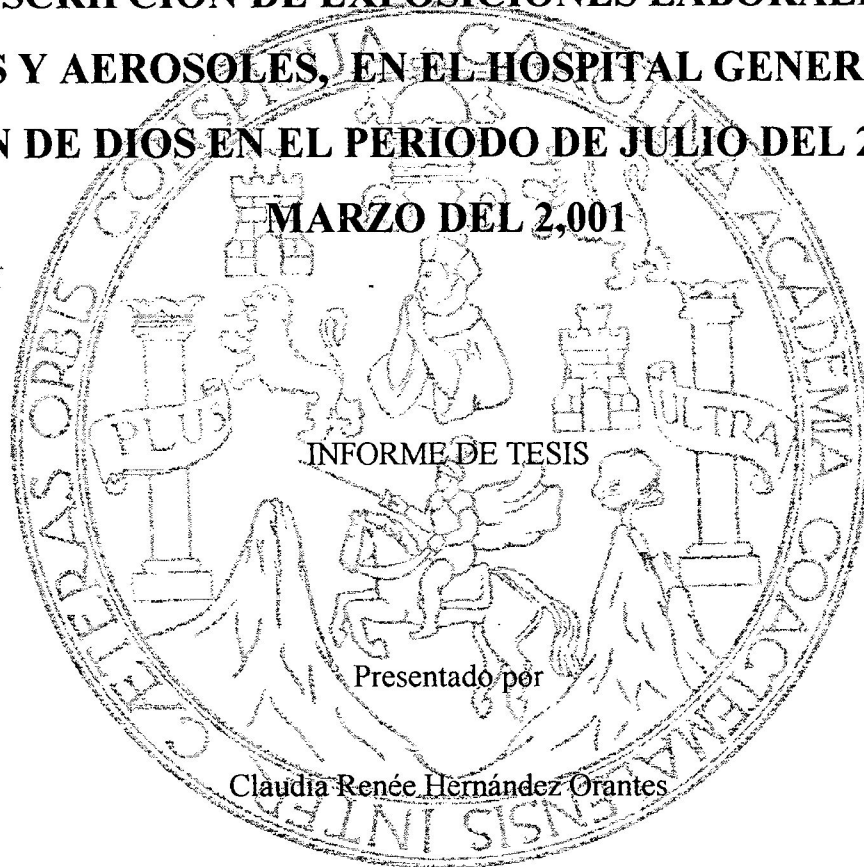


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

**DESCRIPCION DE EXPOSICIONES LABORALES A  
VIRUS Y AEROSOLES, EN EL HOSPITAL GENERAL SAN  
JUAN DE DIOS EN EL PERIODO DE JULIO DEL 2,000 A  
MARZO DEL 2,001**



INFORME DE TESIS

Presentado por

Claudia Renée Hernández Orantes

Para optar al título de  
Química Bióloga

Guatemala, Marzo del 2,003

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
BIBLIOTECA CENTRAL

DL  
06  
T(1482)

## JUNTA DIRECTIVA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

|  |            |
|--|------------|
| M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán        | Decano     |
| Licda. Jannette Magaly Sandoval de Cardona | Secretaria |
| Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo     | Vocal I    |
| Lic. Juan Francisco Pérez Sabino           | Vocal II   |
| Dr. Federico Adolfo Richter Martínez       | Vocal III  |
| Br. Jorge José García Polo                 | Vocal IV   |
| Br. Liza Leonor Carranza Jui               | Vocal V    |

## ACTO QUE DEDICO

**A Dios y la Virgen María**

**A mis padres**

Augusto René Hernández Reyes

M. Ligia Orantes de Hernández

**A mis hermanos**

Ligia María

René Estuardo

**A mis sobrinas**

Marcela Eugenia

María José

**A mis cuñados**

Eugenia

Luis Fernando

**A mis abuelitos**

José Antonio Orantes C.

María Flora del Carmen Seijas de Orantes †

Julio L. Hernández †

María Reyes de Hernández †

**A mis tíos y primos**

**A mis amigas**

Tere, Dalia, Fabiola, Lucky, Tania, Debora, Claudia V,

Lucy, Rocío y Lidia

**A mis amigos**

Renato, Omar, Jorge, Sergio, René, Rubén y Estuardo

## **AGRADECIMIENTOS**

A Guatemala

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

A la Escuela de Química Biológica

Al Personal de la Clínica Familiar "Luis Angel García"

Al Hospital General San Juan de Dios

Al personal del Hospital de San Benito, Petén

A mis catedráticos

A mis compañeros de estudio

A mis Asesores: MsC. Blanca Samayoa y Dr. Eduardo Arathoon

## INDICE

|   | Pag. |
|---|------|
| 1. RESUMEN .....  | 3    |
| 2. ANTECEDENTES .....   | 5    |
| 2.1 Aspectos Generales .....  | 5    |
| 2.1.1 Exposición laboral .....  | 5    |
| 2.1.2 Tipos de Exposición .....   | 5    |
| 2.2 Accidentes Laborales Causados por Virus .....   | 6    |
| 2.2.1 Epidemiología de Accidentes causados por Virus .....                                  | 6    |
| 2.2.2 Exposición al Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) .....                           | 7    |
| 2.2.3 Exposición al Virus de Hepatitis .....  | 10   |
| 2.2.3.1 Exposiciones al Virus de la Hepatitis B .....                                       | 11   |
| 2.2.3.2 Exposiciones al Virus de la Hepatitis C .....                                       | 12   |
| 2.3 Exposiciones a Aerosoles .....  | 14   |
| 2.4 Principios Generales para el Manejo .....   | 16   |
| 2.4.1 Principios Generales para el Manejo de Exposición al VIH y otra<br>infecciones .....  | 16   |
| 2.4.2 Principios Generales para el Manejo de Exposición Ocupacional a<br>Tuberculosis ..... | 17   |
| 2.5 Precauciones Universales o estándar .....   | 18   |
| 3. JUSTIFICACIÓN .....  | 19   |
| 4. OBJETIVOS .....  | 20   |
| 5. HIPÓTESIS .....  | 21   |
| 6. MATERIALES Y MÉTODOS .....   | 22   |
| 7. RESULTADOS .....   | 26   |
| 8. DISCUSIÓN .....  | 39   |
| 9. CONCLUSIONES .....   | 47   |
| 10. RECOMENDACIONES .....   | 49   |
| 11. REFERENCIAS .....   | 50   |
| 12. ANEXOS .....  | 53   |

## 1. RESUMEN

Exposición laboral se define como aquella situación accidental que sufre el empleado de la salud y por la que está en riesgo de adquirir una infección. Entre los virus más importantes para adquirir una infección en una exposición a sangre y a otros fluidos están: el virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), de la Hepatitis B, Hepatitis C y la exposición a aerosoles, siendo la más importante en éstos la exposición a *Mycobacterium tuberculosis*.

Uno de los objetivos fue documentar los accidentes laborales en el Hospital General San Juan de Dios así como determinar el tipo de exposiciones y al personal de salud con más exposiciones. Este es un estudio descriptivo, no analítico realizado en el período de Julio del 2,000 a Mayo del 2,001 con el personal de salud que hubiere reportado un accidente laboral.

En este período se reportaron 61 accidentes laborales (heridas percutáneas, contacto con membranas mucosas o contacto de la piel), donde 42 (69%) fueron informados por mujeres y 19 (31%) por hombres. El tiempo de laborar mínimo del empleado fue de 2 semanas y el máximo de 16 años. El personal que sufrió mayor número de accidentes laborales fue: 44 (72%) médicos (incluye médicos y estudiantes de medicina), 7 (11%) de enfermería, 5 (9%) del laboratorio clínico, 2 (3.28%) paramédico I, 1 (1.63%) de limpieza, 1 (1.63%) de mantenimiento y 1 (1.63%) bombero voluntario. El área de trabajo donde mayor número de accidentes ocurrió fue: 13 (21.67%) en pediatría, 13 (21.67%) en cirugía y 12 (20%) en medicina. De las 61 personas que sufrieron algún tipo de accidente laboral 51 (84%) habían recibido inmunización contra la Hepatitis B y 10 (15%) no. De los accidentados, 37 (61%) dijeron haber tenido uno o varios accidentes previos y 22 (36.06%) respondieron no haber tenido ninguno. De las personas con accidente laboral, 14 (23%) estuvieron expuestos a pacientes VIH/SIDA, 29 (47%) con pacientes con prueba negativa de VIH, 17 (28%) con material proveniente de pacientes que no se sabía el estado serológico. En este mismo período también se reportaron 43 exposiciones a aerosoles, de donde 14 (33%) fueron mujeres y 24 (56%) fueron hombres. El tiempo mínimo de laborar de los empleados expuestos fue de 2 semanas y el máximo de 18 años. El personal que sufrió mayor número de exposiciones fue: 32 (74%) del personal médico y 11 (26%) de enfermería; entre el personal médico los que más exposiciones sufrieron fueron: 26 (61%) estudiantes de

medicina. Las áreas de trabajo en donde se reportaron mayor exposición fueron: 41 (95%) en medicina y 2 (5%) en obstetricia/ginecología. De las 43 personas, 42 (98%) tuvieron exposición a pacientes con diagnóstico de tuberculosis. De ellos 21 (49%) tuvieron exposición al ambiente, 27 (63%) informaron usar mascarilla con personas con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria, pero sólo 3 (12%) utilizaron mascarilla al tener contacto con pacientes diagnosticados con tuberculosis, 14 (33%) informaron tener prueba de PPD, 38 (88%) informaron que el servicio en donde laboraban contaba con un lugar de aislamiento para el paciente, 39 (91%) informaron que el paciente estaba en dichos cuartos. Ninguno de los expuestos recibieron tratamiento profiláctico. Sobre los pacientes, 17 (40%) tenían diagnóstico de tuberculosis pulmonar, 11 (26%) tuberculosis miliar, 9 (36%) utilizaba mascarilla dentro del cuarto de aislamiento.

Por los datos obtenidos es importante seguir documentando los accidentes laborales y exposiciones a aerosoles e instruir al personal de salud sobre las precauciones universales ya que todos ellos están potencialmente expuestos a contraer cualquier enfermedad a consecuencia de una exposición.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Aspectos Generales

#### 2.1.1 Exposición Laboral

Se define como aquellas situaciones que sufre el empleado de la salud y por las cuales está a riesgo de adquirir una infección (4). Entre éstas se pueden mencionar: herida percutánea (provocada por objetos punzocortantes: agujas, bisturís, lancetas, etc.), contacto de membranas mucosas, o contacto de la piel (especialmente cuando la piel expuesta está afectada por dermatitis, abrasiones, involucra un área extensa o el contacto es prolongado) con sangre, tejidos u otros fluidos del cuerpo potencialmente infecciosos (aquellos a los cuales se aplica precauciones universales). Estos fluidos incluyen: sémen, secreciones vaginales, leche materna o cualquier otro fluido del cuerpo contaminado con sangre; líquido cefalorraquídeo, líquido sinovial, líquido pleural, líquido peritoneal, líquido pericárdico, líquido amniótico, muestras de laboratorio que contengan agentes patógenos (4).

#### 2.1.2 Tipos de Exposición

Los trabajadores están expuestos a los diferentes fluidos corporales de los pacientes si estos no son manipulados adecuadamente y si no se utilizan adecuadamente las precauciones universales. Entre los trabajadores que tienen más exposiciones percutáneas se pueden mencionar: enfermeras, trabajadores de laboratorio, médicos, etc.

Según el tipo de contacto o de exposición a los fluidos y/o mucosas, las exposiciones se pueden dividir en tres grados: alto, mediano y de bajo riesgo (5).

Las lesiones de alto riesgo son aquellas que se producen con agujas huecas contaminadas con sangre y otro fluido corporal proveniente de pacientes infectados con VIH (con carga viral alta) y que hayan ocasionado una herida profunda. Ejemplo: pinchazo con aguja de punción lumbar contaminada con sangre proveniente de un paciente VIH positivo.

Las lesiones de mediano riesgo; cuando la punción se produjo con agujas de sutura y otras que produzcan lesiones no profundas. Ejemplo: pinchazo con aguja en donde no se observa contaminación con sangre de un paciente.



Las lesiones de bajo riesgo; contacto de sangre o secreciones con piel y mucosa íntegra. Ejemplo: salpicadura de suero en piel intacta al momento de estar manipulándolo (5,6) (Anexo 1).

Se recomienda que en cualquier accidente ocupacional se tomen muestras iniciales (después del accidente) para anticuerpos de VIH, anticuerpos de Hepatitis B y anticuerpos de Hepatitis C con controles a los tres, seis y doce meses (5).

Los pasos que se deben seguir inmediatamente después de haber tenido una exposición laboral con sangre, fluidos corporales y/o mucosa se detallan en el Anexo 2 (5).

Otro modo de exposición laboral es por aerosoles y el riesgo entre trabajadores de la salud se da principalmente por el contacto con pacientes contagiados (no diagnosticados o no aislados después del diagnóstico) (11).

## 2.2 Accidentes laborales causados por virus

Algunas de estas exposiciones a patógenos sanguíneos pueden producir infección, siendo los patógenos más importantes: el virus de Hepatitis B, el virus de Hepatitis C, y el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (7); los cuales han sido documentados en exposiciones laborales.

### 2.2.1 Epidemiología de Accidentes causados por Virus

Más de 8 millones de trabajadores de la salud en los Estados Unidos están expuestos a tener daños percutáneos (pinchazos) (8). Algunas estimaciones indican que 600,000 a 800,000 lesiones ocurren anualmente y cerca de la mitad de estas lesiones no son reportadas (8,9). En diferentes estudios también se ha demostrado que el riesgo de infección a la exposición a sangre y fluidos corporales luego de una punción accidental es del 30% para la Hepatitis B, del 1.8% al 10% para la Hepatitis C y menor del 0.5% para el VIH (2).

En un estudio realizado en Colombia (1998) en trabajadores de la salud, de los cuales el 94.9% eran mujeres, el 7.2% tuvieron accidentes graves, el 13.04% como riesgo moderado, mientras que el 79.7% de los casos fueron considerados de bajo riesgo. Hasta el momento del reporte ninguna de las personas accidentadas había sufrido seroconversión para Hepatitis B, Hepatitis C o VIH (10).

Algunos de los factores de riesgo para la seroconversión después de un accidente están asociados a la profundidad de la herida, presencia de sangre visible en el objeto causante del accidente, antecedente de colocación de aguja en arteria o vena; el uso adecuado de elementos y barreras de protección; el estado inmunológico del trabajador y la carga viral del paciente fuente, el manejo oportuno y adecuado del accidente con medidas de atención inmediata y la aplicación de inmunomoduladores, anti-retrovirales, sueros hiperinmunes y vacunas antivirales (10).

En Nigeria, un estudio encontró que las actitudes y prácticas de los trabajadores de laboratorios influenciaban los accidentes laborales. De un total de 106 trabajadores incluidos en el estudio, se encontró que el 90% usaba bata por periodos cortos de tiempo; el 64% usaba guantes al manejar muestras biológicas, el 41% comía o bebía en el laboratorio, un 10% pipeteaba muestras biológicas con la boca y ninguno usaba lentes de seguridad. De los que estaban inmunizados: aproximadamente 73% indicó tener vacuna contra tétanos el 51% prueba de PPD y el 16% indicó tener vacuna contra Hepatitis B (3).

La información anterior enfatiza el alto riesgo laboral de los trabajadores de salud y hace obligatorio dar mayor importancia a las precauciones universales para disminuir el índice de los accidentes laborales.

Todos los trabajadores de la salud tienen el riesgo de sufrir exposiciones a algún tipo de fluido corporal, ya que utilizan objetos punzo cortantes (bisturís, tijeras, agujas de sutura, agujas hipodérmicas, etc.) y están expuestos a pinchazos, a cortaduras o salpicaduras de algún fluido corporal. Estos fluidos pueden estar contaminados con microorganismos altamente patógenos, como el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), el Virus de Hepatitis B o el Virus de Hepatitis C (7). A continuación se presentan diferentes estudios realizados y datos más específicos reportados con estos tres virus.

#### 2.2.2 Exposiciones al Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

El riesgo de transmisión del VIH al personal de salud ha sido reconocido desde 1,984, con el primer caso reportado, transmisión que ocurrió al tapar una aguja (Anon, 1984). Desde entonces, la información con respecto a exposiciones ocupacionales ha seguido reportándose (6).

En 1,993 Ippolito, *et al.* revisaron la literatura mundial relacionada con exposiciones laborales a VIH y determinaron que aproximadamente el 0.09% tenía seroconversión después de una exposición mucocutánea (6).

En 1,995, el CDC -Centers for Disease Control and Prevention- publicó un reporte de casos de exposición ocupacional en Francia, Inglaterra y los Estados Unidos. Este estudio retrospectivo aportó información respecto a los factores de riesgo de transmisión. Un tema muy importante de este documento fue el uso de profilaxis post-exposición con zidovudina, que fue asociada con una reducción del 79% en la transmisión de la enfermedad, bajando así el riesgo de seroconversión (6).

En los Estados Unidos en 1,998, la exposición a sangre de un paciente infectado con VIH a través de daño percutáneo, usualmente por tapar la aguja de una jeringa fue el principal accidente laboral que sufrieron los trabajadores de la salud (11). En Octubre de 1,998 fueron reportados 187 casos en la literatura médica de transmisión de VIH en los Estados Unidos y 264 casos en todo el mundo por pinchazos (6). La ilustración de un caso típico de transmisión del VIH se presenta en el cuadro No. 1:

#### Cuadro No. 1 Transmisión de VIH por pinchazo (7)

---

“Un paciente hospitalizado con SIDA, con cuadro de agitación, trató de removerse el catéter intravenoso de su brazo. La enfermera forcejeó con el paciente hasta recobrar el conector de la aguja del catéter, pero para colocarle bien el catéter necesitó de una segunda enfermera; esta segunda enfermera se pincha con la aguja. Esta enfermera se realizó una prueba de VIH la que dio negativa, pero luego de un tiempo no reportado el resultado de la prueba de VIH fue positiva”.

---

En 1,998 el CDC reportó que aproximadamente cuatro de cada cinco casos han sido asociados con síntomas consistentes con infección de VIH luego de 25 días después de la exposición. El tiempo promedio de seroconversiones fue de 65 días, y el 95% de trabajadores de la salud infectados tuvieron seroconversión dentro de los 6 meses después de la exposición (10).

Reportes del CDC indican que entre los trabajadores de la salud que han reportado más exposiciones laborales con el VIH son los enfermeros(as), seguidos de los trabajadores

de laboratorio y seguidamente los médicos (6) (Anexo 3).

En 1,999 el CDC tenía conocimiento de 56 trabajadores de la salud en Estados Unidos, quienes sufrieron seroconversión al VIH, después de haber sido expuestos accidentalmente al virus en su trabajo. De ellos, 25 desarrollaron el SIDA. Entre las ocupaciones de los individuos que sufrieron seroconversión estaban: 92% eran enfermeras(os), 76% trabajadores de laboratorio, 24% médicos, 4% técnicos quirúrgicos, 4% técnicos de diálisis, 4% terapeuta respiratoria, 4% auxiliar de salud, 4% forenses, 8% trabajadores de mantenimiento. En un 85.71% la exposición fue por contacto percutáneo (pinchazos, heridas cortantes). Mientras los restantes incluyeron: 8.92% exposiciones por contacto mucocutáneo (membrana mucosa y/o piel), 3.57% que involucraron exposiciones por contacto percutáneo y mucocutáneo, y 1.79% exposiciones no específicas. De todas las exposiciones, el 87.5% fueron por contacto con sangre infectada con el VIH, 5.36% con virus concentrado, 1.79% con fluido sanguíneo visible, y 5.36% con un fluido no especificado (13).

