

# Caracterización de los accidentes de riesgo biológico y uso de profilaxis en trabajadores sanitarios por exposición ocupacional, que consultaron en el Programa Nacional de Lucha contra el SIDA desde enero a diciembre del año 2013

## Characterization of the accidents of biological risk and use of prophylaxis in health workers by occupational exposure, that consulted in the National Program of Fight against AIDS from January to December of the year 2013

Laura Emilce Flores<sup>1</sup>  
Diana Milagros Narvaez<sup>2</sup>  
Alba Armoa<sup>3</sup>

1. Investigación para el Desarrollo - DIGESA (MSPBS).
2. Tercera Cátedra de Clínica Médica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción.
3. Pronasida

---

Una de las vías de transmisión del virus del VIH es la sanguínea a través de accidentes cortopunzantes, los trabajadores sanitarios que están expuestos a lesiones por pinchazos con agujas que contienen sangre infectada con el VIH, tienen un riesgo de 0.23 % de ser infectados.

El **objetivo** de este estudio es caracterizar los accidentes de riesgo biológico y el uso de profilaxis post exposición ocupacional en los trabajadores sanitarios que consultaron en el Programa Nacional de Lucha contra el SIDA desde enero a diciembre del año 2013.

**Material y Método:** Diseño observacional, descriptivo, de corte transversal. Fueron incluidos 66 fichas para este estudio. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, procedencia, ocupación o puesto de trabajo, hora del accidente, exposición ocupacional, trabajador sanitario, paciente fuente, tipo de accidente laboral o clasificación del accidente según el riesgo, tipo de exposición, indicación de profilaxis post exposición, efectos colaterales de los medicamentos antiretrovirales.

**Resultados:** 85% fueron mujeres y 15% fueron hombres. La edad media fue de 33,1 ± 8,9 (20 a 62) años. En cuanto a la profesión a los trabajadores sanitario los expuestos ocupacionalmente fueron el personal de enfermería en 36,6%; seguido de Personal de limpieza en 24,24%, y personal médicos en 18,8%. El accidente fue clasificado como leve

en un 62,1 % y como grave en un 37,8%. El tipo de exposición, en un 65,1% fue de tipo 1 (pinchazos, corte con agujas acanalada o hueca, bisturí), La paciente fuente era conocida en un 54,5% de los casos. De entre los pacientes fuente conocidos, el 62% con serología positiva para el VIH, 77% inició Profilaxis Post Exposición. Solo 6% completó el esquema de tratamiento. De entre los que completaron PPE, uno de ellos presentó efectos colaterales (mareos, náuseas y eritema facial).

**Conclusión:** La precaución universal es la primera línea de defensa para prevenir la exposición ocupacional. El asumir que todos los pacientes están potencialmente infectados constituye la única manera de optimizar las medidas para prevenir la transmisión de esta patología, con aseguramiento de controles y medidas para completar la profilaxis si fuera necesario

**Palabras clave:** Riesgo Biológico, Accidente Laboral, Profilaxis Post Exposición.

### Abstract

One of the routes of transmission of the HIV virus is blood through sharps accidents; health workers who are exposed to needle stick injuries that contain HIV-infected blood have a 0.23% risk of being infected. The objective of this study is to characterize the biological hazard accidents and the use of occupational post-exposure prophylaxis in health workers, who consulted in the National Program to Fight AIDS from January to December 2013. Material and Method: Observational, descriptive, cross-sectional design. 66 tokens were included for this study. The variables analyzed were: age, sex, origin, occupation or workplace, time of accident, occupational exposure, health worker, source patient, type of work accident or accident classification according to risk, type of exposure, indication of postprophylaxis exposure, side effects of antiretroviral drugs. Results: 85% were women and 15% were men. The mean age was  $33.1 \pm 8.9$  (20-62) years. Health Workers more exposed were the nursing staff in 36.6%; followed by cleaners 24.24%, and medical personnel 18.8%. The accident was classified as mild in 62.1% and as severe in 37.8%. The type of exposure, in 65.1% was type 1 (punctures, cut with needles grooved or hollow, scalpel), the patient source was known in 54.5% of cases. Among the known source patients, 62% with serology positive for HIV, 77% started Prophylaxis Post Exposure. Only 6% completed the treatment schedule. Among those who completed PPE, one of them presented side effects (dizziness, nausea and facial erythema). Conclusion: Universal precaution is the first line of defense to prevent occupational exposure. Assuming that all patients are potentially infected is the only way to optimize measures to prevent the transmission of this pathology, with assurance of controls and measures to complete prophylaxis if necessary.

