



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud
Escuela de Salud Pública de Nicaragua



Informe Final para optar al título de:
Máster en Salud Pública

Seroprevalencia del VIH en pacientes con Tuberculosis Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000

Autoras:

Dra. Socorro Castellón de Cruz
Dra. María Isabel López Cano

Tutor:

Dr. Pedro Leiva López
Especialista en epidemiología
Docente – investigador
CIES – UNAN / Managua

T
150
C348
2000

Managua, Agosto del 2000

T
150
C348
2000

DEDICATORIA

A los seres humanos de nuestro país,
que viven con el VIH y han sido
infectados por M. tuberculosis.

A ellos, víctimas mortales de la coinfección y
además, de la discriminación y estigmatización
de la sociedad.

A nuestros seres más queridos,
que día a día nos brindaron su apoyo incondicional
y estímulo constante en el transcurso de
la investigación.

AGRADECIMIENTOS

Al **Doctor Pedro Leiva López**, maestro y tutor por su gran ayuda.

Al **Doctor José Ramón Cruz González**, impulsor y guía de esta investigación.

Al **Doctor Fernando Campos Ordeñana**, por su colaboración incondicional.

Al **Equipo Nacional del Programa de Control de Tuberculosis**, por permitirnos realizar este estudio, especialmente a la **Lic. Imelda Juárez Carrión**, por su valiosa cooperación.

A los **Responsables y personal del Programa de Control de Tuberculosis a nivel de SILAIS y municipios**, quienes con empeño recabaron la información.

A los **Responsables y personal del Centro Nacional y Laboratorios de Referencia**, por brindarnos apoyo logístico.

A **todos y cada uno**, muchas gracias.

INDICE

Contenidos	Paginación
I. Resumen	i
II. Introducción:.....	1 - 3
III. Objetivos	4
IV. Marco Teórico	5 – 13
V. Diseño Metodológico.....	14 – 18
VI. Descripción de los Resultados.....	19 – 22
VII. Análisis de los Resultados.....	23 – 29
VIII. Conclusiones	30
IX. Recomendaciones.....	31
X. Referencias Bibliográficas.....	32 - 34
XI. Anexos	35 - 65

RESUMEN

La seroprevalencia del VIH entre los pacientes de nuevo ingreso al Programa de Control de Tuberculosis (PCT) es una investigación que fue realizada en 51 Centros de Salud de todos los SILAIS existentes en el país, desde Mayo de 1998 hasta Febrero del 2000.

Dicho estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal, llevado a cabo mediante una encuesta serológica anónima no ligada. Realizándose con el objetivo de estimar la seroprevalencia del VIH entre los pacientes con tuberculosis de nuevo ingreso. Igualmente, se describen las principales características personales y el tipo de tuberculosis de los pacientes asociadas a los casos seropositivos.

El universo lo constituyeron todos los individuos de nuevo ingreso al PCT, captados en 51 centros de salud seleccionados a través de EPI-INFO-6-STACALC. En total se estudiaron 599 pacientes mediante muestreo probabilístico. Los datos fueron recogidos a través de una ficha diseñada para el estudio y procesados con el programa estadístico SPSS, aplicándosele la distribución de frecuencias y porcentajes.

De los resultados obtenidos se concluye que:

- La tasa de seroprevalencia del VIH encontrada entre l@s pacientes nuevos con tuberculosis, fue de 0.83/100.
- La mayoría de pacientes seropositivos, provenían de la Región del Pacífico.
- Se encontró una mayor frecuencia del VIH en menores de 25 y mayores de 45 años; siendo los hombres los más afectados y aquell@s de baja escolaridad.
- 4 de l@s 5 pacientes registrados como VIH positivo tenían una relación de pareja estable al momento de la encuesta.
- La tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa fue la de mayor prevalencia.

Se recomienda establecer la "Vigilancia Centinela" del VIH en coordinación entre los Programas nacionales TB y ETS/VIH/SIDA para conocer la magnitud de este problema. Continuar con estudios similares a nivel nacional, para tener una información veraz y actualizada de la coinfección TB/VIH.

INTRODUCCION

El surgimiento de nuevos factores que modifican el curso epidemiológico de la tuberculosis (TB) entre ellos, el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) están provocando grandes limitaciones y dificultades para el diagnóstico, tratamiento y control de la TB. Situación que constituye una sobrecarga laboral y económica adicional para las instituciones sanitarias.

De acuerdo a documentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS) se estima que de 30 a 40% de los nuevos casos de TB en muchos países africanos y caribeños son atribuibles al efecto de la infección por VIH. Tanto así que, el riesgo de TB pulmonar de la población seropositiva a VIH es 10 veces mayor que el de la seronegativa.

En relación a la magnitud global de la tuberculosis, la OMS ha estimado que anualmente se presentan 8 millones de casos nuevos de TB activa. El 95% de los casos nuevos y 98% de las defunciones ocurren en países en desarrollo, donde la TB es una de las principales causas de muerte en el adulto.

Respecto a la magnitud global de la infección del VIH, existe aproximadamente 34 millones de hombres, mujeres y niños viviendo con el VIH en el mundo hoy en día. De los cuales más del 95% pertenecen a los países en desarrollo.

El estrecho vínculo existente entre TB y VIH/SIDA radica en el hecho que, el VIH induce una inmunosupresión progresiva que favorece tanto, la reactivación de la TB en individuos con una infección tuberculosa latente como, la progresión hacia la enfermedad en aquellos con primoinfección o reinfección tuberculosa. A la vez, numerosas observaciones clínicas muestran que la tuberculosis puede ayudar a la multiplicación más rápida del VIH, lo cual conduce a una progresión más acelerada de dicha infección a SIDA.

Reportes mundiales indican que la seroprevalencia del VIH entre los pacientes tuberculosos ha alcanzado desde el 10-20% en algunos países de Latinoamérica, hasta un 70% en algunos lugares al sur del Sahara, en Africa. Esto demuestra que la distribución de los casos coinfectados difiere según las regiones observadas, lo cual está determinado por la prevalencia de tuberculosis en una región en particular.

En Nicaragua, según el informe anual del Programa de Control de Tuberculosis (PCT) ingresaron al Programa alrededor de 2,500 casos nuevos por año de 1988 a 1998. Si bien es cierto las tasas de morbilidad de TB, hasta ahora, no han sufrido un incremento sustancial por el VIH como en otros países, también es cierto, que la TB nunca ha dejado de ser un problema serio en Nicaragua dado a la situación endémica que la caracteriza.

En lo referente a la infección del VIH en el país, de acuerdo a registros oficiales en 1997 existía un acumulado de 345 casos seropositivos (7.8 seropositivos por 100,000 hab). Para ese mismo año se reportaron 4 casos SIDA asociados a la enfermedad tuberculosa. En Septiembre de 1999 las personas portadoras del VIH ascendieron a 476 representando un incremento del 38% de personas que pasaron a vivir con el VIH, en tan solo 21 meses.

A pesar que Nicaragua tiene una incidencia del VIH baja en comparación con el resto de países de Centroamérica, la tendencia es clara hacia el incremento, pasando de 0.77 por 100 mil hab. en 1993 a 1.39 en 1999. Actualmente, la tasa de prevalencia del VIH/SIDA es de 6.93 por 100 mil hab, según cálculos del Ministerio de Salud (MINSAL).

Es por eso que, el PCT a nivel nacional, aún sabiendo que la prevalencia del VIH entre los pacientes con TB no sirve para estimar la prevalencia general de toda la población (ya que este grupo no representa a la población nicaraguense), en años anteriores los pacientes con TB eran sometidos a una prueba de laboratorio para identificar antígenos del VIH en la mayoría de los centros de salud del país. Desafortunadamente, el muestreo no era representativo y la información no era recolectada ni analizada adecuadamente.

Partiendo del supuesto que, una tendencia baja o alta del VIH en este grupo indica de igual manera, la propagación del problema en la población total, en el sanatorio "Rosario Lacayo" de León, se ha llevado a cabo la vigilancia de la infección dual del VIH entre los pacientes ingresados con TB. Desde 1989 hasta 1998 se habían realizado 2,257 pruebas de VIH. En 1997, de 169 pacientes examinados se identificó un paciente con la doble infección ($1/169 = 0.6\%$) Sin embargo, la prevalencia obtenida no reflejaba la situación nacional dado a que los pacientes ingresados provenían solamente de los departamentos de León y Chinandega.

Dado a la preocupación del PCT en conocer la prevalencia del VIH entre los pacientes con TB y considerando que las experiencias investigativas anteriores no tuvieron un alcance efectivo, se planteó la necesidad de realizar un estudio para dar respuesta a la siguiente interrogante **¿Cuál es la seroprevalencia del VIH entre los pacientes con TB de nuevo ingreso en Nicaragua en el período de Mayo 1998 a Febrero del 2000?**

Se pretende que la información obtenida de esta investigación, sea utilizada tanto por el Programa Nacional de Tuberculosis, como por el Programa ETS/VIH/SIDA, para dar inicio a la vigilancia epidemiológica de esta coinfección.

Así mismo, sensibilizar a las autoridades sobre el recargo económico y social que conlleva esta coinfección VIH/TB con el fin de incrementar los recursos destinados al PCT para poder enfrentar esta nueva situación epidemiológica. Además, se procura organizar la información y educación de los pacientes tuberculosos portadores del VIH con el propósito de reducir la transmisión del VIH en la comunidad y personal de salud.

Por último, cabe mencionar que en el transcurso de la ejecución de este estudio se presentaron algunos inconvenientes que ocasionaron retrasos para su finalización tales como: la huelga médica en primera instancia; el huracán Mitch a finales de 1998; falta de reactivos en el laboratorio del MINSA central y el cambio de personal dentro del Ministerio de Salud implementado durante el período investigativo.

OBJETIVOS

Objetivo General

Estimar la seroprevalencia del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) entre los pacientes de nuevo ingreso al Programa de Control de Tuberculosis (PCT), con diagnóstico de Tuberculosis en Nicaragua, durante el período de Mayo 1998 a Febrero del 2000.

Objetivos Específicos

- 1.** Describir las características de los pacientes tuberculosos nuevos ingresados al Programa de Control de la Tuberculosis según edad, sexo, estado civil, escolaridad y procedencia.
- 2.** Clasificar a los pacientes según tipo de tuberculosis diagnosticada: Bacilo Alcohol-Acido-Resistente: (BAAR positivo o negativo) y Extra-pulmonar, al momento de su ingreso al Programa.
- 3.** Determinar la seroprevalencia del VIH según las características personales de los pacientes y tipo de tuberculosis diagnosticada.

MARCO TEORICO

Aunque la tuberculosis (TB) es un problema de salud pública de reaparición reciente en algunos países desarrollados -debido a la aparición del VIH-, esta enfermedad nunca ha dejado de ser un problema serio en países en desarrollo.

Numerosos estudios han demostrado que la inmunosupresión progresiva que induce el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) favorece la activación de la infección tuberculosa latente y el progreso de las infecciones sintomáticas. Por tanto, en 1990 el Dr. K. Styblo escribió que "...aún no es posible estimar formalmente la magnitud del deterioro de la situación de la TB que ha provocado la infección VIH, porque no se comprende bien la historia natural de esta infección, ni en el hombre ni en la comunidad"¹. A pesar de ello, no puede negarse que, el impacto del VIH sobre la tuberculosis ya se ha manifestado en todo el mundo.

Comportamiento epidemiológico de la Tuberculosis y VIH/SIDA

Tuberculosis (TB):

La TB es la más devastadora de todas las enfermedades de los países en desarrollo, provocando el 98% de las muertes en estos países. Cada año, se presentan cerca de 8 millones de nuevos casos de TB, existiendo un total de 16 a 20 millones de personas tuberculosas en el mundo. De éstos, solamente en 22 países se tiene el 80% de casos activos de TB y de estos casos, el 75% son hombres y mujeres que se encuentran en edades económicamente activa (15-54 años).

Según otras publicaciones, a diferencia de lo que ocurre en países más industrializados, la enfermedad afecta a la población en general y la mayoría de los enfermos son adultos jóvenes y niños expuestos al contagio desde el nacimiento y durante la infancia.

¹ Styblo, K. Aspectos sobre la tuberculosis y la infección VIH a nivel mundial. Boletín de UICTER. 1990 65: 30-35

Entre las razones principales del recrudecimiento de la TB figuran, no solo la falta de financiamiento para programas nacionales de lucha contra la enfermedad, sino también el deterioro de las condiciones de vida de amplios sectores de la población que conlleva la pobreza, la rápida diseminación propiciada por los medios de transporte, el deterioro de la infraestructura sanitaria y en el momento actual, la coinfección con el VIH.

El 50% de los individuos con TB que no esté debidamente curado o bajo tratamiento, cada uno de ellos contagiará entre 10 a 15 personas cada año. Es por eso que, la TB no es solo una de las enfermedades oportunistas que con más frecuencia se presentan en casos de inmunodeficiencia adquirida, sino la única cuya infectividad por vía respiratoria la convierte en un problema de salud pública.

VIH/SIDA:

Con respecto a la situación del VIH/SIDA, a finales de 1993 el Programa Mundial del SIDA (PMS) de la OMS estimaba que el número de personas infectadas desde el comienzo de la pandemia superaba los 14 millones. De este número estimado de casos, se calcula que 13 millones han sido adultos y más de 1 millón de niños.

Actualmente en la Región de las Américas, se ha calculado mediante diversos métodos de análisis que el número acumulado de portadores de VIH es de 2,6 millones. De estas personas infectadas, alrededor de un millón se encuentra en América del Norte; 360,000 en el Caribe y aproximadamente 1,3 millones en América Latina².

Ahora bien, entre los más afectados por la epidemia en América Latina, se encuentran los países del área Centroamericana. En Honduras hay señales de que la epidemia se está transmitiendo a la población en general (1,4% de las mujeres embarazadas distribuidas en todo el país en 1998). Entre las trabajadoras sexuales en San Pedro Sula, estudios epidemiológicos mostraron que 1 de cada 5 estaba infectada por el VIH. En otras 5 ciudades la prevalencia promediaba en el 10%³.

² Informe del Consejo Ejecutivo. OPS. Junio, 2000 p. 1

³ Informe del Consejo Ejecutivo. op cit. p. 1

En Belice, El Salvador y Guatemala, la epidemia ya es motivo de inquietud (con una prevalencia de 1.4% de infección por VIH entre mujeres embarazadas en Belice). En Puerto Barrios, Guatemala el 11% de las profesionales del sexo resultaron VIH positivas, en comparación con 4,0 en la Ciudad Guatemala. En El Salvador, el 6% de los pacientes con ETS resultaron positivos al VIH⁴.