En el Hospital Vargas de Caracas a través de un sistema de notificación, registro y manejo de accidentes laborales que funcionaba de manera permanente se pudo determinar que ocurrieron 21 accidentes laborales con pacientes VIH positivo entre 1,997-1,998. De estos accidentes el 71.42% ocurrió en personal de enfermería, 19.04% en personal médico y 9.52% en estudiantes del último año de la carrera de medicina. El 61.90% ocurrió en personas de género femenino y 38.09% en género masculino; todos los accidentes fueron considerados de alto riesgo. De ellos, el 85.71% correspondieron a heridas profundas con agujas huecas mientras manipulaban venas de los pacientes; los 3 restantes, heridas con agujas de punción lumbar con el guiador utilizado durante la toma de una vía central y con agujas huecas al realizar una paracentesis. El tiempo mínimo transcurrido entre los accidentes laborales y el inicio del tratamiento anti-retroviral fue de 30 minutos y el máximo de 5 horas. Todas las personas recibieron tratamiento anti-retroviral por cuatro semanas: 16 (76.19%) una combinación de AZT-3TC, 3 (14.28%) triple terapia con AZT-3TC-indinavir y 2 (9.52%) sólo con AZT. La serología para VIH inmediatamente después del accidente laboral fue negativa en todos los casos. Sólo pudo realizarse seguimiento en 12 de los 21 casos (57.14%), no evidenciándose seroconversión. El hecho de haber seguido únicamente a 12 de los 21 trabajadores indica la falta de información sobre la gravedad de

los accidentes ocurridos. Los hospitales que atienden pacientes con infección por VIH deben establecer sistemas de prevención de accidentes en sus trabajadores de la salud, que incluyan una respuesta rápida y disponibilidad de medicamentos y pruebas diagnósticas (14).

La profilaxis efectiva para la infección por VIH es importante para los trabajadores de salud con exposiciones a productos sanguíneos contaminados. Fuentes bibliográficas sugieren que la profilaxia con zidovudina posterior a la exposición es eficaz, reduciendo la probabilidad de infección en un 80% (14).

Se recomienda que para recibir un tratamiento profiláctico después de una exposición laboral, se debe tomar en cuenta el tipo de exposición que se haya tenido. Para una exposición de alto riesgo (exposición a agujas huecas contaminadas con sangre de un paciente con VIH), se recomienda el uso de zidovudina 200 mg. cada 4 horas por 72 horas y posteriormente 100-200 mg en 5 tomas al día por 25 días o en el uso de terapia combinada (se recomienda utilizar zidovudina, 3TC e indinavir por 4 semanas). Es importante subrayar que dicho tratamiento se debe iniciar dentro de las primeras dos horas o antes de las primeras 72 horas de ocurrido el accidente, ya que su eficiencia posterior no está determinada. En el caso de exposición de mediano riesgo (punción con aguja de sutura u otra que produzca lesión no profunda), se sugiere ofrecer el medicamento y discutir con el paciente los posibles beneficios del tratamiento. En una exposición de bajo riesgo no se recomienda tomar medicamento. Además, en las dos primeras categorías se sugiere no donar sangre u órganos, ni tener contacto sexual sin preservativo en los siguientes seis meses (5).

En 1,990, Henry *et al.* realizaron un estudio para evaluar el impacto emocional del trabajador de la salud después de un pinchazo y observaron que éste puede ser severo y a largo plazo; particularmente cuando se expone a la transmisión del VIH. El estudio se realizó con 20 trabajadores de la salud con exposición al VIH. De ellos 11 reportaron angustia severa, 7 angustia persistente moderada y 6 dejaron el trabajo como resultado de la exposición (15).

### 2.2.3 Exposiciones al Virus de Hepatitis

Recientemente se ha observado que los virus de la Hepatitis B y de la Hepatitis C

juegan un papel muy importante en la transmisión de enfermedad a los trabajadores de la salud después de una exposición accidental (16,17). Esto se debe al modo de transmisión de estos virus, ya que se pueden transmitir por: contacto directo con sangre u otros fluidos corporales contaminado a través de pinchazos con agujas contaminadas, por salpicaduras de suero en el ojo o en la piel, por una herida causada con un bisturí contaminado con sangre u otros líquidos etc. También puede haber exposición al virus, especialmente el de la hepatitis B por medio de superficies contaminadas (16,17,18). A continuación se presentan casos específicos de exposición al virus de Hepatitis B y hepatitis C.

### 2.2.3.1 Exposiciones al Virus de la Hepatitis B

Un trabajador de la salud puede infectarse con el Virus de Hepatitis B si tiene contacto directo con sangre u otros líquidos corporales de personas infectadas con hepatitis B (16). Esta enfermedad es causada por un virus sumamente contagioso que ataca al hígado. La infección por el virus de hepatitis B puede producir enfermedad severa, daño hepático como cirrosis y cáncer del hígado; y en algunos casos la muerte. La mejor forma para protegerse contra la hepatitis B es la vacunación. Esta vacuna se ha comprobado que provee protección de 90-95% de las personas saludables (16).

El CDC ha estimado que 12,000 trabajadores de la salud han estado expuestos a sangre infectada con el virus de Hepatitis B cada año. De 500 a 600 de estos han sido hospitalizados como resultado de la infección, y que de 700 a 1,200 de estos infectados quedaron como portadores del virus de hepatitis B. El total de trabajadores infectados aproximadamente 250 morirán (12-15 por hepatitis fulminante, 170 a 200 por cirrosis y 40 a 50 por cáncer en el hígado). Estudios en Estados Unidos indican que 10 a 30% de trabajadores de la salud muestran evidencia serológica pasada o presente de infección del virus de hepatitis B (19). La ilustración de un caso de transmisión de Hepatitis B se presenta en el cuadro No. 2.

Otra vía de transmisión del virus de hepatitis B envuelve indirectamente las superficies contaminadas como por ejemplo: la superficie de la mesa del laboratorio, tubos, teléfonos, etc.; ya que el virus permanece viable en sangre seca por más de siete días a 25°C (20,21).

### Cuadro No. 2 Exposición del Virus de Hepatitis B por Broncoscopia (7).

---

“Durante una broncoscopia de un paciente con hepatitis B, un trabajador de la salud sufre una exposición percutánea con una aguja calibre 25. El trabajador no recibe tratamiento profiláctico con globulina ni se vacuna contra la hepatitis B. Aproximadamente 15 semanas después de la exposición presenta fatiga y malestar general. Se le establecieron anomalías en los perfiles de enzimas hepáticas y positividad para el antígeno de superficie para hepatitis B. Estos hallazgos son consistentes con infección aguda de hepatitis B. Al paciente al que se le realizó la broncoscopia se le diagnosticó neumonía por *Pneumocystis carinii* y muere 8 meses después. Al trabajador no se le observa ningún cambio clínico y se determina que las enzimas hepáticas habían regresado a su normalidad. El se realizó exámenes de antígeno de superficie de hepatitis B el cual fue negativo y anticuerpos de superficie de hepatitis B el cual fue positivo, indicando una recuperación a la infección del virus de hepatitis B”

---

#### 2.2.3.2 Exposiciones al Virus de la Hepatitis C

Un estudio control de pacientes con hepatitis aguda no A y no B, condujo al descubrimiento del virus de Hepatitis C. El mismo estableció una asociación entre la adquisición de la enfermedad y los empleados de la salud; especialmente aquellos dedicados al cuidado de pacientes o trabajadores de laboratorio (22).

El Virus de la Hepatitis C es de fácil transmisión por exposiciones percutáneas por sangre infectada con el virus. Muchas personas que tienen hepatitis C no tienen síntomas. En algunas personas el síntoma más común es cansancio excesivo. La única manera de saber si se tiene el virus de la hepatitis C es haciéndose una prueba de sangre (20). La hepatitis C es una enfermedad seria para algunas personas, pero no para otras. La mayoría de las personas que tienen hepatitis C son portadoras del virus por el resto de sus vidas. La mayoría de estas personas tienen algún daño en el hígado, pero muchos no se sienten enfermos. Algunas personas con daño en el hígado debido al virus de hepatitis C pueden desarrollar cirrosis del hígado y falla hepática, que puede tardar muchos años en desarrollarse. Otras personas no sufren efectos de salud a largo plazo (20). La ilustración de un caso de transmisión de Hepatitis C se presenta en el cuadro No. 3:

### Cuadro No. 3 Transmisión de Hepatitis C por pinchazo con aguja de Flebotomía (7).

“Después de realizar una flebotomía a un paciente con SIDA, una trabajadora de la salud sufre una exposición (pinchazo profundo) con la aguja de flebotomía con la que se estaba trabajando. Después de la exposición se realizó una prueba de VIH la cual fue negativa. Ella se negó a tomar tratamiento profiláctico con zidovudina. Debido a que al no presentar evidencia el paciente de infección por hepatitis C, la trabajadora no se realizó pruebas para diagnosticar antígenos ni anticuerpos de hepatitis C. Ocho meses después de la exposición, ella fue hospitalizada por hepatitis aguda y se le diagnosticó VIH a los nueve meses después del accidente. A los 16 meses, se le realizó una prueba para la detección de anticuerpos de hepatitis C, en donde el examen fue positivo y se le diagnosticó infección crónica de hepatitis C. La trabajadora de la salud continúa su condición clínica en deterioro, y muere 28 meses después de la exposición”

Se han documentado casos de transmisión de Hepatitis C por pacientes con anti-VHC positivo, a trabajadores de la salud como resultado de una exposición accidental al tapar una aguja o con instrumentos punzo cortantes (23). También existe un reporte de transmisión del virus de Hepatitis C por salpicadura de sangre a la conjuntiva del ojo (18).

En 1,989 la probabilidad de que los trabajadores de la salud adquirieran Hepatitis C después de una exposición accidental con una aguja fue del 6-30% (10). Se ha considerado que el riesgo de adquirir una infección en los trabajadores de laboratorios es de 10 veces más que en cualquier persona, y es 3 veces más que en los demás empleados de un hospital (1).

En 1992 se reportaron 2 casos de transmisión en personal médico en Guatemala. El primer caso fue de un médico de género masculino de 38 años que se lesionó con un bisturí contaminado con sangre anti-VHC positivo. El segundo caso fue de un médico de género femenino de 25 años que se infectó por medio de una aguja contaminada. Ambos presentaron características típicas de hepatitis aguda (24).

En un estudio realizado en el Hospital Roosevelt en 1998, en el personal médico con 186 personas que incluían a: externos, internos, residentes y jefes de servicio. Se determinó que el 87% refirió haber sufrido algún tipo de lesión punzo cortante, de estos, con mayor frecuencia por agujas hipodérmicas (79%), seguido por lesiones por agujas de sutura (63.3%) (24). Los estudiantes externos e internos fueron los que reportaron el mayor número de lesiones durante extracciones sanguíneas y suturas; los médicos residentes y



jefes reportaron lesiones por fragmentos óseos, exploradores, clavos ortopédicos y fragmentos de vidrio al manipular ampollas. Todo el grupo mencionó lesiones provocadas por bisturíes y angiocats (24), y sólo el 3.76% refirió haber estado expuesto a sangre o fluidos de pacientes con anticuerpos al VHC. Del personal que sufrió algún accidente laboral, sólo 2 casos resultaron positivos para anti-VHC utilizando ELISA (24). Además se encontró que el 87% refirió haber sufrido algún tipo de lesión punzo cortante. El 63.3% de los encuestados refirió haber sufrido menos de 5 lesiones, y el 6% reportó más de veinte lesiones (24).

### 2.3 Exposiciones a Aerosoles

A pesar de que este tipo de exposición es importante es el menos manejado como accidente en los trabajadores de salud. La exposición a aerosoles se puede dar por el simple hecho de una centrifugación de una muestra de orina o de suero, por trabajar sin mascarilla muestras de esputos, o por estar cerca o en el mismo cuarto con una persona que tiene enfermedad respiratoria (25).

La exposición a aerosoles más importante es la exposición a *Mycobacterium tuberculosis* (2). La tuberculosis ha presentado un incremento significativo en el número de casos desde 1985, y ahora se desarrolla frecuentemente como enfermedad oportunista en personas viviendo con VIH/SIDA (25). *Mycobacterium tuberculosis* se contrae a través del aire en gotas numerosas de infección (pequeñas partículas menores de 5 micras) (25), que pueden permanecer suspendidas en el aire durante períodos largos y viajar distancias extensas (2). Estas gotitas son producidas cuando las personas con tuberculosis en los pulmones o laringe, estornudan, hablan, cantan, tosen, o en procedimientos como la broncoscopia o succión (2,24). Normalmente las personas con alto riesgo de contraer la infección del bacilo tuberculoso están en contacto cercano con pacientes tuberculosos, ya que respiran el mismo aire. Otro factor importante para infectarse es el contacto con una persona sin diagnóstico, que no se sospeche de la tuberculosis, o sin tratamiento para la misma. (25).

Los pulmones son el sitio más común para la manifestación clínica de tuberculosis; sin embargo, ésta es una enfermedad sistémica y puede ocurrir como derrame pleural, enfermedad miliar (tuberculosis diseminada), en el sistema linfático, sistema genitourinario

o cualquier otro órgano o tejido del cuerpo. Los factores que influyen en la transmisión incluyen: contacto con personas infectadas en lugares encerrados con ventilación inadecuada y recirculación del aire que contiene gotas infecciosas.

La transmisión de tuberculosis al personal de salud se da por una exposición ambiental en la que principalmente existe contacto con pacientes contagiados no diagnosticados o no aislados después de su diagnóstico (25). La incidencia anual de tuberculosis en empleados de un laboratorio en Utah fue de 0.3 infecciones por 1,000 personas. De 1979 a 1989 ha sido reportada la incidencia de 0.035 a 0.56 infecciones por 1,000 personas en Inglaterra. Muller reportó una incidencia de 26.3 infecciones por 1,000 personas basado en una evaluación de 77 laboratorios de tuberculosis en Alemania (1).

*Mycobacterium tuberculosis* es aislado en muchos especímenes biológicos tales como: esputo, orina, tejido, heces y otros fluidos corporales infecciosos. La manipulación de estos especímenes puede también generar aerosoles y proveer el riesgo de adquirir tuberculosis en el laboratorio (25).

Kubica en 1,990, describe que de 291 laboratoristas expuestos al bacilo de la tuberculosis, 80 (27%) desarrollaron prueba de tuberculina positiva; de los cuales 8 se asociaron por corrientes de aire en el laboratorio, 5 fueron asociados por falta de medidas de seguridad, 1 fue asociado por falta de autoclave y otro fue por falta de equipo (27).

En Minnessota, Vesley reportó 2 casos de tuberculosis adquirida en el laboratorio, por conversión en la prueba de tuberculina, uno de ellos fue de tuberculosis pulmonar (debido posiblemente al cumplimiento inadecuado con las normas de seguridad) (28). En 1,995 se informa de otra infección por una autoinoculación resultando en un granuloma (29). Reportes más recientes indicaron 7 casos más de tuberculosis adquirida en el laboratorio (30).

En Guatemala, desde 1992 a 1996 se ha observado incremento en los casos de tuberculosis. En un estudio realizado en el Hospital Roosevelt, con los estudiantes de una universidad privada se observó que a lo largo de la carrera de Medicina existían diferentes grados de exposición a la tuberculosis. Por medio de la prueba de tuberculina (PPD al 0.2%, 0.1 ml) y un cuestionario se determinó la exposición en un año al bacilo tuberculoso en 191 estudiantes en dos grupos. El primer grupo o población I sin exposición hospitalaria, comprendió del primer año al tercer año, el segundo grupo o población II con

exposición hospitalaria comprendió del cuarto año a sexto año. Toda reacción mayor o igual a 10 mm de induración fue considerada como positiva. No se encontraron diferencias significativas entre género y edad, antecedentes de vacunación con BCG y la frecuencia de síntomas sugestivos de tuberculosis. En la población I, se encontró que el 6.52% fue tuberculina positiva mientras que en la población II fue del 12.12%. Al inicio, la prevalencia de positividad en la prueba de la tuberculina en la población I fue de 7.61% y 11.11% en la población II; y un año después en la población I fue de 14.13% y 23.23% en la población II. El incremento porcentual en pruebas de tuberculina positiva después de 12 meses fue de 100%. El riesgo de infección anual en la población I fue 0.28% y de 0.5% en la población II. Aunque 12 meses se consideró un período corto de seguimiento, este estudio indica que deben implementarse programas de control de transmisión de la enfermedad, así como evaluar en forma prospectiva y sistemática al personal médico y paramédico de las instituciones hospitalarias (31).

#### 2.4 Principios Generales para el Manejo

El CDC ha elaborado un protocolo para el manejo ocupacional por exposiciones al VIH y otros patógenos sanguíneos que sufre el personal de salud (5). Basándose en este protocolo, el Hospital Michael Reese elaboró en 1997 un manual de Políticas de Aislamiento para pacientes con tuberculosis, en el cual se incluye un control en el personal de salud con la administración de pruebas de PPD a todos los trabajadores del Hospital y una prueba posterior cada seis meses para observar si algún trabajador pudo estar en contacto con *Mycobacterium tuberculosis* y así proporcionarle atención médica. También incluyó las precauciones de aislamiento que debían tenerse con pacientes con tuberculosis, el modo de prevenir la transmisión y mantener una constante educación al personal de salud para prevenir cualquier exposición (26).

##### 2.4.1 Principios Generales para el Manejo de Exposición Ocupacional al VIH y otras infecciones.

En 1991, la OSHA -Occupational Safety and Health Administration-, comenzó a regular la protección a trabajadores de la salud para exposiciones ocupacionales a infección por patógenos sanguíneos. Estas regulaciones requieren que el empleado de la salud tenga

una vacunación de Hepatitis B y un programa de seguimiento para todos los empleados del manejo de sangre o fluidos (4).

Una exposición laboral deberá ser tratada como una emergencia, ya que mientras más pronto se aplique la intervención, más efectiva será. Si un trabajador tiene exposición ocupacional con sangre o cualquier otro fluido, primero se deberá tratar la herida presionándola para que sangre, y después lavarla con abundante agua y jabón. Luego deberá proporcionársele apoyo psicológico al trabajador si lo necesita y también se deben realizar pruebas para detección de anticuerpos de VIH, Hepatitis B y C, tanto al trabajador expuesto como de la persona de la que proviene el fluido (paciente fuente), tal como se detalla en los procedimientos del anexo No. 4 (4,5).

Para el manejo de los accidentes laborales que sufre el personal de salud, el CDC ha elaborado un protocolo para el manejo ocupacional a exposiciones al VIH, donde se detallan los principios generales del procedimiento que debe seguir el empleado al tener una exposición con sangre o cualquier otro fluido contaminado. También incluye el seguimiento médico que se le da, al igual que el tratamiento adecuado que el empleado de la salud requiera ( Anexo 4) (4).

