	0.40552	0.01891
1993	10,581	10,731	45,664,221	0.20184	0.24308	0.01879
1994		11,504	46,518,407		0.07197	0.01871
1995		10,365	47,385,043		-0.09902	0.01853
1996		7,646	48,264,071		-0.26231	0.01855

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE,
CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRÁFICA 38.1. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES.
1988-1996.**



CUADRO 27.2.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA.
EN HOMBRES MENORES DE 15 A&OS.
1988-1996.**

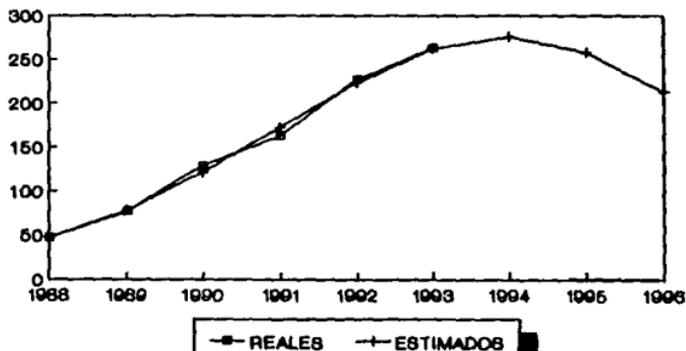
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	47	47	15,735,298			
1989	77	78	15,761,026	0.63830	0.67540	0.00164
1990	129	121	15,792,451	0.67532	0.55025	0.00199
1991	163	173	15,830,142	0.26357	0.42336	0.00239
1992	227	224	15,874,668	0.39264	0.29677	0.00281
1993	263	262	15,926,600	0.15859	0.17228	0.00327
1994		275	15,986,507		0.05155	0.00376
1995		258	16,054,958		-0.06403	0.00428
1996		213	16,132,523		-0.17335	0.00483

* PROTECCION DE POBLACION REALIZADA POR MEDIA

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REDUCCION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 38.2. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN HOMBRES, MENORES DE 15 AÑOS.
1988-1996.**



CUADRO 27.3.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN HOMBRES DE 15 A 24 A&OS.
1988-1996.**

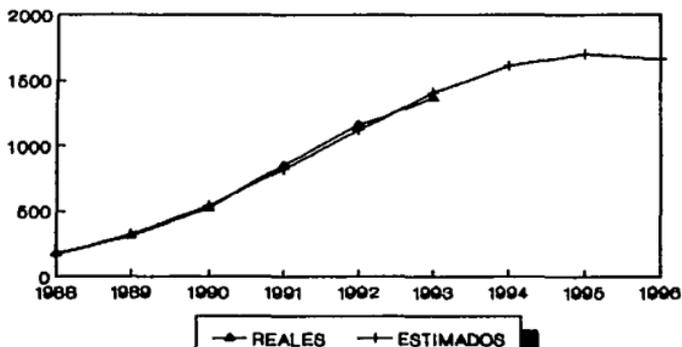
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS	
1988	177	172	9,240,417			
1989	312	324	9,347,568	0.76271		0.88175
1990	528	544	9,445,587	0.69231		0.67712
1991	852	822	9,535,931	0.61364		0.50992
1992	1163	1,126	9,619,820	0.36502		0.36992
1993	1359	1,407	9,698,147	0.17713		0.25049
1994		1,614	9,771,641			0.14702
1995		1,705	9,840,895			0.05627
1996		1,664	9,906,395			-0.02414

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL A&O Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 38.3. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN HOMBRES, DE 15 A 24 AÑOS.
1988-1996.**



CUADRO 27.4.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA.
EN HOMBRES DE 25 A 44 A&OS.
1988-1996.**

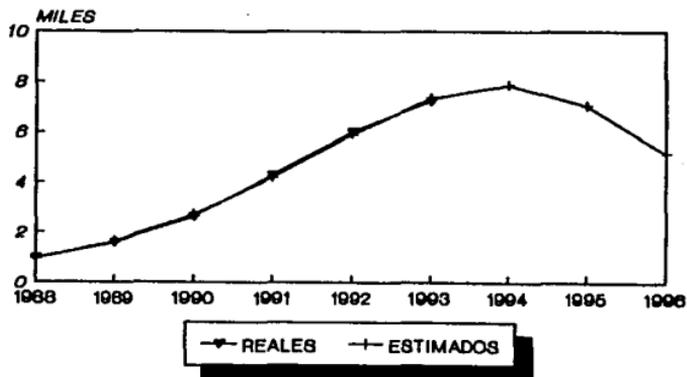
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	976	952	10,452,050			
1989	1594	1,637	10,784,344	0.63320	0.71899	0.03179
1990	2636	2,708	11,127,202	0.65370	0.65381	0.03179
1991	4293	4,190	11,480,960	0.62860	0.54735	0.03179
1992	6018	5,899	11,845,965	0.40182	0.40795	0.03179
1993	7244	7,350	12,222,575	0.20372	0.24593	0.03179
1994		7,881	12,611,158		0.07229	0.03179
1995		7,074	13,012,094		-0.10245	0.03179
1996		5,169	13,425,777		-0.26931	0.03179

* PROTECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 38.4. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN HOMBRES, DE 25 A 44 AÑOS.
1988-1996.**



CUADRO 27.5.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN HOMBRES DE 45 A 64 A&OS.
1988-1996.**

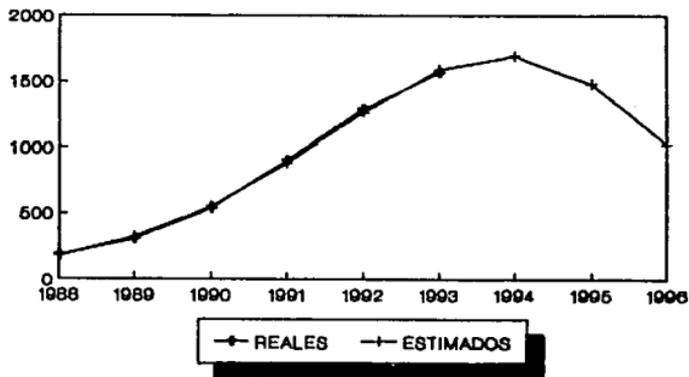
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	185	180	4,479,552			
1989	310	322	4,647,012	0.67568	0.78812	0.03738
1990	540	552	4,820,733	0.74194	0.71599	0.03738
1991	902	881	5,000,948	0.67037	0.59604	0.03738
1992	1292	1,267	5,187,900	0.43237	0.43881	0.03738
1993	1570	1,593	5,381,841	0.21517	0.25719	0.03738
1994		1,696	5,583,032		0.06478	0.03738
1995		1,483	5,791,744		-0.12585	0.03738
1996		1,031	6,008,259		-0.30433	0.03738

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 38.5. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN HOMBRES, DE 45 A 64 AÑOS.
1988-1996.**



3.2.2. Sexo femenino.

Al igual que el caso masculino, las variables de los grupos de edad⁴ que fueron representativas dentro del modelo en la primera etapa son los mismos y con una incidencia similar.

Los grupos de edad de 15 a 24 y de 45 a 64 años, tienen crecimiento de tipo cuadrático, con un coeficiente de determinación de 0.988909 y 0.985861 respectivamente.

Mientras que en los grupos de menores de 15 y de 25 a 44 años de edad, su crecimiento es de tipo lineal con un coeficiente de determinación de 0.992564 y 0.982667 para uno y otro caso.

Todos estos grupos conjuntamente explican el crecimiento en el modelo de una regresión múltiple lineal sin la constante.

Y la ecuación es:

$$Y = 1.1090450 X_1 + 1.0046186 X_2 + 1.0866593 X_3 + 0.7445032 X_4$$

Y - Representa el total de casos de SIDA en mujeres, por grupos de edad.

X₁ - Representa el total de casos anuales en menores de 15 años.

X₂ - Representa el total de casos anuales de 15 a 24 años.

X₃ - Representa el total de casos anuales de 25 a 44 años.

X₄ - Representa el total de casos anuales de 45 a 64 años.

4

Los datos y las proyecciones de las regresiones lineales se encuentran en el anexo 2.

Por cada mujer infectada en que aumente la variable X_1 , habrá un incremento en el total de casos de 1.1090450 anual para el grupo de mujeres menores de 15 años. La interpretación es análoga para el caso de las restantes variables.

En seguida se presenta el cuadro 28 y la gráfica 39 que muestra las estimaciones a partir del modelo de regresión de la primera etapa.

En la segunda etapa, para el total de mujeres se presenta inicialmente un crecimiento y estabilización entre 1993 a 1994 para después descender, conducta muy similar para el total de enfermos de SIDA y para los hombres.

La tasa poblacional desciende pero de una forma muy lenta en el período referido, la tasa de crecimiento de enfermas de SIDA es menor, lo que permite entrever una tendencia que no es semejante entre ambas poblaciones, consecuentemente se tiene mayor crecimiento en la población total de mujeres, lo que explica este descenso en el número de casos de SIDA esperados.

El grupo de edad de 15 a 24 años (del cuadro 28.3 y la gráfica 39.3), presenta una de las mayores tasas de crecimiento al igual que en los hombres y como se apunta anteriormente debido a las condiciones propias de la edad.

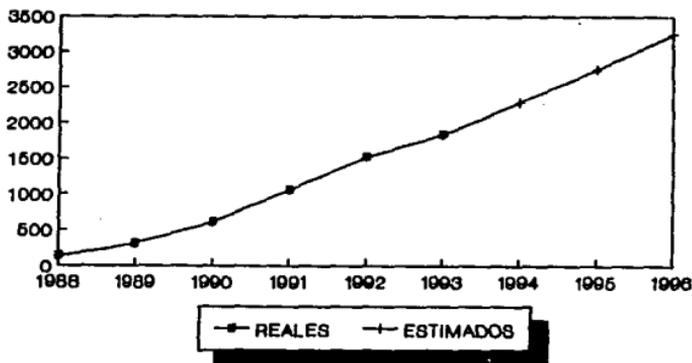
CUADRO 28.

**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL
DE CASOS DE SIDA EN MUJERES
POR GRUPOS DE EDAD.
1988-1996.**

AÑO	REALES	ESTIMADOS
1988	134	134
1989	313	312
1990	608	609
1991	1059	1059
1992	1519	1519
1993	1838	1838
*1994		2289
1995		2754
1996		3245

* ESTIMACIONES CALCULADAS POR REGRESION LINEAL MULTIPLE, ESTE MODELO NO INCLUYE A LA CONSTANTE, SE TOMARON A LOS GRUPOS MENORES DE 15, 16 A 24, 25 A 44 Y DE 45 A 64 AÑOS DE EDAD

GRAFICA 39. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MUJERES POR GRUPOS DE EDAD. 1988-1996.**



El grupo de menores de 15 años, tiene una ligera ascensión en la tasa de crecimiento de la estimación para casos de SIDA en el último año proyectado, quizá debido a que las mujeres están teniendo un ascenso en el factor heterosexual y éste se revierte en el factor de riesgo perinatal.

A continuación se muestran las estimaciones de las proyecciones aplicadas en las mujeres y sus diferentes grupos de edad. Ver cuadros del 28.1 al 28.5 y las gráficas de la 39.1 hasta la 39.5.

CUADRO 28.1.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MUJERES.
1988-1996.**

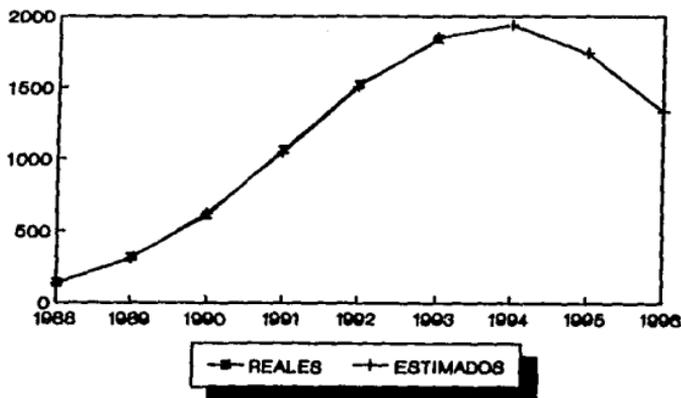
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	134	134	41,290,992			
1989	313	312	42,134,880	1.33582	1.33722	0.02044
1990	608	620	42,986,189	0.94249	0.98497	0.02020
1991	1059	1,047	43,846,258	0.74178	0.68879	0.02001
1992	1519	1,506	44,716,101	0.43437	0.43871	0.01984
1993	1836	1,849	45,596,935	0.20869	0.22763	0.01970
1994		1,939	46,489,915		0.04910	0.01958
1995		1,740	47,395,692		-0.10269	0.01948
1996		1,335	48,314,169		-0.23262	0.01938

* PROTECCION DE LA POBLACION REALIZADA POR INEI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 39.1. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MUJERES.
1988-1996.**



CUADRO 28.2.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA.
EN MUJERES MENORES DE 15 A&OS.
1988-1996.**

A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	12	12	15, 299, 264			
1989	30	29	15, 324, 603	1.50000	1.43714	0.00166
1990	55	56	15, 355, 553	0.83333	0.90007	0.00202
1991	84	86	15, 392, 673	0.52727	0.54453	0.00242
1992	115	113	15, 436, 526	0.36905	0.30945	0.00285
1993	130	131	15, 487, 673	0.13043	0.15756	0.00331
1994		139	15, 546, 673		0.06712	0.00381
1995		143	15, 614, 089		0.02591	0.00434
1996		147	15, 690, 481		0.02843	0.00489

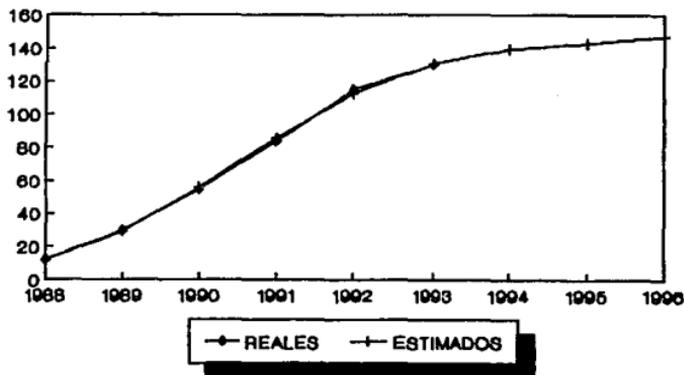
* PROTECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO

Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 39.2. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN MUJERES, MENORES DE 15 AÑOS.
1988-1996.**



CUADRO 28.3.

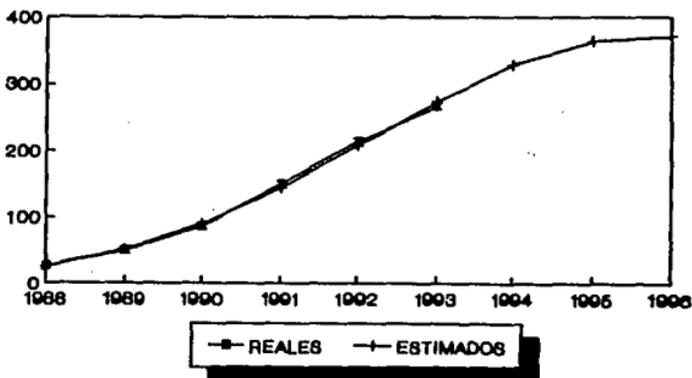
**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN MUJERES DE 15 A 24 A&OS.
1988-1996.**

A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	26	25	9,068,384			
1989	50	51	9,177,891	0.92308	1.00321	0.01208
1990	86	90	9,278,091	0.72000	0.77789	0.01092
1991	150	144	9,370,521	0.74419	0.59516	0.00996
1992	214	208	9,456,351	0.42667	0.44322	0.00916
1993	267	273	9,536,538	0.24766	0.31435	0.00848
1994		329	9,511,791		0.20326	0.00789
1995		364	9,682,724		0.10627	0.00738
1996		371	9,749,831		0.02067	0.00693

* PROTECCION DE POBLACION REALIZADA POR REDD.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE,
CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL A&O
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 39.3. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN MUJERES, DE 15 A 24 AÑOS.
1988-1996.**



CUADRO 28.4.

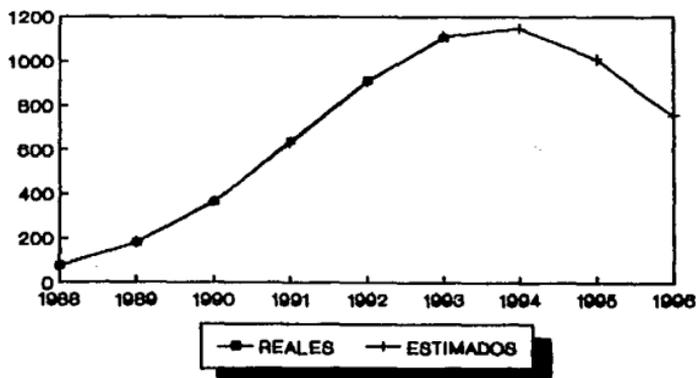
**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN MUJERES DE 25 A 44 A&OS.
1988-1996.**

A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	77	76	10, 384, 191			
1989	182	183	10, 720, 046	1.36364	1.39536	0.03234
1990	365	370	11, 066, 764	1.00549	1.02028	0.03234
1991	640	631	11, 424, 695	0.75342	0.70605	0.03234
1992	916	911	11, 794, 203	0.43125	0.44254	0.03234
1993	1105	1, 112	12, 175, 662	0.20533	0.22134	0.03234
1994		1, 152	12, 569, 458		0.03548	0.03234
1995		1, 013	12, 975, 991		-0.12086	0.03234
1996		757	13, 395, 673		-0.25251	0.03234

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE,
CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 39.4. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN MUJERES, DE 25 A 44 AÑOS.
1988-1996.**



CUADRO 28.5.