**Key words:** Biological Hazard, Occupational Accident, Post-Exposure Prophylaxis

---

Fecha de recepción: 15/09/2017  
Fecha de aceptación: 31/01/2018

**Correspondencia:**

Dra. Laura Flores  
floreslaurapy@yahoo.com  
Investigación para el Desarrollo

## Introducción

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) se ha convertido en la pandemia de mayor importancia de finales del siglo XX y principios del XXI. La sociedad se ha visto fuertemente impactada por múltiples factores: su alta prevalencia en algunos países, el gran número de personas infectadas mundialmente, el gran costo económico que significa el manejo de los enfermos para todos los servicios de salud y gobiernos en general; el carácter crónico e incurable de la enfermedad; sus implicaciones socioculturales, su estigmatización y muchas otras características más.

Existen tres vías principales para la transmisión del VIH: La sexual, la sanguínea (transfusiones, usuarios de drogas endovenosas, accidente cortopunzante ocupacional) y la perinatal (madre- hijo).

Hace más de una década, la vida de las personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) en el mundo seguía un curso inexorable, hacia el agotamiento inmunitario completo y finalmente la muerte.

A partir del año 1996, con la aparición de nuevas drogas antirretrovirales (ARV) y su empleo en combinaciones, han cambiado radicalmente las expectativas de las PVVS, sobre todo en los países desarrollados. Si bien no son curativas, han mejorado las tasas de morbilidad y reducido la mortalidad, mejorando la calidad y prolongando la vida, revitalizando las comunidades y cambiando la percepción del VIH/SIDA como enfermedad, convirtiéndola en una enfermedad crónica y susceptible de tratamiento<sup>2</sup>.

Sin embargo, en los países con recursos limitados, muchas de las PVVS que precisan tratamiento ARV no tienen acceso al mismo, o bien éste no es continuo y sustentable, para disminuir esta brecha y asegurar el tratamiento a todas las PVVS que la necesitan, la Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea un enfoque desde la Salud Pública para conseguir este objetivo<sup>2</sup>.

En la actualidad, el tratamiento antirretroviral con combinaciones de al menos tres drogas constituye el tratamiento de elección de la infección por VIH. El TAR con combinaciones de tres fármacos constituye el tratamiento de inicio de elección de la infección crónica por el VIH. Estas pautas deben incluir 2 inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos o nucleótidos (ITIAN) + 1 inhibidor de la transcriptasa inversa no análogo (ITINN) ó 2 ITIAN + 1 inhibidor de la proteasa (IP) potenciado con Ritonavir a excepción del Nelfinavir.

Los esquemas que utilizan 2 ITIAN + 1 ITINN, son en general de posología más simple, lo que facilita la adhesión al tratamiento. Los esquemas que incluyen IP tienen mayor barrera genética a la resistencia pues necesitan de un acúmulo de mutaciones para desarrollar resistencia a diferencia de los ITINN que con una sola mutación se produce una resistencia completa. El objetivo del tratamiento antirretroviral es reducir y mantener una carga viral plasmática de menos de 50 copias/ml ARN/VIH y mantenerla suprimida el mayor tiempo posible, por lo que la adherencia al mismo juega un papel fundamental en la duración de la respuesta antiviral<sup>2</sup>.