#### 2.4.2 Principios Generales para El Manejo de Exposición Ocupacional a Tuberculosis

La transmisión de tuberculosis es un riesgo reconocido para los trabajadores que se ocupan del cuidado de la salud. Para la prevención adecuada de pacientes y de los trabajadores de la salud, se debe implementar un plan que incluya: identificación rápida de pacientes y empleados a riesgo; educación para pacientes y empleados y control del ambiente; y el control de manejo dentro del cuidado de salud, un método de vigilancia, uso de equipo protector personal y normas de salud al empleado. La aplicación de este plan proporcionará un trabajo ambiental seguro y ayudará a reducir la transmisión y el desplazamiento de tuberculosis (26).

El CDC ha elaborado una guía para el manejo y control de pacientes con tuberculosis, y basándose en estos principios, el Hospital Michael Reese elaboró un manual de políticas de aislamiento para el control de la tuberculosis el cual se presenta en el Anexo 5 (26).

## 2.5 Precauciones Universales o estándar

Las precauciones universales o estándar se refieren a las normas que deben de seguirse en la atención de pacientes dentro de hospitales, clínicas, etc. El concepto fundamental de las precauciones universales o estándar es que todos los pacientes deben ser considerados como potencialmente infecciosos, por lo que en el manejo de sangre y líquidos corporales, éstos deberán considerarse como infectantes (5).

En 1,983, el CDC publicó un documento titulado “Lineamiento para Precauciones de Aislamiento en Hospitales”, que contiene una sección llamada “Precauciones a Sangre y Fluidos Corporales”. Las recomendaciones en esta sección eran para pacientes que se conocía o se sospechaba que estaban infectados con patógenos sanguíneos. Sin embargo, en Agosto de 1987, el CDC publicó un documento titulado “Recomendaciones para la Prevención de Transmisión de VIH en personal de salud”. En contraste al documento de 1,983 éste recomendó que las precauciones con la sangre y fluidos corporales deberían ser consistentemente implementada para el manejo de todos los pacientes, no importando si estaba infectado o no. La extensión de precauciones con sangre y fluidos corporales a todos los pacientes se refiere ahora como : Precauciones Universales a Sangre y Fluidos Corporales o Precauciones Universales. En éstas se incluye el uso de barreras protectoras todo el tiempo que reducen el riesgo de exposición ocupacional al personal de salud, como uso de guantes, bata, lentes protectores, uso de mascarilla, etc. y también incluyen el uso de aislamiento respiratorio cuando sea necesario (Anexo 6) (32-34).

### 3. JUSTIFICACION

La exposición a agentes infecciosos como los virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH), de la hepatitis B, hepatitis C, así como la reemergencia de *Mycobacterium tuberculosis* ha renovado el interés en la bioseguridad de los empleados de la salud (1).

Desde 1984 hasta la fecha se han documentado múltiples casos de exposiciones accidentales en los trabajadores de la salud (15). La mayoría de los casos de accidentes laborales se dan por exposiciones percutáneas (pinchazos) (11). También se han reportado casos de exposición a fluidos con piel intacta (13) y a conjuntiva del ojo (18). Las exposiciones accidentales no sólo se dan por contacto con fluidos, sino también por exposición ambiental con pacientes y con muestras biológicas infectadas con *Mycobacterium tuberculosis* (27,31). Estas exposiciones en su mayoría se han dado por la falta de información, educación, conocimiento, aplicación de las medidas universales y por negligencia de parte de los trabajadores en salud.

En Guatemala se han reportado pocos casos de exposición ocupacional en los trabajadores de la salud, y poco o nada se conoce acerca del riesgo ocupacional de los mismos. Por lo tanto es de suma importancia documentar y determinar los posibles factores asociados a los accidentes laborales en hospitales con gran demanda de servicios como el Hospital General San Juan de Dios.

El registro de los accidentes laborales que ocurren en centros asistenciales como el Hospital General San Juan de Dios, servirá para establecer los principales riesgos en los que incurre el personal de salud y de esta forma recomendar las acciones a seguir en cada caso.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1 GENERAL:

- 4.1.1 Documentar los accidentes laborales en el Hospital General San Juan de Dios así como determinar las exposiciones y personal de salud con más exposiciones.

##### 4.2 ESPECIFICOS:

- 4.2.1 Determinar los factores asociados a los accidentes laborales en los trabajadores de salud
- 4.2.2 Determinar las exposiciones más frecuentes ocurridas en el Hospital General San Juan de Dios.
- 4.2.2 Promover medidas de bioseguridad en el personal de salud del Hospital General San Juan de Dios.

## 5. HIPOTESIS

Considerando que es un estudio descriptivo, no analítico acerca de exposiciones laborales y factores asociados en el Hospital General San Juan de Dios, no se hace necesario el planteamiento de una hipótesis. La utilidad de este tipo de estudio es proveer información acerca del número de exposiciones laborales y los factores asociados en el periodo comprendido de julio a Diciembre del 2,000.



## 6. MATERIALES Y METODOS

### 6.1 Universo

Personal de Salud que rota en el Hospital General San Juan de Dios. Se calcula en un número aproximado de 2,400 personas, aunque se considera que es una población móvil, por sus características de Hospital Escuela.

### 6.2 Muestra:

Todo el personal de salud que reporte un accidente laboral en el período comprendido entre Julio del 2,000 a Marzo del 2,001.

### 6.3 Recursos:

#### 6.3.1 Humanos

Tesista: Claudia Renée Hernández Orantes

Asesora: MSc. Blanca Samayoa

Co-asesor: Dr. Eduardo Arathoon

Personal de la Clínica Familiar "Luis Angel García"

#### 6.3.2 Institucionales:

Hospital General San Juan de Dios

Clínica Familiar "Luis Angel García"

Laboratorio Clínico del Hospital General San Juan de Dios

#### 6.3.3 Físicos

##### 6.3.3.1 Equipo:

###### 6.3.3.1.1 Computadora

###### 6.3.3.1.2 Impresora

#### 6.3.4 Materiales:

##### 6.3.4.1 Hojas bond

##### 6.3.4.2 Algodón

##### 6.3.4.3 Guantes

##### 6.3.4.4 Jeringas para tuberculina

- 6.3.4.5 Jeringas de 3, 5 o 10 cc.
- 6.3.4.6 Ligadura
- 6.3.4.7 Mascarilla N95
- 6.3.4.8 Tubos de ensayo
- 6.3.4.9 Tapones de hule
- 6.3.4.10 Masking tape
- 6.3.4.11 Boletines de accidentes laborales
- 6.3.4.12 Regla con cm y mm
- 6.3.4.13 Lapicero
- 6.3.5 Reactivos
- 6.3.5.1 Tuberculina o PPD

#### 6.4 Metodología

Para la realización de este protocolo se realizaron diferentes actividades, entre ellas:

##### 6.4.1 Actividades Generales:

6.4.1.1 Se realizó un boletín de accidentes laborales y se distribuyó en todos los servicios del Hospital General de San Juan de Dios para motivar al personal a que reportaran los accidentes laborales (Anexo 7).

6.4.1.2 Se elaboró un trifoliar VIH/SIDA/tuberculosis y se distribuyó a los pacientes de la Clínica Familiar "Luis Angel García" para que conocieran cómo se puede transmitir, cómo se puede diagnosticar y cómo se puede tratar la tuberculosis (Anexo 8).

6.4.1.3 Se elaboró un trifoliar tuberculosis/trabajadores de salud y se distribuyó a los mismos para que conocieran la forma de transmisión, forma de diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis (Anexo 9).

##### 6.4.2 Actividades para prevención de accidentes con aerosoles:

6.4.2.1 Se realizaron pruebas de PPD (prueba de tuberculina). En esta prueba se inyectó intradérmicamente 0.1 ml de derivado de proteína purificada (tuberculina), conteniendo 5 unidades de tuberculina que se colocó en la superficie del antebrazo derecho, luego de 48 a 72 horas se esperó observar una induración.

Una induración de igual o menor de 5 mm de diámetro se tomó como positiva en personas con VIH y personas que hayan tenido contacto reciente con personas con tuberculosis; un resultado igual o mayor de 10 mm de induración se tomó como negativo para personas con factores de riesgo para tuberculosis (consumidores de drogas, personas extranjeras etc) y un resultado de igual o mayor de 15 mm de induración se tomó como positivo para población general. Esta prueba se aplicó a las personas que lo solicitaron.

6.4.2.2 Identificación de casos:

Se buscó a través de los resultados positivos de exámenes de BK en el laboratorio de micobacterias de pacientes hospitalizados y posteriormente se identificaron los posibles factores asociados a la exposición a través de la lista de chequeo y entrevista al personal.

6.4.2.3 Identificó el personal de salud a cargo del paciente con un BK positivo, y posteriormente se les solicitó llenar la encuesta sobre Accidente Nosocomial para TB; dicha encuesta trató de investigar cómo se manejó al paciente con tuberculosis, qué medidas preventivas tomaron ellos para los pacientes (si tenían vacuna, si tenían prueba de PPD, si utilizaban mascarilla etc.) y el nivel académico que tenía cada trabajador que estuvo en contacto con el paciente (Anexo 10).

6.4.2.4 Se llenó una encuesta de: Manejo hospitalario de pacientes con tuberculosis; aquí se observó cómo fue el manejo de los pacientes con tuberculosis (aislamiento del paciente, utilización de mascarilla tanto del paciente como de los trabajadores de la salud y la aplicación de medidas universales con los pacientes (Anexo 11).

6.4.2.5 Luego que se identificó el caso se procedió a brindar orientación al personal de salud acerca de las formas de transmisión, y se les motivó a adoptar medidas de seguridad tales como el uso de mascarillas tanto del personal de salud como de los pacientes con tuberculosis.

6.4.2.6 Se motivó al personal que tuvo a su cargo pacientes con enfermedad respiratoria con diagnóstico de tuberculosis a que se realizara la prueba de PPD y un seguimiento de ésta.

6.4.2.7 Todas las entrevistas se realizaron con el consentimiento informado y firma de la

persona que sufrió el accidente laboral, y los resultados fueron manejados confidencialmente.

#### 6.4.3 Actividades para VIH/SIDA y Hepatitis

##### 6.4.3.1 Autoidentificación de casos:

Personal de salud del Hospital con accidente laboral que acudió a la Clínica Familiar "Luis Angel García".

6.4.3.2 Se motivó al personal de salud mediante una visita diaria a cada unidad del hospital y se preguntaba si alguien había sufrido algún accidente laboral, se le explicó en qué consistía el cuestionario y todo el procedimiento. Todos los resultados que se obtuvieron fueron confidenciales.

6.4.3.3 Se pasó una entrevista de consejería de VIH/SIDA al personal hospitalario con accidente laboral, con su respectiva toma de muestra para realizarle la prueba rápida de VIH/SIDA seguida de una prueba confirmatoria. Seguidamente se le dió el resultado al accidentado (trabajador de salud), si el resultado fue negativo: se le dará un seguimiento, se le informó que cada tres meses durante un año se tendrá que hacer una prueba de VIH para observar seroconversión, y se evaluó dependiendo del tipo de accidente que sufrió para el tratamiento profiláctico. Si el resultado fue positivo: se refiere como paciente de la Clínica Familiar "Luis Angel García"; y se le informa que el resultado positivo no fue debido al accidente laboral sufrido sino que ya estaba infectado(a) (Anexo 12).

6.4.3.4 Se exhortó la realización de pruebas de hepatitis B, Hepatitis C y sífilis.

6.4.3.5 Todas las entrevistas se realizaron con el consentimiento y firma de la persona que sufrió el accidente laboral y los resultados fueron manejados confidencialmente.

#### 6.5 Manejo y análisis de datos

##### 6.5.1 Tipo de estudio:

El estudio a realizar es observacional prospectivo.

##### 6.5.2 Análisis estadístico

Los datos se almacenarán en una base de datos en el programa Epi Info 6, y serán analizados a través de frecuencia.

## 7. RESULTADOS

### 7.1 Exposición a sangre y otros fluidos corporales

En el período de estudio se reportaron 61 accidentes laborales. Los resultados obtenidos se dividieron, según sus características, en cuatro secciones: 1) del accidentado; 2) sobre el accidente; 3) tipo de servicio, exposición, material y profilaxis; 4) estado basal de VIH, hepatitis B y hepatitis C del accidentado y 5) estado de VIH, hepatitis B y hepatitis C de los pacientes fuente.

Las características del accidentado se muestran en la Tabla No. 1. De los 61 trabajadores 42 (69%) fueron mujeres, en edades entre los 20 a los 46 años; 47 (77%) eran solteros. El personal médico (estudiantes y graduados) reportaron el mayor número de accidentes 44 (72%) y dentro de ellos, los estudiantes de medicina 28 (46%) fueron los más afectados, seguidos del personal de enfermería con 7 (11%) y por último el personal de laboratorio con 5 (9%) casos.

Del total de casos 51 (84%) indicaron tener alguna vacuna de hepatitis B, pero de ellos sólo 35 (57%) aseguraron tener las tres dosis. De los accidentados, 37 (61%) reportaron haber sufrido algún accidente previo. De éstos, 15 (25%) respondieron "que no le había dado importancia", 5 (8%) "por descuido" y 4 (6.6%) que el "paciente sin diagnóstico de VIH/SIDA, y no sabía que había que reportarlo".

Las características del accidente se observan en la Tabla No. 2. De los accidentados, 30 (49%) reportaron el accidente el mismo día en que éste ocurrió, 15 (25%) indicaron que el accidente ocurrió al tapar una aguja y 8 (13%) indicaron que estaban quitando la aguja de la vena. De los accidentados, 30 (66%) contestaron que el procedimiento que estaban realizando al momento de ocurrido el accidente laboral no era una emergencia, 21(34%) respondieron que después del accidente se sangró la herida y luego se lavó con agua y jabón y 1 (1.6%) contestó que no se hizo nada en la herida.

Tabla No. 1 Características del Accidentado (N=61)

| <b>Características</b>  | <b>% (n)</b>                       |
|---|------------------------------------|
| <b>Género</b>   |                                    |
| Mujeres   | 69 (42)                            |
| Hombres   | 31 (19)                            |
| <b>Edad</b> (media: 26 años, SD: 6 años)  | Mínima: 20 años<br>máxima: 46 años |
| <b>Estado civil</b>   |                                    |
| Solteros  | 77 (47)                            |
| Casados   | 18 (11)                            |
| Indeterminados  | 5 (3)                              |
| <b>Estado laboral</b>   |                                    |
| Estudiantes de medicina   | 46 (28)                            |
| Residentes  | 26 (16)                            |
| Personal del hospital   | 23 (14)                            |
| Otros: (bombero voluntario, jefe de servicio, laboratorio privado)  | 5 (3)                              |
| <b>Estudiantes de 4to y 5to año de medicina</b>   | 34 (21)                            |
| <b>En que universidad estudian</b>  |                                    |
| USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala)   | 54 (33)                            |
| UFM (Universidad Francisco Marroquín)   | 13 (8)                             |
| <b>Tiempo de laborar</b>  |                                    |
| Menos de un año   | 40 (24)                            |
| De 1-3 años   | 37 (23)                            |
| De 4-6 años   | 13 (8)                             |
| Mas de 6 años   | 10 (6)                             |
| <b>Personal hospitalario</b>  |                                    |
| Médico (estudiantes y graduados)  | 72 (44)                            |
| Enfermería  | 11 (7)                             |
| Laboratorio   | 9 (5)                              |
| Mantenimiento y limpieza  | 2 (1)                              |
| Paramédicos   | 3 (2)                              |
| Otros: (Voluntario, estudiante Química Biológica)   | 3 (2)                              |
| <b>Tienen vacunas de Hepatitis B</b>  |                                    |
| Si  | 84 (51)                            |
| Con una dosis   | 3 (2)                              |
| Con dos dosis   | 21 (13)                            |
| Con tres dosis  | 57 (35)                            |
| Tres dosis mas refuerzo   | 2 (1)                              |
| No  | 15 (10)                            |
| <b>Accidentes laborales previos</b>   |                                    |
| Si  | 61 (37)                            |
| De 1-2 accidentes   | 32 (20)                            |
| De 3-6 accidentes   | 21.3 (13)                          |
| Mayor de 6 accidentes   | 6.6 (4)                            |
| <b>Porque no ha reportado todos los accidentes laborales?</b>   |                                    |
| No le dio importancia   | 25 (15)                            |
| Descuido  | 8 (5)                              |
| Paciente sin diagnóstico de VIH/SIDA  | 6.6 (4)                            |
| No sabia que había que reportarlo   | 6.6 (4)                            |
| Otros: (evasión de la situación, estudiante Química Biológica, por olvido, negligencia, no importancia, han sido de madrugada, porque no conocía si había lugar en el hospital para reportar) | 8 (5)                              |

Tabla No. 2 Características sobre el Accidente (N=61)

| <b>Característica</b>  | <b>% (n)</b> |
|--|--------------|
| <b>Tiempo de reporte del accidente</b>   |              |
| El mismo día   | 49.5 (30)    |
| Un día después   | 29.5 (18)    |
| Dos días después   | 8.2 (5)      |
| Tres días después  | 4.9 (3)      |
| Cuatro a trece días después  | 4.8 (3)      |
| No especificaron   | 3.3 (2)      |
| <b>Procedimiento durante el accidente</b>  |              |
| Tapando agujas   | 24.6 (15)    |
| Quitando la aguja de la vena   | 13.1 (8)     |
| Manipulando al paciente  | 6.6 (4)      |
| Suturando  | 4.9 (3)      |
| Operando   | 4.9 (3)      |
| Otros: (cerrando tubo con sangre, recolectando basura, desmontando bisturí del mango, canalizando, recolectando sangre, instrumentando, tapando frasco con fluido corporal, toracotomía)   | 23.1 (14)    |
| Otros: (transfundiendo con aguja a niño, manipulando aguja pericraneal, colocando catéter, punción lumbar, sosteniendo a paciente, deteniendo tubo, manipulando instrumentos contaminados) | 19.2 (12)    |
| No especificaron   | 3.3 (2)      |
| <b>Procedimiento en situación de emergencia</b>  |              |
| Si   | 34 (21)      |
| No   | 66 (40)      |
| <b>Procedimiento después del accidente</b>   |              |
| Sangrar y luego lavar con agua y jabón   | 34 (21)      |
| Lavar con agua, jabón y alcohol o hibitane   | 28 (17)      |
| Seguir con procedimiento   | 10 (6)       |
| Lavar con agua   | 10 (6)       |
| Sangrar y luego limpiar con algodón  | 6.6 (4)      |
| Limpiar con alcohol o hibitane   | 6.6 (4)      |
| Sangrar y luego lavar  | 3 (2)        |
| Nada   | 1.6 (1)      |

En la Tabla No. 3 se observan las características del el accidente con respecto a servicios, tipo de exposición, material y profilaxis. Los servicios en donde hubo mayor número de accidentes laborales fueron: 11 (18%) en pediatría, 9 (15%) en medicina y sala de operaciones y 7 (11%) en cirugía. Los pinchazos fueron los que se reportaron con más frecuencia 38 (63%). De éstos, 26 (43%) fueron producidos por agujas para extracción de sangre. Entre los fluidos a los que hubo mayor exposición se informaron: 37 (61%) a sangre y 9 (15%) a líquido corporal. De los accidentados, 39 (49%) respondieron que el

accidente ocurrió después de un procedimiento, y 40 (65.6%) respondieron que dicho procedimiento no era una emergencia, 43 (70.5%) respondieron que tenían guantes al momento de sufrir el accidente, 21 (34.4%) del personal de salud con exposición recibió profilaxis. De ellos, 11 (18%) fueron tratados por exposición al VIH.