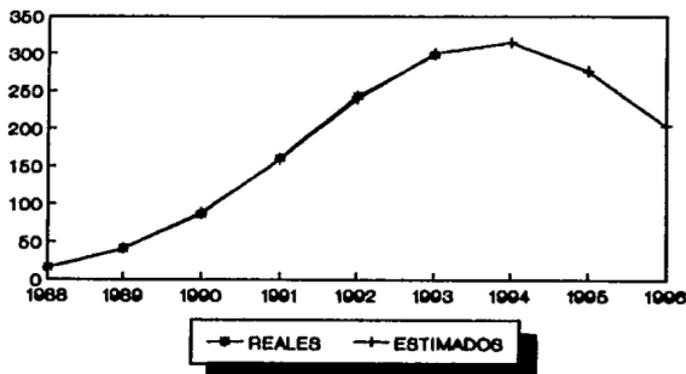
**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN MUJERES DE 45 A 64 A&OS.
1988-1996.**

A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	16	16	4, 635, 992			
1989	41	41	4, 811, 570	1.56250	1.62045	0.03765
1990	87	88	4, 992, 720	1.12195	1.17307	0.03765
1991	161	160	5, 180, 691	0.85057	0.80543	0.03765
1992	243	240	5, 375, 738	0.50932	0.50291	0.03765
1993	299	301	5, 578, 129	0.23045	0.25359	0.03765
1994		315	5, 788, 140		0.04783	0.03765
1995		277	6, 006, 057		-0.12227	0.03765
1996		204	6, 232, 178		-0.26310	0.03765

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE,
CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 39.5. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
EN MUJERES, DE 45 A 64 AÑOS.
1988-1996.**



3.3. Casos de SIDA por factor de riesgo.

3.3.1. Sexo masculino.

En un principio los hombres infectados por el VIH se distinguieron por observar conductas de tipo homosexual, bisexual y adicción a las drogas. A este tipo de riesgos se adicionaron los heterosexuales, las transfusiones (que no contaron con las medidas de asepsia) y perinatales de las que han sido comprobadas.

La homosexualidad es el factor de mayor riesgo debido a su forma de relación (explicado con detalle en el Capítulo I). El crecimiento de este riesgo es de tipo exponencial, con un coeficiente de determinación de 0.987427.¹

Los riesgos de bisexualidad, heterosexualidad y perinatales, tienen un crecimiento de tipo cuadrático, explicado en parte por ser éstos consecuencia directa de los homosexuales. Sus coeficientes de determinación son: 0.981104, 0.994381 y 0.990430 respectivamente.

Las transfusiones y la drogadicción mostraron menores cifras, y por ello se representaron en una sola variable. Su crecimiento fue de tipo lineal con un coeficiente de determinación de 0.978668.

1

Los datos de las regresiones y las proyecciones lineales se muestran en el anexo 2.

Se seleccionaron las variables por factor de riesgo que tienen mayor influencia en el incremento de la enfermedad. Estos riesgos fueron: homosexualidad, bisexualidad, heterosexualidad y transfusiones-drogas, en ese orden.

La regresión múltiple lineal sin constante fue el mejor modelo obtenido, con un coeficiente de determinación de 1.

Su ecuación es:

$$Y = 0.9923320 X_1 + 1.0294734 X_2 + 1.0467863 X_3 + 0.9776521 X_4$$

- Y - Representa el total de casos anuales de SIDA en hombres, por factores de riesgo.
- X₁ - Representa el total de casos anuales en homosexuales.
- X₂ - Representa el total de casos anuales en bisexuales.
- X₃ - Representa el total de casos anuales en heterosexuales.
- X₄ - Representa el total de casos anuales en transfusiones-drogadicción.

Por cada homosexual infectado habrá 0.9923320 contagiados más anualmente, tomando a las otras variables como constantes. De igual forma se consideran los incrementos en las demás variables.

A continuación se presentan el cuadro 29 y la gráfica 40 de las estimaciones proyectadas hasta 1996.

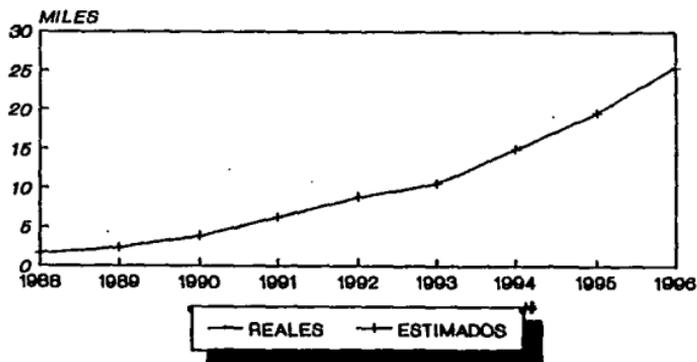
CUADRO 29.

**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL
DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES
POR FACTORES DE RIESGO.
1988-1996.**

AÑO	REALES	ESTIMADOS
1988	1633	1631
1989	2363	2364
1990	3873	3873
1991	6280	6281
1992	8805	8804
1993	10581	10581
*1994		14973
1995		19648
1996		25514

* ESTIMACIONES CALCULADAS POR REGRESION LINEAL MULTIPLE, CONSIDERANDO A LA HOMOSEXUALIDAD, BSEXUALIDAD, HETEROSEXUALIDAD, TRANSFUSIONES Y DROGAS COMO LOS RIESGOS MAS REPRESENTATIVOS DEL MODELO

GRÁFICA 40. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES POR FACTORES DE RIESGO. 1988-1996.**



3.3.2.- Sexo femenino.

El número de casos de VIH en mujeres, al inicio de la epidemia fue notoriamente menor que en los hombres pero éste, ha ido en aumento. En 1988 la proporción era de diez hombres por una mujer infectada, ahora en 1993, por seis hombres hay una mujer.

Los factores considerados en el sexo femenino han sido en primer instancia: las transfusiones, la heterosexualidad, los casos perinatales y la drogadicción, éste último como el menos importante.

A diferencia de los hombres, el principal factor de contagio fueron las transfusiones, aún por arriba de los heterosexuales, imputado en parte al sismo de 1985 y a la implantación de medidas preventivas a partir de 1986. (Explicado en el Capítulo II).

El contagio heterosexual al igual que la drogadicción tuvieron un crecimiento cuadrático, con un coeficiente de determinación de 0.993436 y 0.961913, respectivamente.²

Las transfusiones y los casos de contagio perinatal crecieron en forma lineal, con un coeficiente de determinación de 0.987346 y 0.975202 respectivamente.

2

Los datos de las regresiones lineales y las proyecciones se encuentran en el anexo 8.

El modelo de regresión múltiple³, que mejor respondió al ajuste fue el lineal, sin la constante (ya que ésta fue significativa en 0.932), con un coeficiente de determinación de 1

Su ecuación es:

$$Y = 0.999999 X_1 + 1.0000010 X_2 + 0.9999831 X_3 + 1.0000112 X_4$$

- Y - Representa el total de casos anuales de SIDA en mujeres, por factores de riesgo.
- X₁ - Representa el total de casos anuales en heterosexuales.
- X₂ - Representa el total de casos anuales en transfusiones.
- X₃ - Representa el total de casos anuales en perinatales.
- X₄ - Representa el total de casos anuales en drogadictas.

Por cada caso registrado de mujeres heterosexuales, hay un incremento de 0.999999 anualmente, teniéndose el valor de las otras variables constantes. De la misma manera se explican las siguientes variables.

A continuación se señalan el cuadro 30 y la gráfica 41 de las estimaciones.

3

Involucró todos los factores de riesgo considerados.

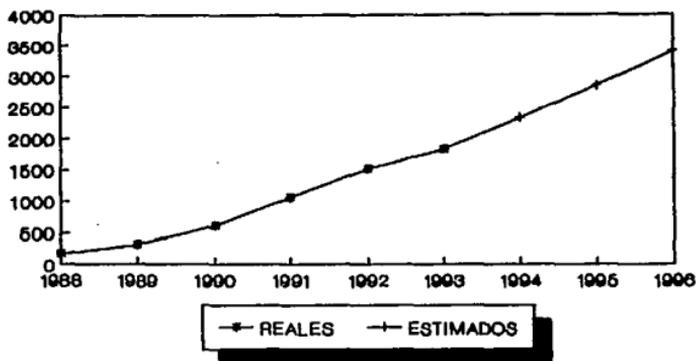
CUADRO 30.

**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL
DE CASOS DE SIDA EN MUJERES
POR FACTORES DE RIESGO.
1988-1996.**

AÑO	REALES	ESTIMADOS
1988	171	171
1989	313	313
1990	607	607
1991	1059	1059
1992	1510	1510
1993	1835	1835
*1994		2339
1995		2853
1996		3407

*ESTIMACIONES CALCULADAS POR REGRESION LINEAL MULTIPLE, CONSIDERANDO A LA HETEROSEXUALIDAD, TRANSFUSIONES, CASOS PERINATALES Y DROGAS COMO LOS RIESGOS MAS REPRESENTATIVOS DEL MODELO

GRAFICA 41. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MUJERES POR FACTORES DE RIESGO. 1988-1996.**



3.4. Casos de SIDA por región geográfica.

Los casos de SIDA han tenido una evolución específica, dependiendo entre otras cosas, del lugar en donde se originan.

Hay dos elementos que se conjuntan e influyen fuertemente: la migración y el turismo. La primera ya ha sido analizada anteriormente y en lo concerniente al turismo, se reporta por ejemplo; que durante el segundo semestre de 1988, nuestro país recibió 300 mil turistas nacionales y 774 mil extranjeros.

Las ciudades de mayor afluencia turística nacional fueron: Guadalajara, Ciudad de México y Acapulco. Estas dos últimas y Cancón fueron preferidas por el turismo internacional. De igual manera fue visitada Tijuana.

El crecimiento analizado por regiones en la primera etapa, tuvo el siguiente comportamiento: la zona norte tuvo el mayor crecimiento de todas, ajustándose al modelo exponencial, comportamiento justificado en parte quizá a la cercanía con el país más contagiado del mundo, además de contar con una de las ciudades más visitadas, como es el caso de Tijuana. Su coeficiente de determinación fue de 0.982222.⁴

4

Los datos de las estimaciones y las proyecciones están dados en el anexo 2.

Las demás regiones geográficas⁵, se adaptan al modelo de regresión múltiple cuadrático, con un coeficiente de determinación de 0.987962, 0.994119, 0.993262 y 0.991020 para la región: Centro, Centro-Occidente, Centro-Oriente y Sur respectivamente.

En los resultados del análisis global que se hizo, la región Sur no fue representativa dentro del modelo, debido a que sólo constituye el 5.6 por ciento del total de casos registrados.

El mejor ajuste se logró considerando las regiones: Centro, Norte, Centro-Occidente y Centro-Oriente, en la regresión múltiple de potencias, con un coeficiente de determinación de 0.999990, aunque la región Norte tuvo un valor significativo de 0.187 (y que se interpreta como no explicativo dentro del modelo), al hacer la regresión sin esta variable, no hubo gran diferencia, pues el coeficiente de determinación fue de 0.999972. Por consiguiente, se seleccionó el modelo que incluye a la región Norte.

La ecuación que se obtuvo fue:

$$\ln(Y) = 1.1838206 + 0.5304796 \ln(X_1) + 0.0841047 \ln(X_2) + 0.3080988 \ln(X_3) + 0.0929869 \ln(X_4)$$

$$Y = \text{Exp}(\ln(Y))$$

$\ln(Y)$ - Representa el logaritmo natural del total de casos anuales por región geográfica.

5

Se consideran las regiones: Centro, Centro-Occidente, Centro-Oriente y Sur. Los estados que las conforman se describen en el Capítulo II.

- X₁ - Representa el total de casos anuales en la región Centro.
- X₂ - Representa el total de casos anuales en la región Norte.
- X₃ - Representa el total de casos anuales en la región C-Occidente.
- X₄ - Representa el total de casos anuales en la región C-Oriente.

De acuerdo al modelo, 1.1838206 es una constante que va a incrementar anualmente los casos de SIDA por región geográfica.

Por cada caso registrado en la región Centro y permaneciendo constantes las otras variables, habrá un incremento del logaritmo natural de ese valor en un 0.5304796. Las otras variables tienen una interpretación similar.

Y como el número de casos está dado en función del logaritmo natural en la ecuación de regresión; para obtener el número total aproximado de casos anuales por región geográfica se aplica la inversa de esta función, es decir; la función exponencial.

EL cuadro 31 y la gráfica 42 de las estimaciones y los valores reales se presenta en seguida.

En la segunda etapa se analizó la tendencia de crecimiento en el número de casos de SIDA estimados en el Distrito Federal, estado de México, Jalisco, Morelos y Puebla, tomando como variable independiente al año y la población total de cada estado y como variable dependiente el número total de casos de SIDA de cada entidad.

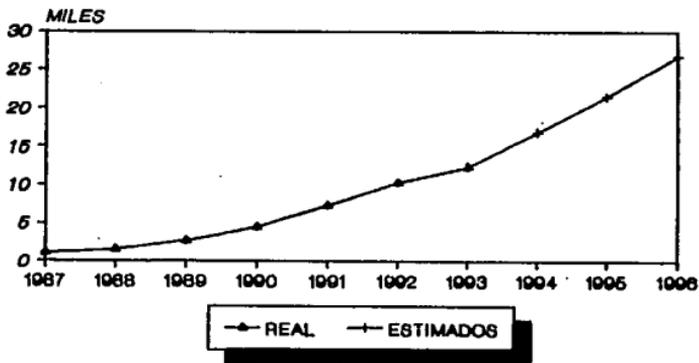
CUADRO 31.

**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL DE
CASOS DE SIDA POR REGION GEOGRAFICA
1987-1996.**

AÑO	REALES	ESTIMADOS
1987	1030	1031
1988	1502	1498
1989	2650	2656
1990	4443	4438
1991	7277	7298
1992	10218	10248
1993	12305	12247
*1994		16839
1995		21426
1996		26703

* ESTIMACIONES CALCULADAS POR REGRESION DE POTENCIAS MULTIPLE, CONSIDERANDO A LAS REGIONES: CENTRO, NORTE, CENTRO/OCCIDENTE Y CENTRO/ORIENTE, COMO LAS MAS REPRESENTATIVAS DEL MODELO

GRAFICA 42. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
POR REGION GEOGRAFICA.
1987-1996.**



En todas las proyecciones de los últimos años coincidieron en un decremento, siendo menor en Puebla y el estado de México en ese orden. (Ver los cuadros 31.2 y 31.5, así como las gráficas 42.2 y 42.5).

Entre Morelos y Puebla existe un número de casos de SIDA similar, sin embargo en esta última, la población total es mucho mayor que en Morelos, lo que provoca una disminución más marcada en la tasa de crecimiento de casos de SIDA estimados.

Entre el Distrito Federal y el estado de México, la población es ligeramente mayor en este último y los casos de SIDA son marcadamente superiores en el Distrito Federal consecuentemente se tiene un menor decremento en éste, como se observa en el cuadro 31.1 y la gráfica 42.1.

Jalisco aunque no tiene una población tan alta como el Distrito Federal o el estado de México, sí tiene un número considerable de casos de SIDA, lo que redundo en un decrecimiento paulatino de su tasa de crecimiento. (Ver el cuadro 31.3 y la gráfica 42.3).

CUADRO 31.1.

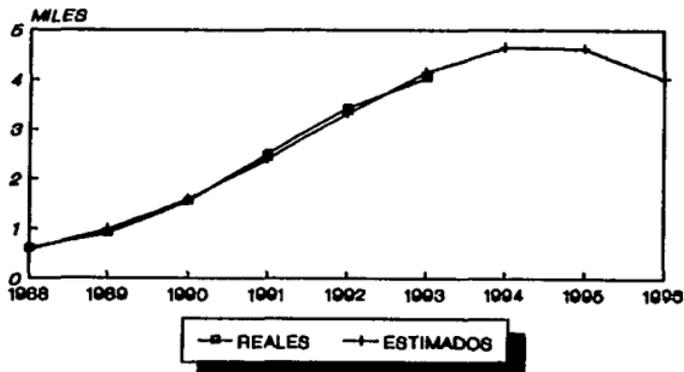
**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN EL DISTRITO FEDERAL.
1988-1996.**

A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	608	578	10,314,423			
1989	917	985	10,432,562	0.50833	0.70340	0.01145
1990	1,545	1,590	10,546,191	0.68432	0.61451	0.01089
1991	2,495	2,395	10,655,380	0.61482	0.50605	0.01035
1992	3,426	3,310	10,760,089	0.37304	0.38194	0.00983
1993	4,039	4,146	10,861,159	0.17886	0.25251	0.00939
1994		4,657	10,959,821		0.12332	0.00908
1995		4,633	11,056,858		-0.00518	0.00885
1996		4,013	11,152,123		-0.13379	0.00862

* PROTECCION DE POBLACION REALIZADA POR INDI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REDUCCION MULTIPLE,
CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 42.1. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN EL DISTRITO FEDERAL.
1988-1996.**



CUADRO 31.2.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN EL ESTADO DE MEXICO.
1988-1996.**

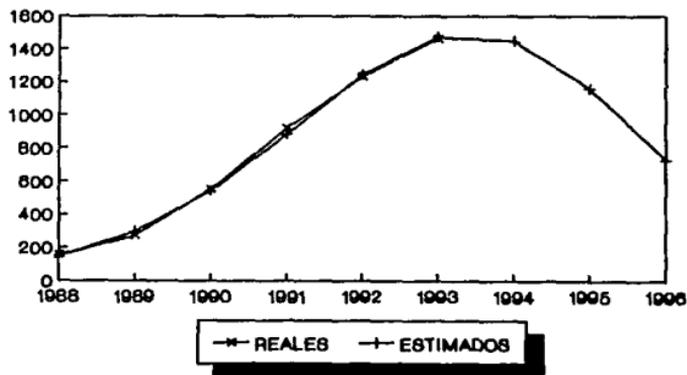
AÑO	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	157	151	11,635,745			
1989	274	297	12,114,114	0.74315	0.97125	0.04111
1990	551	543	12,586,774	1.00947	0.82624	0.03902
1991	919	886	13,052,352	0.66873	0.63211	0.03699
1992	1,233	1,244	13,508,580	0.34123	0.40518	0.03495
1993	1,467	1,474	13,963,944	0.18996	0.18444	0.03371
1994		1,451	14,431,864		-0.01527	0.03351
1995		1,164	14,920,991		-0.19826	0.03389
1996		732	15,429,386		-0.37085	0.03407

* PROTECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REDISEÑO MÚLTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO Y A LA POBLACION TOTAL.