Según publicaciones científicas de la OPS, a juzgar por los datos disponibles sobre los casos de SIDA notificados, por factor de riesgo en las diversas subregiones de A.L. y el Caribe, hay una tendencia general a la estabilización y disminución del número de casos por contacto sexual entre hombres, y un marcado aumento de los casos por contacto heterosexual. En el Caribe ha habido más casos de SIDA por contacto heterosexual que por contacto homosexual o bisexual a partir de 1987, y en América Central se ha observado el mismo fenómeno a partir de 1988.

Sin embargo, más recientemente se encontró que en Costa Rica y Panamá la epidemia es más grave entre los hombres que tienen relaciones sexuales sin protección con otros hombres⁵.

Particularmente, en Nicaragua no se tiene información detallada sobre el comportamiento del VIH/SIDA entre la población en general. Aunque, en 1996, en el país se llevaron a cabo dos estudios sobre la seroprevalencia del VIH en grupos con comportamiento sexual de alto riesgo. Uno de ellos se realizó en 420 trabajadoras sexuales, reflejando una proporción positiva del VIH igual al 0.24%. El otro, se realizó en 256 hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH), que determinó una seroprevalencia positiva del 1.5%.

Finalmente, en relación a la infección de VIH según el sexo, algunas subregiones entre ellas América Central y el Caribe, la razón de infección por VIH entre hombres y mujeres es de 1:1. En otras, como el Area Andina, esta razón sigue siendo elevada 12:1.

⁴ Informe del Consejo Ejecutivo. op. cit. p. 2

⁵ Informe del Consejo Ejecutivo. op. cit. p. 2

Alteraciones patogénicas de la infección dual TB/VIH:

En la actualidad se reconocen dos tipos de VIH denominados VIH-1 y VIH-2. El que más abunda en el mundo es el primero. Los mecanismos de transmisión del VIH-2 son similares a los del VIH-1 y los dos virus pueden causar SIDA con características clínicamente indistinguibles. Es posible, sin embargo, que el VIH-2 tenga una menor capacidad de transmisión, un período de incubación más largo y una menor tendencia a progresar hacia el SIDA.

La interacción entre ambos agentes patógenos se ve favorecida por la superposición de poblaciones infectadas por VIH y por *M. tuberculosis*⁶. Por un lado, se sugiere que la enfermedad tuberculosa agrava el curso de la infección por VIH. Se han formulado hipótesis según las cuales *M. tuberculosis* podría estimular la replicación del VIH ya que se ha observado que esta micobacteria, activa la expresión del VIH in vitro. Por el otro, el VIH induce una inmunosupresión progresiva que favorece la reactivación de la tuberculosis en personas con infección tuberculosa latente y su progresión hacia la enfermedad.

La historia natural de la infección por *M. tuberculosis* y por VIH se modifican cuando coexisten ambas infecciones en el mismo individuo. Algunos estudios señalan que la probabilidad de que un individuo infectado por VIH contraiga la infección tuberculosa al exponerse al bacilo, es más alta que la de un individuo no infectado. Así mismo, una vez contraída la infección tuberculosa, la probabilidad de desarrollar tuberculosis activa es más alta.

En el estudio de Dale y col., se encontró que al menos el 50% de las personas VIH positivas que se expusieron al *M. tuberculosis* contrajeron la infección tuberculosa y 37% desarrollaron una tuberculosis activa. Estas frecuencias son más altas que las esperadas en personas no infectadas.

⁶ Mycobacterium tuberculosis. Principal agente de la enfermedad tuberculosa.

A todo lo anterior se suma el hecho de que la asociación entre VIH y *M. tuberculosis* tiene particularidades que complican el tratamiento y control de la tuberculosis y el SIDA. Algunas de estas características son las siguientes:

- ◆ *Una mayor dificultad en diagnosticar la tuberculosis debido a la presencia de formas inespecíficas o atípicas (con la aparición de formas extra-pulmonares y diseminadas).*
- ◆ *Un menor número de resultados positivos en las baciloscopías y cultivos de esputo.*
- ◆ *La desaparición o atenuación de la reacción cutánea al derivado protéico purificado de tuberculosis (PPD).*
- ◆ *Imágenes radiográficas poco características.*

Las personas con seropositividad al VIH que contraen una infección tuberculosa, se encuentran en alto riesgo de padecer una tuberculosis primaria diseminada y progresiva. Por otro lado, los individuos infectados por este virus y por *M. tuberculosis* desarrollan una tuberculosis bacilífera (BAAR +) y contagiante que puede transmitirse a otros individuos susceptibles, aunque éstos tengan seronegatividad al VIH.

La localización extrapulmonar de la tuberculosis (miliar, linfática, del sistema nervioso central, tejidos blandos, médula ósea, tracto genitourinario, hígado y sangre) es más frecuente. La frecuencia de manifestaciones extrapulmonares en sujetos no infectados por VIH es del 15%; oscila de 20 a 40% en positivos al VIH asintomáticos y de 70% en los pacientes con SIDA.

Otros autores han encontrado que el 71% de los pacientes tuberculosos coinfectados por VIH presentan manifestaciones extrapulmonares. Casiro, en Argentina estimó para 1991 que el 60.6% de los pacientes con SIDA tenían TB diseminada, en cambio, la frecuencia de TB pulmonar fue de 21.2%.

En algunos países de la región de las Américas, el impacto no se ha observado en la tasa de morbilidad de tuberculosis. No obstante, esto podría estar relacionada con deficiencias en la identificación de los casos y el registro de los mismos.

En todo caso, la epidemia de VIH empeorará la situación de la tuberculosis en países en desarrollo por medio de 3 mecanismos:

- 1. La reactivación de una infección tuberculosa latente en personas con infección por VIH.*
- 2. Nuevas infecciones por el bacilo de la tuberculosis y la rápida progresión hacia la enfermedad activa en personas infectadas por VIH.*
- 3. El incremento del número de casos de tuberculosis en la población general, debido a la transmisión por personas con seropositividad a VIH y con enfermedad tuberculosa, ya sea ésta por reactivación endógena o por adquisición reciente (reinfeción exógena).*

Cuando ya se ha desarrollado la TB activa, las herramientas disponibles para prevenir la mortalidad son la búsqueda de casos y el tratamiento. Estos medios constituyen la clave de todo programa de control de la TB tanto en países en desarrollo como en los desarrollados.

Interacción de la infección dual TB/VIH:

El análisis de la coinfección de la TB y el VIH/SIDA puede realizarse desde diversos enfoques. Un primer indicador es la medición de la frecuencia de TB entre los pacientes con SIDA. La prevalencia de esta última es más alta en aquellos países con elevada frecuencia de infección por TB. Otro indicador, lo constituye la evaluación de la reactividad al PPD⁷ en la población infectada por VIH. Pero igualmente, la prueba tuberculínica es de poco valor en el diagnóstico de la enfermedad tuberculosa en poblaciones con alta prevalencia de TB.

Un tercer indicador de gran valor –utilizado en este estudio- es la **medición de la frecuencia de infección por VIH en pacientes diagnosticados de tuberculosis activa por primera vez**, dado a que, en los últimos años se ha detectado en varios países el incremento de la prevalencia de infección por VIH en pacientes tuberculosos.

⁷ PPD: Derivado Protéico Purificado (tuberculina)

La distribución de los casos coinfectados difiere según las regiones, la que está determinada por la prevalencia de tuberculosis en una región particular. Se estima que en los países de alta prevalencia con TB, de cada 1,000 personas infectadas por *M. tuberculosis*, dos desarrollarán la enfermedad, cada año. Sin embargo, en individuos infectados simultáneamente por *M. tuberculosis* y VIH, la tasa anual de progresión hacia la enfermedad tuberculosa es 40 veces más que en individuos libres de infección por VIH.

En general, Africa tiene el número más elevado de infectados por VIH (8 millones) de los cuales 3.8 millones también podrían estar coinfectados por VIH/TB. En estos países africanos, se han notificado prevalencias altas de infección por VIH en personas con TB.

Nunn, en 1989, en Nairobi, estimó una prevalencia de infección por VIH de 30% en 240 pacientes tuberculosos. Yesso, revisó los registros de todos los pacientes ambulatorios tratados por TB en dos centros de tratamiento para TB en Aidjan, Costa de Marfil, en el período de 1985 a 1989. Las prevalencias de infección de VIH en 1989 por grupos de edad fueron 19% (menores de 20 años); 47% (de 20 a 39 años); y 53% (40 y más años) en hombres, y 22%, 37% y 21% en mujeres para los mismos grupos de edad, respectivamente. La infección por VIH fue más alta en los pacientes que se presentaron en 1989 con un segundo episodio de TB (65%) que en los que acudieron por primera vez (39%; $p < 0,001$). Estos datos indican que la probabilidad de reinfecciones y recaídas es más alta en este grupo.

La OMS estima que de 30 a 40% de los nuevos casos de TB en muchos países africanos y caribeños son atribuibles al efecto de la infección por VIH. En esos países, la frecuencia de seropositividad en la población de pacientes TB es muy elevada en comparación con la frecuencia que se observa en la población en general o en la población sexualmente activa. El riesgo de TB pulmonar de la población seropositiva a VIH es 16 veces mayor que el de la seronegativa.

Por otra parte, la cifra de coinfectados en América Latina casi cuadruplica la del Canadá y los EEUU (450,000 casos frente a 110,000).

En encuestas realizadas en las décadas de los 70 y 80, se encontraron pruebas que indican que prácticamente 40% de los adultos estaban infectados por el bacilo de Koch. Es probable que la situación sea similar en el resto de América Latina. En los EEUU ya se ha observado el impacto de la epidemia del SIDA en los casos nuevos de TB. Si bien en el resto de la región no se ha documentado este hallazgo, en estudios centinelas se han estimado frecuencias altas de infección por VIH en pacientes con TB.

Refiriéndose a una zona urbana y empobrecida de Haití, Clermont detectó que el 39% de 143 pacientes con TB, estaban infectados por VIH.

En México, el análisis de las tendencias de los casos de SIDA y TB del Registro Nacional de Casos muestra que en los primeros años de la epidemia, los casos de SIDA cuya manifestación inicial fue la TB eran poco frecuentes. Durante el período de 1987 a 1990, 6,7% del total de casos de SIDA padecían TB en el momento de la notificación. Esta frecuencia aumentó a 10,6% entre 1991 y 1993. En un principio, la epidemia de SIDA afectó a personas de niveles socioeconómicos altos, en los cuales la frecuencia de infección por M. tuberculosis era más baja. La enfermedad se ha ido extendiendo progresivamente a personas de niveles socioeconómicos más bajos, que viven en zonas suburbanas y rurales, y en los cuales la frecuencia de infección por el bacilo es más alta.

Según la OMS los casos de coinfección podrían ascender a 4000,000 de los cuales 95% estarían en los países en desarrollo. Cabe señalar que la infección por VIH destruye el sistema inmunitario y por lo tanto reactiva la infección latente o primaria por el bacilo de Koch. Como resultado, se ha encontrado que se trata de una TB por reactivación más que por contaminación. En los países en desarrollo como el nuestro, donde casi toda la población ha estado expuesta al bacilo de Koch y las tasas de seroprevalencia de VIH van en aumento, sería de esperar que ocurriera una epidemia de TB.

Por tanto, es necesario saber que el control de la TB es factible desde el punto de vista técnico y económico, solo es necesario tomar medidas de control disponibles: vacunación, quimioprofilaxis, búsqueda de casos y tratamiento.

Adquiriendo estas medidas, características singulares cuando se trata de pacientes infectados por el VIH, debido a que la TB afecta el pronóstico y calidad de vida de estos individuos. Para ello, es indispensable el apoyo de medios técnicos de laboratorio para el diagnóstico oportuno y precoz de ambas enfermedades (Ver anexo 1).

La extensión de estas epidemias se han convertido en problemas de urgencia mundial cuyo control no se podrá lograr sin medidas que incluyan la participación de todos los países. Por tanto, la OPS reconce que es indispensable conocer la situación y diseminar la información generada en los distintos países a fin de alertar a la comunidad sanitaria y poder tomar las medidas necesarias para contener las epidemias de SIDA y TB en la región.

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo y diseño del estudio

El presente trabajo es un estudio descriptivo, de corte transversal sobre la seroprevalencia del VIH entre l@s pacientes de nuevo ingreso al Programa de Control de Tuberculosis (PCT), realizado mediante una encuesta serológica anónima no ligada⁸. Dicho estudio se llevó a cabo durante el período comprendido de Mayo '98 a Feb. 2000.

Universo

El universo estuvo constituido por todos l@s pacientes de nuevo ingreso que asistieron al PCT en 51 Centros de Salud pertenecientes a los 17 SILAIS del país, durante un período de 21 meses (Mayo 1998- Febrebro 2000).

Unidad de observación

La unidad de observación en este estudio fueron l@s pacientes tuberculosos de 15 a 55 años de edad que acudieron por primera vez a consulta al PCT. En total, se tomó una muestra de 599 pacientes.

No se incluyó a pacientes atendidos con anterioridad (recaídas, fracasos y abandonos) para no someter dos veces a un individuo a la prueba de detección anti-VIH y así, evitar la duplicación de la muestra.

Unidad de muestreo

La selección de los Centros de Salud que participarían en el estudio, se realizó mediante el programa estadístico EPI-INFO-6-STACALC, seleccionando un total de 51 Centros de Salud. Esta cantidad corresponde aproximadamente a un 1/3 del total de unidades asistenciales del país.

⁸ OPS/HCA. Taller de capacitación en Vigilancia Centinela del VIH. Mayo 1995.

El procedimiento para la selección del tamaño de la muestra se obtuvo a través de EPI-INFO- 6-STACALC donde se buscó el tamaño y el poder de la muestra. Se busca una encuesta poblacional para estudios descriptivos usando una muestra aleatoria simple. Mediante ésto buscamos la población del estudio en los 147 Centros de Salud existentes en el país y en ella se determinó la prevalencia esperada en un 20%, siendo el peor resultado que podría darse del 5%. Se asumió un nivel de confianza de 99.9% utilizando la siguiente fórmula:

$$S = Z \times Z (p (1-p)) / D \times D$$

S = tamaño muestral

Z = es un percentil de la distribución normal estándar determinado por el nivel de confianza especificado. Esto es 1.96 para un nivel de confianza de 99.9%.

D = es la mitad del ancho del intervalo de confianza muestral.