Tabla No. 3 Características del accidente con respecto servicios, tipo de exposición, material y profilaxis (N=61)

| Característica  | % (n)     |
|---|-----------|
| <b>Servicios con mayor exposición</b>   |           |
| Pediatría   | 18 (11)   |
| Medicina  | 15 (9)    |
| Sala de operaciones   | 15 (9)    |
| Cirugía   | 11 (7)    |
| Obstetricia / ginecología   | 7 (4)     |
| Intensivo   | 7 (4)     |
| Laboratorio   | 5 (3)     |
| Sala infantil   | 3 (2)     |
| Maternidad  | 3 (2)     |
| Clínica Familiar  | 3 (2)     |
| Emergencia de cirugía   | 3 (2)     |
| Otros: (Banco de sangre, Radiología, Emergencia de pediatría, ambulancia, Urología, Consulta externa) | 9.6 (6)   |
| <b>Tipo de exposición</b>   |           |
| Pinchazo  | 63 (38)   |
| Herida/rasguño/cortada  | 16 (10)   |
| Exposición mucocutánea  | 6.6 (4)   |
| Exposición a piel intacta   | 5 (3)     |
| Otros: (exposición a piel no intacta, exposición a conjuntiva, mordedura de paciente)                 | 9 (6)     |
| <b>Tipo de material a exposición percutánea</b>   |           |
| Aguja para sacar sangre   | 43 (26)   |
| Bisturí   | 10 (6)    |
| Aguja de catéter  | 7 (4)     |
| Aguja para suturar  | 5 (1)     |
| <b>Con que material se hizo la exposición</b>   |           |
| Sangre  | 61 (37)   |
| Líquido corporal  | 15 (9)    |
| Instrumento contaminado con sangre  | 15 (9)    |
| Otros: (medicamento, suspensión de linfocitos, líquido cefalorraquídeo, mucosa, no sabe)              | 9 (6)     |
| <b>La cantidad de material en contacto fue</b>  |           |
| Pocas gotas/tiempo breve  | 89 (54)   |
| Varias gotas o mas  | 8 (5)     |
| Pocas gotas/tiempo prolongado   | 3 (2)     |
| <b>En que momento sucedió el accidente</b>  |           |
| Durante el procedimiento  | 47.5 (29) |
| Después del procedimiento   | 49.3 (30) |
| No especificaron  | 3.3 (2)   |
| <b>Uso de guantes</b>   |           |
| Si  | 70.5 (43) |
| No  | 29.6 (18) |



Tabla No. 3 Características del accidente con respecto a servicios, tipo de exposición, material y profilaxis (N=61) (continuación)

| Característica                                     | % (n)     |
|--|-----------|
| <b>Recibieron profilaxis</b>                       |           |
| Si   | 34.4 (21) |
| No   | 65.6 (40) |
| <b>Razón para recibir terapia antirretroviral</b>  |           |
| Paciente con VIH/SIDA                              | 18 (11)   |
| Paciente con factores de riesgo                    | 10 (6)    |
| Prevenxión   | 3 (2)     |
| Otros: (exposición profunda, paciente desconocido) | 3.2 (2)   |

Los resultados serológicos del personal de salud con exposición se observan en la Tabla No. 4. De los accidentados, 52 (85%) tenían una prueba negativa para anticuerpos del VIH después del accidente; dichos resultados se obtuvieron utilizando una prueba rápida seguida de una confirmatoria. De los restantes, 9 (15%) con resultado desconocido, porque no se realizaron la prueba. Para hepatitis B, 59 (97%) no conocían su estado serológico y para hepatitis C, 52 (84%) tampoco conocían su estado serológico.

Tabla No. 4 Resultados Serológicos del Personal con Exposición (N=61)

| Prueba                                 | Negativo<br>% (n) | Desconocido**<br>% (n) |
|--|-------------------|------------------------|
| Virus de la Inmuno deficiencia Humana* | 85 (52)           | 15 (9)                 |
| Virus de la Hepatitis B"               | 3 (2)             | 97 (59)                |
| Virus de la Hepatitis C"               | 15 (9)            | 85 (52)                |

\* Prueba realizada en la clínica Familiar "Luis Angel García"

" Pruebas realizadas en el laboratorio del hospital

\*\*no se conoce el estado serológico, ya que no se realizaron las pruebas

Los resultados serológicos de los pacientes fuente (persona de la que proviene el fluido) se muestran en la Tabla No. 5. De éstos, 14 (23%) tenían resultado positivo para anticuerpos de VIH, 29 (14%) con resultado negativo para VIH; resultados que se obtuvieron de las pruebas rápidas y confirmatorias que se les hicieron a dichos pacientes. Para hepatitis B, 58 (95%) se desconocía el estado serológico y en 3 (14%) se observó un resultado negativo. Para hepatitis C, 58 (95%) desconocían el estado serológico, 2 (3%) se observó un resultado negativo y 1 (2%) con resultado positivo.

Tabla No. 5 Resultados Serológicos de los Pacientes Fuente (N=61)

| Prueba             | VIH*    | Hepatitis B | Hepatitis C |
|--------------------|---------|-------------|-------------|
| Positivo % (n)     | 23 (14) | 0 (0)       | 2 (1)       |
| Negativo % (n)     | 47 (29) | 14 (3)      | 3 (2)       |
| Expuesto ***% (n)  | 2 (1)   | 0 (0)       | 0 (0)       |
| Desconocido" % (n) | 28 (17) | 95 (58)     | 95 (58)     |

\*VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana). Prueba realizada en la Clínica Familiar "Luis Angel García"

\*\*paciente con padres VIH positivos

"no se conoce estado serológico, ya que no se realizaron las pruebas

## 7.2 Exposiciones a aerosoles

Se identificaron 43 accidentes laborales por aerosoles. Los resultados de estas exposiciones se dividieron en dos secciones: 1) características del contacto, entre ellas: a) del accidentado, b) sobre el accidente, c) del paciente fuente, d) resultados de laboratorio del personal de salud y e) resultados de laboratorio de los pacientes fuente; y 2) características del manejo hospitalario de pacientes con tuberculosis.

Las características sobre el accidentado con aerosoles se muestran en la Tabla No. 6. De 43 trabajadores expuestos, 24 (56%) fueron hombres, en edades entre los 20 y 37 años; 29 (67%) eran solteros. Los que tuvieron mayor exposición a los pacientes con enfermedad respiratoria fueron 32 (74.4%) estudiantes de medicina, de ellos 15 (47%) cursaban cuarto año de medicina, 9 (28%) eran internos, 7 (22%) eran residentes de primer año y 1 (3%) era interno. El área con mayor número de exposiciones fue el servicio de medicina con 41 (95%) casos. De los accidentados 42 (98%) informaron haber tenido exposición con pacientes con tuberculosis; de éstos, 21 (49%) respondieron que no habían reportado ninguna exposición. Con respecto a estas exposiciones, 25 (58%) no respondieron el por qué no reportaron las exposiciones y 5 (12%) respondieron "porque no hay a quien reportarle este tipo de contacto".

Tabla No. 6 Características sobre el accidentado (N=43)

| <b>Característica</b>                            | <b>% (n)</b>                       |
|--|------------------------------------|
| <b>Genero</b>                                    |                                    |
| Mujeres  | 33 (14)                            |
| Hombres  | 56 (24)                            |
| Inespecífico                                     | 11 (5)                             |
| <b>Edad</b> (media: 24 años, DS: 3.17 años)      | Mínima: 20 años<br>Máxima: 37 años |
| <b>Estado civil</b>                              |                                    |
| Solteros   | 67 (29)                            |
| Casados  | 7 (3)                              |
| Inespecífico                                     | 26 (11)                            |
| <b>Estado laboral</b>                            |                                    |
| Estudiantes de medicina                          | 74.4 (32)                          |
| Personal   | 23.2 (10)                          |
| Estudiante de enfermería                         | 2.3 (1)                            |
| <b>Que año cursa</b>                             |                                    |
| Cuarto (externo de medicina)                     | 47 (15)                            |
| Sexto (interno de medicina)                      | 28 (9)                             |
| Primer año (residencia)                          | 22 (7)                             |
| Interno  | 3 (1)                              |
| <b>En que universidad estudia</b>                |                                    |
| USAC (universidad de San Carlos de Guatemala)    | 70 (30)                            |
| UFM (Universidad Francisco Marroquín)            | 5 (2)                              |
| <b>Tipo de personal</b>                          |                                    |
| Enfermería                                       | 26 (11)                            |
| Médico   | 74 (32)                            |
| <b>Area de trabajo</b>                           |                                    |
| Medicina   | 95 (41)                            |
| Obstreticia / ginecología                        | 5 (2)                              |
| <b>Tiempo de laborar</b>                         | De 2 semanas hasta 18 años         |
| <b>Exposición con pacientes con tuberculosis</b> |                                    |
| Si   | 98 (42)                            |
| No   | 2 (1)                              |
| <b>Cuantas exposiciones ha tenido</b>            |                                    |
| 1-2 exposiciones                                 | 4.6 (2)                            |
| 3-6 exposiciones                                 | 39.6 (17)                          |
| 10-20 exposiciones                               | 13.9 (6)                           |
| 25-30 exposiciones                               | 4.6 (2)                            |
| 40-50 exposiciones                               | 7 (3)                              |
| Mas de 100 exposiciones                          | 2.3 (1)                            |
| No recuerda                                      | 19 (8)                             |
| Muchas   | 9 (4)                              |
| <b>Cuantas exposiciones ha reportado</b>         |                                    |
| Ninguna  | 48.8 (21)                          |
| Todas  | 14 (6)                             |
| Dos - cuatro                                     | 18.7 (8)                           |
| Una  | 11.5 (5)                           |
| Tres   | 4.7 (2)                            |
| Seis   | 2.3 (1)                            |

Tabla No. 6 Características sobre el accidentado (N=43) (continuación)

| Característica  | % (n)   |
|---|---------|
| <b>Razón para no reportar las exposiciones</b>  |         |
| No dieron explicación   | 58 (25) |
| Porque no hay a quien reportarle este tipo de contacto                                  | 12 (5)  |
| No sabía que tenía que reportarlo   | 9 (4)   |
| Son pacientes con tratamiento intrahospitalario   | 4.7 (2) |
| Por falta de tiempo   | 4.7 (2) |
| Otra persona es la encargada  | 4.7 (2) |
| Otros: (no es importante, no creí que fuera necesario, por no tener exposición directa) | 6.9 (3) |
| <b>Lugar de contacto</b>  |         |
| En el hospital  | 95 (41) |
| Otros: (en casa, en la calle)   | 4.6 (2) |

Las características sobre el accidente se observan en la Tabla No. 7. De los trabajadores de la salud, 21 (49%) aseguraron que tuvieron exposición a aerosoles; 27 (63%) aseguraron utilizar mascarilla con pacientes que tuvieran diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria; 14 (33%) respondieron tener prueba de PPD, 39 (91%) informaron que dicho paciente se encontraba en un cuarto de aislamiento, y 25 (58%) aseguraron que estos cuartos no tienen ventilación adecuada. Entre las instrucciones que éstos les daban a los pacientes, 23 (53%) indicaron que tenían que utilizar la mascarilla todo el tiempo. Ninguno de los casos con exposición recibieron profilaxis post-exposición.

Tabla No. 7 Características sobre el accidente (N=43)

| Característica   | % (n)   |
|--|---------|
| <b>Material de exposición</b>  |         |
| Exposición al ambiente   | 49 (21) |
| Exposición a fluidos   | 35 (15) |
| No específico  | 16 (7)  |
| <b>Tipo de exposición</b>  |         |
| Cerca de personas tosiendo   | 91 (39) |
| Cerca de personas expectorando   | 4.5 (2) |
| No específico  | 4.5 (2) |
| <b>Utiliza mascarilla cuando tiene contacto con personas con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria</b> |         |
| Si   | 63 (27) |
| No   | 37 (16) |
| <b>Lugar de aislamiento en el servicio</b>   |         |
| Si   | 88 (38) |
| No   | 12 (5)  |

Tabla No. 7 Características sobre el accidente (N=43) (continuación)

| <b>Característica</b>   | <b>% (n)</b> |
|---|--------------|
| <b>Medidas preventivas para los pacientes con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria</b>   |              |
| <b>Utilización de mascarilla</b>  |              |
| Si  | 72 (31)      |
| No  | 28 (12)      |
| <b>Prueba de PPD</b>  |              |
| Si  | 32.6 (14)    |
| No  | 62.8 (27)    |
| Indeterminado   | 4.7 (2)      |
| <b>Paciente en cuarto de aislamiento</b>  |              |
| Si  | 90.6 (39)    |
| No  | 4.7 (2)      |
| Indeterminado   | 4.7 (2)      |
| <b>Ventilación apropiada en el cuarto</b>   |              |
| Si  | 37 (16)      |
| No  | 58 (25)      |
| Indeterminado   | 4.7 (2)      |
| <b>Cuarto con servicios disponibles</b>   |              |
| Si  | 70 (30)      |
| No  | 25.6 (11)    |
| Indeterminado   | 4.7 (2)      |
| <b>Instrucciones al paciente de taparse la boca al toser</b>  |              |
| Si  | 79 (34)      |
| No  | 21 (9)       |
| <b>Las instrucciones que recibe el paciente fueron</b>  |              |
| Utilizar la mascarilla todo el tiempo   | 53.5 (23)    |
| Taparse la boca al toser  | 9.3 (4)      |
| No debe salir de su cuarto  | 4.7 (2)      |
| Otros: (no debe de toser cerca de otros pacientes, evitar contacto cercano con sus familiares, no escupir en cualquier lado)  | 6.9 (3)      |
| Indeterminado   | 25.6 (11)    |
| <b>Recibió profilaxis post-exposición</b>   |              |
| Si  | 0 (0)        |
| No  | 100 (43)     |
| <b>Porque no recibió profilaxis</b>   |              |
| Desconocido   | 70 (30)      |
| No me he contagiado todavía   | 7 (3)        |
| PPD negativo  | 4.5 (2)      |
| No he tenido síntomas   | 4.5 (2)      |
| Otros: (no hay quien brinde la profilaxis, se tomaron las medidas del caso, los efectos secundarios no son los mas deseables, no hay protocolo, por descuido, no es recomendable) | 13.8 (6)     |

Las características del paciente fuente se observan en la Tabla No. 8. De los 40 (93%) pacientes que estaban hospitalizados, 36 (84%) se encontraban en el área de Medicina. Los diagnósticos principales de éstos fueron: 17 (40%) con tuberculosis

pulmonar, 11 (26%) con tuberculosis miliar, 3 (7%) con meningitis por criptococo y 2 (4.6%) con VIH positivo.

Tabla No. 8 Características del paciente fuente (N=43)

| Característica  | % (n)     |
|---|-----------|
| <b>Tipo de paciente</b>   |           |
| Hospitalizado   | 93 (40)   |
| Indeterminado   | 7 (3)     |
| <b>Servicio del paciente hospitalizado</b>  |           |
| Medicina  | 84 (36)   |
| UCIM (Unidad de Cuidados Intermedios)   | 2.3 (1)   |
| Séptico   | 4.7 (2)   |
| Desconocido   | 9 (4)     |
| <b>Diagnostico del paciente</b>   |           |
| Tuberculosis pulmonar   | 39.5 (17) |
| Tuberculosis miliar   | 26 (11)   |
| Desconocido   | 14 (6)    |
| Meningitis por criptococo   | 6.9 (3)   |
| VIH positivo  | 4.6 (2)   |
| Otros: (fistula enterocutanea, Neumonía nosocomial, Criptococosis, Tuberculosis en secreción otica) | 9 (4)     |

Los resultados de PPD, BK, cultivo de TB y Rayos X del personal de salud se muestran en la Tabla No. 9. Los que indicaron que tenían prueba de PPD positiva fueron 4 (9%) y 31 (72%) desconocían el resultado de su PPD. En los resultados de baciloscopia, 40 (93%) expresaron desconocerlo y 3 (7%) indicaron resultados negativos. A ningún miembro del personal de salud se le realizó cultivo para *Mycobacterium tuberculosis* y 41 (95%) no tenían documentado rayos X de tórax.

Tabla No. 9 Características de resultados de laboratorio del personal (N=43)

| Resultado        | PPD*    | BK**    | Cultivo para TB | Rayos X |
|------------------|---------|---------|-----------------|---------|
| Positivo %(n)    | 9 (4)   | 0 (0)   | 0 (0)           |         |
| Negativo %(n)    | 19 (8)  | 7 (3)   | 0 (0)           |         |
| Desconocido %(n) | 72 (31) | 93 (40) | 100 (43)        | 95 (41) |
| Normal % (n)     |         |         |                 | 5 (2)   |
| Anormal % (n)    |         |         |                 | 0 (0)   |

\* PPD (Derivado de Proteína Purificada) o prueba de Mantoux

\*\* Baciloscopia

Los resultados de laboratorio del paciente fuente, se observan en la Tabla No. 10.

Para VIH, 11 (26%) tenían resultado positivo, 41 (95%) desconocían el resultado de PPD. Con lo que respecta a las baciloscopias, en la primera baciloscopia 14 (33%) tuvieron resultado positivo, la segunda 8 (19%) resultado positivo y la tercera 5 (11.6%) resultado positivo. En la observación de los rayos X de tórax, 6 (14%) fueron normales y no se tuvo conocimiento del resultado de 37 (86%) de ellos.

Tabla No. 10 Características de resultados de laboratorio de los pacientes fuente (N=43)

| Resultado         | VIH*    | PPD**     | BK 1"   | BK 2"   | BK 3"    | Rayos X |
|-------------------|---------|-----------|---------|---------|----------|---------|
| Positivo % (n)    | 26 (11) | 0 (0)     | 33 (14) | 19 (8)  | 11.6 (5) |         |
| Negativo % (n)    | 37 (16) | 4.7 (2)   | 4.7 (2) | 7 (3)   | 2.3 (1)  |         |
| Desconocido % (n) | 37 (16) | 95.3 (41) | 63 (27) | 74 (32) | 86 (37)  | 84 (36) |
| Normal % (n)      |         |           |         |         |          | 2 (1)   |
| Anormal % (n)     |         |           |         |         |          | 14 (6)  |

\* VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana)

\*\* PPD (Derivado de Proteína Purificada) o prueba de Mantoux

" Baciloscopia

Las características sobre el manejo hospitalario de pacientes con tuberculosis se observan en las Tablas No. 11 y 12. De los 25 pacientes con diagnóstico de tuberculosis, 22 (88%) tenían como máximo siete personas que estaban en contacto con ellos. Este personal consistía de: residentes, externos, internos, enfermeros(as), personal de limpieza y cocina. De estos pacientes, 6 (24%) estaban a cargo de personal nuevo en su respectiva área; de ellos, 24 (96%) informaron saber las medidas preventivas que deben utilizarse con dichos pacientes. Al realizar observaciones de cada uno de los pacientes para ver como eran tratados y que medidas de prevención utilizaba el personal de salud se encontró: 7 (28%) de los médicos no se lavó las manos antes ni después de atender al paciente con tuberculosis y 17 (68%) se las lavaba a veces.