**GRÁFICA 42.2. ESTIMACION DE CASOS DE SIDA,
EN EL ESTADO DE MEXICO.
1988-1996.**



CUADRO 31.3.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN JALISCO.
1988-1996.**

AÑO	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	

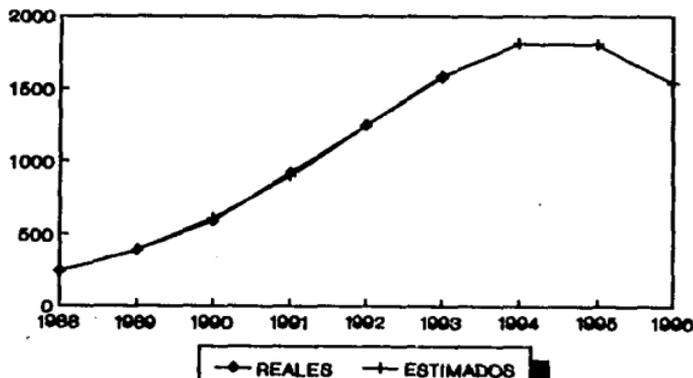
1988	246	244	5, 201, 325			
1989	390	391	5, 278, 377	0.58421	0.60310	0.01481
1990	592	608	5, 356, 491	0.51682	0.55368	0.01480
1991	924	900	5, 436, 024	0.56181	0.48073	0.01485
1992	1, 251	1, 250	5, 517, 345	0.35346	0.38783	0.01496
1993	1, 583	1, 590	5, 600, 022	0.26557	0.27268	0.01498
1994		1, 812	5, 683, 228		0.13898	0.01486
1995		1, 805	5, 766, 412		-0.00345	0.01464
1996		1, 546	5, 849, 711		-0.14379	0.01445

* PROYECCION DE POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO Y A LA POBLACION TOTAL.

GRÁFICA 42.3. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA, EN JALISCO.
1988-1996.**



CUADRO 31.4.

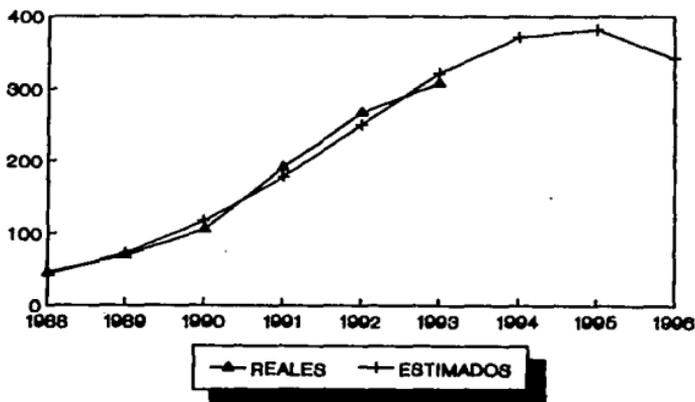
**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MORELOS.
1988-1996.**

AÑO	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	45	43	1,259,293			
1989	70	72	1,291,142	0.54815	0.69274	0.02529
1990	105	117	1,322,521	0.51240	0.62004	0.02430
1991	192	178	1,353,446	0.81752	0.52334	0.02338
1992	268	251	1,383,904	0.39805	0.40667	0.02250
1993	308	322	1,414,170	0.15042	0.28192	0.02187
1994		372	1,444,648		0.15548	0.02155
1995		382	1,475,606		0.02775	0.02143
1996		343	1,507,019		-0.10248	0.02129

* PROYECCION DE LA POBLACION REALIZADA POR INEGI.

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.
CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO
Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 42.4. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA, EN MORELOS.
1988-1996.**



CUADRO 31.5.

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN PUEBLA.
1988-1996.**

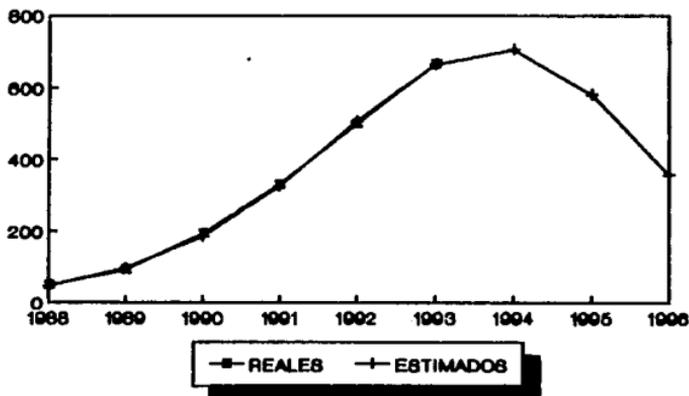
A&O	ABSOLUTOS			TASAS DE CRECIMIENTO		
	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL*	CASOS DE SIDA		POBLACION TOTAL
	REALES	ESTIMADOS**		REALES	ESTIMADOS.	
1988	49	48	4,057,079			
1989	92	97	4,127,738	0.87755	1.03249	0.01742
1990	192	187	4,199,827	1.09091	0.91893	0.01745
1991	331	327	4,273,650	0.71897	0.75268	0.01758
1992	501	507	4,349,558	0.51430	0.54947	0.01775
1993	667	665	4,426,990	0.33105	0.31305	0.01780
1994		706	4,504,949		0.06165	0.01761
1995		581	4,582,806		-0.17778	0.01728
1996		357	4,660,771		-0.38457	0.01701

* PROTECCION DE LA POBLACION REALIZADA POR IEHA

** ESTIMACIONES REALIZADAS POR REGRESION MULTIPLE.

CONSIDERANDO COMO VARIABLES INDEPENDIENTES AL AÑO Y A LA POBLACION TOTAL.

GRAFICA 42.5. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA, EN PUEBLA.
1988-1996.**



3.5. Casos de SIDA por ocupación.

La ocupación desempeña un papel importante en el número de enfermos, ya que de acuerdo a ésta puede establecerse el nivel educativo y especificar los sectores de la población que más afectados se encuentren. Estudio que coadyuvará en la toma de decisiones para así influenciar en el número futuro de infectados.

La investigación se realizó con base a cuatro de las principales actividades afectadas; administrativos, servicios públicos, obreros y amas de casa, en ese orden.⁶

Las cuatro ocupaciones desempeñadas tuvieron un crecimiento lineal con un coeficiente de determinación de 0.961135 para los administrativos, 0.995036 para los servidores públicos, 0.938265 en el caso de los obreros y 0.979237 para las amas de casa.

El modelo de regresión múltiple utilizado consideró no significativa a la variable servidores públicos.

Las variables que conformaron al mejor modelo fueron: la variable administrativos en forma lineal y de forma cuadrática las variables obreros y amas de casa. Obteniéndose un coeficiente de determinación de 0.999970.

6

Los datos de las estimaciones y las proyecciones de las regresiones lineales se muestran en el anexo 2.

Su ecuación fue la siguiente:

$$Y = 90.327787 + 5.6942386 X_1 - 0.0054711 X_2 + 0.0085621 X_3$$

- Y - Representa el total de casos anuales de SIDA, por ocupación.
- X₁ - Representa el total de casos anuales en administrativos.
- X₂ - Representa el total de casos anuales en obreros.
- X₃ - Representa el total de casos anuales en amas de casa.

Si las variables fueran cero, es decir, que no hay ningún infectado en las variables seleccionadas en el modelo, se tendrá un incremento constante de 90.327787 infectados anualmente.

Por cada administrativo infectado que se registre, manteniendo las otras variables constantes, habrá 5.6942386 infectados más.

Las amas de casa presentaron un incremento de 0.0085621 por el número de infectadas anualmente.

En seguida, se muestran el cuadro 32 y la gráfica 43 de las estimaciones obtenidas a partir del modelo escogido.

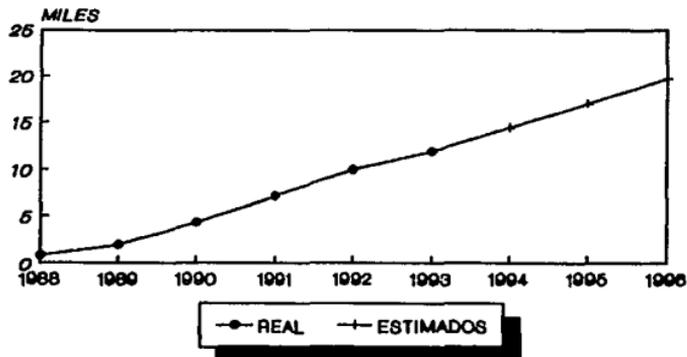
CUADRO 32.

**ESTIMACION DEL TOTAL ANUAL DE
CASOS DE SIDA POR OCUPACION
1988-1996.**

AÑO	REALES	ESTIMADOS
1988	826	826
1989	1990	1983
1990	4313	4345
1991	7185	7148
1992	9960	9982
1993		11903
*1994		14439
1995		17030
1996		19898

* ESTIMACIONES CALCULADAS POR REGRESION CUADRATICA MULTIPLE, CONSIDERANDO: TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS, OBREROS Y AMAS DE CASA COMO LOS MAS REPRESENTATIVOS DEL MODELO

GRAFICA 43. **ESTIMACION DE CASOS DE SIDA
POR OCUPACION.
1988-1996.**



CAPITULO IV.

**ANALISIS DE LAS IMPLICACIONES
ECONOMICAS.**

CAPITULO IV. ANALISIS DE LAS IMPLICACIONES ECONOMICAS DEL SIDA.

La epidemia del SIDA, vislumbra una serie de problemas clínicos y sociales que repercutirán en serias implicaciones económicas.

La tendencia del número esperado de casos dependerá de las medidas preventivas tomadas actualmente, para reducir a futuro el impacto financiero y social que este problema acarreará.

Además del costo médico que se tiene, se ven involucrados programas de prevención como es la orientación y apoyo a grupos de alto riesgo, medidas sanitarias en el control y manejo de la sangre y sus derivados, programas educativos, etc. y aunque esta planeación requiere de una fuerte inversión es a mediano y largo plazo un ahorro humano y material.

Los diferentes estudios realizados con el propósito de conocer fidedignamente el costo del SIDA, son necesarios para una mejor planeación en la toma de decisiones con la finalidad de tener una óptima racionalización de los recursos con que se cuenta.

Los costos varían de un país a otro, dependiendo de las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales entre otras, en que éste se encuentre. Así como el número de infectados, los tipos de riesgo más común, el acceso a servicios médicos, etc.

En Estados Unidos los costos del tratamiento de pacientes con SIDA, oscilan entre los 20 y 40 mil dólares anuales y el costo de por vida en 147 mil dólares. En 1986 en Londres, el costo promedio por paciente fue de 10 mil dólares. En Zaire y Tanzania, los costos directos del tratamiento van de 132 a 1 558 mil y de 104 a 631 mil dólares respectivamente, por paciente.¹

En México hay dos trabajos publicados en 1987 que calculan un costo anual por paciente superior a 18 millones de pesos. Ambos destacan que existe un tiempo promedio de hospitalización de 2.2 veces al año, con una estancia de 21 días por ingreso. Y donde poco más de la mitad es atendida en centros de seguridad social y la población restante se distribuye entre los servicios estatales de salud y los servicios médicos particulares.

A mediados de 1988 en México, se realizó un trabajo de investigación para conocer el costo promedio de los cuidados médicos por paciente, recursos financieros en el manejo intrahospitalario y ambulatorio sin incluir el uso del azidotimidina (AZT).²

1

Los costos directos del tratamiento del SIDA en México.
Salud Pública de México, Jul-Ago de 1988, Vol. 84, No. 4.

2

Estudio descrito con detalle más adelante y cuyos resultados se utilizaron para estimar los costos, de acuerdo al número de casos de SIDA proyectados.
Los costos directos del tratamiento del SIDA en México.
Salud Pública de México,
Jul-Ago de 1988, Vol. 84, No. 4

4.1. Estrategia gubernamental.

En la última década México ha sufrido la crisis económica de los países desarrollados y es por ello que su ingreso per cápita anual es reducido (2 300 USD), y la deuda externa es la segunda más cuantiosa de América Latina. Aunque la inflación se ha desacelerado en los últimos meses, su crecimiento económico es aún moderado.

Se han realizado encuestas centinela y las tasas de infección por VIH reportadas, son en: homosexuales entre 3 y 38 por ciento; mujeres prostitutas entre 0 y 5 por ciento; hombres prostitutas 5 y 16 por ciento; hemofílicos 33 y 66 por ciento y donadores de sangre voluntarios es menor del 0.2 por ciento.

CONASIDA ha unido esfuerzos de instituciones de salud como son: SSA, IMSS, ISSSTE, DIF, etc., de otras instituciones gubernamentales (DDF, Secretaría de Educación) y diversas organizaciones no gubernamentales: Cruz Roja Mexicana y asociaciones civiles. Ha contado con el apoyo financiero de la Secretaría de Salud y de otras instituciones del Sistema Nacional de Salud y recientemente de organismos privados nacionales, el apoyo de la DMS/OPS y de diversas agencias de Estados Unidos para el desarrollo del programa 1988-1994.

Algunas encuestas han reportado que la población en general conoce los riesgos de transmisión, pero aún persisten los mitos sobre la transmisión y estigmatización así como el desecho del condón entre homosexuales y bisexuales.

Los objetivos generales que CONASIDA ha planteado son: 1) Prevenir la transmisión del VIH en México; 2) Reducir el impacto de la infección por VIH; 3) Reducir la morbilidad y la mortalidad asociada al VIH; 4) Unificar, coordinar y evaluar los esfuerzos en el combate del VIH/SIDA; 5) Reforzar las infraestructuras clave y 6) Motivar la movilización social, su descentralización e incorporación en los servicios de atención primaria en las acciones de prevención de la transmisión del VIH.

Y las estrategias para poder lograrlos son: 1) Prevención de la transmisión sexual; 2) Prevención de la transmisión sanguínea; 3) Prevención de la transmisión perinatal y 4) Reducción del impacto de la infección por el VIH en individuos, grupos y sociedad en su conjunto.

Los aspectos organizacionales son: 1) Información, educación y capacitación; 2) Vigilancia e investigación epidemiológica; 3) Bancos de sangre; 4) Atención médica y 5) Coordinación, descentralización y evaluación.³

4.2. Aspectos económicos y prevención del VIH así como su evolución a SIDA.

La magnitud del número de infectados con VIH y su transformación a enfermos de SIDA, se establece a partir de proyecciones realizadas en diferente tiempo.

Los costos directos e indirectos de la epidemia varían marcadamente de un país a otro. Estos dependerán de la tendencia de su crecimiento, del futuro número de casos de SIDA, de la organización y de las políticas de salud, como sociales, así como también de las estrategias aplicadas para reducir el impacto, que se dejará sentir en todos los ámbitos.

Además de los servicios médicos, se tienen que considerar los costos que se suscitarán como son: programas informativos para grupos de alto riesgo, medidas apropiadas de seguridad para el personal que trabaja en este sector, cuidado en el manejo de la sangre y sus derivados, programas educativos para la población en general, entre otros.

Los estudios del costo de los cuidados y servicios de salud, son esenciales y se basan en los datos epidemiológicos y proyecciones de casos estimados de SIDA, para lograr una planeación adecuada que coadyuve a los decisores en la estrategia más efectiva y eficiente.

4.2.1. Estimación del número de infectados.

Un cálculo realizado en 1987 a partir de un estudio⁴, de pruebas de laboratorio con una muestra representativa de donadores altruistas que fluctuaban entre los 15 y 59 años de edad, aportó una estimación de aproximadamente 0.105 por ciento de infectados.

Y de acuerdo con éste se estimó que aproximadamente 46 594 individuos se encontraban infectados. Si en ese mismo año se habían registrado un total de 1 049 casos, se tiene entonces que existen 44.42 infectados, por cada caso registrado, es decir; esta estimación se encuentra por debajo de la comumente utilizada que establece que por cada caso existen entre 50 y 100 infectados.