Procedimientos para la recolección de la información

Inicialmente, se llevó a cabo una reunión de presentación y coordinación del estudio entre las investigadoras y los responsables del Programa de Control de Tuberculosis (PCT) y del VIH/SIDA tanto a nivel nacional como a nivel de SILAIS. Se enfatizó que la técnica para la recolección de la muestra se realizaría de forma “anónima no ligada”.

La prueba anónima no ligada consiste en realizar una toma de muestra sanguínea, originalmente obtenida con otros objetivos (en este caso la BHC que se le hace al paciente como examen de rutina en el Programa). La muestra se somete a una prueba de detección del VIH, después de la eliminación de toda información que permita identificar el origen de la muestra. Según el Programa Regional de SIDA/ETS de la OPS esta modalidad, es el mejor método de obtención de muestras para la Vigilancia Epidemiológica de la infección por el VIH, dado que reduce el sesgo de participación⁹.

⁹ OPS/HCA. Taller de capacitación en Vigilancia Centinela del VIH. San Salvador, El Salvador. Mayo 1995. pág. 86

Seguidamente, se estableció coordinación con el responsable del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (laboratorio central del MINSA). Como resultado, se escogieron únicamente 4 laboratorios del MINSA para examinar las muestras en la detección del VIH: CNDR, León, Granada y Matagalpa.

En los Centros de Salud seleccionados, el responsable del PCT envió una orden de Biometría Hemática Completa (BHC) a cada paciente, como rutina de atención en el Programa. Paralelamente, ordenó el examen de VIH registrando la información requerida en otro formato especial diseñado para el estudio: "Ficha de Solicitud" (Ver anexo No. 3).

Para guardar el anonimato de los pacientes y tener un mayor orden y control en la recolección de la muestra, cada Ficha de Solicitud fue codificada con las tres primeras letras del SILAIS, agregando consecutivamente tres dígitos (Ver anexo No. 2)

Debido a que el estudio fue realizado de forma anónima no ligada, no se registró el nombre del paciente. De la sangre extraída al pacientes se tomaba una parte de la muestra para enviarla a los laboratorios de referencia. La muestra enviada era únicamente el suero centrifugado (con su respectiva Ficha de Solicitud) y no así, la sangre total.

En los 4 laboratorios facultados, a todo paciente se le realizó una prueba preliminar anti-VIH: test de SERODIA o ELISA y los resultados eran reportados al responsable del PCT a nivel nacional. Toda muestra con resultado "indeterminado" o "positivo" a estas primeras pruebas, fue sometida a una segunda prueba de confirmación mediante el test de Western Blot.

Cuando la muestra sanguínea del paciente no pudo ser tomada en la primera consulta, ésta se realizó sin ningún inconveniente en las próximas citas del pacientes al Centro, siempre y cuando se tomara durante el período que se llevó a cabo el estudio.

Tres supervisores del estudio, en estrecha colaboración con los coordinadores de los programas TB se encargaron de visitar periódicamente las unidades de salud de los diferentes SILAIS.

Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Edad	No. de años cumplidos del Paciente al momento de la primera consulta en el Programa de TB	Respuesta que de el paciente.	15 - 25 años 26 - 35 años 36 - 45 años 46 - 55 años
Sexo	Condición biológica que distingue al hombre de la mujer	Observación directa del personal de salud	Femenino Masculino
Estado Civil	Condición actual del paciente en relación a su vida de pareja.	Respuesta que de el entrevistado.	Soltero Acompañado Casado Separado Viudo
Escolaridad	Formación académica del paciente al momento de la consulta.	Respuesta que de el paciente	Analfabeta Primaria Secundaria Técnico Universitario
Procedencia	Localización geográfica de la Unidad de Salud donde se registra el caso de TB, según el lugar donde habita el paciente.	Ciudades departamentales y municipios	SIL AIS
Tipo de Tuberculosis	Diagnóstico de ingreso al Programa según el tipo de tuberculosis que presenta el paciente.	Categoría dada al paciente TB en el Libro y Ficha del Programa.	Pulmonar con BAAR (+) Pulmonar con BAAR (-) Extrapulmonar
Pruebas Diagnósticas Preliminares	Presencia del VIH detectada mediante técnicas de laboratorio en pacientes TB de nuevo ingreso	Serodia Test de Elisa	Positivo Indeterminado Negativo
Prevalencia de VIH	Presencia del VIH confirmada por vía de laboratorio a través de Western Blot, en pacientes de nuevo ingreso al Programa de Tuberculosis.	Prueba confirmatoria de Western Blot	Positivo Indeterminado Negativo

Procesamiento y Análisis

Se diseñó una base de datos con todas las variables en el programa estadístico SPSS, posteriormente se introdujo todos los datos de las muestras. Una vez obtenido esto, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de cada una de las variables del estudio.

Los datos numéricos se presentan en tablas y gráficos con ayuda del paquete Excel y Power Point.

DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

Se realizaron pruebas de detección del VIH a un total de 599 pacientes de nuevo ingreso al Programa Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis en Nicaragua. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

De manera general, se encontró una seroprevalencia de la coinfección VIH/TB de 0.83% entre los pacientes tuberculosos que asistieron a las 51 Unidades de Salud seleccionadas para el estudio.

De acuerdo a la distribución por SILAIS se obtuvo un total de 599 pacientes que ingresaron por primera vez al Programa de Control de Tuberculosis, de los cuales, casi la mitad pertenecían únicamente a los SILAIS de: Managua, Matagalpa y Chinandega, con 26.5%; 14.5% y 8.5% respectivamente. Agregado a esto, aproximadamente la cuarta parte del total de la muestra provenían de los SILAIS de León, RAAN¹¹, Jinotega y Masaya. En cada uno de los otros SILAIS el porcentaje de participación fue menor del 4%. Es de notar que en el estudio, fueron involucrados todos los SILAIS del país. (Ver cuadro No. 1)

La edad promedio de todos los pacientes bajo estudio fue de 31.06 años (599 pacientes en total), con un rango de edad desde 15 hasta 55 años y una desviación estándar de 10.98.

La composición por edad de los 599 pacientes que participaron en el estudio indica que el 38.9% tenían entre 15 a 25 años con un total de 233 individuos; seguido de los grupos de 26 a 35 años con 160 pacientes (26.7%) y 36 a 45 años con 122 (20.4%). Por último, 84 pacientes tenían de 46 a 55 años equivalente al 14.0% del total de la muestra. (Ver cuadro No. 2)

¹¹ RAAN: Región Autónoma Atlántico Norte.

Según la distribución por sexo, un poco más de la mitad de la muestra pertenecían al sexo masculino con 52.6% (315 pacientes); el resto, 47.4% (284 pacientes) pertenecían al femenino. (Ver cuadro No. 3)

Con respecto al estado civil de l@s participantes en el estudio, se encontró que más de la mitad de la muestra tenían pareja (ya sea legalmente casados o acompañados) representando el 56.3% (337 pacientes); seguido de solteros con 40.2% (241 pacientes). Por último, los individuos cuya condición civil era separado o viudo fueron los grupos de menor frecuencia, con 3.5% (21 pacientes) (Ver cuadro No. 4)

De acuerdo a la escolaridad de l@s 599 pacientes captados para el estudio, se encontró que el 49.4% (296 pacientes) tenía un nivel primario de educación; el grupo de analfabetas fue del 23.7% (142 pacientes); los de secundaria constituyeron el 22.4% de la muestra (134 pacientes). El grupo minoritario fue el de l@s pacientes con un nivel académico técnico y universitario quienes representaron el 4.5% (27 pacientes). (Ver cuadro No. 5)

En relación al tipo de tuberculosis diagnosticada, se observó una mayor frecuencia de bacilíferos con 80.6% (483 pacientes). El grupo de pacientes que presentó baciloscopia negativa constituyó el 15.7% (94 pacientes), es importante mencionar que, en este total se incluyeron 3 pacientes a quienes se les realizó cultivo resultando igualmente positivo. Únicamente al 3.7% (22 pacientes) se le diagnosticó una tuberculosis extrapulmonar. (Ver cuadro No. 6)

De acuerdo a resultados de los 2 tipos de pruebas de laboratorio (SERODIA y ELISA) que fueron utilizadas en un inicio para detectar el VIH en pacientes estudiados, se reportaron 11 pruebas positivas, significando una seroprevalencia preliminar al VIH del 1.8%.

Se llevaron a cabo 152 pruebas de SERODIA (25.0%) del total de la muestra, de las cuales 147 pruebas (96.7%) dieron un resultado negativo y 5 de ellas (3.3%) resultaron positivas. En 447 participantes (75.0%) se realizó test de ELISA, de estos, 441 pruebas

(98.6%) dieron un resultado negativo y las otras 6 (1.3%) resultaron positivas. Para ambos tipos de pruebas no hubo resultados "indeterminado". (Ver cuadro No. 7)

Los casos que resultaron positivos en las pruebas preliminares de detección del VIH fueron sometidos a una segunda prueba de confirmación a través del test de Western Blot. De los 11 casos positivos iniciales, 5 de ellos (45.5%) se confirmaron como seropositivos, obteniendo una seroprevalencia total al VIH en los individuos bajo estudio, de 0.83%.

El resto de los casos dieron resultados negativo (3 pruebas) e indeterminado (3 pruebas) constituyendo el 54.5%. (Ver cuadro No. 8)

Tomando en cuenta únicamente los 4 SILAIS en donde se reportaron casos positivos al VIH, la seroprevalencia del VIH (confirmada por la prueba de Western Blot) en pacientes con tuberculosis que participaron en el estudio, como promedio fue del 1.7%. (Ver cuadro No. 9)

La distribución de la prevalencia en estos SILAIS en orden descendente, fue de la siguiente manera: Chinandega 4.1% (2 casos); Jinotega 2.4% (1 caso); León 2.3% (1 caso) y Managua con 0.6% (1 caso). En el resto de los SILAIS la prevalencia fue de 0% motivo por el cual no se incluyeron en el cuadro. (Ver cuadro No. 9)

La edad promedio de pacientes que tuvieron resultado positivo al VIH mediante la prueba de Western Blot, fue de 36.2 años (5 casos positivos en total), con un rango de edad desde los 18 hasta los 49 años y, una desviación estándar de 14.97.

De 5 casos positivos al VIH registrados en el estudio en relación al grupo etéreo, se encontró una mayor prevalencia entre las edades de 46 a 55 años con 2.4% (2 casos); la prevalencia encontrada en individuos de 15 a 25 años fue de 0.9% (2 casos) y 36 a 45 años de 0.8% (1 caso). (Ver cuadro No. 10)

En los pacientes cuyas edades estaban comprendidas entre los 26 a 35 años no se encontró ningún caso positivo.

En cuanto a la prevalencia del VIH según el sexo, ésta fue de 1.0% para el género masculino (3 casos) y de 0.7% para el femenino (2 casos). (Ver cuadro No. 11)

La seroprevalencia del VIH según el estado civil de los participantes en el estudio, resultó de 1.2% (4 casos) en individuos que tenían pareja al momento de la encuesta (casados y acompañados) y de 0.4% (1 caso) para aquellos que no tenían pareja (solteros, separados y viudos). (Ver cuadro No. 12)

Según el nivel educativo de las personas estudiadas, la prevalencia del VIH, fue de 0.9% (4 casos) para aquellas de baja escolaridad (analfabetas y primaria) y de 0.6% (1 caso) para los de una alta escolaridad (secundaria, técnico y universitaria). (Ver cuadro No. 13)

De acuerdo al tipo de tuberculosis diagnosticada, solo se reportaron casos positivos al VIH (confirmada por W. Blot) en aquellos pacientes con tuberculosis pulmonar que presentaron BAAR positivo o BAAR negativo, es decir, no se encontraron seropositivos entre los pacientes con tuberculosis extrapulmonar. (Ver cuadro No. 14)

De los 483 pacientes con BAAR (+), se confirmaron 4 casos positivos al VIH, correspondiente a una seroprevalencia del 0.8% dentro del grupo de bacilíferos. De los 94 pacientes con BAAR (-), se encontró un caso positivo al VIH, seroprevalencia equivalente al 1.0%. (Ver cuadro No. 14)

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El análisis de la coinfección VIH/TB puede realizarse desde diversos enfoques. En este estudio, el objeto de las observaciones planteadas, corresponde al análisis de la frecuencia de infección por VIH en pacientes diagnosticados con tuberculosis por vez primera.

Los resultados de esta investigación demuestran una seroprevalencia al VIH de 0.83% entre los pacientes nuevos con TB. En cifras absolutas esto significa que, de los 599 pacientes tuberculosos captados para el estudio, se contabilizaron 5 individuos seropositivos al VIH a través de una prueba diagnóstica de confirmación (Western Blot) a que fueron sometidos para clasificarlos definitivamente como tales.

Numerosos informes estadísticos reflejan gran variación en la seroprevalencia del VIH entre los pacientes tuberculosos. La prevalencia de ambas infecciones alcanza desde un 10 – 20% en algunos países de Latinoamérica, hasta un 70% en algunos lugares al Sur del Sahara.

En personas con tuberculosis activa de Africa y Haití, la seroprevalencia del VIH oscila entre 17% y 66%. En 1990, en 108 pacientes con TB de la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, 8 fueron positivos al VIH (seroprevalencia puntual de 7%). En un segundo estudio realizado en pacientes con TB crónica de la ciudad de San Pedro de Macorís, la seropositividad al VIH fue 5%.

Si comparamos estos resultados, la seroprevalencia de la coinfección en Nicaragua, se encuentra por debajo de los porcentajes registrados en otros países tanto de la región como a nivel mundial. Sin embargo, aún cuando en nuestro país -por razones históricas y socio-culturales- ha sido del criterio de que el VIH afecta únicamente a grupos de riesgos (trabajadoras del sexo, homosexuales, drogadictos) esto no es así. La seroprevalencia cerca del 1% encontrada en este grupo poblacional tan específico, es un indicio de que la diseminación del VIH está afectando a la población en general.

A manera de otro ejemplo del avance de la pandemia del VIH entre la población, puede observarse en los resultados de otros estudios realizados en mujeres embarazadas atendidas en clínicas de atención prenatal de 1990 a 1992. Aquí se encontraron prevalencias de infección de 8,0 a 10,0% en Haití; 4,0% en San Pedro Sula, Honduras; 3,0% en Santos, Brasil; 2,9% en las Bahamas y 1,3% en Santo Domingo, República Dominicana. Otro estudio realizado en 1991, por su lado, encontró una prevalencia de infección de 0,6% entre los empleados municipales de la ciudad de Guatemala.