De los pacientes, 17 (68%) estaban en cuarto de aislamiento, 10 (40%) de ellos no utilizó mascarilla dentro del cuarto, 11 (44%) fueron transportados a otras salas sin mascarilla. Solamente 11 (44%) pacientes mantuvieron la puerta cerrada de la habitación y 19 (76%) de ellos la puerta del cuarto no tenía ningún letrero donde se indicara que había un paciente con aislamiento respiratorio, 17 (68%) tenían servicio de baño y regadera en el cuarto. En 3 (12%) de ellos fuera del cuarto se observó que había mucho tráfico de personas y 23 (92%) no tenían material y equipo exclusivo.

Se observó que 24 (96%) de los pacientes no tenían un recipiente de descarte (agujas, guantes, mascarilla) exclusivo para ellos y de los 25 (100%) pacientes ninguno tuvo intervención quirúrgica después del diagnóstico de tuberculosis.

Tabla No. 11 Características sobre el manejo hospitalario de pacientes con tuberculosis (N=25)

| <b>Característica</b>   | <b>% (n)</b> |
|---|--------------|
| <b>Número de personas a cargo del paciente</b>                                      |              |
| Dos a cuatro  | 12 (3)       |
| Siete   | 88 (22)      |
| <b>Personal a cargo del paciente</b>  |              |
| Residente   | 100 (25)     |
| Externos  | 96 (24)      |
| Internos  | 100 (25)     |
| Enfermeros  | 100 (25)     |
| Limpieza  | 88 (22)      |
| Cocina  | 88 (22)      |
| <b>Personal recién llegado en dicha área (= ó &lt; 1 mes)</b>                       |              |
| Si  | 24 (6)       |
| No  | 76 (19)      |
| <b>El personal nuevo sabe las medidas preventivas</b>                               |              |
| Si  | 96 (24)      |
| No  | 4 (1)        |
| <b>Tipo de medidas preventivas</b>  |              |
| Usar mascarilla   | 92 (23)      |
| Evitar contacto con secreciones   | 8 (2)        |
| <b>Material y equipo del paciente</b>   |              |
| Junto al demás equipo y material  | 92 (23)      |
| Otros: (dentro del cuarto, fuera del cuarto)  | 8 (2)        |
| <b>Descarte del material (agujas, guantes, mascarilla) contaminado del paciente</b> |              |
| Recipiente de descarte en el cuarto   | 4 (1)        |
| Recipiente de descarte de toda la sala  | 96 (24)      |
| <b>Los familiares del paciente son instruidos para el uso de mascarilla</b>         |              |
| Si  | 28 (7)       |
| No  | 24 (6)       |
| Desconocido   | 48 (12)      |
| <b>Instrucciones que reciben los familiares</b>                                     |              |
| Uso de mascarilla dentro del cuarto y evitar contacto con secreciones               | 24 (6)       |
| Entrar uno por uno y con mascarilla   | 8 (2)        |
| Enfermería les da las instrucciones   | 4 (1)        |
| No se les dice nada a los familiares  | 4 (1)        |
| Desconocido   | 60 (15)      |



Tabla No. 12 Características sobre el manejo hospitalario de pacientes con tuberculosis (N=25)

| <b>Característica</b>   | <b>Si<br/>% (n)</b> | <b>No<br/>% (n)</b> | <b>A veces<br/>% (n)</b> | <b>Desconocido<br/>% (n)</b> |
|---|---------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|
| Personal en contacto con estos pacientes utiliza mascarilla                       | 12 (3)              | 40 (10)             | 48 (12)                  |                              |
| El médico se lava las manos antes y después de ver al paciente                    | 12 (3)              | 40 (10)             | 48 (12)                  |                              |
| Pacientes con TB* utilizan mascarilla dentro del cuarto                           | 36 (9)              | 40 (10)             | 20 (5)                   | 4 (1)                        |
| El paciente es transportado a otras salas con mascarilla                          | 16 (4)              | 44 (11)             | 12 (3)                   | 28 (7)                       |
| El paciente con TB* está en cuarto de aislamiento                                 | 68 (17)             | 32 (8)              |                          |                              |
| La puerta del cuarto está cerrada   | 44 (11)             | 36 (9)              |                          | 20 (5)                       |
| Afuera del cuarto hay mucha circulación de personas                               | 12 (3)              | 8 (2)               | 80 (20)                  |                              |
| Letreros en la puerta del cuarto que diga "paciente con aislamiento respiratorio" | 4 (1)               | 76 (19)             |                          | 20 (5)                       |
| El paciente tiene servicio de baño y regadera en su cuarto                        | 68 (17)             | 12 (3)              |                          | 20 (5)                       |
| El paciente utiliza material y equipo exclusivo                                   | 8 (2)               | 92 (23)             |                          |                              |
| Intervención quirúrgica del paciente después del diagnóstico de TB*               | 0 (0)               | 100 (25)            |                          |                              |

\* TB: tuberculosis

## 8. DISCUSIÓN

### 8.1 Exposición a sangre y otros fluidos corporales

En el período de Julio del 2,000 a Marzo del 2,001, 61 trabajadores de la salud reportaron haber sufrido un accidente laboral. Sin embargo, se cree que este número es mayor, por razones como: falta de tiempo, restarle importancia al accidente, o una mala interpretación de los accidentes con pacientes VIH negativo, falta de orientación e instrucción intrahospitalaria y de los diferentes centros educativos donde se forma el personal de salud.

El personal femenino reportó más exposiciones laborales (69%), lo que indica probablemente que las mujeres le dan mayor importancia a dichas situaciones. Esto es similar a estudios realizados en Colombia y Venezuela en donde 94.9% y 61.9% de trabajadores con exposición fueron mujeres, respectivamente (10,14). La media de la edad fue de 26 años, es decir que la población comprendió personal joven, probablemente estudiantes con poca experiencia laboral.

El personal de salud que reportó mayor número de exposiciones fueron: médicos (estudiantes y graduados) 44 (72%). De los estudiantes de medicina los de cuarto y quinto año fueron los que reportaron mayor número de exposiciones laborales 21(34%), ya que a ellos se les recarga mas el trabajo. El personal de laboratorio informó verbalmente mayor número de accidentes y la razón por no haber reportado los accidentes fue por falta de tiempo, por restarle importancia o desconocimiento.

Todo el personal que entra a trabajar en el hospital tiene como requisito un esquema de vacunación obligatoria que incluye: vacunación contra tétanos, contra hepatitis B, vacuna de BCG y prueba de PPD (3). Sin embargo 51 (84%) indicaron que sí habían recibido vacuna de hepatitis B, pero sólo 35 (57%) tenían las tres dosis de inmunización. Esto puede explicarse por el costo que tiene cada dosis, la falta de conocimiento de la necesidad de las tres dosis y sentirse protegido al aplicarse una sola dosis, además de que el hospital no hace un seguimiento estricto de esos requisitos.

Es importante mencionar que tanto el CDC como en el Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA en Estados Unidos, han descrito que para una exposición a sangre de un paciente VIH positivo, el período máximo entre la exposición y el inicio del

tratamiento profiláctico debe ser de 72 horas, ya que su eficacia posterior no está determinada (4,5). Algunos estudios han indicado que el tratamiento en este período reduce en un 67% la transmisión de VIH (8). De los trabajadores incluidos en este estudio sólo 30 (49.5%) reportaron el accidente laboral el mismo día que sucedió.

Las razones por las cuales algunos entrevistados no reportaron todos los accidentes laborales, son variados, pero es importante hacer notar que la mayoría fue por falta de conocimiento e instrucción olvidándose por completo de otros virus que pueden producir infección más fácilmente después de una exposición accidental. En Estados Unidos se ha estimado que el riesgo de infección por sangre y fluidos corporales luego de una punción accidental es del 30% para Hepatitis B, del 1.8 al 10% para Hepatitis C y menor del 0.5% para VIH. Por lo tanto es de suma importancia que el personal de salud reporte siempre una exposición accidental ya que puede contraer otro tipo de infecciones no producidas por el virus del VIH (2).

En Octubre de 1,998 fueron reportados 264 casos de exposición ocupacional en todo el mundo producidos por pinchazos (6). En ese mismo año en los Estados Unidos, la exposición a sangre de un paciente infectado con VIH a través de daño percutáneo, fue por tapar la aguja de una jeringa (11); y en este estudio 15 (24.6%) de las exposiciones fue por tapar agujas inadecuadamente. Esto conduce a suponer que el personal de salud no conocía o no ponía en práctica la técnica de tapar agujas con una sola mano; o bien efectuaban los procedimientos de forma rápida por el número de pacientes que tienen a su cargo.

Se recomienda que luego de una exposición accidental suspender la actividad, exprimir la herida para que sangre y limpiar inmediatamente la superficie expuesta o la herida con abundante agua y jabón (5). En este estudio solamente 21 (34%) hicieron lo que se sugiere hacer en esta eventualidad. Algunas de las razones para ello podrían ser: desconocimiento, imposibilidad de abandonar el procedimiento (cirugía) o por exceso de trabajo.

El servicio en donde se reportaron mayor número de exposiciones laborales fue: 11 (18%) en pediatría, ya que en éste se atendían pacientes que por su edad dificultaba la obtención de muestras para realizarles los exámenes correspondientes.

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) en Estados Unidos reportó en 1,999 casos de exposición que fueron emergencias, en procedimientos

donde hay mucha tensión y estrés; como el caso de una enfermera que se pinchó con la aguja de un catéter de un paciente que tenía un cuadro de agitación, casos durante una broncoscopia y durante una flebotomía (7). En este estudio, de los accidentados, 40 (66%) respondieron que al momento que sucedió el accidente, el procedimiento no fue una emergencia. Esto demostró que el personal efectuaba los procedimientos sin tomar en cuenta las precauciones universales.

En 1987 el CDC en Estados Unidos publicó un documento titulado "Recomendaciones para la Prevención de Transmisión de VIH en Personal de Salud"; en éste se indicó que las precauciones a sangre y fluidos corporales deberían ser consistentemente utilizadas para todos los pacientes, no importando el estado y tipo de infección (32-34). En el presente estudio 43 (70%) miembros del personal de salud respondieron estar utilizando guantes al momento de sufrir la exposición. Esto se dio muchas veces porque el personal de salud sabía que el paciente tenía un estado serológico positivo para el virus del VIH, es decir que no se utilizaban las medidas de precaución en forma universal.

De los pacientes accidentados, 21 (34%) recibieron tratamiento profiláctico con anti-retrovirales, sugerido por el tipo y características de la exposición como: 1) profundidad de la herida, 2) presencia de sangre visible en el objeto causante del accidente, 3) contacto con alguna secreción corporal, 4) tipo de paciente fuente, ya que estos son algunos de los factores de riesgo para seroconversión después de un accidente laboral. Algunos reportes indican que la profilaxis con zidovudina después de la exposición reduce la probabilidad de infección por el VIH en un 80% (10, 14).

De los trabajadores de la salud, 52 (85%) se realizaron la prueba de VIH, todos ellos con resultado negativo.

La literatura indica que el riesgo de contraer una infección por el virus de la hepatitis B es del 30% y para hepatitis C es de 1.8 al 10% C (2,7). Fue por ello que se le sugirió al personal de salud realizarse pruebas de hepatitis B y C tanto a ellos como a los pacientes fuente, para determinar su estado serológico. Encontrándose que: 59 (97%) para hepatitis B y 52 (84%) para hepatitis C desconocían su estado serológico ya que no se realizaron dichas pruebas. Esto probablemente se originó por: falta de tiempo para

efectuarse la prueba, información, tipo de paciente (sin factores de riesgo) o por el mal seguimiento de los trabajadores de salud.

En los resultados obtenidos de los pacientes fuente se encontró que: 14 (23%) tuvieron un resultado positivo para anticuerpos al VIH y 2% (1) estuvo expuesto al virus (padres seropositivos). El personal de salud expuesto a fluidos de estos pacientes tuvieron que haberse realizado pruebas de VIH a los 3, 6 y 12 meses después de la exposición y/o tomar tratamiento profiláctico anti-retroviral durante un mes. Sin embargo no se pudo obtener datos de seguimiento de dichas pruebas. Para hepatitis B se encontró que 17 (86%) desconocía el resultado y 3 (14%) tenía resultados negativos. Para hepatitis C 58 (95%) desconocía su resultado y 2 (3%) informaron un resultado negativo. Se puede observar la poca importancia que los trabajadores de la salud dan a estos riesgos.

## 8.2 Exposición a aerosoles

La tuberculosis ha presentado un incremento significativo en el número de casos desde 1,985 y ahora se desarrolla frecuentemente como enfermedad oportunista en personas viviendo con VIH/SIDA (25). La exposición a aerosoles más importante es la que se produce ante *Mycobacterium tuberculosis* (2). En este mismo período se encontraron 43 exposiciones laborales a aerosoles (exposición a pacientes con diagnóstico de tuberculosis), pero se considera que este número puede ser mayor, ya que los trabajadores de la salud a cargo de éstos pacientes no lo reportaban por falta de tiempo.

Del personal expuesto, 32 (74%) fueron estudiantes de medicina, ya que ellos eran los responsables de obtener las muestras biológicas para los diferentes exámenes, entre ellas las muestras de esputo. De ellos 15 (35%) cursaban cuarto año y 9 (21%) quinto año de medicina.

La transmisión de tuberculosis al personal de salud se da por una exposición ambiental en la que principalmente existe contacto con pacientes contagiados no diagnosticados o no aislados después del diagnóstico (25). En este estudio, 42 (98%) aseguraron haber tenido exposición con pacientes con tuberculosis y solo 21 (49%) no habían reportado este tipo de exposiciones. Las razones por las que no lo reportaron fueron: 5 (12%) "porque no hay a quien reportarle este tipo de contacto", 4 (9%) "no sabía

que tenía que reportarlo” y 25 (58%) no dieron ninguna explicación. Con ello se observa que existe falta de información de lo que es un accidente laboral por aerosoles.

Acerca del tipo de exposición, 39 (91%) afirmaron haber estado cerca de personas tosiendo y 2 (4.5%) cerca de personas expectorando. De estos, 27 (63%) aseguraron utilizar mascarilla cuando tienen contacto con personas con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria. Por medio de visitas a los servicios, se observó que la mayoría de éstos no utilizaban la mascarilla adecuada para prevenir el contacto accidental con *Mycobacterium tuberculosis*<sup>1</sup>(26,35).

Del personal de salud, 27 (63%) aseguraron no tener prueba de PPD, siendo ésta indispensable para todo el personal que ingresa a laborar a una institución hospitalaria. Esta prueba se realiza cada año y para aquellos en quienes se sabe han tenido alto riesgo de contagio a la tuberculosis tendrían que realizarse dicha prueba cada 6 meses para su monitoreo y la detección temprana de infección (26,31,36).

Todos los pacientes con diagnóstico de tuberculosis deben utilizar mascarilla todo el tiempo. Sin embargo, sólo 23 (53%) informaron a su paciente utilizarla todo el tiempo, 2 (5%) no deben de salir de su cuarto y 1 (2.3%) no debe de toser cerca de otros pacientes, evitar contacto cercano con sus familiares, no escupir en cualquier parte. Lo anterior puede explicarse por olvido del personal de salud y la falta de conocimiento del modo de contagio de esta enfermedad.

Los que tuvieron el contacto en el área de medicina fueron 36 (84%). En esta área existían otros pacientes con otras enfermedades, por ello es importante que los pacientes con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria y con diagnóstico final de tuberculosis sean tratados con las medidas de bioseguridad adecuadas. Entre las que se pueden mencionar el aislamiento en cuarto, utilización de mascarilla (26, 32, 36) (Anexo 5). Por medio de visitas a estos servicios se observó que pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y/o extrapulmonar muchos de ellos se encontraban en cuartos de aislamiento con otros pacientes sin diagnóstico de tuberculosis.

De los 43 pacientes fuente, 17 (39.5%) de los pacientes fueron diagnosticados con tuberculosis pulmonar, 11 (26%) tuberculosis miliar y 1 (2.3%) tuberculosis en secreción ótica. De ellos, 11 (26%) tenían resultado positivo para VIH y 16 (37%) con resultado

---

<sup>1</sup> Mascarilla categoría N, eficacia del 95%, modelo N95 aprobada por el CDC.

desconocido. Con estos resultados se observa la necesidad que tiene el personal de salud del conocimiento y del manejo correcto de las medidas universales, ya que están expuestos a sufrir una exposición accidental en cualquier momento y con cualquier paciente (32-34).

El diagnóstico de tuberculosis pulmonar se realiza por medio de la observación de tres baciloscopías seriadas, en este estudio se obtuvieron 33 baciloscopías, de las cuales 27 fueron positivas. Se puede observar que las primeras baciloscopías producen más resultados positivos en comparación con las otras dos, ya que fueron 14 las positivas en la primera baciloscopía.

El CDC estableció que los trabajadores de la salud que participan en el cuidado de pacientes con tuberculosis activa, deben monitorearse con pruebas de PPD. En un estudio realizado en el Hospital Roosevelt en 1992 a 1996 se observó que durante la carrera los estudiantes de medicina tenían diferentes grados de exposición a la tuberculosis. El incremento porcentual en pruebas de tuberculina positiva después de 12 meses fue de 100 % (26,31,35). De los encuestados 4 (9%) tenía un resultado positivo y 31 (72%) no se había hecho dicha prueba. La falta de regulación por parte de las autoridades que todos los trabajadores de la salud se realicen dicha prueba se ve reflejada en estos resultados.

Sobre el manejo hospitalario de los pacientes con tuberculosis. El CDC estableció que el número de los proveedores de cuidados de salud asignados al paciente tendrá que ser limitado para disminuir el riesgo de infección (26, 35). En esta investigación 22 (88%) de ellos tenían como máximo siete personas que estaban en contacto con ellos.

Del personal de salud nuevo de esta institución, 24 (96%) informaron saber las medidas preventivas que deben utilizarse con estos pacientes; sin embargo de todo el personal sólo 3 (12%) utilizó la mascarilla y 12 (48%) la utilizaba en ocasiones o a veces. Por lo anterior se puede inferir que el personal sabe las precauciones universales, pero no las pone en práctica.

Se observó que 3 (12%) si se lavaron las manos al tener contacto con dichos pacientes y el 12 (48%) a veces se lavaban por lo que es necesario concientizar al personal de salud que por medio de estas actitudes se pueden transmitir enfermedades y contagiarse tanto a ellos como a los pacientes. Como lo indica Rosales y Wenzel (1,997-2,000) en las precauciones universales se incluye el lavado de manos antes y después de tener contacto con un paciente y en cualquier momento en que se esté en contacto con sangre, fluidos

corporales, secreciones y objetos o equipo contaminado (2,5).

El CDC ha establecido que cualquier paciente con tos deberá cubrirse la boca con una mascarilla apropiada; 9 (36%) utilizaba mascarilla dentro del cuarto las cuales no eran las apropiadas que indica el CDC, ya que éstas no están disponibles gratuitamente para los pacientes dentro de la institución, lo cual contribuye a los posibles accidentes laborales (2,26).

La literatura indica que las instrucciones apropiadas son aspectos importantes y básicos de la prevención y transmisión de tuberculosis, tanto para los trabajadores de la salud como para los pacientes y familiares (26). En este trabajo 7 (28%) informaron que les daban instrucciones a los familiares de los pacientes para el uso de mascarilla; entre las instrucciones se encontraron: 6 (24%) "uso de mascarilla dentro del cuarto y evitar contacto con secreciones" y 2 (8%) considero que debían "entrar al cuarto uno por uno"; por lo anterior, los trabajadores de la salud no toman en consideración el riesgo de adquirir una infección para ellos como para los familiares del paciente por un accidente laboral de este tipo.