Suponiendo que las condiciones no se han modificado y considerando que hasta febrero de 1993 hay 12 540 casos registrados, se tienen entonces 557 027 infectados aproximadamente. Este cálculo no habla de una epidemia, si se considera que México tiene 81 249 645 habitantes⁵. Sin embargo entre la cifra de infectados de 1987 y la de 1993, hay una diferencia de 510 433, poco más de medio millón en tan sólo seis años, es decir; que en sólo seis años el número de infectados aumentó casi 12 veces su volumen, se advierte que de continuar esta tendencia el número va a incrementarse en aproximadamente 11 098 678 infectados en sólo 10 años más.

4

SIDA Ciencia y Sociedad en México.
Tendencias del SIDA.

5

XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI.

Crecimiento que hace imperativo tomar acciones inmediatas para modificar los futuros casos de SIDA.

4.2.2. Costos directos del tratamiento.

Los enfermos de SIDA reciben en promedio dos consultas al mes con costos de operación de 35 USD⁶ por consulta.

En caso de pacientes con complejo relacionado al SIDA, requieren del suministro de antivirales como la zidoduvina (AZT), que incrementa el costo a 8 600 USD.

Después del diagnóstico de SIDA⁷, se tiene una media de sobrevivencia de un año, cada paciente consume 2 880 USD en consulta externa en promedio y 240 USD en medicamentos, aunado a esto la hospitalización, se tiene un costo total de 12 760 USD en promedio.

Estos costos están considerados en forma general, sin tomar en cuenta el caso particular de cada paciente, como son: el requerimiento de un tratamiento adicional si éste es

6

Programa de Mediano Plazo para la Prevención y Control del SIDA.
1990-1994. Página 48.

7

Sida, Ciencia y Sociedad en México, tendencias del gasto. Pág. 400.

farmacodependiente, alcohólico, de escasos recursos y consecuentemente mal alimentado, etc.

En México se realizó un estudio^B, sobre los costos del tratamiento de los pacientes diagnosticados con SIDA desde 1985 hasta junio de 1988, sin incluir el uso del AZT. Este se llevó a cabo en 10 hospitales del país: cuatro de seguridad social, cinco públicos y uno privado. La investigación se realizó en tres fases: retrospectiva, prospectiva y de seguimiento. La fase retrospectiva comprendió la revisión de los expedientes de todos los pacientes diagnosticados con SIDA y VIH positivos, atendidos en los diez hospitales entre enero de 1985 y julio de 1988. La fase prospectiva validó la información de los expedientes anteriormente revisados de tres hospitales. Y la última fase consistió en visitar durante un año en su domicilio a los pacientes captados en el estudio anterior a intervalos de mes y medio, para recabar información sobre los ingresos económicos de su familia antes y después del diagnóstico y gastos efectuados por la misma en el tratamiento del paciente de dos hospitales.

Este estudio sirvió como base para el análisis de la solvencia del presupuesto asignado con respecto al cálculo de las estimaciones del total de casos de SIDA, proyectados hasta 1996, del modelo de la primera etapa.

El costo aproximado de los que sólo fueron atendidos en consulta externa, fue de un millón de pesos en promedio. Si se consideran los casos de SIDA, se observa en el cuadro 33 y la

^B

Los costos directos del tratamiento del SIDA en México.
Salud Pública de México.
Jul-Ago de 1992. Vol. 24. No. 4.

**ESTIMACIONES DEL PRESUPUESTO Y COSTOS DEL SIDA.
1990-1996**

AÑO	CASOS DE SIDA		PRESUPUESTO**		COSTOS**		
	REAL	ESTIM.	REAL	ESTIM.*	1	2	3
1990	4472	4810	31.38	31.1	4809.60	27198.65	42889.30
1991	7339	6902	34.11	34.24	6902.37	40724.00	64192.08
1992	10324	9705	37.1	37.38	9704.65	57257.41	90253.21
1993	12418	13018	40.36	40.51	13018.42	76796.91	121052.75
1994		16838	43.83	43.85	16837.71	99342.48	156590.68
1995		21168		48.79	21168.50	124894.12	196867.01
1996		26009		49.92	26008.79	153451.84	241881.72

FUENTE: CIFRAS OBTENIDAS DEL PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL SIDA. MEXICO, 60-64

* LA ESTIMACION FUE REALIZADA POR REGRESION LINEAL.

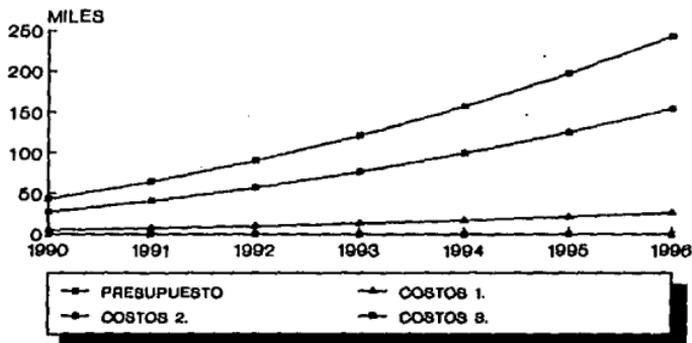
** MILLONES DE PESOS, EN 1993. ESTE NO INCLUYE COSTOS DE ATENCION MEDICA A 2000 CASOS DE SIDA ESPERADOS EN 1990

COLUMNA 1: ÚNICAMENTE CONSIDERA EL COSTO DE LA CONSULTA EXTERNA.

COLUMNA 2: CONSIDERA EL COSTO DE HOSPITALIZACION Y MEDICAMENTOS.

COLUMNA 3: CONSIDERA EL COSTO DE SOBREVIVENCIA QUE ES DE APROXIMADAMENTE UN AÑO

**GRÁFICA 44. ESTIMACIONES DEL PRESUPUESTO
Y COSTOS DEL SIDA DEL PRIMER ESTUDIO.
1990-1996.**



gráfica 44 que ni siquiera en este nivel de atención médica el presupuesto resuelve la demanda de servicio y menos aún para los costos mayores.

Los pacientes que requirieron de los servicios de hospitalización, tuvieron un gasto institucional que osciló entre 3.3 y 16.9 millones de pesos con un promedio de 5.9 millones. (Estimación correspondiente a la columna dos).

Si se consideran los gastos de hospitalización y el gasto familiar, se tiene un costo promedio de 9.3 millones de pesos. (Cifra correspondiente a la columna tres). De los cuales el 73 por ciento absorbe la institución y el 27 por ciento la familia.

Comparativamente con el estudio anterior, en una investigación correspondiente a mayo de 1993, se obtuvo de fuente directa en el Hospital de Infectología (IMSS), los siguientes datos: de cada 100 camas 90 son ocupadas por pacientes con SIDA, el costo por día/paciente que incluye ropa, consulta, estancia, medicamento y comedor es de N\$1 510.00. (Columna 1 del cuadro 33.1).

El medicamento consiste en 10 ampollitas con un costo de N\$140.00 cada una (columna 2). Un estudio de laboratorio y rayos x constan de N\$930.00 y N\$80.00 respectivamente. (Columnas 3 y 4). La intervención quirúrgica es de N\$ 309.00 (columna 5) y un día de terapia intensiva es de N\$5 739.00 (columna 6).

El enfermo con SIDA tiene un periodo de sobrevida de dos y tres años, durante este periodo se interna tres y cuatro veces al año y su estancia en cada ocasión oscila entre 10 y 30 días.

CUADRO 33.1.

**ESTIMACIONES DEL PRESUPUESTO Y COSTOS DEL SIDA.
1990-1998.**

AÑO	SIDA		COSTOS**					
	PRESUPUESTO		1	2	3	4	5	6
ESTIMADOS								
1990	4,810	31.10	8,981	845	4,287	389	24,474	28,457
1991	6,902	34.24	10,422	988	6,419	552	38,843	39,811
1992	9,705	37.38	14,855	1,359	9,028	778	51,524	55,897
1993	13,018	40.51	19,854	1,822	12,105	1,041	69,102	74,899
1994	18,838	43.65	25,425	2,357	15,858	1,347	89,393	98,833
1995	21,188	46.79	31,984	2,984	19,888	1,893	112,381	121,483
1998	28,009	49.92	39,274	3,841	24,188	2,081	138,082	149,268

FUENTE: CIFRAS OBTENIDAS DE FUENTE DIRECTA DEL INSTITUTO DE INFECTOLOGIA DEL IMSS MAYO DE 1993.

* MILLONES DE PESOS. EN 1988. ESTE NO INCLUYE COSTOS DE ATENCION MEDICA A 2 000 CASOS DE SIDA ESPERADOS EN 1990.

** LAS CIFRAS ESTAN EXPRESADAS EN MILLONES DE PESOS.

COLUMNA 1: COSTO POR DIA/PACIENTE QUE INCLUYE ROPA, CONSULTA, ESTANCIA, MEDICAMENTO Y COMEDOR DE N\$1 510.00.

COLUMNA 2: CONSIDERA EL COSTO DE UNA AMPOLLETA DE 10 QUE SE REQUIEREN PARA EL TRATAMIENTO EN N\$140.00.

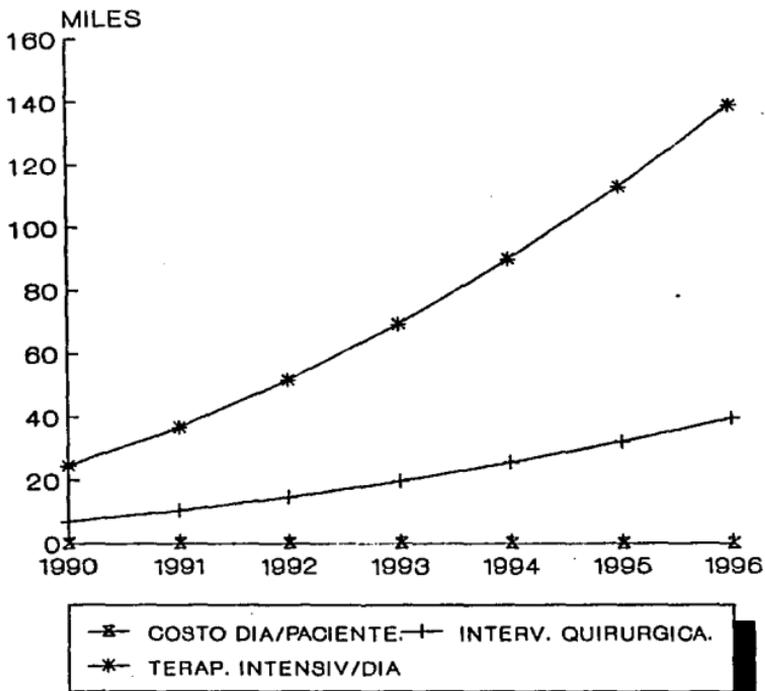
COLUMNA 3: CONSIDERA EL COSTO UN ESTUDIO DE LABORATORIO EN N\$930.00

COLUMNA 4: EL COSTO DE RAYOS X ES DE N\$80.00

COLUMNA 5: LA INTERVENCION QUIRURGICA ES DE N\$ 309.00.

COLUMNA 6: LA TERAPIA INTENSIVA DE UN SOLO DIA TIENE UN COSTO DE N\$ 739.00.

GRAFICA 44.1. **ESTIMACIONES DEL PRESUPUESTO
Y COSTOS DEL SIDA DEL SEGUNDO ESTUDIO
1990-1996.**



Las cifras anteriores son realmente altas, si además se toma en cuenta que el costo anual del tratamiento es superior a tres veces el salario mínimo anual vigente para 1988 que era de 2.8 millones de pesos. Se puede concluir que con el presupuesto designado y su proyección, no es posible satisfacer la atención médica ni a un nivel de consulta externa, aún considerando la mitad de los casos registrados, y probablemente muchos infectados no estén teniendo acceso a los servicios médicos y menos aún a la información educativa de salud. Situación que de prevalecer, reportará un incremento sustancial en los mismos y consecuentemente una pérdida humana, social, económica, etc. que afectará a toda la población en general. Esto hace necesario enfocar la atención en este grave problema, sin dejar de atender las implicaciones que el enfermo tendrá que afrontar.

Este se ve afectado por la improductividad laboral que la enfermedad le ocasiona, en un principio; el fuerte rechazo social y despido injustificado que aunque esté en condiciones de desempeñar, no es admitido y posteriormente a la evolución propia de la enfermedad.

Es ineludible que los sectores involucrados en sus distintas Áreas, deberán conjuntar esfuerzos para incrementar, la atención médica mínima a todo enfermo y a los probables casos futuros que como humanos tienen derecho.

Sin embargo este número puede verse reducido si se toman las medidas preventivas como la práctica sexual con el uso del condón, educación sexual enfocada principalmente a los grupos de riesgo y a la población en general.

4.3. Mortalidad por SIDA.

Los estudios y la medición de la mortalidad, actúan como indicadores del avance socioeconómico y sanitario, de la salud, la prolongación de la vida y la posibilidad de evitar la muerte prematura.

Durante el decenio 70-80, la esperanza de vida se incrementó a nivel nacional en 5.23 años para ambos sexos, mientras que para el decenio 60-70 fue de sólo 2.46 años.

Chiapas y Oaxaca son las entidades más rezagadas. Durante el decenio 70-80 registraron un incremento espectacular en su esperanza de vida.

De manera general puede decirse que "cuando la mortalidad general es elevada, las enfermedades contagiosas y del sistema respiratorio constituyen una importante causa de defunción y al decrecer la mortalidad disminuyen precipitadamente sus tasas de crecimiento... Así en los países que tienen menor tasa general de mortalidad las causas predominantes de defunción son el cáncer y las enfermedades cardiovasculares y a ellas se debe en gran parte la persistencia de una tasa elevada de mortalidad entre los ancianos".⁹

9

Comportamiento de la mortalidad en México por entidad federativa
1980. (Tablas abreviadas de mortalidad. Pág. 21.

El comportamiento actual de la mortalidad en México puede establecerse en cuatro puntos: 1) La mortalidad ha disminuido drásticamente, aunque en los últimos años este descenso ha sido menos evidente; 2) México comparado en un contexto internacional, puede situarse en un nivel intermedio, lo que posibilita disminuir la tendencia; 3) Que la incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias ha declinado, aunque aún se tiene que un tercio de los casos de decesos se debe a éstos; 4) En México existen grandes contrastes en cuanto a las causas de mortalidad, debidas a los diferentes estratos socio-económicos que enmarcan la población de México.

La mortalidad por SIDA reporta los primeros cuatro decesos en 1983 y su tendencia de crecimiento es de tipo potencial¹⁴.

La mortalidad general tiene un comportamiento que no se ajusta a ningún modelo de regresión y esto hace necesaria la aplicación de promedios móviles y suavizamiento exponencial, técnicas que sólo consiguen proyectar el año posterior al último dato real. La selección considera como el mejor modelo, a aquél que obtenga el menor error cuadrático medio (ECM).¹⁵

En este caso, la estimación realizada por suavizamiento exponencial con $\alpha=0.9$ es la más adecuada. (Ver cuadro 34).

Aunque la mortalidad por SIDA aun no representa cifras significativas es posible que de acuerdo a su crecimiento, llegue a formar parte del abanico de las principales causas de mortalidad en México en un período no muy largo.

14

Los resultados de la regresión se presentan en el anexo 2.

15

Técnicas explicadas con mayor detalle en el anexo 2.

CUADRO 34.

ESTIMACION DE LA TASA DE MORTALIDAD POR SIDA. 1983-1991.										
AÑO	MUERTES POR SIDA		MUERTES GENERALES						TASA DE MORTALIDAD POR SIDA.	
	REAL	ESTIMADOS*	REAL	ESTIMADO P. MOV(2)	ESTIMADO P. MOV(3)	ESTIMADO SUAV EXP a=1	ESTIMADO SUAV EXP a=5	ESTIMADO** SUAV EXP a=9	REAL (%)	ESTIMADO (%)
1980			434,379							
1981			424,269			434,379	434,379	434,379		
1982			412,345	429,324		433,368	429,324	390,941		
1983	4	2	413,403	418,307	423,664	431,266	426,835	394,779	0.00097	0.00061
1984	10	19	410,550	412,874	416,672	429,479	417,119	397,132	0.00244	0.00466
1985	44	61	414,003	411,977	412,099	427,586	413,834	398,706	0.01063	0.01534
1986	123	143	400,079	412,717	412,652	426,228	413,919	400,033	0.03074	0.03567
1987	339	275	406,102	407,041	408,211	423,613	406,999	401,258	0.08348	0.06883
1988	664	471	412,987	403,091	406,728	421,862	406,550	401,836	0.16078	0.11726
1989	889	742	423,304	409,545	406,389	420,975	409,769	401,961	0.21001	0.18460
1990	949	1,100	422,803	418,146	414,131	421,208	416,536	402,720	0.22445	0.27305
1991		1,556		423,054	419,698	421,567	419,670	404,262		0.38484
1992		2,122								
1993		2,810								
1994		3,631								
1995		4,596								
1996		5,718								
ECM			86,717,880	88,676,661	2,381,036,523	84,293,624	56,911,836			

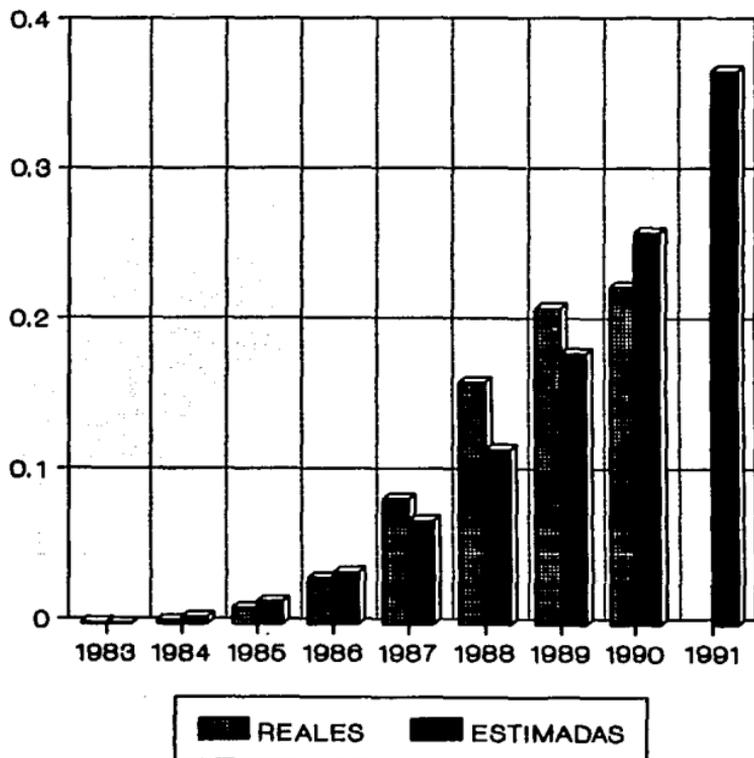
FUENTE: SECRETARIA DE SALUD.