La terapia antirretroviral no es una emergencia y solo debe ser iniciada de acuerdo a los criterios clínicos, laboratoriales y en conformidad de las PVVS. En los pacientes sintomáticos se recomienda iniciar TAR y en los no sintomáticos el inicio de TAR se basará en los criterios que se describen más adelante<sup>2</sup>.

Los ARV pueden producir numerosos efectos secundarios, que se presentan al inicio del mismo a mediano o largo plazo.

**Efectos colaterales de los Antirretrovirales<sup>2</sup>.**

ITIAN (Inhibidores Nucleosídicos de la Transcriptasa Inversa)

- Zidovudina (AZT): anemia, neutropenia, cefalea, náuseas, mareos, lipodistrofia, acidosis láctica.
- Didanosina (ddl): pancreatitis, neuropatía periférica, diarrea, mialgia.
- Estavudina (d4T): neuropatía periférica, aumento de transaminasas, estomatitis, lipodistrofia, acidosis láctica, pancreatitis.
- Lamivudina (3TC): usualmente bien tolerado.
- Abacavir (ABC): fiebre, rash, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, disnea, mialgia, aumento de enzimas hepáticas, linfopenia.
- DDC: neuropatía periférica, lipodistrofia, acidosis láctica, aumento de enzimas hepáticas.
- FTC: cefalea, intolerancia gástrica, anemia, neutropenia, lipodistrofia.
- Tenofovir (TDF): cefalea, fatiga, náuseas, vómitos, flatulencias, esteatosis hepática, proteinuria, dolor abdominal, insuficiencia renal.

ITINN (Inhibidores No Nucleosídicos de la Transcriptasa Inversa)

- Nevirapina (NVP): rash cutáneo, que puede ser grave hasta llegar al Steven Johnson, fiebre, aumento de transaminasas, hepatitis medicamentosa, (en mujeres con CD4 >250 y varones con CD4 > 400 cel/ml)
- Efavirenz (EFV): rash cutáneo, insomnio, pesadilla, dificultad para conciliar el sueño, síntomas neuropsiquiátricos, aumento de transaminasas, efectos teratogénicos.
- Etravirina (ETR): náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, neuropatía periférica e hipertensión arterial.

IP (Inhibidores de la Proteasa)

- Indinavir (IDV): nefrolitiasis, dislipidemias, lipodistrofia, hiperbilirrubinemia benigna, xerodermia exodérmica (uña encarnada), rash cutáneo, náuseas, gusto metálico en la boca, alteración visual y resistencia a la insulina.
- Raltegravir (RTV): intolerancia gástrica, hepatitis, dislipidemia, hiperglicemia, vómitos, parestesia en torno a la boca y miembros.
- Saquinavir (SQV): cefalea, lipodistrofia, dislipidemia, diarrea.
- Nelfinavir (NFV): cefalea, lipodistrofia, dislipidemia, diarrea.
- APV: exantema, cefalea, diarrea, lipodistrofia.
- Fosarnet (FOS): diarrea, cefalea, exantema, dislipidemia, aumento de enzimas hepáticas.
- Lopinavir/Ritonavir (LPV/r): diarrea, dislipidemia, lipodistrofia.
- TPV: dislipidemia, lipodistrofia.
- Atazanavir (ATV): aumento de bilirrubina indirecta, náuseas, vómitos, dolor abdominal, lipodistrofia.

IF (Inhibidores de la fusión)

- T20: reacción en el lugar de la aplicación, dolor eritema, prurito, cefalea, fiebre leucopenia, neumonía.

Inhibidores de receptor CCR5

- Maraviroc (MRV): rash cutáneo, dolor abdominal, mialgia, trastornos del sueño, trastornos cardiovasculares, hepatitis, colitis y cirrosis hepática.

I.I. (Inhibidores de la integrasa)

- Raltegravir (RGV): náuseas, vómitos, prurito, vértigo y fatiga.