También es importante mencionar la notificación de 3 casos con resultados "indeterminados" que dieron a la prueba confirmatoria de W. Blot, los cuales podrían ser potencialmente seropositivos en un futuro. Debido a limitaciones técnicas (falta de reactivo de laboratorio) y características propias del estudio, estos casos no recibieron seguimiento alguno. De haberlos confirmados como positivos, la prevalencia del VIH en la población estudiada, habría sido mayor.

Según la Unidad de Tuberculosis de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la distribución de los casos coinfectados por TB/VIH difiere según las regiones, lo cual está determinado por la prevalencia de tuberculosis y las características socio-demográficas de una región en particular.

Nicaragua es uno de los países donde la infección por TB es frecuente y junto con el comportamiento ascendente de la infección por el VIH es de esperarse que el número de casos de TB se vea incrementado en los próximos años debido al alto riesgo de progresión hacia la enfermedad que provoca el virus del VIH.

Así tenemos que, en cuanto a la procedencia de los 5 casos seropositivos, geográficamente 4 de ellos pertenecían al área del Pacífico, particularmente en los SILAIS de Chinandega, León y Managua, SILAIS donde según estadísticas del Programa Nacional de ETS/VIH/SIDA reportan de forma similar una mayor prevalencia de casos positivos al VIH. Podría suponerse, que estos resultados sean debido a que estos departamentos (Chinandega y León) se encuentran ubicados en áreas limítrofes con países donde la seroprevalencia es alta y en el caso particular de Managua, a la mayor afluencia migratoria poblacional observada en los últimos años.

Llama la atención que el último caso positivo reportado fue proveniente del SILAIS Jinotega, el cual está ubicado dentro de los SILAIS con una menor frecuencia del VIH. Como puede notarse, el hecho de residir en una zona de baja incidencia de VIH/SIDA, no significa que se esté exento de contraer la infección, dado a que toda la población es vulnerable de contraer el VIH ante prácticas riesgosas, sobre todo en lo que concierne a la sexual.

Por otro lado, se esperaba una mayor seroprevalencia en los SILAIS de la región del Atlántico, dado que, tanto la incidencia de tuberculosis como los casos SIDA tiene cifras mucho mayores que en el resto del país. Según reportes del Programa Nacional Contra la Tuberculosis, la incidencia de tuberculosis en la RAAS¹² y en la RAAN¹³ es de 80 y 127 por mil habitantes de forma respectiva y los casos de SIDA en la RAAS es de 15.2 por 100,000 habitantes. Pero no debemos dejar de mencionar que, los 3 casos con resultados "indeterminados" a W. Blot eran procedentes de esta región y como ya se mencionó, estos casos potencialmente pueden inclinar sus resultados hacia la positividad.

Según estadísticas del país, tanto la prevalencia de la tuberculosis como en el VIH, han demostrado un mayor predominio de las edades entre los 15 y 45 años y del sexo masculino con respecto al femenino. Nuestro estudio reveló de igual manera, esta tendencia.

Los grupos de edad de los pacientes con TB en el que se observó una mayor prevalencia del VIH fueron entre 15 a 25 años (8.6/1000 hab.) y en individuos de 46 a 55 años (23.8/1000 hab). Se encontró además, un predominio del sexo masculino en relación al femenino. Estos hallazgos coinciden con datos encontrados a nivel mundial y nacional, donde igualmente, los grupos más afectados por el VIH/SIDA han sido hombres y personas con edades entre los 20 a 44 años.

¹² RAAS: Región Autónoma Atlántico Sur.

¹³ RAAN: Región Autónoma Atlántico Norte

Actualmente se calcula que la razón de infección por VIH en hombres y mujeres es de 3:1. En cambio, otros estudios muestran una razón de 1:1 en algunas subregiones, entre ellas América Central y el Caribe. Claramente puede verse que existe una tendencia de infección en mujeres muy similar a la de los hombres. Una mayor tasa de infección en las mujeres puede acompañarse de un aumento del número de niños que nacen infectados, quienes a su vez desarrollan más rápido el SIDA y suelen morir antes de los 5 años de edad. Con ello se aumentarían las tasas de morbi-mortalidad materna e infantil en el país, de por sí, ya elevadas.

En lo que respecta a las personas seropositivas adultas, también es inquietante el hecho de que, por un lado, ellos forman parte de la población económicamente activa, afectando en gran medida la economía nacional y por el otro, ellos son los responsables del sustento familiar, provocando no solo desestabilización económica y emocional dentro de ella y la comunidad, sino también, un futuro incierto de los más desprotegidos en el hogar: niños y personas de la tercera edad.

Por otra parte, si comparamos la prevalencia en ambos grupos de edad, se observa que ésta aumenta con la edad. Esto pudiera ser debido a la inmunosupresión progresiva que esta infección causa. Según algunas publicaciones científicas, el aumento de la tuberculosis se trata sobre todo por un proceso de reactivación más que por contaminación, con tal observación podría pensarse en que la TB en estos casos podría obedecer más a una reactivación que a una nueva contaminación y que se relaciona a la vez, con la elevada tasa de prevalencia de TB en el país.

En países africanos, se ha notificado que la infección por VIH fue más alta en los pacientes que se presentaron en 1989 con un segundo episodio de TB (65%) que en los que acudieron por primera vez (39%). Estos datos indican que la probabilidad de reinfecciones y recaídas es más alta en el primer grupo.

El mayor riesgo de contraer TB no afecta exclusivamente a personas con seropositividad a VIH. Sin embargo, las personas infectadas simultáneamente por este virus y por M. tuberculosis desarrollan una TB bacilífera y contagiosa que puede transmitirse a otros individuos susceptibles, aunque éstos tengan seronegatividad al VIH.

A la vez puede observarse que, de los 5 pacientes tuberculosos portadores del virus, 2 de ellos tenían 18 y 22 años. Esto nos expresa que la población joven está adquiriendo la infección del VIH en la adolescencia y muy probablemente a través de relaciones sexuales y/o uso de drogas intravenosas. Prácticas que hoy en día son más frecuentes en el país por parte de los jóvenes, constituyendo a la vez los principales mecanismos de transmisión del VIH.

Lo anterior es digno de tomarse en cuenta ya que, la cuarta parte de la población en Nicaragua es adolescente (10-19 años); el 67% de la población es menor de 24 años y considerando el temprano inicio de la vida sexual activa en la juventud nicaraguense se prevee que, en algunos años un elevado porcentaje de ellos podrían resultar infectados con el VIH.

Es de suponer que los individuos (con o sin tuberculosis) con una relación de pareja estable tienen menor probabilidad de obtener un resultado positivo al VIH. Sin embargo, otro hecho llamativo en el estudio es que, la prevalencia del VIH en pacientes que tenían pareja superó considerablemente a la de aquellos que no la tenían. Con ello se reafirma que cualquier individuo con prácticas de riesgo, sin importar su condición conyugal es susceptible de contraer el virus que provoca el SIDA.

En otros estudios realizados, tomando en cuenta los datos disponibles sobre los casos de SIDA notificados por factor de riesgo, reflejan una tendencia general a la estabilización y disminución del número de casos por contacto sexual entre hombres, y un marcado aumento de los casos por contacto heterosexual. En América Central se ha observado el mismo fenómeno a partir de 1988.

El tipo de relación conyugal (homo o heterosexual) no fue objeto de investigación, pero, sea cual sea el sexo de sus otras parejas, las personas que mantienen múltiples relaciones sexuales sin la debida protección del condón corren el riesgo de contraer el VIH/SIDA y con toda seguridad transmitírselo a su pareja estable.

En las actuales circunstancias socioculturales del país a los hombres se les permite tener relaciones dentro y fuera de su "matrimonio" (casado legalmente o no). No obstante,

muchas mujeres también adoptan esta práctica y a veces no por voluntad propia (acoso sexual, violación, prostitución, etc) y como se dijo anteriormente, si este tipo de relaciones sexuales no se hacen con las debidas medidas preventivas, uno de los dos podría contagiarse durante estos contactos. Posteriormente, el otro miembro de la pareja también corre el riesgo de contraer el virus.

Aunado a lo anterior, se sabe que pueden transcurrir 10 años o más desde el momento en que una persona adquiere la infección del VIH/SIDA hasta la aparición de sus síntomas y signos. Muchos individuos se han contagiado con el virus sin saberlo y por lo tanto ignoran que se lo pueden transmitir a otros, bien sea a su pareja o, en el caso de las mujeres, también a su bebé no nato.

El estudio reveló que los pacientes que tenían una escolaridad baja (hasta primaria) presentaron una prevalencia del VIH del 0.9% contra el 0.6% de los que tenían una educación de mayor nivel. Estos resultados concuerdan con numerosos estudios en los cuales se ha demostrado una relación directa entre el nivel de educación y el riesgo de adquirir el virus del VIH. Así tenemos que en una encuesta realizada en el país por ENDESA – 1998, sobre la escolaridad y el conocimiento de las formas de prevención del VIH/SIDA, reflejó una relación inversamente proporcional entre ambas, es decir, a menor escolaridad de los entrevistados, mayor desconocimiento que éstos tenían sobre el VIH/SIDA.

En cuanto a la relación de seropositividad al VIH y el tipo de TB, únicamente se encontraron casos positivos al VIH en pacientes con tuberculosis pulmonar. De éstos, se encontró una mayor prevalencia de pacientes con baciloscopía negativa: 1.0% (1 caso entre 94 pacientes con BAAR negativo). De igual manera, algunas fuentes bibliográficas refieren que la infección por el VIH provoca un porcentaje mayor de casos no bacilíferos, formas más diseminadas y extrapulmonares, lo cual estaría en dependencia del grado de inmunosupresión del individuo o por el uso previo de otros fármacos para combatir la infección inicial.

En Venezuela desde 1986 hasta primer semestre de 1993, en un estudio realizado se diagnosticaron 123 casos de TB en pacientes con SIDA, de los cuales 97 (79%) eran de

tuberculosis pulmonar y 26 (21%) de tuberculosis extrapulmonar. De estos 97 casos pulmonares, 51 tuvieron baciloscopía negativa y 46 positiva.

Por otra parte, en Tanzania, el sistema de vigilancia detectó un aumento de 43,7% en los casos nuevos de TB en el período de 1979 a 1989. De estos, 32,7% correspondieron a pacientes con baciloscopía positiva, lo cual tiene particular importancia por la contagiosidad de la enfermedad.

Es por eso que, aún cuando entre los pacientes con BAAR negativo haya resultado una mayor prevalencia de VIH, es relevante mencionar que en este estudio se detectó un número mayor de pacientes bacilíferos (4 casos), los cuales son de gran importancia desde el punto de vista para la Salud Pública, ya que ellos constituyen los casos más infecciosos para la diseminación efectiva de la tuberculosis.

CONCLUSIONES

Se encontró una seroprevalencia del VIH de 0.83% (5/599) entre l@s pacientes con TB de nuevo ingreso captados en las 51 Unidades de Salud de los 17 SILAIS del país.

La prevalencia del VIH en los SILAIS donde se reportaron los casos positivos, osciló desde 0.6% en el SILAIS Managua, hasta 4.1% en el SILAIS Chinandega. Siendo de 2.3% y 2.4% en los SILAIS de León y Jinotega respectivamente. Estos 4 SILAIS constituyeron casi el 50% del total de la muestra de este estudio.

Se observó una mayor seroprevalencia del VIH entre l@s pacientes de 46 a 55 años de edad en relación a los otros grupos etáreos.

Se encontró una mayor frecuencia de positividad al VIH dentro del sexo masculino y en aquell@s pacientes con un nivel menor de escolaridad.

La seroprevalencia del VIH entre l@s pacientes que tenían una pareja estable fue 3 veces más alta que en aquell@s que no la tenían.

El porcentaje de pacientes tuberculosos con BAAR negativo fue mayor que en l@s que presentaron BAAR positivo.

El aumento actual de los casos de tuberculosis encontrados en las personas infectadas por el VIH no se puede atribuir exclusivamente al aumento del SIDA, pero sí, contribuye de manera importante a agravar ambos problemas infecciosos ocasionando un marcado recargo en los programas que atienden dichas enfermedades.

Nicaragua es uno de los países donde la infección por TB es frecuente y junto con el comportamiento ascendente de la infección por el VIH, es de esperarse que el número de casos de TB se vea incrementado en los próximos años debido al alto riesgo de progresión hacia la enfermedad que provoca el virus.

RECOMENDACIONES

Incorporar dentro de los planes del Ministerio de Salud la "vigilancia centinela del VIH" para incrementar y sistematizar el examen serológico de los diferentes grupos poblacionales con actividades de riesgo susceptibles de adquirir la infección del VIH, tales como: pacientes tuberculosos, re@s del sistema penitenciario, trabajador@s del sexo, usuari@s de droga y militares. El análisis conjunto de estos datos nos permitirá estimar la magnitud y tendencia de la coinfección TB/VIH más acertada en el país.

Consolidar la interacción entre los programas nacionales de tuberculosis y ETS/VIH/SIDA, dado que la TB es una de las infecciones oportunistas más comunes en el individuo portador del VIH. Por tanto, las personas seropositivas con o sin TB necesitarán un esquema de tratamiento y/o profiláctico que sea oportuno y eficaz.

Capacitar al personal de salud proporcionando información de ambas enfermedades, mecanismo de control de transmisión de ambas enfermedades, remarcando en los aspectos de bioseguridad.