* LA ESTIMACION SE CALCULO POR REGRESION DE POTENCIAS

** LA TASA DE MORTALIDAD POR SIDA ESTIMADA, SE CALCULO CON BASE A ESTOS VALORES.

GRAFICA 45.

TASAS DE MORTALIDAD POR SIDA. 1983-1991.



CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES

El SIDA es uno de los grandes problemas que enfrenta y debe enfrentar todo el mundo, no sólo en el sentido de encontrar un "remedio" a la enfermedad, sino porque visualizó grandes problemas sociales relacionados con la sexualidad que han sido pasados por alto en las sociedades y Estados.

La transmisión del SIDA supone la existencia de actos privados con consecuencias públicas y el actuar estatal implica políticas públicas que suponen actos y acciones públicas cuya incidencia es la esfera de lo privado. Lo que hace que incidir en las soluciones de este problema no sea sencillo, porque interviene en las personas tal cual y con su forma y medios de llevar su sexualidad.

Este trabajo analizó el comportamiento y desarrollo de esta "enfermedad" en Estados Unidos, Brasil y México, por ser los tres países que presentan índices muy altos de infectados por SIDA.

Cada uno de estos tres países mostraron en los tipos de clasificaciones de análisis, diversas consecuencias con relación a las categorías en donde incide la infección.

En Estados Unidos se observó que sus mayores índices de infección se presentaron entre las personas que hacen uso de drogas, lo cual muestra además del problema del SIDA las

características sociales de esta población, que es el alto consumo de drogas a través de vía intravenosa, simultáneamente se mostró que la población homosexual presentó índices altos, lo que de alguna manera confirma el inicio de esta enfermedad en este grupo en particular que se tiene mejor medido por los prejuicios y mala información sobre éste y cuando la enfermedad surge (en forma pública), es culpado.

Se observó una mayor incidencia de casos por factor de riesgo homosexual/bisexual en hombres de raza blanca no hispánicos y en el uso de drogas intravenosas principalmente y riesgo heterosexual fue más numeroso entre hombres negros y mujeres en general. Aunque es mayor la proporción de hombres infectados entre los blancos y mujeres negras ambos no hispánicos.

En Brasil se tuvieron resultados diferentes, sus índices son más impactantes y estuvieron dados entre los homosexuales, bisexuales y heterosexuales; lo que describe una forma de vida de los brasileños. Hay que recordar que Brasil es un país con una cantidad de turistas enorme, lo que hace punto crítico para extenderse esta enfermedad, al mismo tiempo es un país cuya miseria se va incrementando, y los grupos más desprotegidos tienen que sobrevivir ante problemas como; promiscuidad, prostitución e insalubridad principalmente.

En este país se observa una diferencia mayor entre hombres y mujeres infectados.

El riesgo homosexual es el principal factor de riesgo entre los hombres, seguido por el bisexual, en cuanto a las mujeres presentan mayor proporción de contagio en el riesgo heterosexual.

En México existe una situación compleja, por un lado los índices más altos se presentan en los hombres homosexuales y bisexuales y una gran incidencia en las transfusiones marcadamente por arriba del factor heterosexual entre las mujeres.

Las regiones más abatidas son el Centro principalmente, seguida por el Centro-Oriente y Centro-Occidente con muy poca diferencia.

Las entidades más representativas de la enfermedad fueron: el Distrito Federal con mayor contagio por homosexualidad, al igual que el estado de México, pero éste con menor diferencia respecto a los restantes riesgos; en Jalisco descollaron las transfusiones; Morelos por heterosexualidad, y muy similar bisexualidad, homosexualidad y transfusiones. Puebla principalmente por heterosexualidad seguida de transfusiones.

El factor de riesgo por ocupación se inició entre el personal calificado, profesionales; sin embargo su tendencia de crecimiento ha disminuido para dar paso a un vertiginoso incremento de personal no calificado entre los que destacan obreros y amas de casa.

La enfermedad del SIDA está altamente relacionada con la sexualidad de los humanos, precisamente esas relaciones y conductas en torno a las "relaciones" inter e intra géneros.

En el caso de las mujeres es inquietante no sólo por los números absolutos que muestran en las predicciones, lo que la

población infectada puede llegar a ser, sino, atrás de eso existe algo más que una mujer infectada.

Existen mujeres con conductas y formas de ser subordinadas, sobre todo en las relaciones sexuales, lo que no les permite apropiarse de sus cuerpos y de sus entornos obteniendo una mejor salud tanto física como social. Pero al mismo tiempo son las grandes transmisoras y enseñantes de la sexualidad, por lo que ellas, las mujeres, son la opción o medio para conducir políticas educativas y de salud que incidan en la diseminación y neutralidad de esta enfermedad.

Al generar que las mujeres comprendan no sólo la importancia de la enfermedad, sino el cómo a ellas les afecta y el cómo a través de ellas existe la apropiación de los hijos se podrán modificar patrones culturales que incidirán en cambios de identidad, de subjetividad y por lo tanto conductuales que disminuirán y controlarán esta enfermedad.

Debido a la escasa información dada la reciente aparición del SIDA, así como el acceso a la misma, impidieron el uso de técnicas estadísticas, como las series de tiempo, (técnica que requiere de un número considerable de observaciones, para estudiar el fenómeno históricamente o bien proyectarlo a futuro y lograr un estudio más fehaciente del fenómeno). Es por ello que se seleccionó la regresión lineal y múltiple.

Las regresiones en la primera etapa muestran un crecimiento verdaderamente preocupante en las cifras proyectadas; mientras que en la segunda etapa, al hacer intervenir la variable

independiente población total, este crecimiento se estabiliza para después decrecer, fenómeno debido en parte a que no es equiparable el crecimiento poblacional con la enfermedad del SIDA. Aunque esta situación no deja de alarmar, si se consideran los 13 años de vida que lleva el SIDA y las infecciones y muertes que ya se han sumado.

La estimación de las variables consideradas para la primera etapa tuvieron un crecimiento ascendente muy rápido. El total de casos de SIDA tuvo un crecimiento de tipo cuadrático con una estimación de 26 009 casos de SIDA en 1996, mientras que en la segunda etapa en un principio fue ascendente con 14 342 casos en 1995 como punto máximo y 13 124 casos para 1996.

Los costos del SIDA correspondientes con el presupuesto asignado son totalmente distintos. El costo día/paciente que incluye: ropa, consulta, estancia, medicamento y comedor es de N\$1 510.00 y si además se considera que cada paciente debe ser internado en promedio de tres y cuatro veces al año y su estancia en cada ocasión oscila entre 10 y 30 días, con un período de sobrevida de dos y tres años, cuando el presupuesto asignado para 1993 es de sólo 40.51 millones de pesos y se tienen para este año 13 016 enfermos.

El costo de la enfermedad, representa un grave problema económico que enfrentar ya que además de contemplar la improductividad del enfermo y muerte prematura; se suman gastos médicos, hospitalarios y familiares de envergadura y, de continuar con su tendencia de crecimiento se hará necesaria la intervención del Estado para sufragar parte de éstos. Y habrá que considerar ¿hasta qué punto es importante solventar dichos gastos cuando existen necesidades tan apremiantes de la población en general como es la alimentación, otro tipo de enfermedades y el no menos imperioso pago de la deuda externa?

La mortalidad por SIDA se ve incrementada en una forma alarmante y aunque la mortalidad general es de cientos de miles a nivel nacional, el SIDA representa unos miles. Sin embargo puede llegar a convertirse en una de las principales causas de muerte en México.

De acuerdo con estos resultados, se resalta la importancia de incluir una sólida educación sexual desde los primeros niveles educativos así como una masiva campaña de conscientización que permita dar a conocer lo que es el SIDA, formas de contagio y sus implicaciones para evitar el crecimiento de éste en primer instancia y la estigmatización de que son objeto tanto los enfermos como su familia sin dejar de considerar que los portadores del VIH pueden seguir siendo población económicamente activa hasta en los últimos años de su enfermedad.

Y es así como este trabajo pretende dar a conocer el crecimiento del SIDA en Estados Unidos, Brasil y México para obtener resultados más fidedignos en cuanto a los procesos evolutivos de la enfermedad y muerte dentro de cada contexto en particular; así como las proyecciones y costos en el caso de México, invita a realizar mayores investigaciones que consideren poblaciones de grupos específicos como; homosexuales, bisexuales, migrantes desde diversos puntos, técnicas y manejo de datos más precisos, actuales y desagregados.

Además deben tomarse en cuenta la importancia que revisten las políticas de salud para satisfacer los requerimientos del SIDA que demanda a corto, mediano y largo plazo.

ANEXO 1.

POSIBLE ORIGEN DEL VIH.

A N E X O 1

Posible origen del VIH

Se consideran a tres hipótesis como posible génesis del VIH, fundamentalmente.

A raíz de los descubrimientos genéticos de los años setentas, con base al ADN recombinante (dogma central de la GENÉTICA MOLECULAR), se abrió un vasto horizonte, que dotó a los investigadores de la posibilidad de introducir artificialmente pequeñas porciones de ADN en el ADN objetivo de las células ya formadas. Dando pie al manejo convencional para obtener proteínas deseadas y ADN quimeras biológicas.

Se creó una gran expectación y temor por estos descubrimientos que darían lugar a la creación de enfermedades incontrolables, que en cualquier momento terminara con la vida humana y aún con la vida misma.

Esto originó la realización de una reunión internacional efectuada en 1974, donde se instó a terminar con estos eximios experimentos. Pero no fue así. Sino que se establecieron una serie de condiciones que aseguraban el control, de las cepas bacterianas transformadas por el ADN recombinante.

Actualmente la Ingeniería Genética y la Biotecnología en pleno esparcimiento, demuestran la eficacia de este control. Sin embargo, siempre surge el temor fundado ante lo nuevo, influido por la ignorancia. Y es así como surgen algunas de las hipótesis existentes.

1) En esta hipótesis, se considera al VIH un origen animal y africano. En una investigación médica de Boston, Estados Unidos, realizada en el hospital para monos, en condiciones similares a la de los humanos, notaron que algunos macacos de cría presentaban síntomas de SIDA humano y morían exactamente por enfermedades oportunistas. Probablemente infectado en forma accidental, pues en la India y en Asia no está infectado, en su estado salvaje. Y al virus de éste se le llamó STVL-3 o SIV (homólogo al HATLV-3 Human T Leukemia Virus). El principal defensor de esta hipótesis, es el doctor Max Essex, después de haber estudiado una muestra de 104 monos, concluyendo que el virus no-patógeno STVL-III, en el organismo del hombre, se transformaba en el VIH como se ha bautizado científicamente al virus del SIDA.

Pero la hipótesis se vino abajo cuando en Estados Unidos, un enfermo tenía en su organismo los dos virus y cuando se vió que un 53 por ciento de sidosos norteamericanos tienen ambos virus y el 47 por ciento sólo el del SIDA.

Hubo un grupo de investigadores que estudiaron el ARN de ambos virus, llegando a la conclusión de que son fundamentalmente diferentes, de manera que, el origen de uno a partir del otro es totalmente infundado.

En África también se hicieron estudios en primates salvajes (monos verdes) y su sangre contenía anticuerpos del virus del SIDA humano, pero éste difería un poco al del macaco. El mismo caso se dió en el mono mangabeys.

Y en respuesta a lo anterior, se estableció un parentesco entre el virus humano del SIDA y el virus del mono.

Se supone que el VIH-1 es el originario de África. En los años setentas, se examinaron individuos africanos (de Kinshasa capital de Zaire) y se detectaron anticuerpos. En los mismos años en personas europeas y americanas se les practicó la prueba y no se encontró nada. De ahí se concluye el origen africano del VIH.

El contagio pudo haber ocurrido por la mordedura o absorción de cecina del mono y, si el individuo tenía alguna lesión en la boca, fue presa fácil de la infección.

Ahora bien, el traslado de la enfermedad a otros continentes pudo haberse dado así: los estadounidenses de la Fuerza de la Paz de la ONU fueron a Zaire, después de su independencia (1960). Llegaron haitianos a Zaire, que luego regresaron a su país. Y una posibilidad más reciente es que en los vuelos hubo contactos entre homosexuales aeromozos con zaireños, suponiendo que los primeros se habían contagiado.

No es descartada la idea de que los dos virus (del mono y del hombre) hayan estado presentes en el hombre, desde hace mucho tiempo, entre pequeños grupos de poblaciones aisladas, provocando casos de SIDA no relevantes.

2) La siguiente hipótesis es propuesta por el doctor Stanislawski, premio nobel 1989.

En recientes descubrimientos identificó unos antes llamados proto-oncogénes, los cuales son esenciales para el correcto funcionamiento de las células humanas y son extrañamente compartidos por el SIDA y otros virus asociados a él.

Los proto-oncogenes son responsables de la multiplicación, división y madurez celular, dando origen -por la fusión de un espermatozoide y un óvulo- a un ser humano. Además también son los encargados de la cicatrización y la curación de enfermedades.

Si los proto-oncogenes originan el cese del funcionamiento de las células, éstas envejecen y si por el contrario, lo aceleran producen cáncer.

Su hipótesis expone que hace millones de años, las células de organismos, en la evolución de las especies se expuso a estos virus específicos. Y a partir de entonces, han venido compartiendo los mismos genes, dando origen al virus desde hace millones de años atrás. Y no en unos años, en un país y en un lugar.

3) Esta última hipótesis expone que el virus nació artificialmente en alguno de los laboratorios, donde se preparan armas para una guerra biológica, por científicos militares desde hace algunos años. A mediados de 1987, los doctores Jacob y Lilli Segal de la RDA (República Democrática Alemana) hicieron un tratado, intitulado SIDA naturaleza y origen, donde acusan al gobierno de Estados Unidos de haber creado el VIH.

En 1977 se creó en Fort Detrick Maryland, Estados Unidos, un laboratorio P4 con un costo aproximado de un millón de dólares, siendo una instalación del ejército estadounidense, este laboratorio fue el primero en Estados Unidos y tal vez del mundo, que se caracteriza porque cuenta con las máximas condiciones de seguridad para manejar ahí virus malignos, y realizar manipulaciones genéticas, entre ellas la creación del virus del SIDA.

A prisioneros condenados de por vida, se les promete la libertad, en caso de salir vivos del experimento y éstos son utilizados como conejillos de Indias.

Con ellos se experimenta el virus y en la primera fase de la enfermedad, sólo presentan una ligera infección, fiebre intermitente, diarrea, erupciones cutáneas y, como en los primeros años no sucede nada, pues el lapso promedio en que aparece la enfermedad va de tres a cinco años. El virus nuevo no se siente a gusto en el ser humano, se desarrolla durante algún tiempo y luego es aniquilado; el ser humano se repone, el virus es ineficiente, por tanto los prisioneros son puestos en libertad. Esta conclusión erróneamente, lleva a poner en libertad a los prisioneros que fueron infectados experimentalmente, y se da origen así, al inicio de una enfermedad totalmente desconocida por el hombre.

Según datos Maryland queda a la misma distancia de Washington y Nueva York, y como son personas corruptibles, preferirán desaparecer en el ambiente de una gran ciudad Nueva York, además llevarán costumbres homosexuales o en el ambiente de la cárcel lo adquirieron. Así en la primera mitad de 1979, cerca de año y medio después, aparecen los primeros casos de SIDA en el ambiente homosexual. Este período concuerda muy bien con el de incubación del virus, pues una persona contagiada directamente con el virus es más factible de enfermarse más rápidamente. Y entre estos homosexuales pasaron a contagiar a los toxicómanos y éstos a las mujeres. Es por ello que en Estados Unidos siempre fue mayor la infección entre los hombres que en las mujeres, no así en África que siempre conservó la misma proporción entre los unos y las otras.

En Europa el SIDA aparece por vez primera en 1982. En Kinshasa (Zaire), a finales de 1985 había de 27 a 30 casos de SIDA sobre cien mil habitantes, sin embargo, se designaba a Kinshasa como el infierno del SIDA.

En África el primer caso apareció de 1983, un año después que en Europa y tres años después que en Nueva York.

Esta hipótesis es compartida por afamados científicos entre los que destacan el doctor John Seale (inglés), el doctor Peter Kernokk (inglés), entre otros.

ANEXO 2.