**Exposición laboral/ocupacional**

El accidente de riesgo biológico se define como accidente laboral u ocupacional, en el que sangre, tejidos o líquidos corporales potencialmente infectantes (líquidos contaminados con sangre, semen y secreciones vaginales, líquido cefalorraquídeo, sinovial, pleural o peritoneal), provenientes de una fuente, entran en contacto con el trabajador accidentado ya sea a través de una lesión percutánea o con mucosas o piel no intacta, generando riesgo de transmisión de agentes infecciosos.

En el año 2009, en Paraguay, fue promulgada la ley 3942 del poder Legislativo, que establece derechos, obligaciones y medidas preventivas con relación a los efectos producidos por el virus del VIH y el SIDA. Uno de los aspectos contemplados es la exposición ocupacional. La citada ley define al Accidente laboral como: "Todo trabajador de la salud que por razón de sus funciones estuviere en riesgo de adquirir el VIH debe recibir, previo consentimiento, el tratamiento de profilaxis post exposición, elaborado e implementado en estos casos por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social"; y a la "exposición ocupacional como el acto de exponer (se) un trabajador sanitario, en su ocupación laboral, al contacto con sangre, tejidos o fluidos potencialmente contaminados con VIH, VHB o VHC, a través de una lesión percutánea (pinchazo o corte), o de mucosas o piel (intacta o no)". Los accidentes producidos en este ámbito, tanto en establecimientos públicos como privados, serán considerados accidentes de trabajo y como tales le serán aplicables las disposiciones nacionales vigentes sobre la materia.

El riesgo de transmisión ocupacional se ve aumentado en situaciones específicas como: Heridas profundas, exposición a grandes volúmenes de sangre contaminada, accidente con agujas acanaladas, o agujas que han estado colocadas directamente en la vena o arteria de un paciente VIH positivo o en estadio terminal de la enfermedad<sup>6</sup>.

La Profilaxis Post Exposición (PPE) para prevenir la transmisión ocupacional ha sido bien demostrada, con una reducción del riesgo en 80% incluso con un solo medicamento, la zidovudina (AZT)<sup>1</sup>

Los protocolos existentes en Paraguay son guías donde se evalúa el riesgo de transmisión en leve y grave de acuerdo al escenario del accidente si la fuente es conocida o no, y la carga viral del paciente, además de delinear las conductas ante una exposición ocupacional<sup>1</sup>

Los trabajadores de la salud que están expuestos a lesiones por pinchazos con agujas que contienen sangre infectada con el VIH, tienen un riesgo de 0.23 % de ser infectados. Es decir, que 2.3 de cada 1000 de estas lesiones, causarán una infección si no se administra tratamiento inmediato. El riesgo de exposición debido a salpicaduras con fluidos corporales es cerca de cero, incluso si los fluidos tienen mucho sangrado. Las salpicaduras de fluidos en la piel intacta o en membranas mucosas son consideradas de bajo riesgo de transmisión del VIH, haya o no sangre involucrada.

La PPE debe iniciarse tan pronto como sea posible luego del accidente, lo ideal es iniciarla en las primeras 2 horas y dentro de las 36 horas y puede empezar hasta 72 horas. Si el accidentado consulta luego de 72 horas de ocurrida la exposición, se recomienda "considerar" la PPE sólo en casos de exposiciones de muy alto riesgo y consultando con un especialista, ya que los beneficios en esta condición no son tan claros<sup>6</sup>. La terapia se inicia con tres fármacos antirretrovirales para exposiciones ocupacionales al VIH de alto riesgo<sup>1</sup>. El tiempo de administración de la PPE es hasta 28 días.

La cifra de ocurrencia de accidente ocupacional cortopunzante es variable, el estudio de prevalencia anual en un hospital de La Habana muestra cifras de 28,2%, en otro gran estudio de 2644 paramédicos en California encontró una incidencia de 22%.