Entre las precauciones universales o estándar que se deben tener con estos pacientes están: aislamiento ambiental, por lo cual necesitan estar en una habitación privada en la que haya presión negativa, ésta se puede crear colocando un ventilador en la ventana de manera que el aire sea expulsado hacia fuera o si el aire es circulado a otras áreas del hospital es necesario un sistema de filtración (filtros HEPA) (2,26); en este estudio 17 (68%) se encontraban en cuartos de aislamiento los cuales no tienen presión negativa ni filtros. Estas habitaciones no eran privadas ya que muchos de ellos se encontraban con otros enfermos con diferente o igual diagnóstico.

El Hospital Michael Reese elaboró en 1,997 un manual de políticas de aislamiento para pacientes con tuberculosis, en el cual incluye que las puertas de los cuartos estén cerradas y que tengan una tarjeta de aislamiento respiratorio (2,26). También en este manual del Hospital Michael Reese se describe que tiene que haber un carretón dentro del cuarto con todo el equipo protector y material para utilizar con este paciente (Anexo 5). Sin embargo en este trabajo, 11 (44%) de los pacientes tenía la puerta cerrada del cuarto de aislamiento y solo 1 (4%) tenía en la puerta un letrero donde indicaba que el paciente estaba



en aislamiento respiratorio, así mismo se encontró que 23 (92%) de los pacientes no utilizan material y equipo exclusivo.

Por todo lo anterior se observa la necesidad de que el área de epidemiología de este hospital se encargue de la divulgación a todo nivel (médico, enfermería, auxiliares, personal operativo, laboratorio) de la aplicación de las medidas universales para la prevención de accidentes y/o tratamiento inmediato en caso de que se sufra de alguno; a través de: pláticas, cursos, seminarios, murales, volantes, trifoliales, entrevistas y visitas a las diferentes universidades. En las universidades que se implemente dentro del pensum de estudios contenidos teóricos y prácticos de las medidas universales, para disminuir en forma considerable este tipo de accidentes.

## 9. CONCLUSIONES

### A. Exposición a sangre y otros fluidos

1. Los trabajadores de la salud que utilizan objetos punzocortantes están expuestos a contraer infecciones tales como: la hepatitis B, hepatitis C o el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).
2. El personal de salud con más exposiciones a accidentes laborales fue el estudiante de medicina.
3. Ante una exposición laboral solo el 34% realizó el procedimiento correcto en la herida o en el área de exposición.
4. Las exposiciones laborales más frecuentes en este estudio, fueron los pinchazos (63%).
5. Los servicios en donde el personal tubo mayor exposición fueron: Pediatría, Medicina, Sala de Operaciones y Cirugía.

### B. Exposición a aerosoles

1. La exposición a *Mycobacterium tuberculosis* se da por el contacto con pacientes infectados o no diagnosticados por no hacer uso de las medidas universales.
2. No se practica el uso de mascarillas para prevenir los accidentes a aerosoles.

### C. Generales

1. Todos los trabajadores de la salud están potencialmente expuestos a contraer VIH, hepatitis B, hepatitis C y tuberculosis como consecuencia de una exposición laboral en este hospital.
2. La falta de información, capacitación, aplicación y regulación de las precauciones universales de los trabajadores de la salud son factores determinantes para la prevención de este tipo de infecciones.
3. Las medidas preventivas para evitar un accidente laboral y exposiciones a aerosoles

no son utilizadas universalmente.

4. Los centros formadores de personal de salud (escuelas, universidades, etc.) no cuentan con un programa para la prevención de la transmisión de patógenos por accidentes laborales dentro de su pensum de estudios.
5. En el Hospital General San Juan de Dios no hay un programa de regulación y vigilancia para disminuir y darle seguimiento a los accidentes laborales.

## 10. RECOMENDACIONES

1. Que los hospitales establezcan sistemas de prevención y regulación de accidentes a sus trabajadores de salud.
2. Que todo trabajador de la salud reciba información y aplique correctamente las medidas universales.
3. Que las Instituciones Universitarias incluyan en el pensum de estudios conocimientos sobre el uso y aplicación de las medidas universales.
4. Tomar precauciones apropiadas para el aislamiento respiratorio de todos los pacientes que ingresen a la institución y presenten cualquiera de los síntomas y signos que indica una enfermedad respiratoria.
5. Elaborar un plan en el cual se incluya la identificación rápida de pacientes y empleados a riesgo, educación para pacientes y empleados y control del ambiente, métodos de vigilancia, uso de equipo protector para el personal y normas de salud al empleado que ayuden a reducir la transmisión y el desplazamiento de la tuberculosis.
6. Seguir documentando los accidentes laborales y exposiciones a aerosoles.

## 11. REFERENCIAS

1. Sewell D.L. Laboratory-associated Infections and Biosafety. 1995. Clin Microbiol Rev 1995 Julio 8(3):389-405.. 01.
2. Wenzel, R. Y M. Edmond. 2,000. Guía para el Control de Infecciones en el Hospital. Trad. María-José Cárdenas de Jacobs. Boston. Medica Panamericas. pp. 7-12, 37, 71-76, 196.
3. Omokhodion F.O. 1998. Health ans Safety in Clinical Laboratory Practice in Idadan, Nigeria. 27(3-4):201-4
4. CDC/ATSDR Protocol for Handling Occupational Esposures to Human Immunodeficiency Virus (HIV). 1992:1.10
5. Rosales de León, S.P. 1997. Guía para la Atención Médica de Pacientes con Infección por VIH/SIDA en Consulta Externa y Hospitales. 3era. ed. México. 84-87. Pp.107.
6. Anderson, Jean MD. 2,000. A guide to the Clinical Care of Women whith HIV. Preliminary Edition. Departament of Health & Human Services. USA. Pp. 377-393.
7. Preventing Needlestick Injuries in Health. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). ALERT. November 1999. Pp.23
8. Campbell, Henry K. Needlestick/sharps injuries and HIV exposures among health care workers. 1995. National estimates based on a survey of U.S. Hospitals. Minn Med 78:1765-1768.
9. Pobillard, Roy E. 1995. Underreporting of accidental exposures to blood and other body fluids in health care setting..1(4):11.
10. Jaramillo A.C. *et al.* 1998. Manejo de Accidentes con Riesgo de Infecciones Transmisibles por Sangre y Líquidos Corporales en Trabajadores de Salud Colombia. Abstracto del IX Congreso Panamericano de Infectología API 99. Guatemala. Pp. 77
11. HIV/AIDS and Health care personnel: policies an practices sixth consultation with leading medical practitioners. 1997. Division of human resources development and capacity building world health organization Geneva, Switzeriand. Pp. 31

12. HIV transmission in the health care environment.
13. Observación de los trabajadores de asistencia médica con VIH/SIDA. 2000. Nacional Center for HIV, STD and TB Prevention. Divisions of HIV/AIDS prevention. Center for Disease Control and Prevention. <http://WWW.cdc.gov/nchstp/od/nchstp.html>
14. De Abreu F., *et al.* 1998. Accidentes Laborales con Pacientes Infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Vargas de Caracas durante 1997-1998. Abstractos del IX congreso Panamericano de Infectología API 99. Guatemala. Pp. 64.
15. K., Henry, S., *et al.* 1990. Long-term follow-up of health care workers with work-site exposure to human immunodeficiency virus. 263(13):1765-1766.
16. Prevención Contra Hepatitis B. 1992.  
<http://WWW.cdc.gov/spanish/enfermedades/hepatitis.htm> pp 1-4.
17. Viral Hepatitis C. 2000. <http://WWW.cdc.gov/spanish/enfermedades/hepatitis C>.
18. Sartori M, la Terra G, Aglietta M, *et al.* 1993 Transmission of hepatitis C via blood splash into conjunctiva. *Scand J Infect Dis* 25:271-271.
19. Kunches LM, Craven DE, Werner BG, Jacobs LM. Hepatitis B exposure in emergency medical personnel: prevalence of serologic markers and need for immunization. *Mer J Med* 1983; 75:269-272.
20. National committee for Clinical Laboratory standards. Protection of laboratory workers from infectious disease transmitted by blood, body fluids, an tissue. 1991. Document, national committee for Clinical Laboratory standards, villanova, PA.
21. U.S. Department of Health and Human services. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. 1993. Publication (CDC) 93-8395. Government printing office, Washington D.C.
22. Alter MJ, Gerety RJ, Smallwood L, *et al.* Sporadic non-A non-B hepatitis: frequency and epidemiology in an urban united States population. *J infect Dis* 1982;145:886-893.
23. Alter MJ. *et al.* 1992. Sporadic non-A, non-B hepatitis: frequency and epidemiology in an urban united States population. 145:886-893.
24. Avalos Sanchez I.B. 1998. Riesgo Ocupacional de Hepatitis C en Personal Médico. Guatemala.
25. Sewell, D. 1995. Laboratory-Associated Infections and Biosafety. *Clinical Microbiology Reviews*, American Society for Microbiology. 8(3):392-399

26. Isolation Policy Handbook. Columbia Michael Reese Hospital & Medical Center. 1997.
27. Kusila G.P. 1990. Your Tuberculosis Laboratory: are you really safe from infection clinical microbiology newsletter. 12:85-87.
28. Vesley D, Hartmann H. 1988. Laboratory-acquired infection and injuries in clinical laboratories. 78:1213-1215.
29. Peerbooms, P., *et al.* 1995. Laboratory Acquired Tuberculosis. Lancet. 345:1311-12.
30. Kao, A.S., *et al.* Tuberculin skin testing programs and laboratory-acquired tuberculosis infections in public health laboratories.
31. Avila M., Cazali, I., Respuesta a la prueba de la Tuberculina en un Grupo de Estudiantes de Medicina Expuestos a un Medio Hospitalario. Abstractos del IX congreso Panamericano de Infectología API 99. Guatemala. Pp 50
32. Garner JS, Simmons BP. Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect Control 1983;4:245-325.
33. Center for Disease Control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. MMWR 1987;36
34. Garner JS, Favero MS. Guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, 1985; HHS publication no. 99-1117.
35. CDC/DTBE – Core Curriculum on tuberculosis. <http://WWW.gov/nchstp/tb/pbs/corecurr/77-cor%20curriculum%20on20%20tb%20pdf>. Pp1-4
36. Tuberculosis Management for people with HIV infection. AIDS institute. New York State Department of Health 1995. Pp: 1-8.

## 12. ANEXOS



## INDICE DE ANEXOS

|   | Pag. |
|---|------|
| ANEXO 1   |      |
| Fluidos Corporales y Riesgo de Adquirir la Exposición .....                       | 55   |
| ANEXO 2   |      |
| Procedimientos a seguir después de una exposición laboral a sangre, fluidos ..... | 55   |
| ANEXO 3   |      |
| Trabajadores de la Salud con Documentación y Posible Adquisición .....            | 56   |
| ANEXO 4   |      |
| Protocolo para el Manejo de Exposición Ocupacional al VIH .....                   | 57   |
| ANEXO 5   |      |
| Guía para el manejo de Exposición Activa a la Tuberculosis .....                  | 59   |
| ANEXO 6   |      |
| Precauciones Universales o Estándar .....   | 65   |
| ANEXO 7   |      |
| Boletín de Accidentes Laborales .....   | 68   |
| ANEXO 8   |      |
| Trifoliar VIH/SIDA/tuberculosis .....   | 69   |
| ANEXO 9   |      |
| Trifoliar tuberculosis/personal de salud .....                                    | 70   |
| ANEXO 10  |      |
| Encuesta de Accidente Nosocomial de Tuberculosis .....                            | 71   |
| ANEXO 11  |      |
| Encuesta de Manejo y Cuidado de Pacientes Diagnosticados con Tuberculosis .....   | 73   |
| ANEXO 12  |      |
| Cuestionario de Orientación y Accidente Laboral .....                             | 76   |

## ANEXO 1

## FLUIDOS CORPORALES Y RIESGO DE ADQUIRIR LA EXPOSICION

| Alto Riesgo de transmisión | Mediano riesgo de transmisión | Bajo riesgo de transmisión* |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Sangre, suero              | Fluido amniótico              | Secreción cervical          |
| Semen                      | Líquido cefalorraquídeo       | Emesis                      |
| Espujo, flema              | Líquido pleural               | Heces                       |
| Secreción vaginal          | Líquido peritoneal            | Saliva                      |
|                            | Líquido pericárdico           | Sudor                       |
|                            | Líquido sinovial              | Lágrimas                    |
|                            |                               | Orina                       |

\*A menos que esté contaminado con sangre visible

Tomado de:

Anderson, Jean MD. 2,000. A guide to the clinical care of women with HIV. Edition Preliminary. Edited by Jean Aderson, MD. Pp. 378.

## ANEXO 2

PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE UNA EXPOSICIÓN LABORAL A SANGRE,  
FLUIDOS CORPORALES Y/O MUCOSA

Suspender inmediatamente toda actividad, delegando la misma.

Exprimir la herida para que sangre.

Lavar abundantemente con agua y jabón.

Acudir al servicio responsable del hospital en donde se lleva el seguimiento de los accidentes laborales.

Tomar muestras para detección de VIH, Hepatitis B y Hepatitis C.

Evaluación de la necesidad de profilaxis

Dar apoyo psicológico

Tomado de:

Campbell, Henry K. Needlestick/sharps injuries and HIV exposures among health care workers. 1995. National estimates based on a survey of U.S. Hospitals. Minn Med 78:1765-1768.

## ANEXO 3

Trabajadores de la Salud con Documentación y Posible Adquisición Ocupacional a  
HIV/SIDA

Reportados desde Junio 1998

| Ocupación                                       | Casos documentados | Casos posibles |
|---|--------------------|----------------|
| Dentista  |                    | 6              |
| Forenses  | 1                  | 2              |
| Paramédicos                                     |                    | 12             |
| Salubrista                                      | 1                  | 14             |
| Trabajadores de laboratorio                     | 16                 | 16             |
| Enfermeras(os)                                  | 22                 | 33             |
| Médicos (no quirúrgicos)                        | 6                  | 11             |
| Médicos (quirúrgicos)                           |                    | 6              |
| Terapista respiratorio                          | 1                  | 2              |
| Técnico (diálisis)                              | 1                  | 3              |
| Técnico (quirúrgico)                            | 2                  | 2              |
| Otras personas que trabajan en el área de salud |                    | 4              |

Tomado de:

Anderson, Jean MD. 2,000. A guide to the clinical care of women with HIV. Edition Preliminary. Edited by Jean Anderson, MD. Pp. 378.



## ANEXO 4

## Protocolo para el Manejo de Exposición Ocupacional al VIH

|   |    |
|---|----|
| ▪ Procedimientos a seguir después de una exposición ..... | 57 |
| ▪ Tratamiento profiláctico post-exposición .....          | 57 |
| ▪ Descripción del accidente .....                         | 58 |
| ▪ Referencias .....                                       | 58 |

▪ **Al tener una exposición laboral, el empleado deberá:**

Limpiar inmediatamente la superficie expuesta o la herida con abundante agua y jabón o irrigando la membrana mucosa con solución salina estéril o agua.

Reportar la exposición al supervisor o la persona que está a cargo en nombre del supervisor, quien deberá acompañar al empleado a la Clínica de Manejo Ocupacional lo antes posible. Si se observa que el empleado está alterado o nervioso por la exposición y posible contaminación con VIH y otro enfermedad infecciosa, puede ir acompañado por un compañero de trabajo.

Darle ayuda psicológica por una persona capaz, y que esté bien informada sobre el VIH/SIDA.

En la Clínica de Manejo Ocupacional se le hará una evaluación médica, dará información de cómo se dio el accidente (descripción del accidente), se hablará con el empleado de la salud del riesgo de infección con VIH (1).

▪ **Tratamiento profiláctico post-exposición**  
se discutirá la opinión de tomar zidovudina (AZT)

como profilaxis.

Si el empleado acepta tomar AZT se le proveerá inmediatamente y se le dará seguimiento por tratamiento.

Para los accidentes de alto riesgo el CDC recomienda el uso de zidovudina (AZT) 200 mg. Cada 4 horas por 72 horas y posteriormente 100-200 mg en cinco tomas al día por 25 días. Es importante que dicho tratamiento se inicie dentro de las primeras dos horas o antes de la primeras 72 horas de ocurrido el accidente.

El uso de AZT después de la exposición, el posible efecto de esta medicina, y el plan de monitoreo, se ha observado que baja el efecto de adquirir el VIH.

En caso de accidentes de mediano riesgo se sugiere ofrecer el medicamento y discutir con el paciente los posibles beneficios del tratamiento.

En caso de accidentes de bajo riesgo no se recomienda tomar medicamento.

Además en el caso de los accidentes de alto y mediano riesgo se sugiere no donar sangre y órganos, ni tener contacto sexual sin preservativo en los siguientes 6 meses.

Recientemente se ha sugerido, por la alta probabilidad de resistencia y la elevada eficacia del uso de medicamentos en forma combinada, el uso de terapia combinada en el caso de exposición de alto riesgo, sugiriéndose utilizar: zidovudina, 3TC e indinavir por 4 semanas.

Toda institución de atención médica deberá tener disponible continuamente zidovudina, para poderla administrar de inmediato en caso de algún accidente laboral (1).

▪ **Seguimiento a post-exposición**

Posteriormente habrá que obtener controles (muestras de sangre) a los 3, 6 y 12 meses, para evaluar VIH, Hepatitis B y Hepatitis C.

Por último, el momento del accidente es un buen momento para recordar al trabajador de la salud las medidas que deberá seguir en el futuro para disminuir el riesgo de nuevos accidentes (1).

▪ **Descripción del Accidente**

1. Procedimiento implicado

Obtención o manejo del espécimen del paciente.

2. Especificar el equipo implicado, (pipeta de vidrio, bisturí, aguja, cualquier objeto punzo cortante)

3. Superficie expuesta

Piel (abrasión u otra y duración de contacto), ojos, nariz, boca, lesiones percutáneas

4. Tipo de fluido (algún suero, sangre, concentrado de cultivo del virus)

2.5 Protección personal empleada: guantes, bata, mascarilla, gorro, otros

Tratamiento inicial (2)

---

1. Campbell, Henry K. Needlestick/sharps injuries and HIV exposures among health care workers. 1995. National estimates based on a survey of U.S. Hospitals. *Minn Med* 78:1765-1768.

2. Omokhodion F.O. 1998. Health and Safety in Clinical Laboratory Practice in Idadan, Nigeria. 27(3-4):201-4

## ANEXO 5

## Guía para el Manejo de Exposición Activa a la Tuberculosis

|   |    |
|---|----|
| ▪ Control Administrativo .....  | 59 |
| ▪ Interpretación de PPD .....   | 59 |
| ▪ Mantenimiento y Monitoreo del Empleado de la Salud .....              | 60 |
| ▪ Vigilancia y Reporte .....  | 61 |
| ▪ Ambiente y Control de Manejo .....                                    | 61 |
| ▪ Aislamiento .....   | 62 |
| ▪ Educación .....   | 62 |
| ▪ Evaluación y Riesgo de Evaluación del Programa de Control de TB ..... | 63 |
| ▪ Referencias .....   | 64 |

▪ **Control Administrativo**

1. El personal que participa en el cuidado de pacientes con tuberculosis activa, serán monitoreados activamente y se proveerá de alguna implementación importante del cuidado de la salud para los pacientes con tuberculosis.
2. El número de proveedores de cuidados de salud asignados al paciente requieren constante vigilancia, y el personal será limitado.
3. Todos los pacientes que entren al hospital y presenten cualquiera de los síntomas o signos indicados para una posible infección de tuberculosis se tomarán las precauciones apropiadas de respiración. La tuberculosis pulmonar será considerada en personas con tos productiva y seca mas o menos con 3 semanas de duración, fiebre, estornudos nocturnos, cansancio fácil, pérdida de apetito, pérdida de peso, baja respiración, etc (1).
4. Individuos con tuberculosis sospechosa deberán tener una prueba de PPD (purified protein derivative) o mantoux; inyección intradérmica de 0.1 ml de derivado de proteína purificada, conteniendo 5 unidades de tuberculina que se coloca en la superficie del antebrazo; se observa la reacción (induración) a las 48 a 72 horas (1,2).