**REGRESIONES LINEALES Y MULTIPLES
DE LA PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA.**

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES POR GRUPOS DE EDAD.
1988-1996.**

GRUPOS DE EDAD	DATOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
< 15	REALES	47	77	129	163	227	263			
	ESTIMADOS*	39	84	129	173	218	263	308	352	397
15-24	REALES	177	312	528	852	1,163	1,369			
	ESTIMADOS*	102	355	607	860	1,112	1,365	1,617	1,870	2,122
25-44	REALES	978	1,594	2,636	4,293	6,018	7,244			
	ESTIMADOS**	1,168	1,724	2,651	3,948	5,615	7,653	10,062	12,641	15,991
45-64	REALES	185	310	540	902	1,292	1,570			
	ESTIMADOS**	218	341	547	834	1,204	1,655	2,189	2,805	3,504
TOTAL	REALES	1,385	2,292	3,832	6,211	8,700	10,445			
	ESTIMADOS	1,528	2,504	3,933	5,815	8,149	10,836	14,178	17,868	22,014

* REGRESION LINEAL

** REGRESION CUADRATICA

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MUJERES POR GRUPOS DE EDAD.
1988-1996.**

GRUPOS DE EDAD	DATOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
< 15	REALES	12	30	55	84	115	130			
	ESTIMADOS*	9	34	59	84	109	134	159	184	209
15-24	REALES	28	50	88	150	214	287			
	ESTIMADOS**	32	53	88	138	202	280	372	478	598
25-44	REALES	77	182	365	640	918	1,105			
	ESTIMADOS*	3	221	439	656	874	1,092	1,310	1,827	1,745
45-64	REALES	16	41	87	161	243	299			
	ESTIMADOS**	22	47	89	148	224	316	428	552	695
TOTAL	REALES	130	303	593	1,035	1,488	1,801			
	ESTIMADOS	66	355	675	1,026	1,408	1,821	2,285	2,740	3,248

* REGRESION LINEAL

** REGRESION CUADRATICA

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN HOMBRES POR FACTORES DE RIESGO.
1988-1996.**

FACTORES DE RIESGO	DATOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
HOMO-SEXUALES	REALES	884	1,164	1,897	2,572	3,497	4,124			
	ESTIMADOS***	887	1,229	1,703	2,359	3,269	4,529	6,275	8,694	12,046
BISEXUALES	REALES	419	614	1,030	1,723	2,394	2,858			
	ESTIMADOS**	471	690	1,056	1,567	2,224	3,028	3,977	5,073	6,314
HETERO-SEXUALES	REALES	159	326	588	1,034	1,606	2,055			
	ESTIMADOS**	171	338	617	1,008	1,510	2,125	2,850	3,688	4,637
TRANSF/DROGAS	REALES	159	241	525	893	1,215	1,429			
	ESTIMADOS*	58	331	606	881	1,157	1,432	1,707	1,982	2,258
PERINATAL	REALES	11	18	33	58	93	116			
	ESTIMADOS**	10	20	35	58	86	121	162	209	263
TOTAL	REALES	1,633	2,363	3,873	6,280	8,805	10,561			
	ESTIMADOS	1,594	2,608	4,017	5,873	8,248	11,234	14,971	19,646	25,517

* REGRESION LINEAL

** REGRESION CUADRATICA

*** REGRESION EXPONENCIAL

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA EN MUJERES POR FACTORES DE RIESGO.
1988-1996.**

FACTORES DE RIESGO	DATOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
HETEROSEXUALES	REALES	49	89	162	317	511	664			
	ESTIMADOS**	39	94	186	314	479	681	919	1195	1506
TRANSFUSIONES	REALES	116	210	405	655	871	1022			
	ESTIMADOS*	63	256	450	643	836	1030	1223	1417	1610
PERINATAL	REALES	6	13	29	57	80	93			
	ESTIMADOS*	-1	18	37	56	75	93	112	131	150
DROGAS	REALES	0	1	11	30	48	56			
	ESTIMADOS**	-1	5	13	26	42	61	84	110	141
TOTAL	REALES	171	313	607	1059	1510	1835			
	ESTIMADOS	100	373	685	1038	1432	1865	2339	2853	3407

* REGRESION LINEAL

** REGRESION CUADRATICA

**ESTIMACION DE CASOS DE SIDA POR REGION GEOGRAFICA
1987-1996.**

REGION	DATOS	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
CENTRO	REAL	401	537	800	1,548	2,491	3,428	4,039			
	ESTIMACION*	365	609	1,014	1,582	2,311	3,203	4,257	5,474	6,852	8,393
NORTE	REAL	212	260	381	529	888	1,367	1,491			
	ESTIMACION**	196	280	400	572	818	1,170	1,673	2,393	3,421	4,882
C-OCCID	REAL	237	358	671	1,038	1,708	2,410	2,948			
	ESTIMACION*	218	393	688	1,101	1,633	2,282	3,050	3,936	4,940	6,061
C-ORIENTE	REAL	112	258	553	1,095	1,841	2,481	3,134			
	ESTIMACION*	106	303	631	1,091	1,681	2,403	3,258	4,240	5,355	6,602
TOTAL	REAL	963	1,409	2,505	4,210	6,828	9,684	11,610			
	ESTIMACION	883	1,585	2,734	4,348	6,444	9,059	12,237	16,042	20,568	25,948

* REGRESION CUADRATICA

** REGRESION EXPONENCIAL

ESTIMACION DE CASOS DE SIDA POR OCUPACION.
1987-1996

OCUPACION	DATOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EMPLEADOS ADVOS	REAL	128	312	733	1,278	1,724	1,744			
	ESTIMACION*	88	435	802	1,170	1,537	1,904	2,272	2,639	3,006
SERVICIOS PUBLICOS	REAL	144	347	627	892	1,238	1,517			
	ESTIMACION*	84	374	654	834	1,214	1,484	1,774	2,054	2,334
OBREROS	REAL	48	133	481	878	1,155	1,118			
	ESTIMACION*	6	258	510	762	1,014	1,286	1,518	1,770	2,022
AMAS DE CASA	REAL	45	158	397	684	928	1,010			
	ESTIMACION*	7	219	431	643	855	1,067	1,278	1,492	1,704
TOTAL	REAL	385	950	2,238	3,730	5,045	5,390			
	ESTIMACION	174	1,288	2,397	3,308	4,620	5,731	6,843	7,854	8,068

* REGRESION LINEAL

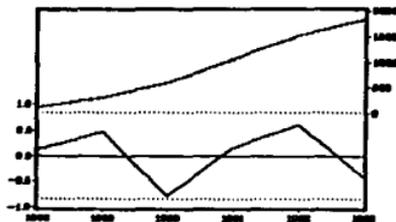
REGRESION DE LA PRIMERA ETAPA CORRESPONDIENTE A MUJERES POR GRUPOS DE EDAD
 LS // Dependent Variable is TOTAL
 Date: 10-19-1993 / Time: 20:20
 SMPL range: 1988 - 1993
 Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
MEN15	1.1090450	0.1869940	5.9309126	0.027
G1524	1.0046186	0.0717461	14.002408	0.005
G2544	1.0866593	0.0723691	15.013505	0.004
G4564	0.7445032	0.1715651	4.3394802	0.049

R-squared	0.999999	Mean of dependent var	911.5912
Adjusted R-squared	0.999999	S.D. of dependent var	678.1518
S.E. of regression	0.826820	Sum of squared resid	1.367262
Durbin-Watson stat	2.713421	F-statistic	1121193.
Log likelihood	-4.076783		

Covariance Matrix

MEN15, MEN15	0.034967	MEN15, G1524	0.001624
MEN15, G2544	-0.012826	MEN15, G4564	0.030689
G1524, G1524	0.005148	G1524, G2544	-0.001954
G1524, G4564	0.001996	G2544, G2544	0.005237
G2544, G4564	-0.012051	G4564, G4564	0.029435



RESIDUAL ACTUAL FITTED

Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED	
		1	11988	0.10915	134.444	134.335
		1	11989	0.46323	312.800	312.337
	*	1	11990	-0.77612	608.182	608.958
		1	11991	0.14200	1059.17	1059.02
		1	11992	0.59575	1519.45	1518.86
		1	11993	-0.40414	1835.50	1835.90

REGRESION DE LA PRIMERA ETAPA CORRESPONDIENTE A HOMBRES POR FACTOR DE R.

LS // Dependent Variable is TOTAL

Date: 10-19-1993 / Time: 20:38

SMPL range: 1988 - 1993

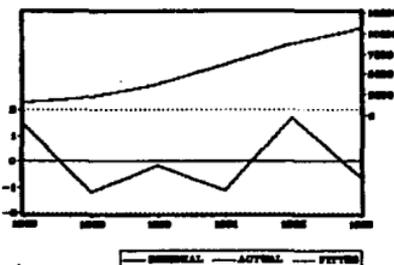
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
HOMOSEX	0.9923320	0.0203481	48.767805	0.000
BISEX	1.0294734	0.0723923	14.220757	0.005
HETERSEX	1.0467863	0.0230461	45.421364	0.000
TRANDROG	0.9776521	0.0581343	16.817118	0.004

R-squared	1.000000	Mean of dependent var	5589.076
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. of dependent var	3598.418
S.E. of regression	1.976163	Sum of squared resid	7.810438
Durbin-Watson stat	2.795994	F-statistic	5526198.
Log likelihood	-9.304736		

Covariance Matrix

HOMOSEX, HOMOSEX	0.000414	HOMOSEX, BISEX	-0.001455
HOMOSEX, HETERSEX	0.000440	HOMOSEX, TRANDROG	0.001087
BISEX, BISEX	0.003241	BISEX, HETERSEX	-0.001562
BISEX, TRANDROG	-0.004049	HETERSEX, HETERSEX	0.000531
HETERSEX, TRANDROG	0.001101	TRANDROG, TRANDROG	0.003380



Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
				1988	1.37841	1632.50	1631.12
		*		1989	-1.17536	2363.20	2364.38
				1990	-0.14142	3872.73	3872.87
		*		1991	-1.14112	6260.17	6281.31
				1992	1.68043	8605.06	8605.68
		*		1993	-0.61663	10580.5	10581.1

REGRESION DE LA PRIMERA ETAPA CORRESPONDIENTE A MUJERES POR FACTOR DE R.

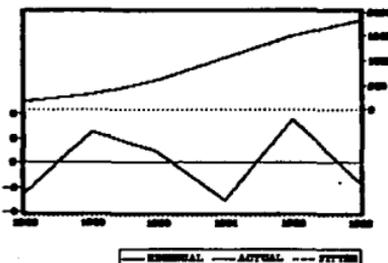
LS // Dependent variable is TOTAL
 Date: 10-19-1993 / Time: 20:44
 SMPL Range: 1988 - 1993
 Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
HETEROSE	0.9999999	1.716E-07	5827647.9	0.000
TRANSF	1.0000010	7.817E-07	1279299.8	0.000
PERINAT	0.9999831	1.342E-05	74509.497	0.000
DROGA	1.0000112	9.190E-06	108819.32	0.000

R-squared	1.000000	Mean of dependent var	915.5853
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. of dependent var	667.9847
S.E. of regression	1.09E-05	Sum of squared resid	2.37E-10
Durbin-Watson stat	2.986531	F-statistic	6.00E+15
Log likelihood	63.34996		

Covariance Matrix

HETEROSE, HETEROSE	2.94E-14	HETEROSE, TRANSF	-7.72E-14
HETEROSE, PERINAT	1.23E-12	HETEROSE, DROGA	-9.66E-13
TRANSF, TRANSF	6.11E-13	TRANSF, PERINAT	-1.05E-11
TRANSF, DROGA	7.13E-12	PERINAT, PERINAT	1.80E-10
PERINAT, DROGA	-1.22E-10	DROGA, DROGA	8.44E-11



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		1988	-6.4E-06	171.000	171.000
		1989	6.3E-06	312.800	312.800
		1990	2.2E-06	606.545	606.545
		1991	-7.7E-06	1059.17	1059.17
		1992	8.7E-06	1509.50	1509.50
		1993	-4.0E-06	1834.50	1834.50

REGRESION MULTIPLE CORRESPONDIENTE A REGION GEOGRAFICA (PRIMERA ETAPA)

LS // Dependent Variable is LTOTAL

Date: 10-19-1993 / Time: 21:00

SAMPL range: 1987 - 1993

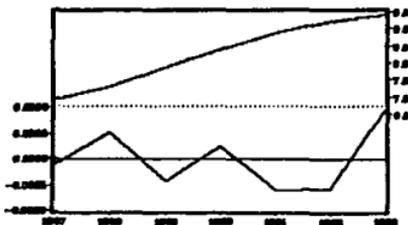
Number of observations: 7

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	1.1838206	0.0546090	21.678136	0.002
LCENTRO	0.5304796	0.0462197	11.477354	0.008
LNORTE	0.0841047	0.0426179	1.9734593	0.187
LCOCCID	0.3080988	0.0711574	4.3298232	0.049
LCORIEI	0.0929869	0.0316130	2.9414125	0.099

R-squared	0.999990	Mean of dependent var	8.296480
Adjusted R-squared	0.999971	S.D. of dependent var	0.955807
S.E. of regression	0.005129	Sum of squared resid	3.26E-05
Durbin-Watson stat	2.260375	F-statistic	52096.33
Log likelihood	31.36238		

Covariance Matrix

C,C	0.002982	C,LCENTRO	-0.001482
C,LNORTE	0.001579	C,LCOCCID	-0.001691
C,LCORIEI	0.001389	LCENTRO,LCENTRO	0.002136
LCENTRO, LNORTE	-0.000887	LCENTRO, LCOCCID	-0.000939
LCENTRO, LCORIEI	-0.000285	LNORTE, LNORTE	0.001816
LNORTE, LCOCCID	-0.002089	LNORTE, LCORIEI	0.001139
LCOCCID, LCOCCID	0.005063	LCOCCID, LCORIEI	-0.001934
LCORIEI, LCORIEI	0.000999		



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		1987	-0.00051	6.93731	6.93782
		1988	0.00257	7.31439	7.31182
		1989	-0.00218	7.88236	7.88454
		1990	0.00120	8.39914	8.39793
		1991	-0.00296	8.89244	8.89540
		1992	-0.00288	9.23195	9.23483
		1993	0.00475	9.41776	9.41302

REGRESIÓN CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE POBLACION TOTAL

LS // Dependent Variable is L8IDTOT

Date: 9-03-1993 / Time: 23:00

SMPL range: 1987 - 1993

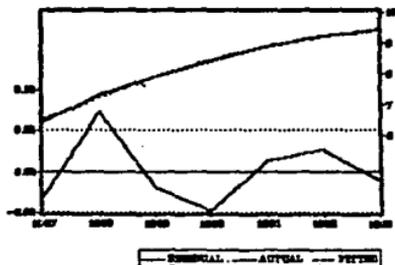
Number of observations: 7

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-39.992152	2.2957144	-17.420351	0.000
A2	-0.0589012	0.0057202	-10.296968	0.001
POBTOT	5.733E-07	2.793E-08	20.522306	0.000

R-squared	0.998547	Mean of dependent var	8.238079
Adjusted R-squared	0.997820	S.D. of dependent var	1.077728
S.E. of regression	0.050315	Sum of squared resid	0.010126
Durbin-Watson stat	2.559678	F-statistic	1374.422
Log likelihood	12.95231		

Covariance Matrix

C,C	5.270305	C,A2	0.012830
C,POBTOT	-6.41E-08	A2,A2	3.27E-05
A2,POBTOT	-1.56E-10	POBTOT,POBTOT	7.80E-16



Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		*		1987	-0.03192	6.46537	6.49729
				* 1988	0.07326	7.33361	7.26035
		*		1989	-0.01996	7.89208	7.91203
				1990	-0.04869	8.40555	8.45424
				1991	0.01250	8.90100	8.88851
				1992	0.02620	9.24220	9.21600
		*		1993	-0.01139	9.42674	9.43813

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE HOMBRES

LB // Dependent Variable is L5IDTOT

Date: 9-06-1993 / Time: 13:28

SMPL range: 1988 - 1993

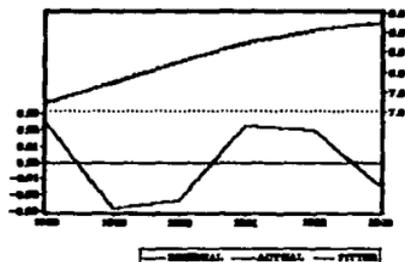
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-23.049757	1.1437217	-20.153291	0.000
A3	-0.0043533	0.0004992	-8.7212207	0.003
POBTOT	7.286E-07	2.703E-08	26.759226	0.000

R-squared	0.999043	Mean of dependent var	8.390725
Adjusted R-squared	0.998404	S.D. of dependent var	0.770602
S.E. of regression	0.031582	Sum of squared resid	0.002992
Durbin-Watson stat	1.994052	F-statistic	1565.118
Log likelihood	14.29673		

Covariance Matrix

C,C	1.308099	C,A3	0.000535
C,POBTOT	-3.09E-08	A3,A3	2.49E-07
A3,POBTOT	-1.27E-11	POBTOT,POBTOT	7.30E-16



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		1988	0.02307	7.24137	7.21750
	*	1989	-0.02845	7.74630	7.77475
		1990	-0.02315	8.26178	8.28493
		1991	0.02220	8.74512	8.72292
		1992	0.01904	9.08294	9.06333
	*	1993	-0.01410	9.26682	9.28092

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE HOMBRES MENORES DE 19 AÑOS