Un estudio de Frecuencia de accidentes con Riesgo Biológico en estudiantes y egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción arrojó datos de 62% de ocurrencia, 51% de los estudiantes reportó más de un accidente, cifras muy elevadas .

También se han descrito efectos colaterales en pacientes tratados con antirretrovirales en estudios nacionales en un 31% <sup>4</sup>. No contamos con datos sobre estas exposiciones ocupacionales a riesgo biológico por lo cual el objetivo de este estudio es caracterizar los accidentes de riesgo biológico y el uso de profilaxis post exposición ocupacional en los trabajadores sanitarios en trabajadores sanitarios, que consultaron en el Programa Nacional de Lucha contra el SIDA desde enero a diciembre del año 2013

## Materiales y métodos

La Población estudiada fueron los Trabajadores sanitarios que han tenido un accidente laboral o exposición ocupacional con riesgo biológico y hayan acudido al consultorio del PRONASIDA durante los meses de enero a diciembre de 2013.

Fueron revisadas un total de 89 fichas, en el período de tiempo estudiado, de trabajadores de salud con exposición a riesgo biológico. Fueron excluidas aquellas fichas que no tenían completos los datos.

Las variables analizadas fueron:

- a) edad
- b) sexo
- c) procedencia
- d) ocupación o puesto de trabajo
- e) hora del accidente

f) Exposición ocupacional: acto de exponer (se) un trabajador sanitario, en su ocupación laboral, al contacto con sangre, tejidos o fluidos potencialmente contaminados con VIH, VHB o VHC, a través de una lesión percutánea (pinchazo o corte), o de mucosas o piel (intacta o no)<sup>13</sup>.

g) Trabajador sanitario: Cualquier persona cuyo trabajo, retribuido o no, se desarrolla en el campo de la atención sanitaria, en contacto directo con el paciente, con tejidos o fluidos corporales, o con aparatos, equipos o superficies posiblemente contaminados<sup>13</sup>.

h) Paciente fuente: persona potencialmente infectada por alguno de los agentes patógenos transmisibles en cuestión (VIH, VHB, VHC). La fuente puede ser conocida o no conocida<sup>13</sup>.

i) Tipo de accidente laboral o clasificación del accidente según el riesgo<sup>13</sup>

1) Riesgo leve: accidente superficial, sin sangre visible en el instrumento o con aguja sólida (de sutura).

2) Riesgo grave: accidente con aguja acanalada, profundo con sangre evidente o con dispositivo que estuvo colocado en un vaso sanguíneo.

j) Tipo de exposición<sup>14</sup>:

1) Herida percutánea con aguja hueca, lesión profunda, sin guantes

2) Herida percutánea con aguja sólida, lesión superficial, con guantes

3) Contacto con piel o mucosa lesionada con pequeño volumen de sangre  
4) Contacto con piel o mucosa lesionada Con gran volumen de sangre o fluido

k) Indicación de profilaxis post exposición<sup>14</sup>

l) efectos colaterales de los medicamentos antiretrovirales<sup>2</sup>

Se elaboro un instrumento la planilla Excel para la consigna de las variables.

Los Análisis estadísticos realizados fueron medidas de frecuencia, media, porcentaje.

**Aspectos éticos:** Al ser un estudio retrospectivo donde se utilizaron las fichas de consulta de los trabajadores sanitarios que acudieron al PRONASIDA en el año 2013, se resguardo la confidencialidad de los datos

## Resultados

Consultaron al PRONASIDA un total de 89 trabajadores sanitarios con exposición a riesgo biológico, de los cuales 76 fueron accidente laboral, quedando 66 trabajadores sanitarios para el estudio.

Del total de 66 pacientes el 85% (56) fueron mujeres y 15% (10) fueron hombres. La edad media fue de  $33,1 \pm 8,9$  (20 a 62) años. La franja etaria en que mayormente se registraron los accidentes laborales fue entre 21 y 30 años en 35 pacientes (53%), seguida de la franja etaria entre 31 y 40 años en 19 (28,7%) pacientes.