Incluir en el Programa Nacional de tuberculosis una amplia divulgación y concientización dentro del personal de salud y comunidad sobre el conocimiento y cumplimiento de la "Ley de Promoción, Protección y defensa de los derechos humanos ante el SIDA" (ley 238) en donde se hable sobre la confidencialidad, voluntariedad y la consejería brindada a los pacientes atendidos por las diferentes instituciones existentes en el país: estatal, privado, seguro social y militar. Con el objetivo de brindar una atención integral a los pacientes afectados por la pandemia del siglo XX.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Appropriate Health Resources & Technologies Action Group. AIDS ACTION: The international newsletter on AIDS prevention and care. AHRTAG Dic.1995-Feb.1996
2. Armengol, Raimond; Narváez de Bernal, Beatriz y Pérez de Fernández, Beatriz. La tuberculosis y el SIDA en Venezuela. Bol Oficina Sanit Panam 1994; 117 (3): 262-269
3. Asociación Guatemalteca para la Prevención y Control del SIDA. El Peligro Oculto: La mujer y el SIDA en México, Centroamérica y el Caribe de habla hispana. GPCS/Instituto Panos. 1997. pág. 3
4. Canales, F.H. de; Alvarado, E.L. de y Pineda, E.B. Metodología de la Investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud. 2da. ed. Washington, DC, OPS. 1994
5. Espinal, Marcos. SIDA, infección por VIH y tuberculosis: su asociación e impacto en la República Dominicana. Bol Oficina Sanit Panam 1994; 116 (5): 452-460
6. Farga, Victorino. Tuberculosis. 2da ed. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile, 1992.
7. Francisque, M.R.L. et al. Vigilancia Centinela de la seroprevalencia del VIH en adultos y niños con y sin tuberculosis en un hospital de Haití. Bol Oficina Sanit Panam 1994; 117(4): 360 – 68
8. García García, María de Lourdes. et al. Epidemiología del SIDA y la tuberculosis. Bol Oficina Sanit Panam 1994; 116 (6): 546-559

9. Harries, Anthony D. y Maher, Dermot. TB/VIH: Manual Clínico para América Latina. Italia. OMS. 1997
10. Hyppolite, Pierre Richard y Pape, Jean Willian. Infección por VIH y tuberculosis en Haití. Bol Oficina Sanit Panam 1995; 118(2): 161-168.
11. Kritski, A. et al. Associação tuberculose e unfeccao pelo HIV no Brazil. Bol Of Saint Panam 118 [6], 1992.
12. Lederman, M.; Georges, D.; Zeichners, Alwine J.; Toosi, Z. Mycobacterium tuberculosis activates HIV expression. En VIII International Conference on AIDS / III SID world Congress. Amsterdam, The Netherlands [abstract POA 2154, July 1992]
13. Ministerial Conference Amsterdam. Tuberculosis & sustainable development: The stop initiative 2000 report. Francia. WHO. 2000 p.7-9
14. Nicaragua. Ministerio de Salud. Informe anual del Programa de Control de Tuberculosis. 8va. ed. Managua, Nicaragua, Julio 1999.
15. ----- Informe anual del Programa de Control de Tuberculosis. 6ta. ed. Managua, Nicaragua, Julio 1998.
16. -----. Plan estratégico nacional de lucha contra las ETS/VIH/SIDA: Nicaragua 2000-2004. Managua, Nicaragua, Diciembre 1999. 93 p.
17. ----- Plan multisectorial de prevención y control del VIH/SIDA 1998-2000. Managua, Nicaragua. MINSA 1997. 29 p.
18. Organización Panamericana de la Salud. Programa Regional de SIDA/ETS. Asociación del VIH y tuberculosis: guía técnica. Bol Oficina Santi Panam 1993; 115 (4): 356-369

19. Pan American Health Organization. Regional Programa on AIDS/STD. Vigilancia del SIDA en las Américas: informe trimestral, Septiembre 1998. Washington, septiembre 1998. 20 p.
20. Pan American Health Organization/World Health Organization. Las epidemias de infección por el VIH/SIDA y de tuberculosis: consecuencias para el control de la tuberculosis. Washington, Abril 1995. 19 p.
21. Piura López, Julio. Publicación Científica de la Escuela de Salud Pública de Nicaragua. Introducción a la metodología de la investigación científica. 2da. ed. Managua, Nicaragua. Editorial El Amanecer, S.A. 1997
22. Stoneburner, R. et al. Survival in a cohort of HIV -infected tuberculosis patients in New York City: Implication for the expansion of the AIDS case definition. Arch International Med 1992; 152:2033-2037
23. Valespino, J.L. et al. VIH-1 Infection in México through national sentinel surveillance system. On update. En: VII International Conference AIDS/III STD world Congress. Amsterdam, The Netherlands [abstract POC 4063, July, 1992]
24. World Health Organization. Managing the dual epidemics of tuberculosis and HIV/AIDS: A Review of challenge and Response in Five Countries: Brasil, India, Indonesia, Kenya, Thailandia. Washington, March 1998. 69 p.
25. WHO. Global Programme on AIDS. The VIH/AIDS Pandemic: 1993 overview. Geneva: WHO; 1993. [Document WHO / GPA / CPN / EVA / 93.1].
26. Zacarías, Fernando. et al. El SIDA y su interacción con la tuberculosis en América Latina y el Caribe. Bol Oficina Sanit Panam 1994; 116 (3): 250-260.

ANEXOS

ANEXO 1

Pruebas Diagnósticas de laboratorio para TB y VIH:

Para establecer el diagnóstico de tuberculosis es necesario el aislamiento e identificación del *M. tuberculosis*, procedente de tejidos, líquidos corporales o exudados inflamatorios. En la TB pulmonar, se establece generalmente a partir de la detección de bacilos ácido-resistente en esputo.

Para ello, existen diversos métodos utilizados en el diagnóstico de la TB, entre las cuales están: baciloscopía; cultivo; radiografía de tórax; PPD (Derivado Protéico Purificado); Bactec (método radiométrico) y PCR (Reacción en cadena de polimerasa). Todas ellas de gran valor diagnóstico según la manifestación de la enfermedad tuberculosa: pulmonar o extrapulmonar.

Baciloscopía: Sensibilidad: 50 – 80%. Especificidad: aproximado 99%.

La búsqueda de *M. tuberculosis* por medio de la baciloscopía, es un método para efectuar directamente el diagnóstico de tuberculosis pulmonar. La baciloscopía ocupa el primer lugar porque es una prueba relativamente sencilla, barata y detecta los casos de TB que son más infecciosos.

En relación a las pruebas del VIH, existen diferentes maneras para detectar esta infección, de las cuales las más frecuentemente disponibles es la que detecta anticuerpos a dicho virus en muestra de suero o plasma. Las diferentes pruebas varían en cuanto a la precisión y al costo. La OMS en general recomienda diferentes estrategias según el objetivo de la prueba, con el fin de aumentar la precisión al máximo y reducir el costo al mínimo.

Se dispone de 3 grandes categorías de métodos de tamizaje de anti-VIH:

1. **Pruebas inmunoabsorbentes ligadas a enzimas (ELISA o EIA)**

Sensibilidad aproximado del 90%. Especificidad: 100%. Aunque la prueba de ELISA es la más compleja de las tres, debe ser considerada la primera porque

involucra los mismos principios que la aglutinación de partículas y las pruebas rápidas especializadas lo que facilita su comprensión.

2. **Pruebas de aglutinación de partículas.** Estas detectan la presencia de anti-VIH por la aglutinación de partículas recubiertas de antígenos, pero no se dispone de técnicas de identificación del VIH-antígeno. Estos procedimientos son similares a hemoaglutinación y reemplazan a los glóbulos rojos por partículas de gelatina o látex. En general se realizan en microplacas que solo actúan como tubos de ensayo en miniatura.
3. **Pruebas rápidas especializadas.** Combina la simplicidad de la aglutinación de las partículas con la tecnología de ELISA. Detectan anti VIH, pero no el VIH-antígeno.

Los técnicos de laboratorio para simplificar los informes, con frecuencia notifican los resultados como “positivos” y “negativos”. El resultado que no es claramente positivo o negativo, usualmente alrededor del valor de corte, se incluye en la categoría de “Indeterminado”.

Otra de las pruebas es la denominada, **Western Blot**, la cual es relativamente específica y brinda información complementaria que se aplica a los especímenes previamente positivo a otras pruebas. Esta prueba utiliza las proteínas del VIH separadas por electroforesis e inmovilizadas en un papel de nitrócelulosa, para determinar la especificidad de los anticuerpos en la muestra que fueron responsables de la reacción observada.

ANEXO 2

Centros de Salud municipales seleccionados para el estudios HIV/TB

Códigos y total de muestras recabadas por SILAIS

SIL AIS	Código y # de muestras recabadas	C/S Municipales
1. CHINANDEGA	CHI 001 - 049	Chinandega Chichigalpa El Viejo
2. LEON	LEO 001 - 043	León
3. MANAGUA	MAN 001 - 159	Managua Tipitapa Sn. Rafael del Sur Ticuantepe
4. MASAYA	MAS 001 - 036	Masaya Masatepe Nindirí Niquinomo
5. GRANADA	GRA 001 - 016	Granada Nandaime
6. CARAZO	CAR 001 - 018	Jinotepe Santa Teresa Diriamba
7. RIVAS	RIV 001 - 008	Rivas
8. MADRIZ	MAD 001 - 013	Telpaneca Somoto
9. NUEVA SEGOVIA	NVA 001 - 006	Ocotal Mozonte
10. ESTELI	EST 001 - 009	Estelí
11. JINOTEGA	JIN 001 - 041	Jinotega El Cuá Bocay Wiwilí

12. MATAGALPA	MAT 001 - 087	Matagalpa Sn Ramón Sn. Dionisio Matiguás Sébaco Río Blanco Darío Muy Muy Waslala La Dalia
13. BOACO	BOA 001 - 023	Boaco Camoapa
14. CHONTALES	CHO 001 - 022	Juigalpa El Rama Nueva Guinea Santo Domingo
15. RAAN	RAN 001 - 043	Puerto Cabezas Waspán Siuna Rosita Bonanza
16. RAAS	RAS 001 - 023	Bluefields
17. RIO SAN JUAN	RIO 001 - 003	San Carlos San Miguelito

ANEXO 3

República de Nicaragua
Ministerio de Salud
Programa de Control de Tuberculosis
Programa de ETS / SIDA

SOLICITUD Y RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE DETECCION DEL VIH

SILAIS _____ Municipio _____ Localidad _____

Fecha: _____ Código _____

I. Antecedentes personales:

Edad: _____ Género o sexo _____

Estado civil: Soltero _____ Acompañado _____ Casado _____ Separado _____ Viudo _____

Escolaridad: Analfabeta: _____ Primaria _____ Secundaria _____ Técnico _____ Universitario _____

Tipo de Tuberculosis diagnosticada: BAAR (+) _____

BARR (-) _____

Extra-pulmonar _____

II. Resultados de Laboratorio:

	NEGATIVO	INDETERMINADO	POSITIVO
SERODIA	_____	_____	_____
DE ELISA	_____	_____	_____
WESTERN BLOT	_____	_____	_____

CUADRO No. 1

Distribución de pacientes nuevos ingresados al
Programa de Control de Tuberculosis por SILAIS
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

SILAIS	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Managua	159	26.5%
Matagalpa	87	14.5%
Chinandega	49	8.2%
León	43	7.2%
RAAN	43	7.2%
Jinotega	41	6.8%
Masaya	36	6.0%
Boaco	23	3.8%
RAAS	23	3.8%
Chontales	22	3.7%
Carazo	18	3.0%
Granada	16	2.7%
Madriz	13	2.2%
Estelí	9	1.5%
Rivas	8	1.3%
Nueva Segovia	6	1.0%
Río San Juan	3	0.5%
TOTAL	599	100.0%

Fuente: Encuestas de prevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSa, CIES, CNDR.

CUADRO No. 2

Distribución por Grupo Etáreo de Pacientes nuevos ingresados al Programa de Control de Tuberculosis Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Grupo Etáreo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
15 a 25 años	233	38.9%
26 a 35 años	160	26.7%
36 a 45 años	122	20.4%
46 a 55 años	84	14.0%
TOTAL	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 3

Distribución por Sexo de Pacientes nuevos
ingresados al Programa de Control de Tuberculosis
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

SEXO	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Masculino	315	52.6%
Femenino	284	47.4%
TOTAL	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 4

Distribución según Estado Civil de Pacientes nuevos ingresados al Programa de Control de Tuberculosis Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Estado Civil	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Soltero	241	40.2%
Acompañado	176	29.4%
Casado	161	26.9%
Separado	13	2.2%
Viudo	8	1.3%
TOTAL	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 5

Distribución por Escolaridad de Pacientes nuevos
ingresados al Programa de Control de Tuberculosis
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Escolaridad	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Analfabeta	142	23.7%
Primaria	296	49.4%
Secundaria	134	22.4%
Técnico	8	1.3%
Universitario	19	3.2%
TOTAL	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 6

Distribución por Tipo de TB en Pacientes nuevos
ingresados al Programa de Control de Tuberculosis
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Tipo de Tuberculosis	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
BAAR (+)	483	80.6%
BAAR (-) (*)	94	15.7%
Extrapulmonar	22	3.7%
TOTAL	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

(*): Se incluyeron 3 pacientes con cultivo (+)

CUADRO No. 7

Resultado de Pruebas Diagnósticas Preliminares para VIH
Pacientes de nuevo ingreso al PCT
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Prueba Diagnóstica Preliminar	Resultados Pruebas Preliminares					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Serodia	5	3.3%	147	96.7%	152	25.4%
Test de ELISA	6	1.3%	441	98.7%	447	74.6%
TOTAL	11	1.8%	588	98.2%	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 8

Resultado de Prueba Confirmatoria para VIH
Pacientes de nuevo ingreso al PCT
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Resultado de Test Western Blot	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Negativo	3	27.3%
Indeterminado	3	27.3%
Positivo	5	45.5%
TOTAL	11	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 9

Prevalencia de infección por VIH según SILAIS afectados
Pacientes de nuevo ingreso al PCT
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

SILAIS	Resultado Prueba Confirmatoria (W. Blot)					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Chinandega	2	4.1%	47	95.9%	49	8.2%
León	1	2.3%	42	97.7%	43	7.2%
Jinotega	1	2.4%	40	97.6%	41	6.9%
Managua	1	0.6%	158	99.4%	159	26.6%
TOTAL	5	1.7%	287	47.9%	292	48.9%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 10

Prevalencia de infección por VIH en Pacientes nuevos
ingresados al PCT según grupo etáreo
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Grupo Etáreo	Resultado Prueba Confirmatoria (W. Blot)					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
15 a 25 años	2	0.9%	231	99.1%	233	39.0%
26 a 35 años	0	0.0%	160	100.0%	160	26.8%
36 a 45 años	1	0.8%	121	99.2%	122	20.4%
46 a 55 años	2	2.4%	82	97.6%	84	14.1%
TOTAL	5	0.8%	594	99.2%	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 11

Prevalencia de infección por VIH en Pacientes nuevos
ingresados al PCT según sexo
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Sexo	Resultado Prueba Confirmatoria (W. Blot)					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	3	1.0%	312	99.0%	315	52.6%
Femenino	2	0.7%	282	99.3%	284	47.4%
TOTAL	5	0.8%	594	99.2%	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSa, CIES, CNDR

CUADRO No. 12

Prevalencia de infección por VIH en Pacientes nuevos
ingresados al PCT según Estado Civil
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Estado Civil	Resultado Prueba Confirmatoria (W. Blot)					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sin pareja	1	0.4%	261	99.6%	262	43.7%
Con pareja	4	1.2%	333	98.8%	337	56.3%
TOTAL	5	0.8%	594	99.2%	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 13

Prevalencia de infección VIH en Pacientes nuevos
ingresados al PCT según Escolaridad
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