LB 77 Dependent Variable is C,POBTOT

Date: 9-03-1993 / Time: 20:59

SMPL range: 1988 - 1993

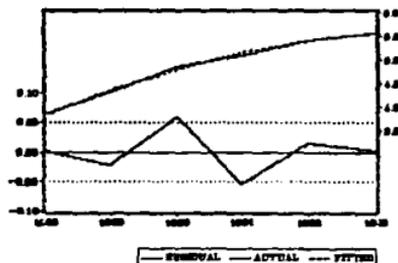
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	217.41493	38.985134	5.5768676	0.011
A	0.8666683	0.0955477	9.0705269	0.003
POBTOT	-1.363E-05	2.485E-06	-5.4834593	0.012

R-squared	0.996601	Mean of dependent var	4.855536
Adjusted R-squared	0.994335	S.D. of dependent var	0.661337
S.E. of regression	0.049774	Sum of squared resid	0.007432
Durbin-Watson stat	3.472423	F-statistic	439.8418
Log likelihood	11.56735		

Covariance Matrix

C,C	1519.841	C,A	3.695449
C,POBTOT	-9.69E-05	A,A	0.009129
A,POBTOT	-2.36E-07	POBTOT,POBTOT	6.18E-12



Residual Plot

			obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED	
		*		11986	0.00017	3.84286	3.84359
		*		11989	-0.02192	4.33772	4.35964
				11990	0.06073	4.85878	4.79806
	*			11991	-0.05522	5.09586	5.15108
				11992	0.01459	5.42554	5.41095
		*		11993	0.00155	5.57145	5.56990

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE HOMBRES DE 15 A 24 AÑOS

LS // Dependent Variable is LSIDTOT

Date: 9-03-1993 / Time: 21:25

SMPL range: 1988 - 1993

Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-56.351690	4.3886717	-12.840261	0.001
A2	-0.0270927	0.0060394	-4.4E59820	0.021
POBTOT	6.559E-06	4.722E-07	14.101422	0.001

R-squared	0.997910	Mean of dependent var	6.369668
Adjusted R-squared	0.996517	S.D. of dependent var	0.795766
S.E. of regression	0.046962	Sum of squared resid	0.006616
Durbin-Watson stat	1.987442	F-statistic	716.3258
Log likelihood	11.91632		

Covariance Matrix

C,C	19.26044	C,A2	0.025556
C,POBTOT	-2.07E-06	A2,A2	3.65E-05
A2,POBTOT	-2.75E-09	POBTOT,POBTOT	2.23E-13



Residual Plot

	obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
:	1988	0.02903	5.17894	5.14991
:	1989	-0.04015	5.74196	5.78212
:	1990	-0.03069	6.26850	6.29919
:	1991	0.03672	6.74797	6.71125
:	1992	0.03303	7.05903	7.02600
:	1993	-0.02793	7.22160	7.24953

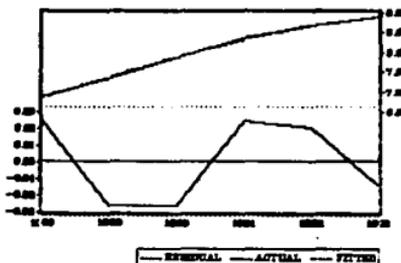
REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE HOMBRES DE 25 A 44 AROS
 LS // Dependent Variable is LSIDTOT
 Date: 9-03-1993 / Time: 21:43
 SMPL range: 1988 - 1993
 Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-11.220709	0.7351448	-15.263265	0.001
A3	-0.0047444	0.0005424	-8.7472719	0.003
POBTOT	1.730E-06	6.826E-08	25.348423	0.000

R-squared	0.998941	Mean of dependent var	8.014837
Adjusted R-squared	0.998235	S.D. of dependent var	0.783340
S.E. of regression	0.032909	Sum of squared resid	0.003249
Durbin-Watson stat	1.992775	F-statistic	1415.017
Log likelihood	14.04994		

Covariance Matrix

C,C	0.540438	C,A3	0.000375
C,POBTOT	-5.02E-08	A3,A3	2.94E-07
A3,POBTOT	-3.50E-11	POBTOT,POBTOT	4.66E-15



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED	
		1	1988	0.02422	6.88326	6.85904
	*	1	1989	-0.02707	7.37371	7.40078
	*	1	1990	-0.02698	7.87688	7.90386
		1	1991	0.02442	8.36482	8.34040
		1	1992	0.01990	8.70243	8.68253
	*	1	1993	-0.01449	8.88793	8.90242

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE HOMBRES DE 45 A 64 AROS

LS // Dependent Variable is LS1D1TOT

Date: 9-03-1993 / Time: 21:58

SMPL range: 1988 - 1993

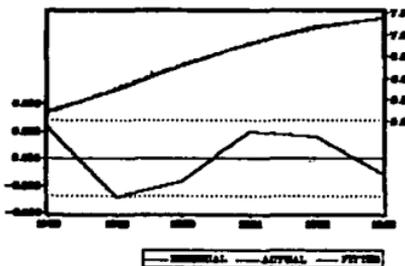
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-11.352031	0.6689119	-16.970890	0.000
A3	-0.0053584	0.0005838	-9.1784368	0.003
POB1TOT	3.694E-06	1.442E-07	25.626317	0.000

R-squared	0.998950	Mean of dependent var	6.429461
Adjusted R-squared	0.998251	S.D. of dependent var	0.837239
S.E. of regression	0.035018	Sum of squared resid	0.003679
Durbin-Watson stat	2.032210	F-statistic	1427.579
Log likelihood	13.67717		

Covariance Matrix

C,C	0.447443	C,A3	0.000367
C,POB1TOT	-9.64E-08	A3,A3	3.41E-07
A3,POB1TOT	-7.97E-11	POB1TOT,POB1TOT	2.08E-14



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		1988	0.02784	5.21982	5.19199
	*	1989	-0.03536	5.73779	5.77315
		1990	-0.02163	6.29150	6.31314
		1991	0.02407	6.80473	6.78066
		1992	0.01977	7.16425	7.14448
	*	1993	-0.01469	7.35867	7.37336

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE MUJERES

LB // Dependent Variable is LBIDTOT

Date: 9-06-1993 / Time: 13:43

SMPL ranges 1988 - 1993

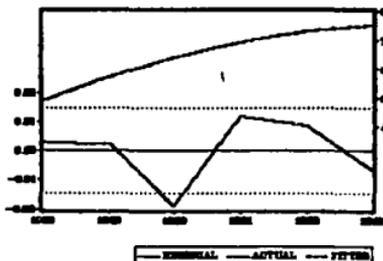
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-49.262690	0.8610506	-57.212305	0.000
A2	-0.0865516	0.0024897	-34.763337	0.000
POBTOT	1.314E-06	2.068E-08	63.330874	0.000

R-squared	0.999873	Mean of dependent var	6.476742
Adjusted R-squared	0.999789	S.D. of dependent var	1.006890
S.E. of regression	0.014640	Sum of squared resid	0.000643
Durbin-Watson stat	2.603001	F-statistic	11823.49
Log likelihood	18.90965		

Covariance Matrix

C,C	0.741408	C,A2	0.002098
C,POBTOT	-1.78E-08	A2,A2	6.20E-06
A2,POBTOT	-5.05E-11	POBTOT,POBTOT	4.28E-16



Residual Plot			obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
	:	*	1988	0.00307	4.89784	4.89477
	:	*	1989	0.00247	5.74620	5.74373
*	:		1990	-0.01916	6.41017	6.42933
	:		1991	0.01174	6.96508	6.95334
	:	*	1992	0.00871	7.32581	7.31709
	:	*	1993	-0.00684	7.51535	7.52218

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE MUJERES MENORES DE 15 AROS

LS // Dependent Variable is LSIDTOT

Date: 9-03-1993 / Time: 21:16

SMPL range: 1988 - 1993

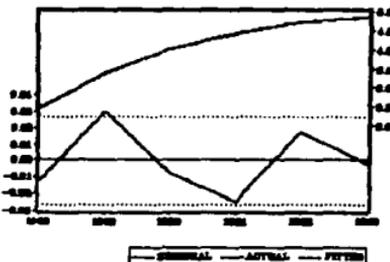
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-1140.1361	31.470215	-36.229052	0.000
A2	-0.3340570	0.0108896	-30.676826	0.000
POBTOT	7.471E-05	2.057E-06	36.326841	0.000

R-squared	0.999499	Mean of dependent var	3.990723
Adjusted R-squared	0.999165	S.D. of dependent var	0.912843
S.E. of regression	0.026383	Sum of squared resid	0.002088
Durbin-Watson stat	2.786856	F-statistic	2991.353
Log likelihood	15.37603		

Covariance Matrix

C,C	990.3745	C,A2	0.341559
C,POBTOT	-6.47E-05	A2,A2	0.000119
A2,POBTOT	-2.23E-08	POBTOT,POBTOT	4.23E-12



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		*			
		*			
		*			
		*			

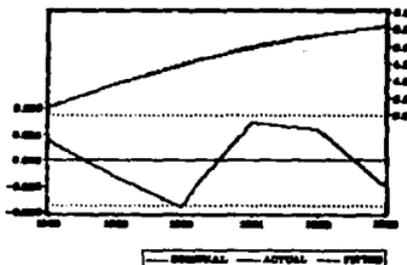
REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE MUJERES DE 15 A 24 AROS
 LS // Dependent Variable is LS1DTC1
 Date: 9-03-1993 / Time: 21:32
 SMPL range: 1988 - 1993
 Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-60.913731	3.3245743	-15.926931	0.001
A2	-0.0267315	0.0054838	-4.8746133	0.016
PBTTOT	7.077E-06	4.192E-07	16.880937	0.000

R-squared	0.998651	Mean of dependent var	4.597394
Adjusted R-squared	0.997752	S.D. of dependent var	0.898491
S.E. of regression	0.042595	Sum of squared resid	0.005443
Durbin-Watson stat	2.145074	F-statistic	1110.833
Log likelihood	12.50181		

Covariance Matrix

C,C	14.62737	C,A2	0.020223
C,PBTTOT	-1.60E-06	A2,A2	3.01E-05
A2,PBTTOT	-2.22E-09	PBTTOT,PBTTOT	1.76E-13



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		1988	0.01884	3.25232	3.23348
		1989	-0.01587	3.91236	3.92823
		1990	-0.04488	4.45878	4.50366
		1991	0.03672	5.00735	4.97063
		1992	0.02962	5.36713	5.33751
		1993	-0.02443	5.58642	5.61085

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE MUJERES DE 25 A 44 AROS

LS // Dependent Variable is LBIDTOT

Date: 9-03-1993 / Time: 21:51

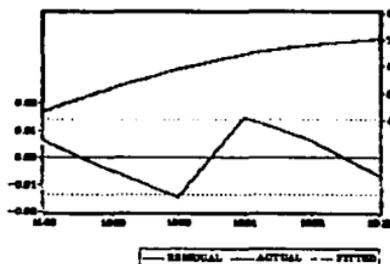
SMPL range: 1988 - 1993

Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-32.245123	0.5332216	-60.472270	0.000
A2	-0.1043369	0.0025411	-41.060512	0.000
POBTOT	3.533E-06	3.071E-08	69.668301	0.000
R-squared	0.999892	Mean of dependent var	5.956206	
Adjusted R-squared	0.999820	S.D. of dependent var	1.027426	
S.E. of regression	0.013793	Sum of squared resid	0.000571	
Durbin-Watson stat	2.282656	F-statistic	13869.72	
Log likelihood	19.26731			

Covariance Matrix

C,C	0.284325	C,A2	0.001329
C,POBTOT	-2.70E-08	A2,A2	6.46E-06
A2,POBTOT	-1.27E-10	POBTOT,POBTOT	2.57E-15



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		11788	0.0064	4.34303	4.33689
		11829	-0.00522	5.20820	5.21042
	*	11770	-0.01403	5.89878	5.91366
		11791	0.01436	6.46220	6.44784
		11772	0.00604	6.82028	6.81424
	*	11793	-0.00645	7.00774	7.01419

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE MUJERES DE 45 A 64 AROS

LS // Dependent Variable is LSIDTOT

Date: 9-03-1993 / Time: 22:06

SMPL range: 1988 - 1993

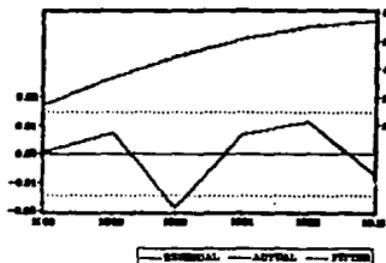
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-BSTAT.	2-TAIL SIG.
C	-32.163180	0.4906377	-65.553830	0.000
A2	-0.1184262	0.0027458	-43.130013	0.000
P0BTOT	7.553E-06	1.043E-07	72.416069	0.000

R-squared	0.999901	Mean of dependent var	4.531768
Adjusted R-squared	0.999835	S.D. of dependent var	1.136509
S.E. of regression	0.014602	Sum of squared resid	0.000640
Durbin-Watson stat	2.759843	F-statistic	15142.20
Log likelihood	18.92519		

Covariance Matrix

C,C	0.240725	C,A2	0.001322
C,P0BTOT	-5.12E-08	A2,A2	7.54E-06
A2,P0BTOT	-2.82E-10	P0BTOT,P0BTOT	1.09E-14



Residual Plot

	obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED		
	1	*	1988	0.00066	2.74334	2.74268
	2		1989	0.00731	3.71334	3.70603
	*		1990	-0.01916	4.46301	4.48217
			1991	0.00688	5.07985	5.07297
			1992	0.01115	5.49153	5.48037
		*	1993	-0.00685	5.69954	5.70639

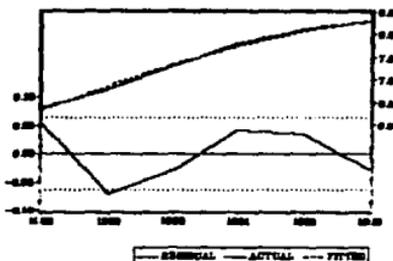
REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DEL DISTRITO FEDERAL.
 LB // Dependent Variable is LBDTOT
 Date: 9-08-1993 / Time: 15:19
 SMPL range: 1988 - 1993
 Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-41.796929	3.8580944	-10.833568	0.002
A3	-0.0027117	0.0009077	-2.9873117	0.058
PBTDOT	4.669E-06	3.700E-07	12.620386	0.001

R-squared	0.995759	Mean of dependent var	7.473377
Adjusted R-squared	0.992931	S.D. of dependent var	0.751780
S.E. of regression	0.063206	Sum of squared resid	0.011985
Durbin-Watson stat	2.099389	F-statistic	352.1799
Log likelihood	10.13398		

Covariance Matrix

C,C	14.88489	C,A3	0.003240
C,PBTDOT	-1.43E-06	A3,A3	8.24E-07
A3,PBTDOT	-3.12E-10	PBTDOT,PBTDOT	1.37E-13



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED	
		* :	11988	0.05012	6.41059	6.36007
		:	11989	-0.07110	6.82159	6.89270
		*	11990	-0.02027	7.34296	7.37173
		:	11991	0.04056	7.82218	7.78121
		*	11992	0.03410	8.13920	8.10471
		:	11993	-0.02610	8.30375	8.32986

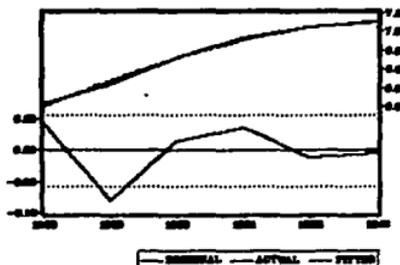
REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DEL ESTADO DE MEXICO
 LS // Dependent Variable is LSIDTOT
 Date: 9-08-1993 / Time: 15:37
 SMPL range: 1988 - 1993
 Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-12.449192	1.0078683	-12.352002	0.001
A3	-0.0056530	0.0008700	-6.4978477	0.007
POBTOT	1.501E-06	8.330E-08	18.024545	0.000

R-squared	0.997439	Mean of dependent var	6.369046
Adjusted R-squared	0.995732	S.D. of dependent var	0.884236
S.E. of regression	0.057767	Sum of squared resid	0.010011
Durbin-Watson stat	2.691648	F-statistic	584.2601
Log likelihood	10.67386		

Covariance Matrix

C,C	1.015799	C,A3	0.000812
C,POBTOT	-8.39E-08	A3,A3	7.57E-07
A3,POBTOT	-6.77E-11	POBTOT,POBTOT	6.94E-15



Residual Plot			obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
	*		1988	0.04259	5.05784	5.01545
			1989	-0.08058	5.61353	5.69412
			1990	0.01503	6.31141	6.29638
			1991	0.03722	6.82347	6.78625
			1992	-0.00935	7.11706	7.12641
			1993	-0.00471	7.29098	7.29568

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE JALISCO

LS // Dependent Variable is LSIDTOT

Date: 9-08-1993 / Time: 15:50

SMPL range: 1988 - 1993

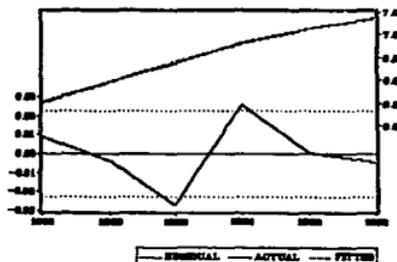
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-27.858272	1.0682098	-26.079400	0.000
A3	-0.0031773	0.0003623	-8.7709968	0.003
POBTOT	6.414E-06	2.025E-07	31.669868	0.000