▪ **Interpretación de PPD**

Para los estándares del CDC en la clasificación de la prueba de PPD están:

1. Pacientes con > 5 mm de induración, son clasificados como positivos en las siguientes circunstancias.
  - 1.1 Reciente contacto con pacientes infectados con tuberculosis.
  - 1.2 Radiografía de pecho con lesión fibrosa

representada como una tuberculosis ya tratada.

- 1.3 Infección VIH conocida (1,3)
2. Pacientes con > 10 mm de induración son clasificados como positivos o con factor de riesgo para tuberculosis cuando:
  - 2.1 Grupo de alto riesgo
    - 2.1.1 Consumidores de droga conocidos por ser VIH positivos.
    - 2.1.2 Condiciones médicas de la tuberculosis activa incluyendo silicosis, gastrectomía, operación jejunoileal, fallas renales crónicas, diabetes mellitus.
  - 2.2 Grupos con alta prevalencia
    - 2.2.1 Personas extranjeras de países de alta prevalencia (Asia, Africa y América latina).
    - 2.2.2 Población con o sin servicio médico
    - 2.2.3 Residentes con largos períodos de cuidadores.
3. Pacientes con > 15 mm, es positivo para todos los individuos que no se encuentren en los puntos anteriores.
4. Ausencia de la reacción (no induración), no se excluirá del diagnóstico de tuberculosis (1).

▪ **El Mantenimiento del monitoreo del Empleado de la Salud.**

1. Prueba de PPD al empleado de la salud.

Cada nuevo empleado se tendrá que realizar prueba de PPD; si la prueba es positiva, se hará un examen de rayos X de tórax, un reporte será colocado en el archivo del empleado; si la prueba es negativa, repetir prueba dentro de 2 o 3 semanas para evaluación del fenómeno booster, ya que las personas puedan estar inmunocomprometidos o demoran en la hipersensibilidad a la tuberculina; sin embargo

esta prueba estimula la reacción a la tuberculina (3,4).

Los empleados que han tenido la vacuna BCG serán probados con PPD y los resultados serán usados como básicos para la siguiente exposición.

Todos los empleados deberán colocarse un PPD en la fecha que cumplen tiempo de trabajar en el Centro de Salud, Hospital, etc (mes de aniversario); todos los que tengan historia de PPD positivo, no tienen que tener la prueba; pero rayos X se realizarán si el empleado comienza con síntomas.

Todos los empleados de la salud a quienes se les haya colocado en alto riesgo tendrán que realizarse la prueba de PPD a los 6 meses (1).

2. Conversión del PPD del empleado a positivo
  - 2.1 La conversión de PPD es considerado positivo cuando:
    - > o igual a 10 mm incrementa en el período de 2 años por persona.
    - < o igual a 5 mm incrementa con las personas que tienen HIV positivo.
  - 2.2 Después de la confirmación positiva, el empleado de la salud será llevado a rayos X, para realizarle rayos X de tórax.
  - 2.3 El empleado de salud hará cita con el médico para continuar con el cuidado.
  - 2.4 El PPD del empleado será considerado como trabajo relacionado, y las circunstancias de cualquier posible hospitalización serán investigadas por la Clínica de Control de Infecciones (1).

3. Restricciones de trabajo

Empleados de la salud con tuberculosis activa pulmonar o en laringe no podrán trabajar en el

hospital.

Los empleados con tuberculosis activa pulmonar o en laringe bajo tratamiento de tuberculosis serán excluidos del trabajo hasta que el esputo esté libre de BAAR

Empleados de salud con conversión del PPD podrán evaluarse con rayos X y un análisis de esputo, para asegurarse que no haya infección (1).

▪ **Vigilancia y Reporte**

1. La vigilancia es importante en el acercamiento de manejo de la actividad de la tuberculosis por una detección temprana por el personal que identifica las infecciones.

Todas las conversiones de exámenes positivos de los empleados serán reportados al Comité de Control de Infecciones.

Todas las pruebas de PPD positivas de los trabajadores de la salud como de los pacientes serán evaluados para una tuberculosis activa. El número de casos de tuberculosis activa serán reportados cada mes por el Comité de Control de Infecciones. La tendencia de la resistencia a tal droga de la tuberculosis también será reportada.

Los rayos X que son sospechosos para la tuberculosis pulmonar activa serán reportados y archivados (1).

2. El reporte es vital para mantener un control continuo; y el departamento de salud mantiene estadísticas de la comunidad entera y provee seguimiento a los pacientes con tuberculosis y sus familias, exámenes repetidos y proveerá el medicamento contra la tuberculosis (1).

▪ **Ambiente y Control de Manejo**

El control del ambiente es crítico en el manejo de

los pacientes con tuberculosis activa.

1. Cuartos de aislamiento – Estos pacientes requieren una habitación privada en la que el aire fluye del pasillo hacia la habitación (presión negativa), con 6 a 12 cambios por hora y descarga aproximada hacia el exterior. Se puede crear presión negativa colocando un ventilador en la ventana de manera que el aire sea expulsado hacia fuera. Si el aire es circulado a otras áreas del hospital, es necesario un sistema de filtración de alta eficacia (filtros HEPA). Mantener la puerta cerrada (1,5).
2. Servicios ambientales – Todos los cuartos usados para pacientes con tuberculosis activa serán limpiados por una persona apropiada. El desecho será colocado en los contenedores de riesgo, toda la ropa para lavar será colocada en bolsas, los artículos no desechables dejados en los cuartos de los pacientes con tuberculosis serán colocados en bolsas de riesgo (1).

▪ **Control de Trabajo de Práctica**

1. Los controles del trabajo de práctica son guías las cuales son vitales para prevenir la transmisión de la tuberculosis en el cuidado de la salud.

Todos los pacientes con tos serán educados para cubrir su boca con una mascarilla (categoría N, eficiencia del 95%; modelo N95 se conforma a las pautas del CDC para quienes atienden a pacientes tuberculosos), la mascarilla será usada todo el tiempo por estos pacientes cuando no exista aislamiento respiratorio

Lavarse las manos es vital en la transmisión de esta enfermedad antes y después de ver al paciente se tendrá que lavar las manos.



Las puertas de los cuartos de aislamiento permanecerán cerradas todo el tiempo mientras los pacientes de tuberculosis estén adentro. Se mantendrá como mínimo la puerta abierta

El carretón con todo el equipo de protección del personal será colocado afuera de la puerta del cuarto o adentro del cuarto de espera o cuando exista.

La tarjeta de aislamiento respiratorio será colocada en la puerta de afuera, y la tarjeta del paciente será rotulada con una calcomanía del aislamiento del paciente.

Antes de transportar al paciente con tuberculosis activa el departamento notificará el estado de aislamiento del paciente.

Los trabajadores de la salud deberán utilizar mascarilla al estar adentro del cuarto.

Los visitantes que entren a un cuarto con tuberculosis deberán ser instruidos en el uso de mascarilla y demás equipo (1,5)

2. Las precauciones para prevenir la transmisión por aire del bacilo de la tuberculosis son particularmente importantes

Los pacientes con tuberculosis que han sido entubados también deben estar en cuartos de aislados.

Todos los viajes fuera del cuarto de aislamiento deberán ser minimizados y limitados a solamente los que se consideren vitales para el diagnóstico y manejo del paciente

Las broncoscopías se realizarán en cuartos con presión negativa

Los procedimientos para operar pacientes con tuberculosis serán demorados hasta que el paciente no presente la infección. Si esto no es posible el procedimiento será llevado en cuartos de operación con antesala si es posible. Para

cuartos de operación sin antesala las puertas deberán estar cerradas y el tráfico adentro y fuera del cuarto será minimizado.

Los pacientes con tuberculosis serán monitoreados durante la convalecencia en cuartos individuales que tengan las recomendaciones de aislamiento para cuartos de tuberculosis.

Las protecciones respiratorias deberán ser usadas por el personal mientras se desarrollan autopsias a pacientes quienes hayan tenido tuberculosis (1,5).

#### ▪ Aislamiento

1. Cualquier paciente con tuberculosis pulmonar deberá ser colocado en aislamiento respiratorio hasta que se pruebe que el paciente ya no tenga infección.
2. Pacientes con aislamiento respiratorio con tuberculosis permanecerán en aislamiento respiratorio hasta que por lo menos sean encontrados negativos 3 esputos seriados, o hasta que se demuestre una significativa disminución del número de bacilos y acompañados por una reducción de tos en pacientes quienes tienen terapia con anti-tuberculosos.
3. Pacientes con resistencia a la tuberculosis deberán permanecer en aislamiento aun con su hospitalización debido a la tendencia de las fallas de tratamiento.
4. Pacientes sospechosos de tuberculosis deberán ser transferidos a cuartos de aislamiento respiratorio con presión negativa tan pronto como sea posible (1).

#### ▪ Educación

La educación es uno de los aspectos importantes y básicos de la prevención y

transmisión de tuberculosis. Todos los trabajadores de la salud que estén en contacto con pacientes deben hacer uso de estos riesgos de la tuberculosis. La prioridad principal en el control de la infección de la tuberculosis es reducir la exposición a través de una rápida identificación, un tratamiento temprano y aislamiento apropiado de ventilación a los pacientes con tuberculosis en cuartos de aislamiento. Se utilizará también equipo de protección para el personal.

1. Pacientes quienes se les coloque en aislamiento por tuberculosis deberán ser educados sobre la transmisión de la tuberculosis y las razones por el aislamiento. Sus amigos y familiares que los visitan necesitan también esa educación.
2. Todos los empleados nuevos deberán tener orientación de la tuberculosis.
3. Todos los empleados deberán requerir una atención del programa "día anual de educación" en donde se les dará una lectura en el control de infección que está incluido en el control de la tuberculosis.
4. Trabajadores del cuidado de salud que están expuestos a la tuberculosis deberán ser educados de la siguiente forma:
  - ◆ Causas y transmisión de la tuberculosis.
  - ◆ Definición de infección.
  - ◆ Distinción entre enfermedad de la tuberculosis e infección de la tuberculosis.
  - ◆ Propósito e interpretación del examen de piel de la tuberculosis.
  - ◆ Significado de conversión del test de piel.
  - ◆ Signos y síntomas de tuberculosis.
  - ◆ Como y a quien reportar los signos y síntomas.

- ◆ Propósitos y terapia de la prevención.
- ◆ Factores de riesgo del desarrollo de la tuberculosis.
- ◆ Tratamiento de tuberculosis.
- ◆ Tuberculosis versus tuberculosis multirresistente.
- ◆ Uso del equipo de protección por el personal (selección uso y limitaciones)  
(1)

#### ▪ Evaluación y Riesgo de evaluación del Programa de Control de tuberculosis

Una parte importante del programa de control de la tuberculosis deberá ser su evaluación sistemática de efectividad. Esto significará la colección de la información detallada arriba la cual será guardada por la Clínica de Control de Infección y por el servicio de salud del empleado. La información en si se desarrollará por el Comete de Control de Infección y por el Servicio de Salud del empleado. La siguiente información deberá ser obtenida:

1. Un registro de todos los casos nuevos de tuberculosis incluyan:
  - El número de registro médico del paciente.
  - En donde fue admitido el paciente.
  - Número de cuarto donde fue admitido.
2. El número de rayos X tomados por el radiólogo como sospechosos de la tuberculosis. El número de pacientes de éste grupo que fueron aislados y el número que eventualmente ha sido encontrado con tuberculosis activa.
3. El número de pacientes que han sido aislados después de un esputo positivo o por cultivo; el registro deberá ser guardado.
4. El número de personal expuesto a pacientes

con tuberculosis pulmonar activa. El número de personal con PPD negativo quienes han seguido en contacto con PPDs de 8 a 12 semanas después y el número de estas personas expuestas quienes tienen su prueba de piel negativo a positivo.

5. El número de conversiones de PPD listados por día, área o departamento y conocidos se exponen a los casos activos de tuberculosis (1).

- 
1. Isolation Policy Handbook. Columbia Michael Reese Hospital & Medical Center. 1997.
  2. CDC/DTBE - Core Curriculum on tuberculosis. <http://WWW.gov/nchstp/tb/pbs/corecurr/77->

cor%20curriculum%20on%20tb%20pdf.

Pp1-4

3. Tuberculosis Management for people with HIV infection. AIDS institute. New York State Department of Health 1995. 1-8.
4. Avila M., Cazali, I., Respuesta a la prueba de la Tuberculina en un Grupo de Estudiantes de Medicina Expuestos a un Medio Hospitalario. Abstractos del IX congreso Panamericano de Infectología API 99. Guatemala. Pp 50
5. Wenzel, R. Y M. Edmond. 2,000. Guía para el Control de Infecciones en el Hospital. Trad. María-José Cárdenas de Jacobs. Boston. Medica Panamericas. pp. 7-12, 37, 71-76, 196.

## ANEXO 6

## Precauciones universales o Estándar

|  |    |
|--|----|
| ▪ Lavado de manos .....                                  | 65 |
| ▪ Guantes .....  | 65 |
| ▪ Batas .....  | 65 |
| ▪ Mascarilla y/o lentes .....                            | 66 |
| ▪ Prevención de heridas con material punzocortante ..... | 66 |
| ▪ Esterilización .....                                   | 66 |
| ▪ Contaminación Ambiental .....                          | 66 |
| ▪ Manejo de la ropa .....                                | 66 |
| ▪ Utensilios de cocina .....                             | 66 |
| ▪ Aislamiento .....                                      | 66 |
| Aislamiento de contacto .....                            | 66 |
| Aislamiento de microgotas .....                          | 67 |
| Aislamiento de aire .....                                | 67 |
| ▪ Referencias .....                                      | 67 |

▪ **Lavado de manos**

Siempre lavarse las manos antes y después de tener contacto con un paciente, ya sea que se haya usado guantes o no. Debe hacerse inmediatamente después de quitarse los guantes, y en cualquier momento en que se esté en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones, y objetos o equipo potencialmente contaminado (1,2).

▪ **Guantes**

Es necesario usar guantes si se va a estar en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, mucosas o piel no

intacta u objetos contaminados. Se deben cambiar los guantes entre paciente y paciente (1,2). Después de cambiar los vendajes de una herida o hacer contacto con una parte del cuerpo contaminada se deben cambiar los guantes antes de tocar un área limpia del mismo paciente. El lavado de las manos es necesario después de quitarse los guantes. El uso de guantes no sustituye al lavado de las manos (1).

▪ **Batas**

Se debe usar una bata para proteger la piel y la ropa durante procedimientos en los que probablemente haya salpicadura de sangre, fluidos

corporales, secreciones o excreciones (1,2).

▪ **Mascarilla y/o lentes**

Deberán utilizarse cuando se anticipe la realización de procedimientos que puedan producir salpicadura de sangre, fluidos corporales; como: endoscopías, cirugía, etc (1,2).

▪ **Prevención de heridas con material punzocortante**

Las agujas y materiales punzocortantes deberán ser desechados en contenedores no perforables. Dichos contenedores deben estar disponibles en todas las áreas del hospital o consultorios. Nunca se deben reencapuchar las agujas, pero si es indispensable hacerlo, entonces se deberá colocar la tapa de la aguja en una superficie sólida y la tapa se deberá colocar con una sola mano.

Nunca quitar, doblar, romper o manipular con la mano agujas de jeringas (1,2).

▪ **Esterilización**

Todos los instrumentos contaminados con sangre o material biológico deberán ser tratados inicialmente con solución de hipoclorito de sodio (blanqueador casero) diluido 1:10 para posteriormente ser esterilizados; para prevenir la transmisión de agentes infecciosos con cada uso (1,2).

▪ **Contaminación ambiental**

Las superficies contaminadas deben ser limpiadas con agua y jabón y posteriormente desinfectadas con solución de hipoclorito de sodio en dilución de 1:10 a 1:100 dependiendo de la cantidad y características de la contaminación (1,2).

▪ **Manejo de la ropa**

La ropa contaminada deberá colocarse y transportarse en bolsas impermeables. Si está contaminada con sangre y/o líquidos corporales hay que sumergirla en solución de hipoclorito de sodio y posteriormente lavarla (1,2)

▪ **Utensilios de cocina**

No es necesario tomar precauciones especiales con los platos, vasos, tasas y cubiertos. Se pueden usar platos desechables o reusables para los pacientes aislados. El agua caliente y los detergentes usados en los hospitales son suficientes para descontaminar estos utensilios (1)

▪ **Aislamiento**

Además de estas precauciones estándar, se debe aislar apropiadamente a los pacientes en quienes se sospechen ciertos patógenos

▪ **Aislamiento de contacto**

1. Habitación: Asignar un cuarto privado si es posible. Si no lo es, instalar al paciente con otros infectados por el mismo microorganismo, pero no con otras infecciones.
2. Guantes: Usar guantes no estériles al entrar al cuarto. Durante el contacto con el paciente, cambiar los guantes después de tocar material infeccioso. Retirar los guantes después antes de salir del cuarto y lavar las manos inmediatamente con un agente antimicrobiano o un agente antiséptico sin agua.  
Asegurarse de no tocar superficies potencialmente contaminadas, equipo o utensilios antes de salir del cuarto.
3. Bata: Al entrar al cuarto se debe usar una bata (limpia, no estéril). Quitarse la bata antes de dejar el área del paciente, teniendo cuidado de

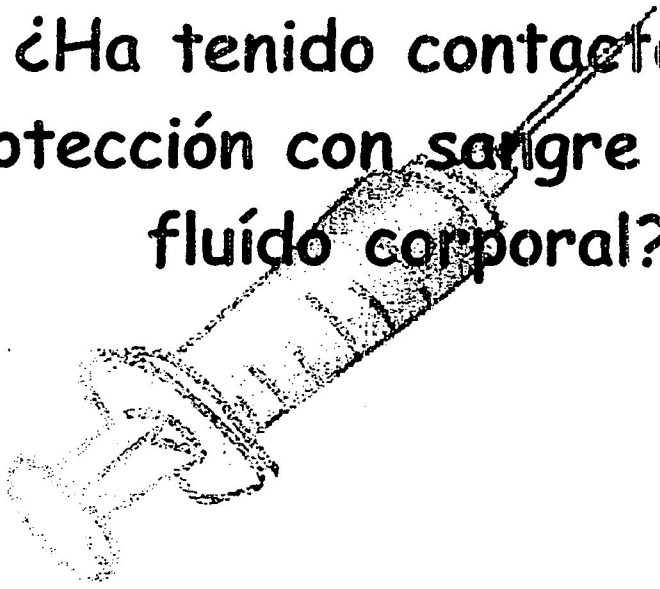
- no contaminar la ropa.
4. Transporte del paciente: Transportar al paciente sólo cuando sea absolutamente necesario y manteniendo siempre las precauciones de aislamiento.
  5. Equipo médico: Dentro de lo posible, limitar a un solo paciente el uso de equipo médico no crítico (1).
    - Aislamiento de Microgotas (mas de 5 micras)
      1. Habitación: Asignar una habitación privada si es posible, o agrupar al paciente con otro(s) que tengan la misma infección activa. Si esto no es posible, mantener una distancia de por lo menos un metro entre el paciente infectado y otros pacientes y visitantes. La puerta debe permanecer abierta.
  2. Mascarilla: Se debe usar una mascarilla si se va a estar a menos de un metro del paciente, aunque puede resultar más fácil simplemente recordar ponerse la mascarilla al entrar al cuarto.
  3. Transporte del paciente: Limitar el transporte pero, si es necesario mantener las condiciones de aislamiento en todo momento (transportarlo con mascarilla) (1).
    - Aislamiento de aire (microgotas de menores de 5 micras)
      1. Habitación: Estos pacientes requieren una habitación privada en la que el aire fluya del

pasillo hacia la habitación (presión negativa). Si el aire es circulado a otras áreas del hospital, es necesario un sistema de filtración de alta eficacia. Mantener la puerta cerrada.