56% de los accidentados procede de Asunción, 33% del Gran Asunción y 11% del interior del país.

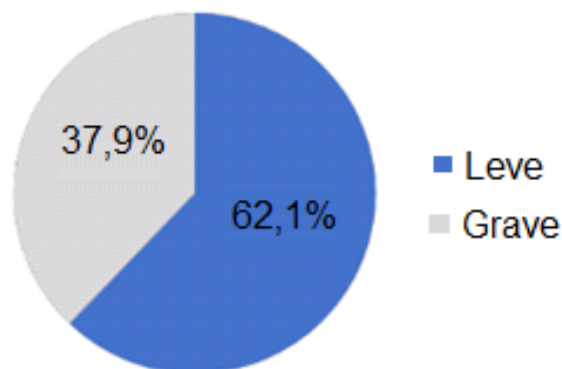
En cuanto a la profesión a los trabajadores sanitario los expuestos ocupacionalmente fueron el personal de enfermería en 36,6%; seguido de Personal de limpieza en 24,24%, y personal médicos en 18,8%. En la tabla 1 puede verse la distribución.

**Tabla 1. Distribución por tipo de trabajador sanitario**

Trabajador sanitario	Frecuencia	Porcentaje
Personal de Enfermería	24	36,36%
Servicios de Limpieza	16	24,24%
Personal Médico	12	18,18%
Estudiantes Salud	5	7,57%
Odontólogo	3	4,54%
Técnico Laboratorio	3	4,54%
Mantenimiento	1	1,51%
Bioquímico	1	1,51%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,00%</b>

El accidente fue clasificado como leve en un 62,1 % (41) y como grave en un 37,8% (25) (Grafico 1).

### Grafico1. Clasificación del accidente ocupacional



El tipo de exposición, en un 65,1% fue de tipo 1 (pinchazos, corte con agujas acanalada o hueca, bisturí), seguido del tipo 3 (salpicaduras contacto con piel o mucosa lesionada con pequeño volumen de sangre, y del tipo 2 en 12,1% (herida percutánea en aguja sólida o roma). En un 75% de los accidentes estuvieron involucradas las agujas acanaladas o huecas (Tabla 2).

**Tabla 2. Tipo de exposición**

EXPOSICION	Frecuencia	Porcentaje
Pinchazos, corte, con aguja acanalada o hueca	43	65,15%
Pinchazos, herida con aguja sólida o roma.	8	12,12%
Salpicaduras	15	22,73%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,00%</b>

En referencia al horario de los accidentes el 37,8% (25) se produjeron en el turno mañana, 33,3% (22) en el turno tarde y 28,7% (19) en el turno noche. La media de horas de consulta fue de  $6,7 \pm 13,5$  (0 a 72 horas). EL 53,03% (35) consultaron dentro de las 2 horas de ocurrido el accidente, 25,6% (17) consultaron entre las 2 y 6 horas, y 21,3% (14) consultaron entre las 6 y 72 horas de la exposición.

Los procedimientos de mayor frecuencia de accidentes fueron la extracción de sangre en 22,7% (15), seguida de la limpieza de instrumentos en 15,15% (10) y el manejo de residuos en 12,12% (8) (Tabla 3).

**Tabla 3. Procedimientos causantes de accidentes**

Procedimiento	Frecuencia	Porcentaje
Extracción sangre	15	22,73%
Limpieza instrumentos	10	15,15%
Manejo residuos	8	12,12%
Re-encapuchado jeringa	4	6,06%
Cirugía	4	6,06%
Procesos dentales	3	4,55%
Biopsia/punción	3	4,55%
Curación	2	3,03%