R-squared	0.999398	Mean of dependent var	6.530558
Adjusted R-squared	0.998996	S.D. of dependent var	0.712596
S.E. of regression	0.022574	Sum of squared resid	0.001529
Durbin-Watson stat	2.760196	F-statistic	2489.613
Log likelihood	16.31143		

Covariance Matrix

C,C	1.141072	C,A3	0.000364
C,POBTOT	-2.16E-07	A3,A3	1.31E-07
A3,POBTOT	-6.91E-11	POBTOT,POBTOT	4.10E-14



Residual Plot		obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
		1988	0.00852	5.50635	5.49782
	*	1989	-0.00333	5.96443	5.96976
		1990	-0.02734	6.38305	6.41039
		1991	0.02597	6.82889	6.80292
	*	1992	0.00089	7.13155	7.13066
		1993	-0.00471	7.36708	7.37178

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE MORELOS

LS // Dependent Variable is LSIDTOT

Date: 9-08-1993 / Time: 16:00

SMPL range: 1988 - 1993

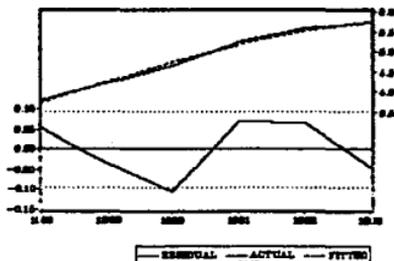
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-17.880397	2.6247904	-6.8121239	0.006
A3	-0.0029856	0.0014136	-2.1120290	0.125
POBTOT	1.718E-05	2.035E-06	8.4444403	0.003

R-squared	0.991129	Mean of dependent var	4.880460
Adjusted R-squared	0.985215	S.D. of dependent var	0.771195
S.E. of regression	0.093773	Sum of squared resid	0.026380
Durbin-Watson stat	2.108612	F-statistic	167.5864
Log likelihood	7.767050		

Covariance Matrix

C,C	6.889525	C,A3	0.003448
C,POBTOT	-5.34E-06	A3,A3	2.00E-06
A3,POBTOT	-2.69E-09	POBTOT,POBTOT	4.14E-12



Residual Plot			obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
			1988	0.05205	3.80666	3.75461
			1989	-0.03724	4.24372	4.28097
	*		1990	-0.10600	4.65742	4.76341
			1991	0.07057	5.25489	5.18432
			1992	0.06402	5.58997	5.52555
			1993	-0.04360	5.73010	5.77390

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA ETAPA DE PUEBLA

LS // Dependent Variable is LSIDTOT

Date: 9-08-1993 / Time: 16:09

SMPL range: 1988 - 1993

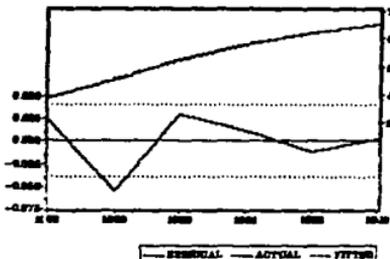
Number of observations: 6

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-39.285679	1.6179915	-24.280522	0.000
A3	-0.0060591	0.0006512	-9.3046020	0.003
POBTOT	1.064E-05	3.923E-07	27.117451	0.000

R-squared	0.999052	Mean of dependent var	5.365368
Adjusted R-squared	0.998421	S.D. of dependent var	1.009928
S.E. of regression	0.040137	Sum of squared resid	0.004833
Durbin-Watson stat	3.050883	F-statistic	1581.287
Log likelihood	12.85849		

Covariance Matrix

C,C	2.617897	C,A3	0.000991
C,POBTOT	-6.35E-07	A3,A3	4.24E-07
A3,POBTOT	-2.41E-10	POBTOT,POBTOT	1.54E-13



Residual Plot				obs	RESIDUML	ACTUAL	FITTED	
	:	:	*		11988	0.02395	3.89182	3.86787
	*	:	:		11989	-0.05534	4.52179	4.57713
	:	:	*		11990	0.03049	5.25939	5.22890
	:	:	:		11991	0.01106	5.80111	5.79005
	:	*	:		11992	-0.01190	6.21606	6.22796
	:	:	*		11993	0.00173	6.50204	6.50031

REGRESION CORRESPONDIENTE A LA MORTALIDAD POR SIDA.

LS // Dependent Variable is LMSIDA

Date: 7-01-1993 / Time: 14:50

SMPL range: 1983 - 1990

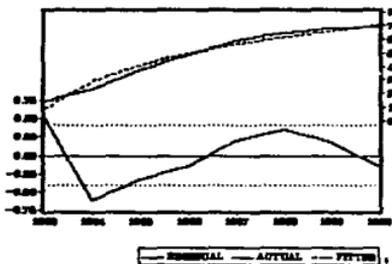
Number of observations: 8

VARIABLE	Coefficient	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	0.8768088	0.3221822	2.7214687	0.035
LA	2.9459447	0.2177071	13.531686	0.000

R-squared	0.968272	Mean of dependent var	4.781880
Adjusted R-squared	0.962984	S.D. of dependent var	2.105839
S.E. of regression	0.405155	Sum of squared resid	0.984902
Durbin-Watson stat	1.686949	F-statistic	183.1065
Log likelihood	-2.972889		

Covariance Matrix

C,C	0.103801	C,LA	-0.062827
LA,LA	0.047396		



Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
	:		:	1983	0.50949	1.38629	0.87681
	*		:	1984	-0.61620	2.30258	2.91878
	:	*	:	1985	-0.32907	3.78419	4.11326
	:	:	*	1986	-0.14857	4.81218	4.96075
	:	:	:	1987	0.20788	5.82600	5.61812
	:	:	*	1988	0.34305	6.49828	6.15323
	:	:	*	1989	0.18075	6.79010	6.60935
	:	*	:	1990	-0.14732	6.85541	7.00273

ANEXO 3.

**PROMEDIOS MOVILES Y PROMEDIOS
MOVILES CON SUAVIZAMIENTO
EXPONENCIAL.**

A N E X O 3

Promedios móviles:

Consiste en tomar un conjunto de valores observados, encontrando el promedio entre ellos y usando este promedio como el pronóstico del siguiente periodo.

El término de móviles es usado porque al tener una nueva observación se calcula un nuevo promedio, dejando la observación anterior y se sustituye por la adquirida y así el promedio generado es usado como pronóstico para el siguiente periodo.

Algebraicamente se puede representar como :

$$F_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-M+1}}{N}$$

$$= \frac{1}{N} \sum_{i=t-M+1}^t X_i$$

donde: N = número de observaciones.
 t = es el periodo más reciente.
 t+1 = es el periodo siguiente.

Se puede decir que el número de periodos a promediar, dependerá del Error Cuadrático Medio (ECM).

$$ECM = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \hat{X}_i)^2$$

El mejor modelo será el que tenga el ECM más pequeño.

Ejemplos

Mes	Valor x_t	\hat{x} Promedios Móviles (2 meses)	\hat{x} Promedios Móviles (4 meses)
Ene	200.0		
Feb	135.0		
Mar	195.0	167.50	
Abr	197.5	165.00	176.7
May	310.0	196.25	175.8
Jun	175.0	253.75	234.2
Jul	155.0	242.50	227.5
Ago	130.0	165.00	213.3
Sep	220.0	142.50	153.3
Oct		175.00	168.3
ECM		5 384.37	6 433.22

Periodo a dos meses:

$$\text{Marzo pronosticado} \quad \frac{200 + 135}{2} = 167.5$$

$$\text{Abril pronosticado} \quad \frac{135 + 195}{2} = 165.0$$

$$\text{Octubre pronosticado} \quad \frac{130 + 220}{2} = 175.0$$

Periodo de tres meses:

$$\text{Marzo pronosticado} \quad \frac{200 + 135 + 195}{3} = 176.7$$

Promedios móviles con suavizamiento exponencial:

Considera promedios, pero suponiendo que aporta más información el pasado más actual, que el más lejano en cuanto a tiempo.

Su forma algebraica es :

$$F_{t+\Delta} = \frac{x_t}{N} - \frac{x_{t-N}}{N} + F_t$$

$$F_{t+\Delta} = \frac{x_t}{N} - \frac{F_t}{N} + F_t \quad , \quad \text{Si } F_t = x_{t-N}, \text{ entonces:}$$

$$F_{t+\Delta} = \left(\frac{1}{N}\right) x_t + \left(1 - \frac{1}{N}\right) F_t \quad , \quad \text{Si } \alpha = \frac{1}{N}$$

$$F_{t+\Delta} = \alpha x_t + (1 - \alpha) F_t$$

Utilizando el ejemplo anterior, se tiene:

MES	x_t	$\alpha = 0.1$	$\alpha = 0.5$
Ene	200.0		
Feb	135.0	200.0	200.0
Mar	195.0	193.5	167.5
Abr	197.5	193.7	181.3
May	310.0	194.0	189.4
Jun	175.0	205.6	249.7
Jul	155.0	202.6	212.3
Ago	130.0	197.8	183.7
Sep	220.0	191.0	156.8
		193.9	188.4
ECM		3 292.21 ⁺	4 441.17

+ Este es el mejor modelo, ya que su ECM es menor.

BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA.

- ARANDA ANZALDO ARMANDO.
"EN LA FRONTERA DE LA VIDA; LOS VIRUS".
ED. LA CIENCIA DESDE MEXICO. 1988.
- CONASIDA.
"PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL
DEL SIDA".
MEXICO, 1990-1994.
- CONASIDA.
"EL MÉDICO FRENTE AL SIDA".
- CORONA VÁZQUEZ RODOLFO.
JIMÉNEZ ORNELAS RENÉ.
"EL COMPORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD EN MEXICO, POR ENTIDAD
FEDERATIVA. 1980".
ED. UNAM. 1988.
- DEL RIO EDUARDO (RIUS).
"EL AMOR EN LOS TIEMPOS DEL SIDA".
ED. GRIJALBO. 1988.
- FREUND JOHN E.
WALPOLE RONALD E.
"ESTADÍSTICA MATEMÁTICA CON APLICACIONES".
ED. PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA. 1990.
- FREYRE GILBERTO.
"INTERPRETACION DEL BRASIL".
ED. FCE. 1987.
- GONZÁLEZ CASANOVA PABLO. (COORDINADOR).
"ESTADOS UNIDOS HOY".
ED. SIGLO XXI. 1986.
- HALBERSTAIN DAVID.
"EL PRÓXIMO SIGLO".
ED. SIGLO XXI. 1991.
- INFANTE GIL SAID.
ZARATE DE LARA GUILLERMO P.
"MÉTODOS ESTADÍSTICOS".
ED. TRILLAS. 1991.
- MAKRIDAKIS SPYROS &
WHEELWRIGHT STEVEN C.
"FORECASTING METHODS AND APPLICATIONS".
ED. JOHN WILEY & SONS.

- MENDENHALL WILLIAM.
SCHEAFFER RICHARD L.
WACKERLY DENNIS D.
"ESTADISTICA MATEMATICA CON APLICACIONES".
GRUPO ED. IBEROAMERICA. 1986.
- MILLER IRWIN.
FREUND JOHN E.
JOHNSON RICHARD A.
"PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS".
ED. PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA. 1992.
- MONTAGNIER LUC.
"SIDA".
ED. LIBROS COPULA. 1987.
- MORENO BONETT ALBERTO.
JAUFFRED M. FRANCISCO JAVIER.
"ELEMENTOS DE PROBABILIDAD Y ESTADISTICA".
ED. REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE ING. 1969.
- NAVARRO ORTIZ ROSA MARIA.
"EVALUACION DE PAQUETES ESTADISTICOS MAS USADOS
EN LA APLICACION DE SERIES DE TIEMPO".
TEBIS. 1993.
- PADILLA DIAZ JOSE FELIPE.
"ESTADISTICA INFERENCIAL Y ECONOMETRIA".
ED. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL. 1991.
- SEPULVEDA AMOR JAIME.
"SIDA, CIENCIA Y SOCIEDAD".
ED. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA, S.S.A.
- YA-LUN CHOU.
"ANALISIS ESTADISTICO".
ED. INTERAMERICANA. 1986.

ARTICULOS

- STANISLAWSKI ESTANISLAD C., IBARRA PEREZ CARLOS,
NARVAES PORRAS OCTAVIO, ELIZALDE GONZALEZ JOSE,
CARRILLO SEBASTIAN.
"UN CASO DE SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA DE SUJETO
HOMOSEXUAL MASCULINO EN MEXICO I. ASPECTOS MOCROSCOPICOS Y --
ULTRAESTRUCTURALES.
REVISTA MEDICA INSS. MEXICO 1984. MAR-ABR, VOL. 22. No. 2.

- CABALLERO MARIO ANTONIO.
"EL SIDA PROBLEMA DE TODOS".
REVISTA DEL CONSUMIDOR, MAY 1987.
- INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (ICYT).
"SIDA: PUNTO DE INTERROGACIÓN".
SEP. 1987. VOL. 9. No. 132.
- CASTRO PÉREZ ROBERTO, LIC. EN SOC. M. IP.
"ASPECTOS SICOSOCIALES DEL SIDA: ESTIGMA Y PREJUICIO".
SALUD PÚBLICA DE MÉXICO. JUL-AGO DE 1988. VOL. 30. No. 4.
- GONZÁLEZ BLOCK MIGUEL ÁNGEL, LIC. EN ANTROPOLOGÍA.
"COSTO DEL SIDA EN EL FUTURO PRÓXIMO".
SALUD PÚBLICA DE MÉXICO. JUL-AGO DE 1988. VOL. 30. No. 4.
- INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, (ICYT).
"SIDA Y SOCIEDAD".
ENERO DE 1989. VOL. 11. No. 148.
- LIGUORI ANA LAURA.
"A DIEZ AÑOS DEL SIDA: UNA VISIÓN DESDE EL FEMINISMO".
CUIDADO CON EL CORAZÓN.
INAH. 17 DE ENERO DE 1990.
- GORAB-RAMÍREZ ALICIA, M.C., HERNÁNDEZ-GAMBOA LUIS ERNESTO.
SALUD PÚBLICA DE MÉXICO. ENE-FEB DE 1990. VOL. 32. No. 1.
- SEPOLVEDA AMOR JAIME.
"EL SIDA EN MÉXICO".
EXAMEN.
AÑO 1. No. 10. 15 DE MARZO DE 1990.
- JESEE WILLIAM F., M.C.
GARANTÍA DE LA CALIDAD EN LOS HOSPITALES DE ESTADOS UNIDOS".
SALUD PÚBLICA DE MÉXICO. MAR-ABR DE 1990. VOL. 32. No. 2.
- VI CONFERENCIA INTERNACIONAL DE SIDA.
"LAS MÁS IMPORTANTES CONCLUSIONES Y SESIÓN DE REPORTAJE SOBRE
ASUNTOS DE INTERÉS PÚBLICO".
SAN FRANCISCO, JUNIO DE 1990.
- CIENCIAS.
"SIDA: EL NUEVO ROSTRO DE GORGO".
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM. JULIO DE 1990. No. 19.
- "SIDA".
HUELLAS.
5 DE NOVIEMBRE DE 1990. No. 4.
- TAPIA-COYNER ROBERTO, M.C. SEPOLVEDA AMOR JAIME, M.D.
"LOS COSTOS DIRECTOS DEL TRATAMIENTO DEL SIDA EN MÉXICO".
SALUD PÚBLICA DE MÉXICO. JUL-AGO DE 1992. VOL. 34. No. 4.

- PONCE DE LEÓN SAMUEL, LAZCANO ARAUJO ANTONIO. .
 "¿QUÉ VADIS, SIDA?
 LA JORNADA SEMANAL.
 NUEVA ÉPOCA, No. 200. 11 DE ABRIL DE 1993.
- HEISTERKAMP S.H., J.C. JAGER, A.M. DWNS. J, A.M.
 "STATISTICAL ESTIMATION OF AIDS INCIDENCE FROM SURVEILLANCE
 DATA AND THE LINK WITH MODELLING OF TRENDS.
 STATISTICAL ANALYSIS MATHEMATICAL MODELLING OF AIDS.
- J.J. GONZÁLEZ M.G. KOCH D. DÖRMER
 J.L. ABESTEHR, M. MYRTVEIR AND L. VAVIK.
 "THE PROGNOSTIC ANALYSIS OF THE AIDS EPIDEMIC: MATHMETICAL
 MODELLING AND COPUTER SIMULATION".
 STATISTICAL ANALYSIS MATHEMATICAL MODELLING OF AIDS.
- MINA VALDES ALEJANDRO.
 "CONTRIBUCIONES EN AROS DE VIDA POR SEXO Y EDAD EN MEXICO".
 ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS.
 COLEGIO DE MEXICO.
- ORTIZ ROMO ESTELA.
 "PROBLEMATICA DE SALUD QUE ENFRENTA LA MUJER MEXIQUENSE
 EN LOS DISTINTOS ESTRATOS SOCIALES".
 UNAM.
- SENTIES YOLANDA.
 "LA MUJER PROCURADORA DE SALUD FAMILIAR".
 UNAM.
- "SIDA".
 BOLETIN MENSUAL, SECTOR SALUD.
 AÑO 1, No. 1 - VOL. 7, No. 2. FEBRERO DE 1993.
- "HIV-AIDS SURVEILLANCE REPORT".
 MAYO DE 1990 - MARZO DE 1992.
- "DIVISION NACIONAL DE DST/AIDS".
 SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA.
 31/12 1988 - 31/03 1990.
- "MORTALIDAD GENERAL EN MEXICO, 1980-1990".
 SECRETARIA DE SALUD.
- "X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1980"
 INEGI.
- "XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990"
 INEGI.