2. Mascarilla: Al entrar al cuarto se debe usar protección respiratoria. El modelo N95 se conforma a las pautas del CDC para quienes atienden a pacientes tuberculosos.
3. Transporte del paciente: Limitar el movimiento y transporte del paciente. El paciente debe usar mascarilla si se lleva fuera de su cuarto (1).

- 
1. Wenzel, R. Y M. Edmond. 2,000. Guía para el Control de Infecciones en el Hospital. Trad. María-José Cárdenas de Jacobs. Boston. Medica Panamericas. pp. 7-12, 37, 71-76, 196.
  2. Rosales de León, S.P. 1997. Guía para la Atención Médica de Pacientes con Infección por VIH/SIDA en Consulta Externa y Hospitales. 3era. ed. México. 84-87. Pp.107.

¿Ha tenido contacto sin protección con sangre o algún fluido corporal?



**Que hacer en caso de un accidente laboral:**

- ✦ Suspender inmediatamente toda actividad, delegando la misma
- ✦ Exprimir la herida para que sangre
- ✦ Lavar con mucha agua y jabón
- ✦ Reporte el accidente a su jefe inmediato.
- ✦ Acudir a la Clínica Familiar "Luis Angel García" de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 horas, en la cual se le brindará:
  - Consejería y apoyo psicológico
  - Toma de muestra y orientación para detección de VIH
  - Orientación para realización de pruebas de Hepatitis.
  - Evaluación para la necesidad de profilaxis
- ✦ Seguimiento periódico después del accidente laboral

Tel: 232-9589 ó

Ext: 196



Clínica Familiar  
"Luis Angel García"

ACCIDENTES NOSOCOMIALES

## Que es la prueba de la tuberculina (PPD)?

- ✓ Consiste en la administración de tuberculina inyectada en las capas superiores de la piel, generalmente en la parte interior del antebrazo.
- ✓ La persona regresa de 48-72 horas después para leerle el resultado de la prueba. Si hay una reacción en el brazo, se mide el área de induración.
- ✓ Una reacción positiva significa que posiblemente usted tiene infección tuberculosa.
- ✓ Algunas personas que están infectadas con VIH/SIDA y *Mycobacterium tuberculosis* no reaccionan a la prueba de la tuberculina.
- ✓ Cualquier persona con VIH/SIDA con una prueba de tuberculina negativa debe realizarse otros exámenes si presenta síntomas sugestivos de la enfermedad.

- ✓ Si la prueba resulta negativa, deberá repetirla a los quince días.

## Qué debo hacer si tengo infección tuberculosa?

- ✓ Realizarse una placa de torax y quizás otras pruebas adicionales.
- ✓ Si estos exámenes muestran que usted tiene enfermedad tuberculosa activa, el médico le recetará medicamentos que pueden curarla.
- ✓ Si todavía está en estado de infección, posiblemente usted recibirá medicamentos para evitar que desarrolle la enfermedad.
- ✓ Una personas con VIH desarrolla la enfermedad de la tuberculosis más fácilmente que una persona que no está infectada con VIH.
- ⇒ Siga las instrucciones de su médico
- ⇒ Comuníquese con su médico o departamento de salud local para conseguir la prueba de la tuberculina.

## CONEXIÓN ENTRE TUBERCULOSIS Y VIH

Personas infectadas con VIH/SIDA tienen mas probabilidades de adquirir otras infecciones y enfermedades



→ La persona regresa de 48-72 horas después para leerle el resultado de la prueba. Si hay una reacción en el brazo, se mide el área de induración.

→ Una reacción positiva significa que posiblemente usted tiene infección tuberculosa.

Usted tiene infección de tuberculosis

→ Si su PPD muestra reacción positiva y la radiografía de tórax no muestra manchas, usted tiene la infección de la tuberculosis.

El germen que causa la tuberculosis está dormido en su cuerpo pero no está activo.

→ No puede transmitirlo.

→ Uno se ve y se siente bien, pero está en peligro porque el germen puede despertar y enfermarlo.

→ Si todavía está en estado de infección, posiblemente usted recibirá medicamentos para evitar que desarrolle la enfermedad.

◆ Siga las instrucciones de su médico.

◆ Comuníquese con su médico o departamento de salud local para conseguir la prueba de la tuberculina.

Aprenda  
sobre la  
infección  
de la

“tuberculosis”

## ACCIDENTE NOSOCOMIAL PARA TB

No. Fecha de informe //Hora de informe :

Sexo: F M

Fecha de Nacimiento: //Edad:  años

Estado civil:

## 1. Sobre el accidentado

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Estado laboral</p> <p>1. <input type="checkbox"/> personal</p> <p>2. <input type="checkbox"/> residente</p> <p>3. <input type="checkbox"/> estudiante (pasar pregunta 2)</p> <p>4. <input type="checkbox"/> otro: _____</p> <p>2. Que año cursa? _____</p> <p>3. En que universidad estudia?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> USAC    2. <input type="checkbox"/> UFM</p> <p>3. <input type="checkbox"/> otra: _____</p> <p>4. Personal:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> laboratorio</p> <p>2. <input type="checkbox"/> enfermería</p> <p>3. <input type="checkbox"/> mantenimiento</p> <p>4. <input type="checkbox"/> médico</p> <p>5. <input type="checkbox"/> limpieza</p> <p>6. <input type="checkbox"/> otro _____<br/>especifique</p> <p>5. Area de trabajo:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> medicina</p> <p>2. <input type="checkbox"/> cirugía</p> <p>3. <input type="checkbox"/> pediatría</p> <p>4. <input type="checkbox"/> ob/gin</p> <p>5. <input type="checkbox"/> traumatología</p> <p>6. <input type="checkbox"/> otro _____<br/>especifique</p> <p>6. Tiempo de trabajo</p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> años <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> semanas</p> | <p>7. Ha tenido exposiciones con pacientes con TB?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> si    2. <input type="checkbox"/> no</p> <p>8. Cuántas exposiciones ha tenido? _____</p> <p>9. Cuántas ha reportado? _____</p> <p>10. Por qué no reportó? (especifique) _____</p> <p>11. Lugar de contacto:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> casa</p> <p>2. <input type="checkbox"/> calle</p> <p>3. <input type="checkbox"/> hospital _____<br/>especifique</p> <p>4. <input type="checkbox"/> otros _____<br/>especifique</p> <p>12. Tiene vacuna de BCG?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> si    Hace cuánto? _____</p> <p>2. <input type="checkbox"/> no</p> <p>13. Consume algún tipo de droga no prescrita?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> si                      <input type="checkbox"/> IM    <input type="checkbox"/> IV<br/>cual(es) _____</p> <p>2. <input type="checkbox"/> no</p> |
|---|---|

| Estado serológico | VIH                      | Hepatitis B              | Hepatitis C              | TB                       | RX sugestivo de TB       |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Positivo          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Negativo          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Desconocido       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| expuesto          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 3. Sobre el accidente

Fecha del accidente: / /

Hora del accidente: :

24. Lugar del accidente: \_\_\_\_\_

25. Con que material(es) se hizo la exposición?

1.  exposición a fluidos
2.  Otro: \_\_\_\_\_  
especifique

26. Que tipo de exposición?

1.  cerca de personas tosiendo
2.  cerca de personas expectorando

27. Utiliza mascarilla cuando tiene contacto con personas con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria?

1.  si
2.  no

28. En su servicio existe un lugar de aislamiento para personas con enfermedad respiratoria?

1.  si
2.  no

29. Toman medida preventivas para los pacientes con diagnóstico presuntivo de enfermedad respiratoria?

1. usa mascarilla?  si  no
2. PPD  si  no
3. cuarto de aislamiento  si  no
4. ventilación apropiada  si  no
5. servicios disponibles  si  no

30. Cuando un paciente tose, le es instruido taparse la boca?

1.  si (pasar a pregunta 31)
2.  no

31. Cuales son las instrucciones que recibe el paciente

---



---



---



---

No.

No. Hospitalario

## HOJA DE AUTORIZACIÓN

DEL ACCIDENTADO

\_\_\_\_\_  
1er. Nombre                  2do. Nombre                  1er. Apellido                  2do. Apellido

Tel: \_\_\_\_\_

Dirección. \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

DEL PACIENTE FUENTE

\_\_\_\_\_  
1er. Nombre                  2do. Nombre                  1er. Apellido                  2do. Apellido

Tel: \_\_\_\_\_

Dirección. \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Por este medio autorizo a: \_\_\_\_\_

VIH                   tuberculosis                   PPD                   Hepatitis B                   Hepatitis C

otros: \_\_\_\_\_

Los datos obtenidos se manejarán en forma confidencial.

Fecha: //

## MANEJO HOSPITALARIO DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS

No.

Historia Clínica:

Unidad: \_\_\_\_\_

1. Fecha de ingreso del paciente

//

2. Fecha de diagnóstico de tuberculosis:

//

3. Fecha de inicio de tratamiento para tuberculosis:

//

4. Fecha de aislamiento respiratorio:

//

---

### Sobre el Personal

5. Cuántas personas están a cargo del paciente con TB?

1       2       3       4       5

6

mas \_\_\_\_\_

6. Estas personas son:

1.  residente      No. \_\_\_\_\_

2.  externo      No. \_\_\_\_\_

3.  interno      No. \_\_\_\_\_

4.  enfermeros (as)      No. \_\_\_\_\_

5.  personal de limpieza      No. \_\_\_\_\_

6.  personal de cocina      No. \_\_\_\_\_

7.  otros \_\_\_\_\_      No. \_\_\_\_\_

7. Los anteriores se realizaron PPD?

1.  residente       si       no

2.  externo       si       no

3.  interno       si       no

4.  enfermeros (as)       si       no

5.  personal de limpieza       si       no

6.  personal de cocina       si       no

7.  otros       si       no

8. En la sala hay personal nuevo (externos)?

1.  si

2.  no (pasar a pregunta 10)

3. De cuanto tiempo? \_\_\_\_\_

9. Ellos saben las medidas preventivas que deben tener con estos pacientes?

1.  si

2.  no

Cuales? \_\_\_\_\_

10. El personal que tienen contacto con los pacientes con TB, utilizan mascarilla?

1.  si

2.  no

3.  a veces

11. El médico se lava las manos antes y después de ver al paciente con TB?

1.  si

2.  no

3.  a veces

26. Cuales son las instrucciones?

---

---

---

27. El paciente ha tenido alguna intervención después de haber tenido el diagnóstico de TB?

1.  si                      2.  no

De que? \_\_\_\_\_

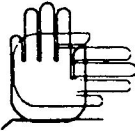
### Comentarios

|  |  |  |  |  |  |    |
|--|--|--|--|--|--|----|
|  |  |  |  |  |  | 76 |
|--|--|--|--|--|--|----|

No. de Registro

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

No. de Registro Hospitalario



ASOCIACION DE  
SALUD INTEGRAL (ASIS)

## HOJA DE ORIENTACION

### ORIENTADORES:

Quitar esta nota del cuestionario delante del usuario

Ter. Nombre                      2do. Nombre                      1er. APELLIDO                      2do. APELLIDO

DIRECCION ..... TELEFONO

Por este medio autorizo a:

**para que se me realice la prueba que detecta anticuerpos del virus VIH.  
También se me garantiza que los resultados se manejarán en forma  
confidencial.**

FIRMA \_\_\_\_\_

FECHA: 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 / 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 / 

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

  
DIA                      MES                      AÑO

CODIGO ORIENTADOR 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

# ASI / Pruebas de Serología

17

Registro Orientación / Consejería

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Usuario externo

Usuario interno

Código del Orientador

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Fecha:

|  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  | / |  |  | / |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|

¿Dónde vive?

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

2. ¿Dónde nació?

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

3. Edad (años)

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

Meses

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

4. Género

Femenino

Masculino

Embarazada

Sí

No

Si es menor de 13 años, pase a pregunta No. 19

¿Cuál es su estado civil?

Casado

Unido

Soltero

Separado/Divorciado

Viudo

Desconocido

6. ¿Tiene Ud. hijos?

Sí

No

Desconocido

No. de hijos

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

7. ¿A que etnia pertenece?

Maya

Ladina

Otra (especificar) \_\_\_\_\_

8. ¿Trabaja Ud. en este momento?

Sí

No

Desconocido

9. ¿Cuánto gana Ud. al mes?

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

10. ¿Cuál es su ocupación?

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

11. ¿Practica alguna religión?

Sí

No

Desconocido

¿Cuál?

Católica

Evangélica/Protestante

Otra (especificar) \_\_\_\_\_

12. ¿Hasta qué grado estudió?

No estudió

Primaria

Secundaria

Universidad

Desconocido

Años de estudio

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Carrera universitaria

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

13. ¿En los últimos 5 años ha tenido Ud. relaciones sexuales?

Sí

No

Desconocido

No de parejas sexuales

1

2 - 20

2 - 21-100

más de cte

14. Situaciones sexuales de riesgo:

Compañero usador de drogas IV

Compañero VIH / SIDA

Paga para tener relaciones sexuales

Trabajador de sexo

Sospecha infidelidad en pareja

No se considera en riesgo

Otras (especificar) \_\_\_\_\_

No aplica

Desconocido



No. 

No. Hospitalario

## HOJA DE AUTORIZACIÓN

DEL ACCIDENTADO

|             |             |               |               |
|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1er. Nombre | 2do. Nombre | 1er. Apellido | 2do. Apellido |
|-------------|-------------|---------------|---------------|

Dirección. \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

DEL PACIENTE FUENTE

|             |             |               |               |
|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1er. Nombre | 2do. Nombre | 1er. Apellido | 2do. Apellido |
|-------------|-------------|---------------|---------------|

Dirección. \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Por este medio autorizo a: \_\_\_\_\_

 VIH     tuberculosis     PPD     Hepatitis B     Hepatitis C
 otros: \_\_\_\_\_

Los datos obtenidos se manejarán en forma confidencial.

Fecha: //

# ACCIDENTE LABORAL

No.

Fecha de informe:

Hora de informe: :

Sexo: F M

Fecha de Nacimiento:

Edad:  años

Estado civil: \_\_\_\_\_

---

## 1. Sobre el accidentado

1. Estado laboral:

1.  personal
2.  residente
3.  estudiante (pasar a pregunta 2)
4.  otro: \_\_\_\_\_

2. Que año cursa? \_\_\_\_\_

3. En que universidad estudia?

1.  USAC      2.  UFM
3.  otra: \_\_\_\_\_

4. Personal:

1.  laboratorio
2.  enfermería
3.  mantenimiento
4.  médico
5.  limpieza
6.  otro: \_\_\_\_\_  
especifique

5. Area de trabajo:

1.  medicina
2.  cirugía
3.  pediatría

4.  ob/gin

5.  traumatología

6.  otro: \_\_\_\_\_  
especifique

6. Tiempo de trabajo

años  meses  semanas

7. Tiene vacunas de Hepatitis B?

1.  si
2.  no (pasar a pregunta 9)

8. Cuantas vacunas de Hepatitis B?

1.  una                                  2.  dos
3.  tres

9. Anteriormente ha tenido accidentes laborales?

1.  si    2.  no

10. Cuántos accidentes? \_\_\_\_\_

11. Cuántos accidentes ha reportado?  
\_\_\_\_\_

12. Porque no ha reportado todos los accidentes laborales?  
\_\_\_\_\_

19. En caso de exposiciones percutaneos, ¿con que se hizo el accidente?

- 1.  aguja para suturar
- 2.  aguja para sacar sangre
- 3.  aguja de cateter
- 4.  bisturí
- 5.  otros: \_\_\_\_\_  
especifique

20. Con que material se hizo la exposición?

- 1.  sangre
- 2.  líquido contaminado con sangre
- 3.  líquido corporal
- 4.  tejido contaminado con sangre
- 5.  instrumento contaminado con sangre
- 6.  otro: \_\_\_\_\_  
especifique

21. La cantidad de material fue:

- 1.  pocas gotas/tiempo breve
- 2.  pocas gotas/tiempo prolongado
- 3.  varias gotas o más
- 4.  duración prolongada
- 5.  otro: \_\_\_\_\_  
especifique

22. En que momento sucedió el accidente?

- 1.  durante el procedimiento
- 2.  después del procedimiento

23. Era situación de emergencia?

- 1.  si
- 2.  no

24. Donde era el lugar más cercano para desechar agujas?

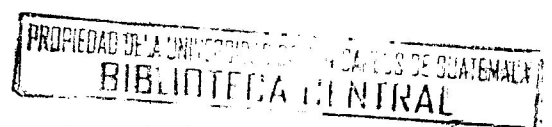
- 1.  en el cuarto
- 2.  junto a los materiales
- 3.  no sabe
- 4.  otro: \_\_\_\_\_  
especifique

#### 4. Profilaxis post-exposición

SI  
Por que? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NO  
Por que? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Medicamentos:



## 6. Seguimiento

Fecha:

Pruebas y resultados

□□/□□/□□

Fecha:

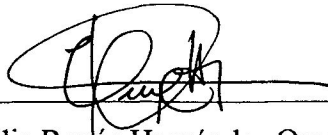
Pruebas y resultados

□□/□□/□□

Fecha:

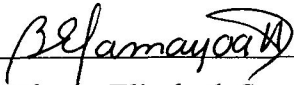
Pruebas y resultados

□□/□□/□□



Claudia Renée Hernández Orantes

Autor



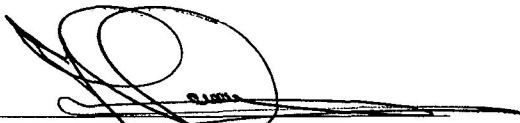
M.Sc. Blanca Elizabeth Samayoa Herrera

Asesora



Dr. Eduardo Guillermo Arathoon Pérez

Co-asesor



Licda. Heidi Elke Logemann Lima

Revisora



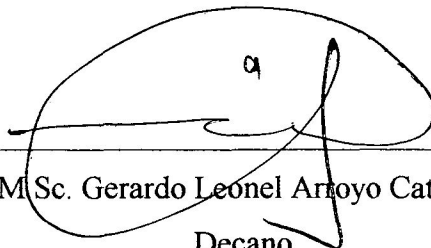
Licda. Ana Margarita Paz Morales de Ramírez

Revisora



Licda. Alba Marina Valdéz Ruiz de García

Directora



M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán

Decano