Nivel de Escolaridad	Resultado Prueba Confirmatoria (W. Blot)					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Escolaridad Baja	4	0.9%	434	99.1%	438	73.1%
Escolaridad Alta	1	0.6%	160	99.4%	161	26.9%
TOTAL	5	0.8%	594	99.2%	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

CUADRO No. 14

Prevalencia de infección VIH según Tipo de Tuberculosis
Pacientes de nuevo ingreso al PCT
Nicaragua. Mayo 1998 a Febrero del 2000

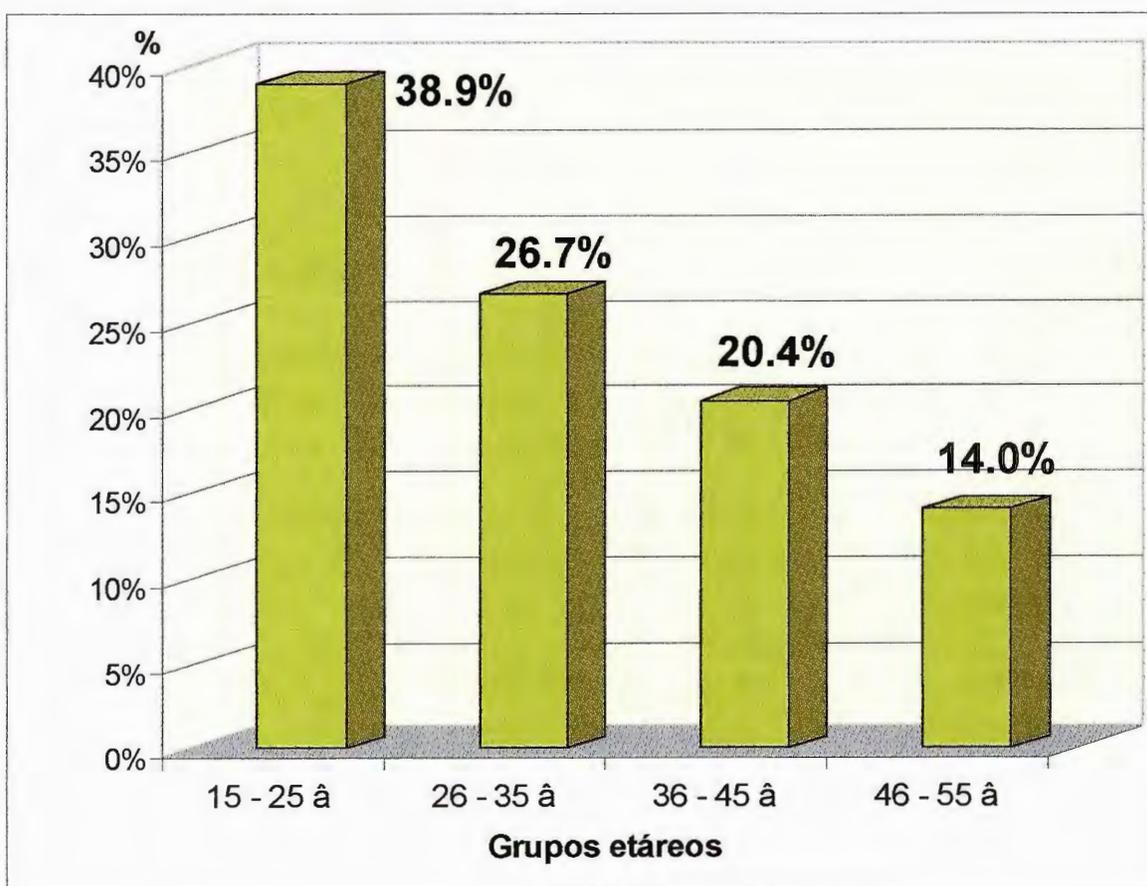
Tipo de Tuberculosis	Resultado Prueba Confirmatoria (W. Blot)					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
BAAR (+)	4	0.8%	479	99.2%	483	80.6%
BAAR (-) (*)	1	1.1%	93	98.9%	94	15.7%
EXTRAPULMONAR	0	0.0%	22	100.0%	22	3.7%
TOTAL	5	0.8%	594	99.2%	599	100.0%

Fuente: Encuestas de seroprevalencia TB/VIH 1998-2000. MINSA, CIES, CNDR

(*): Incluidos 3 Pacientes con Cultivo (+)

Gráfico No. 1

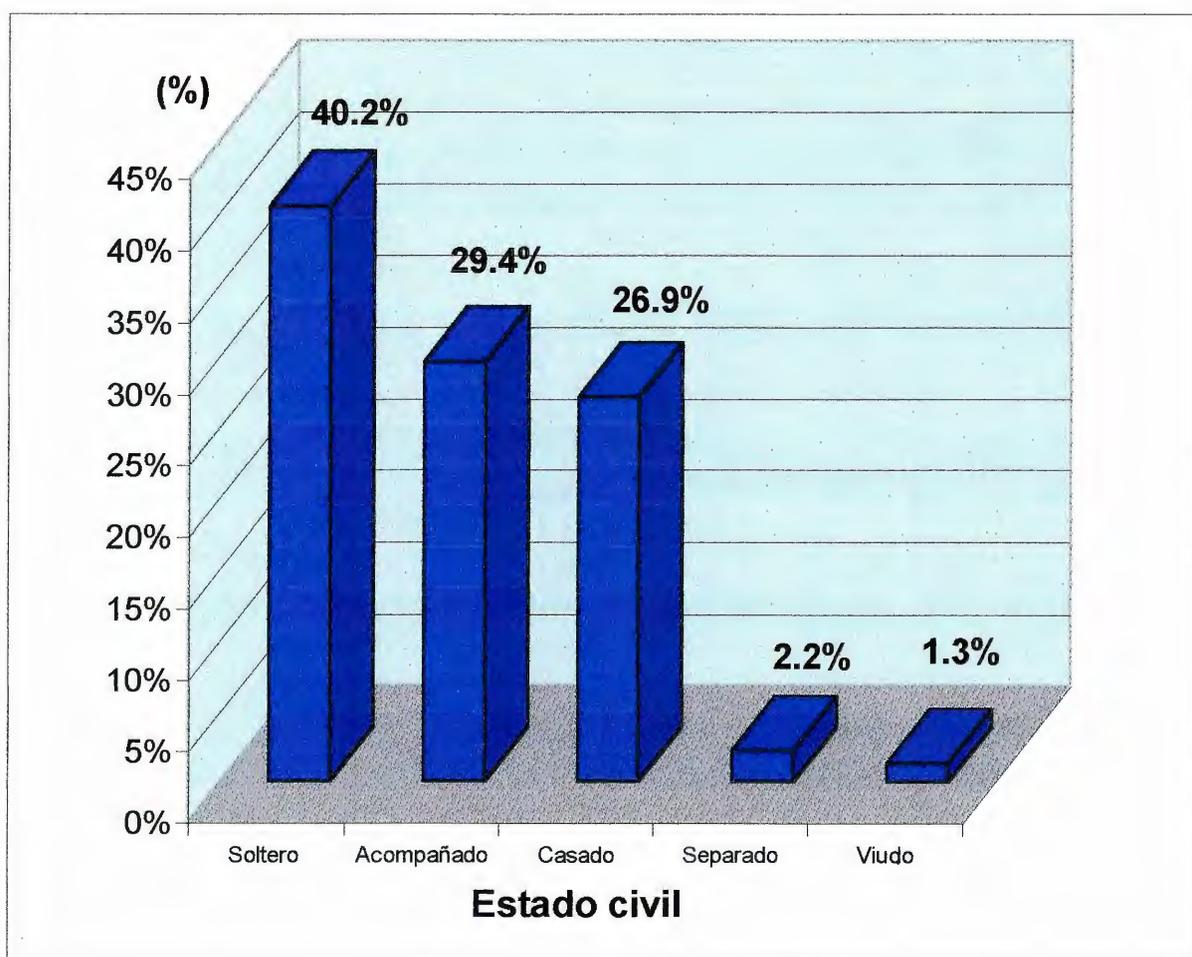
**Porcentaje de Pacientes TB
según grupo etáreo
Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000**



Fuente: Cuadro No. 2

Gráfico No. 2

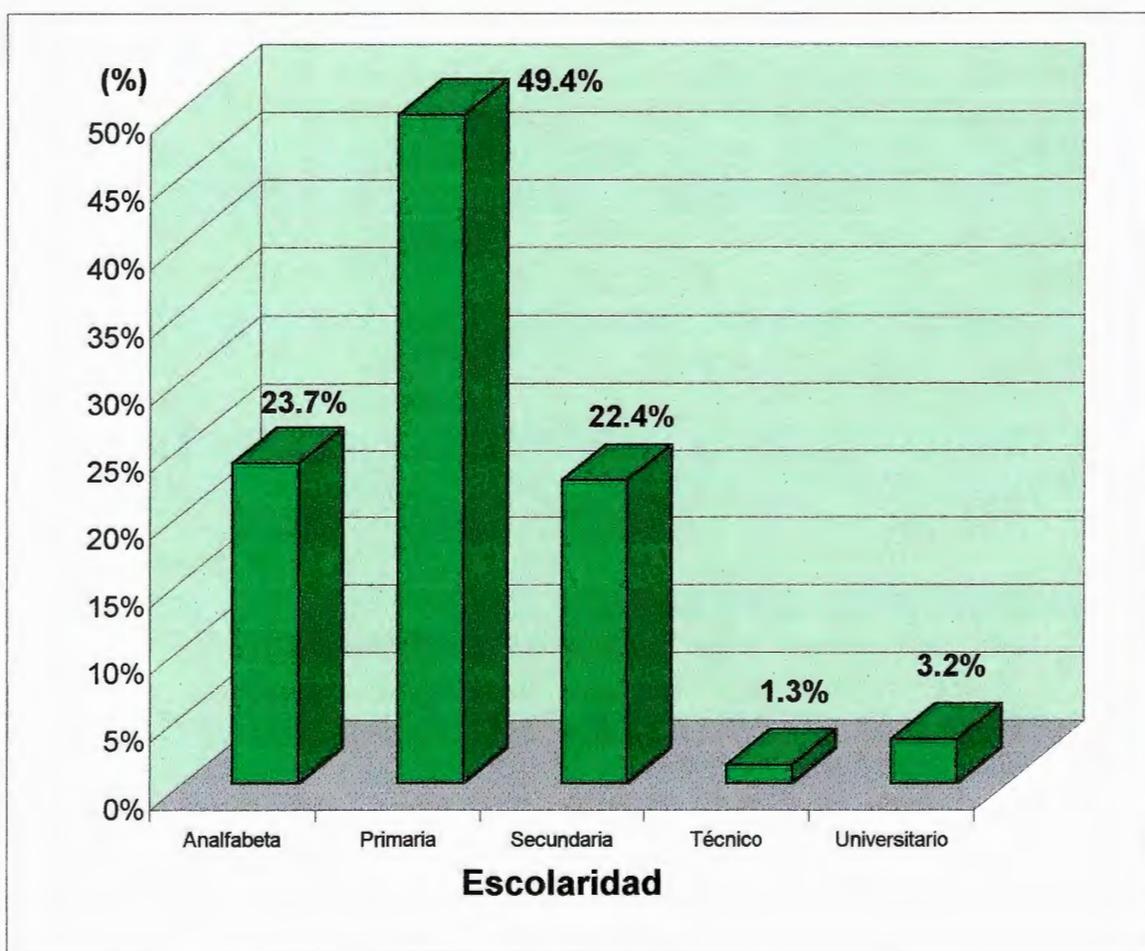
Porcentaje de Pacientes con TB según Estado Civil Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 4

Gráfico No. 3

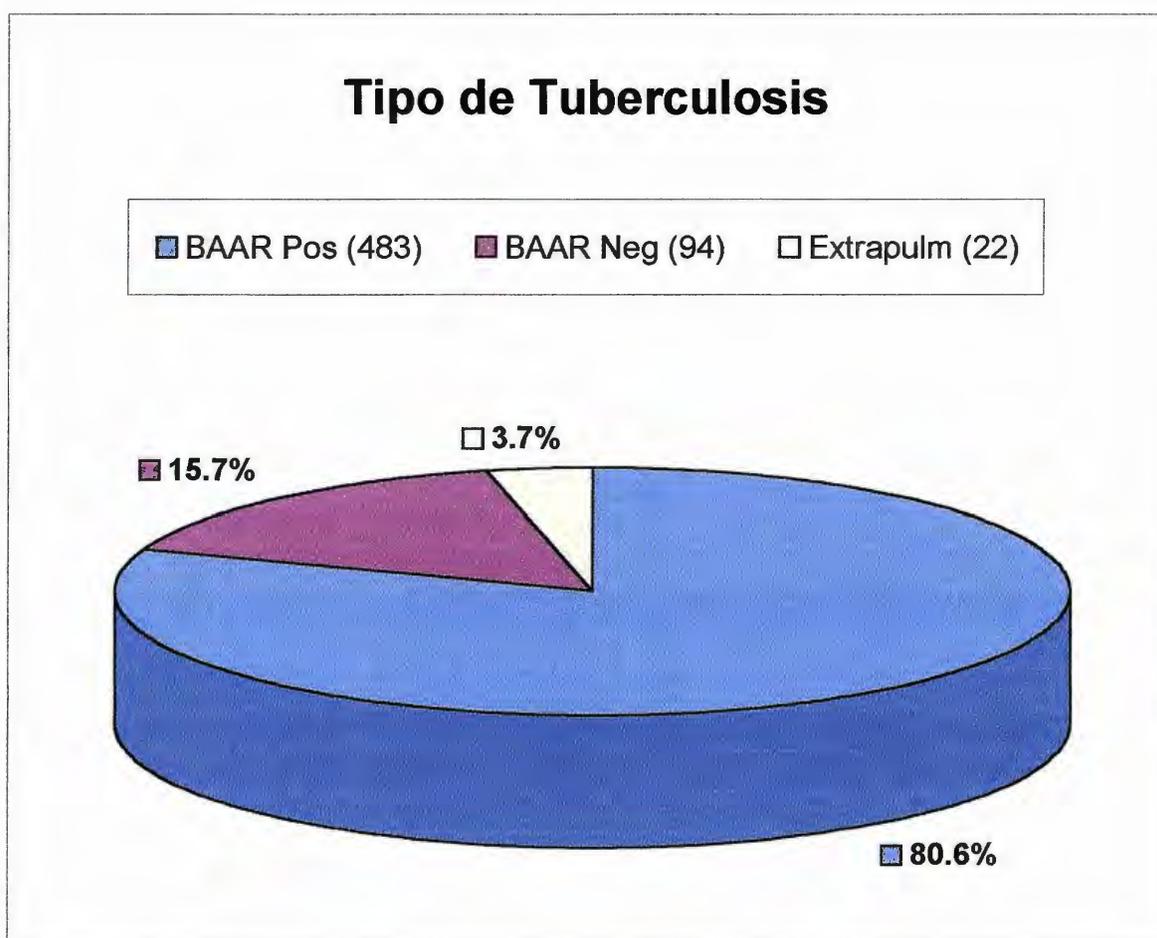
Porcentaje de Pacientes con TB según escolaridad Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 5