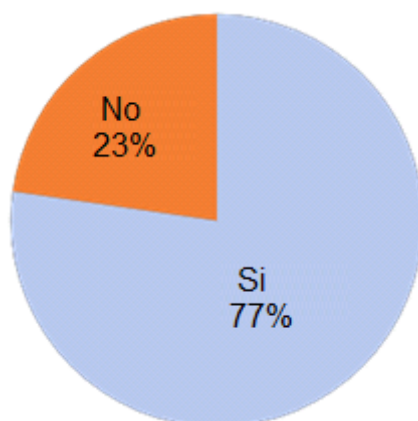
HGT	2	3,03%
Traslado paciente	2	3,03%
Inyección IM	1	1,52%
VVC	1	1,52%
Colocación vía	1	1,52%
Traqueotomía	1	1,52%
Sin datos	9	13,64%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,00%</b>

El paciente fuente era conocido en un 54,5% (36) de los casos y no conocido en un 45,45% (30).

De entre los pacientes fuente conocidos, el 62% (21) eran pacientes con serología positiva para el VIH, uno de los pacientes fuente fue un RN expuesto (hijo de madre Portadora del Virus del SIDA), 20% (7) de los pacientes con serología no reactiva para el HIV y un 15% (5) de los pacientes fuente, quienes, a pesar de ser fuente conocida, no se les determinó la serología.

Del total de 66 pacientes con accidente laboral, 77% (51) inició Profilaxis Post Exposición y 23% (15) no lo hizo.

#### Grafico2. Profilaxis antiviral post exposición



El esquema mayormente utilizado (60%) fue AZT/3TC + EFV (31 trabajadores sanitarios), seguido de AZT/3TC + LOP en 29,4% (15 trabajadores sanitarios). Tabla 4.

**Tabla 4. Esquemas utilizados de drogas antirretrovirales**

ESQUEMA UTILIZADO	Frecuencia	Porcentaje
AZT*/3TC**+ EFV ***	31	60,7%
AZT/3TC + LOP****/RIT*****	15	29,4%
AZT/3TC	3	5,8%
Sin Datos	2	3,9%
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

\* AZT: Zidovudina \*\* 3TC: Lamiduvina \*\*\* EFV: Efavirenz \*\*\*\* LOP: Lopinavir \*\*\*\*\* RIT: Ritonavir

Solo 6% (3) de los pacientes que recibió PPE, completó el esquema de tratamiento. De entre los que completaron PPE, uno de ellos presentó efectos colaterales (mareos, náuseas y eritema facial).

De entre los que no completaron PPE, 7 refirieron de efectos colaterales tales como: rash, prurito, mareos, náuseas, vómitos, dispepsia, pirosis, deposiciones diarreicas, temblores, miedo, palpitaciones.

En dos casos (uno accidentado con fuente HIV+ y otro con fuente desconocida) en que los pacientes recibieron el esquema AZT/3TC + EFV, se suspendió EFV y se continuó con la biterapia pero sin completarla. Y en un caso (accidentado con fuente HIV+) con el mismo esquema se cambió de EFV a Lop/Rit. Tampoco completó la PPE, posterior al cambio.

En tres casos (accidentados con fuente desconocida) con esquema AZT/3TC + Lop/Rit, esta última droga fue rotada a EFV por efectos colaterales, pero los pacientes tampoco completaron el esquema.

En uno de los casos accidentado con paciente fuente HIV+ y que recibía la pauta AZT/3TC+EFV, presentó náuseas y vómitos, sin cambio de esquema, pero el trabajador sanitario abandonó PPE.

## Discusión

El accidente de riesgo biológico es una entidad clínica que debe considerarse como una urgencia médica en las instituciones destinadas a atender estos casos. El personal médico debe contar con un entrenamiento adecuado que le permita identificar los casos de alto riesgo. La mayor parte de los trabajadores sanitarios que han sufrido accidente de riesgo biológico son mujeres (85%), esto coincide con series internacionales, ya que la mayoría de los trabajadores de la Salud son de sexo femenino, además de una franja etaria joven<sup>16 17</sup>.

Las mayores afluencias de los accidentes son de Asunción debido a accesibilidad del PRONASIDA.