Gráfico No. 4

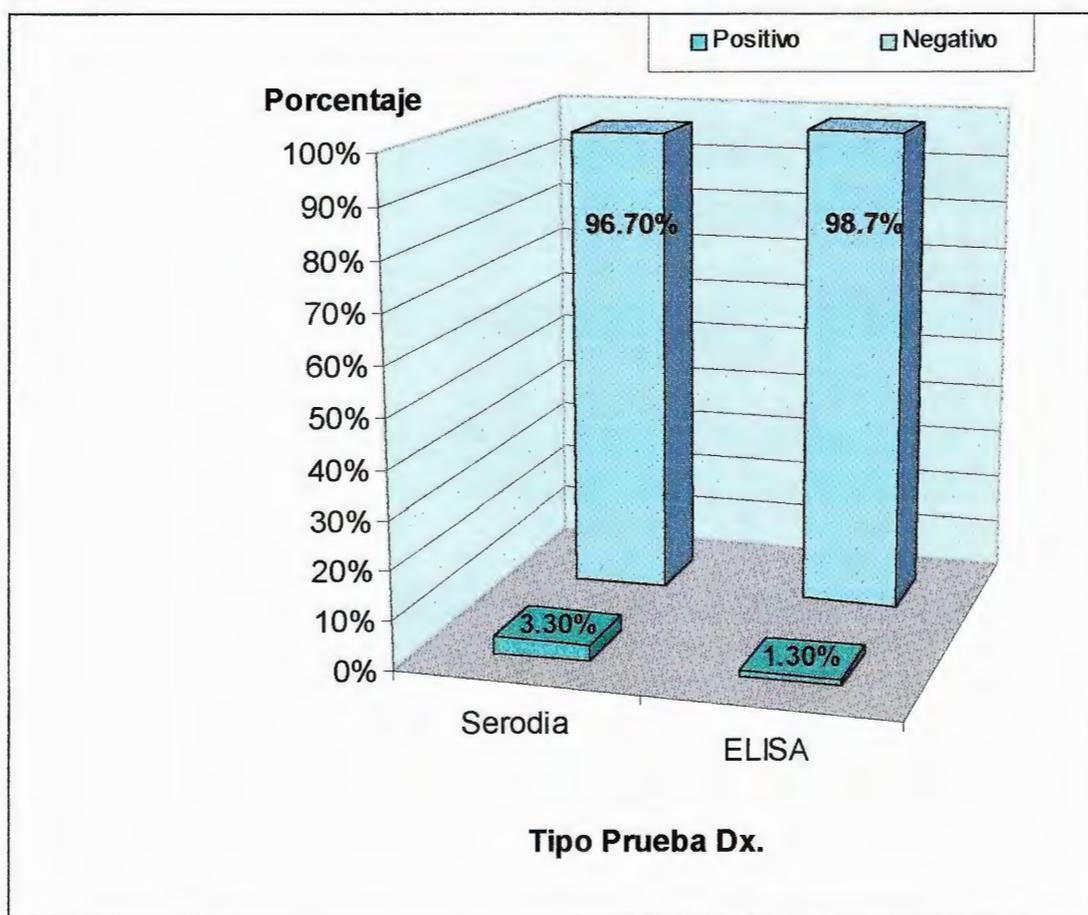
Distribución de Pacientes TB según tipo de Tuberculosis Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 6

Gráfico No. 5

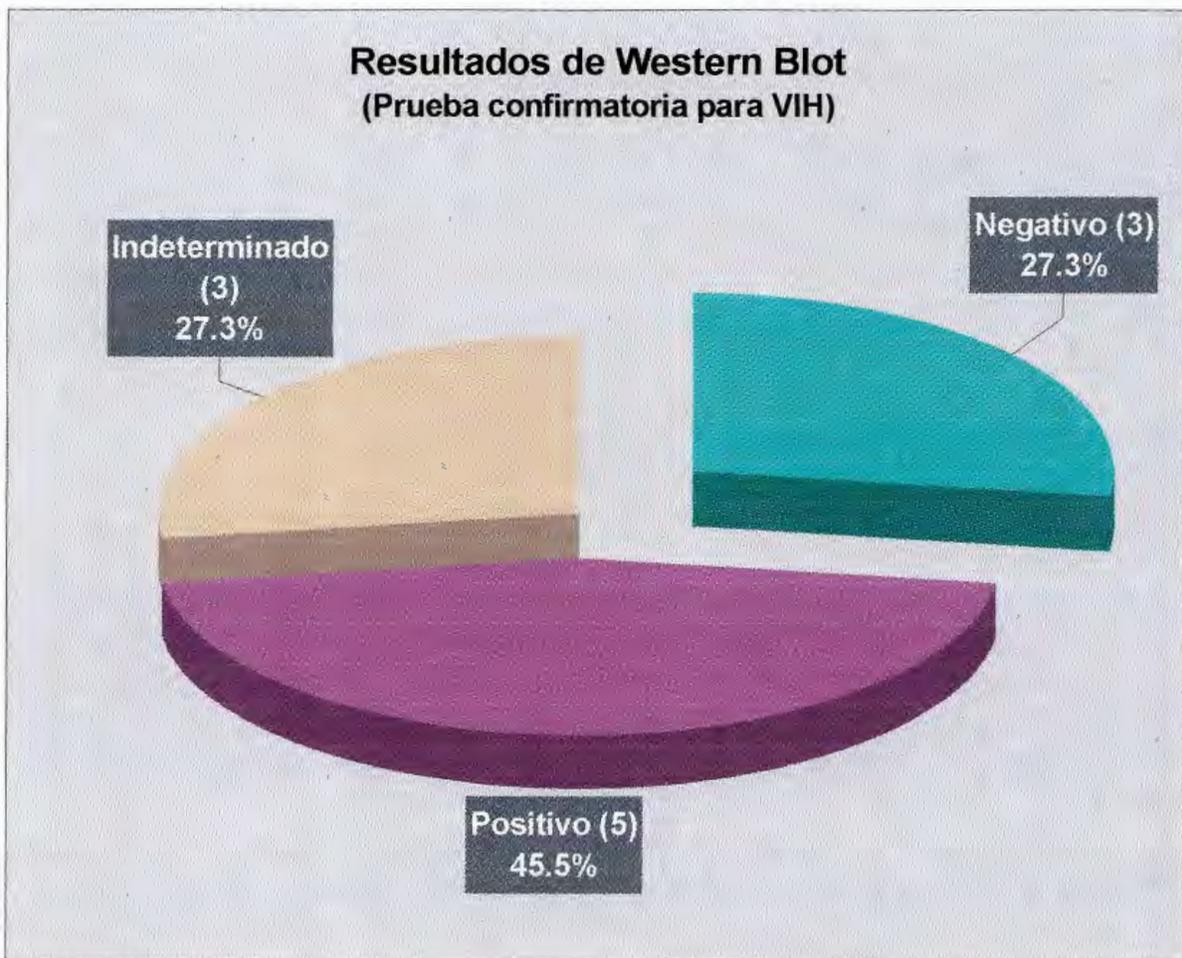
Porcentaje de Positividad de Pruebas diagnósticas preliminares para VIH/SIDA Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 7

Gráfico No. 6

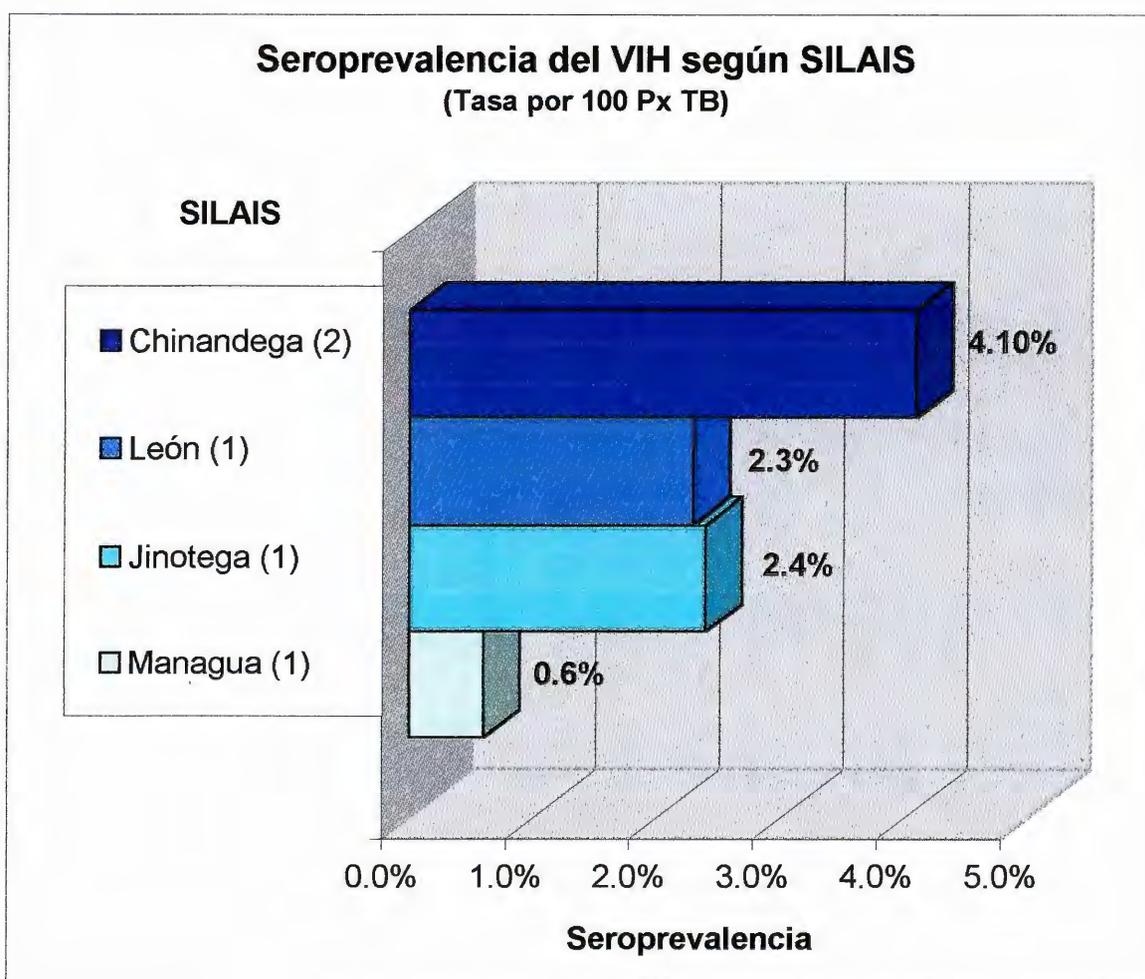
**Resultado de Prueba Dx
Confirmatoria para VIH/SIDA (W. Blot)
Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000**



Fuente: Cuadro No. 8

Gráfico No. 7

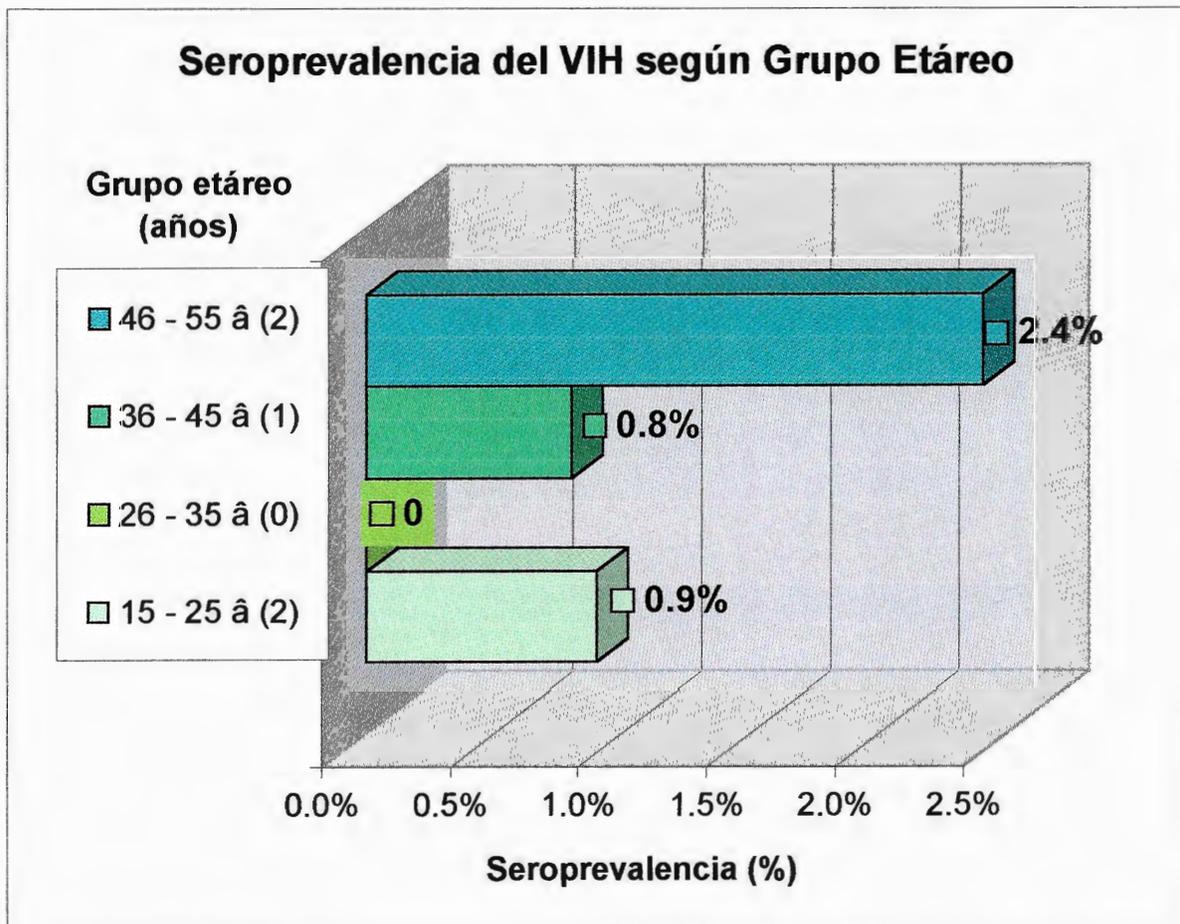
Seroprevalencia del VIH en pacientes TB según SILAIS afectados Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 9

Gráfico No. 8

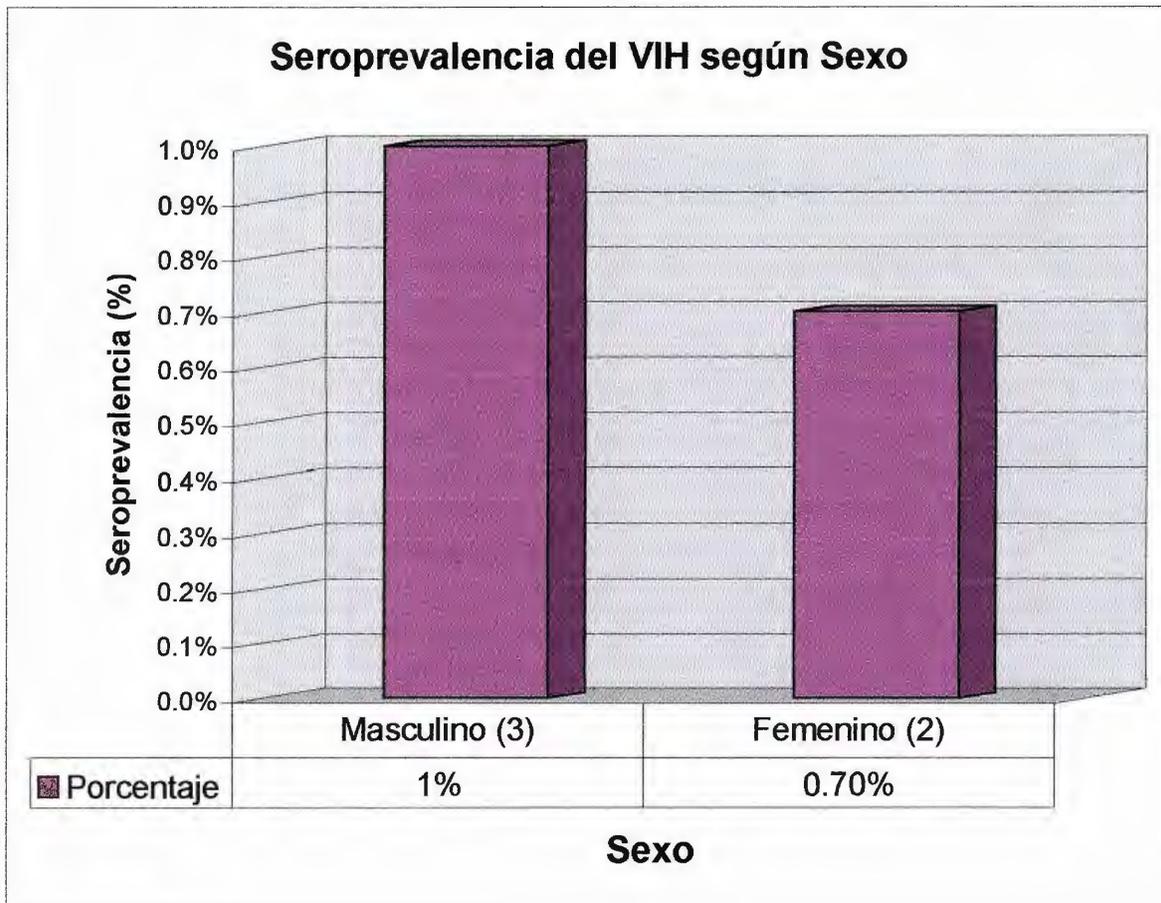
Seroprevalencia del VIH en pacientes TB por grupo etáreo Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 10

Gráfico No. 9

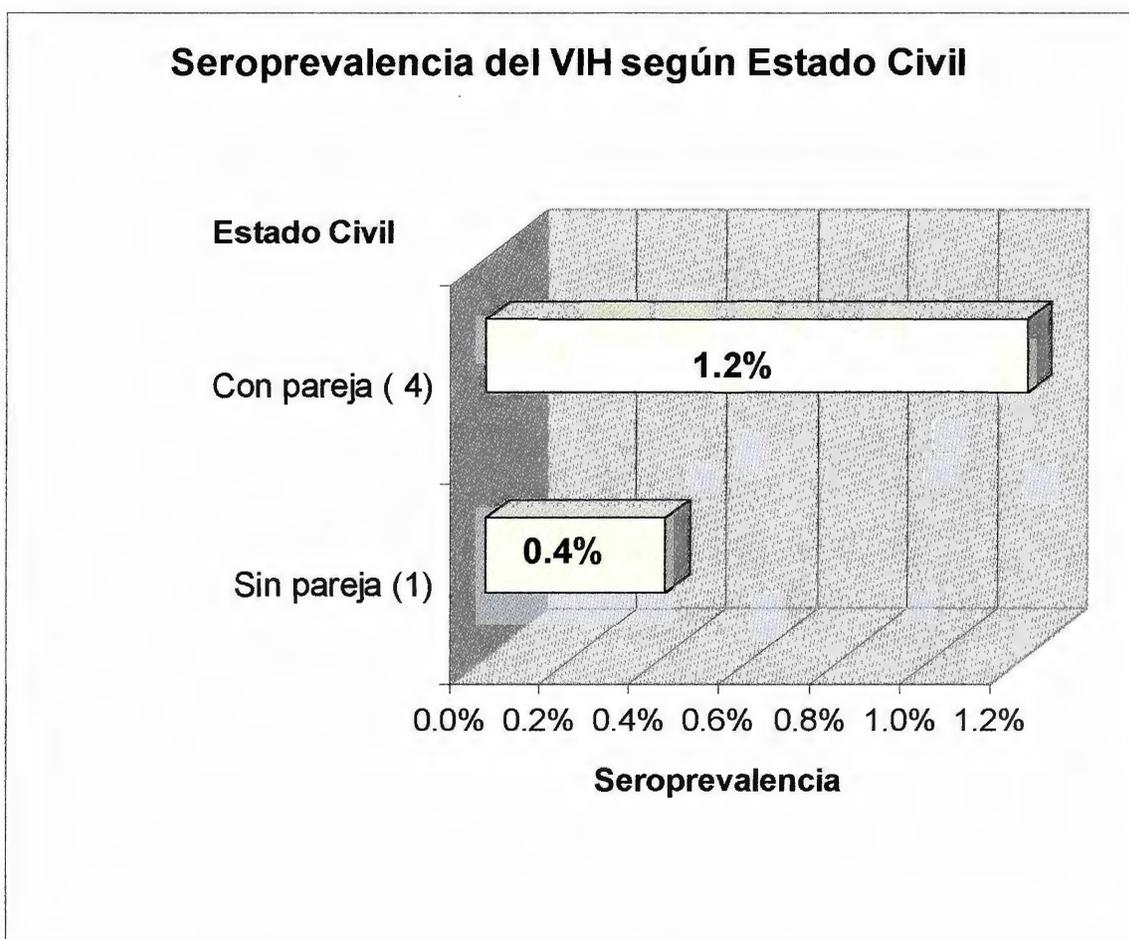
**Seroprevalencia del VIH en pacientes TB
según sexo
Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000**



Fuente: Cuadro No. 11

Gráfico No. 10

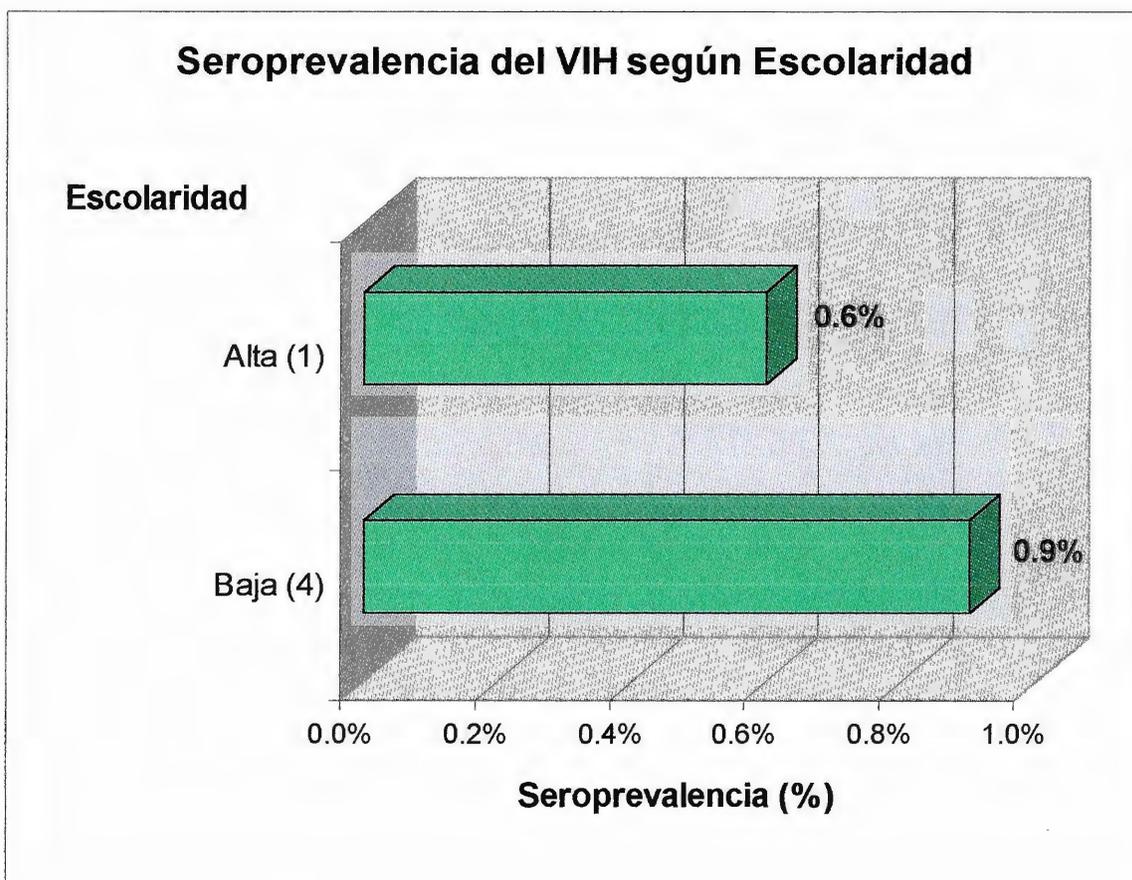
Seroprevalencia del VIH en pacientes TB según Estado Civil Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 12

Gráfico No. 11

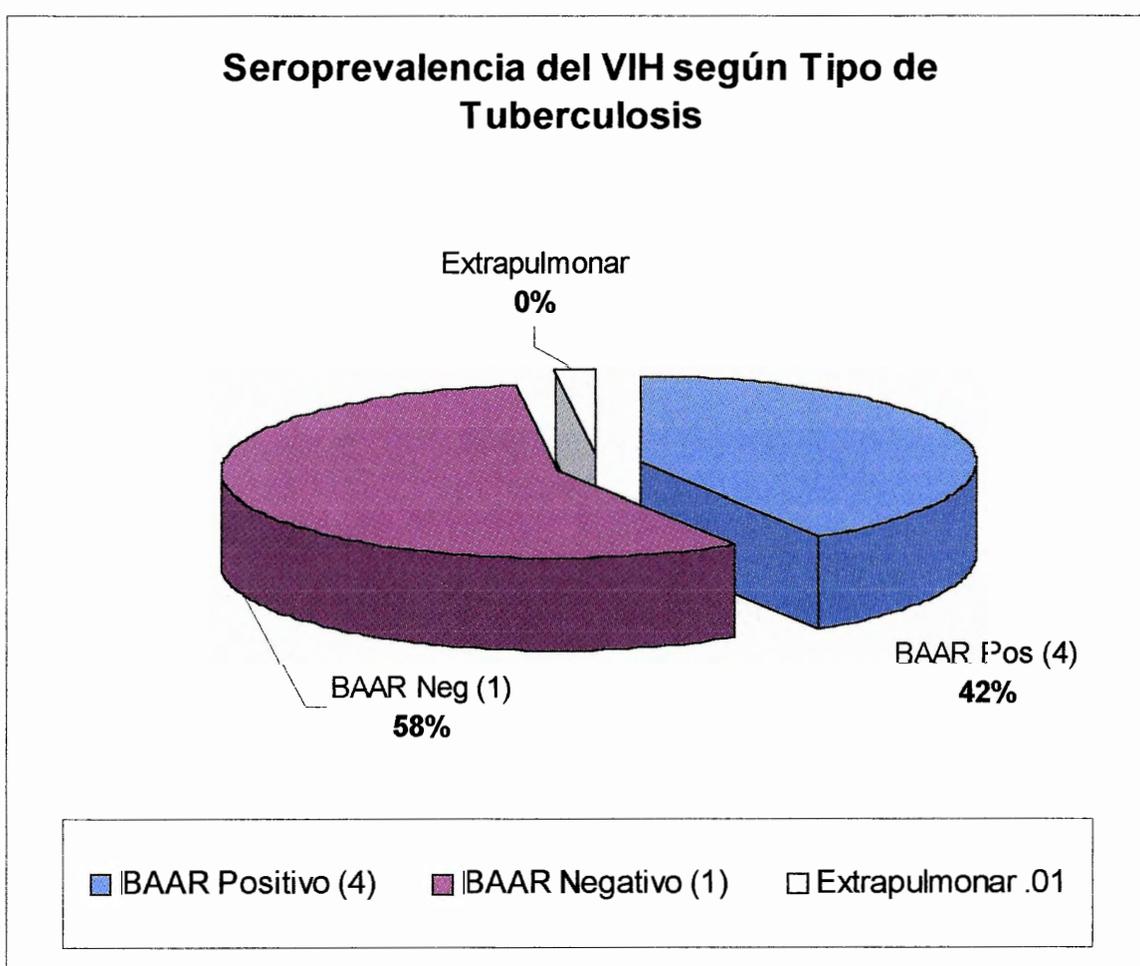
Seroprevalencia del VIH en pacientes TB según Escolaridad Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 13

Gráfico No. 12

Seroprevalencia del VIH en pacientes TB según tipo de tuberculosis Nicaragua. Mayo 1998 – Febrero 2000



Fuente: Cuadro No. 14