En este estudio se identificó que las 3 profesiones con mayor número de accidentes ocupacionales de riesgo biológico fueron el personal de enfermería, personal de limpieza y médico, similar al estudio colombiano pero diferente de otras series donde el personal médico y de instrumentación quirúrgica se encuentra en los primeros lugares.

En un trabajo publicado en el 2012 en el Indian Journal of Medicine, 69% de los afectados eran Médicos, 19% personal de enfermería y 11% personal de limpieza. Es un hallazgo que destacar el hecho de que existe un 8% de estudiantes que también forma parte de la población que sufre este tipo de accidentes, esto tiene otras implicancias incluso éticas y legales ya que los estudiantes no son aun trabajadores sanitarios.

Los tipos más frecuentes de exposición fueron lesiones por aguja acanalada o hueca, seguido de salpicaduras y luego lesiones con aguja roma, hallazgos similares a los descritos en otros estudios<sup>18 19</sup>.

Los accidentes fueron tipificados como graves en un tercio y los procedimientos de mayor frecuencia de accidentes fueron la extracción de sangre, seguida de la limpieza de instrumentos y el manejo de residuos. En este estudio no pudimos buscar asociación, en la revisión sobre PPE y uso de antirretrovirales donde buscaron investigaciones desde el 1985 y 2005 encontraron que la transmisión del VIH se asoció significativamente con una lesión profunda (OR 15, IC

95% 6,0 a 41), sangre visible en el dispositivo (OR 6,2, IC del 95% 2,2 a 21), procedimientos que incluían una aguja colocada en el vaso sanguíneo del paciente de origen (OR 4,3, IC del 95%: 1,7 a 12) y enfermedad terminal en el paciente de origen (OR 5,6, IC del 95%: 2,0 a 16)<sup>12</sup>.

La mayoría de los accidentes se producen por la mañana, y prácticamente la mitad consulta dentro de las dos horas y un tercio consulta luego de las 6 horas hasta 72 horas.

De entre los pacientes fuente conocidos, más de la mitad tenían serología positiva para el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, y casi la mitad la paciente fuente no era conocido, esto tiene implicancias tanto desde el punto de vista que las medidas de bioseguridad y precauciones que son universales deben de considerarse en todos los pacientes y procesos, esto también denota la importancia de contar con el protocolo de exposición ocupacional y contar con las drogas en los diferentes servicios.

El 77% de los accidentados inició PPE, de los cuales sólo un 6% completó los 28 días de tratamiento. Uno de ellos presentó efectos colaterales relacionados al uso de ARV, como ser mareos, náuseas y eritema facial. De entre los pacientes que no completó la PPE 14% presentó efectos colaterales por ARV, pudiendo responsabilizar a dicho hecho, el abandono de la medicación. Un estudio hecho por Kiertiburanakul y col. sugirió que los efectos adversos de los fármacos antirretrovirales, tales como reacciones gastrointestinales, se convirtieron en razones frecuentes para discontinuar la PPE. Por ello, la tolerancia de los esquemas de PPE entre los personales expuestos fue pobre, lo cual compromete la eficacia del tratamiento. En una encuesta hecha a 33 personales de salud en varios servicios hospitalarios de la Provincia China de Yunnan en el 2004, 5 sufrieron accidente laboral con riesgo de infección de HIV (paciente fuente HIV+) de los cuales 3 recibieron PPE pero solo 1 completó los 28 días de tratamiento.

En un estudio retrospectivo, el CDC encontró que el riesgo de transmisión de VIH a los trabajadores de la salud se incrementó cuando el dispositivo causante de la lesión estaba visiblemente contaminado con sangre, se había utilizado para inserción en una vena o arteria, cuando causó una herida profunda, o cuando la fuente falleció en un plazo de 2 meses después de la exposición.

Como fortaleza de este estudio cabe destacar los datos importantes recabados sobre los riesgos biológicos por accidentes laborales en los trabajadores sanitarios

Como limitaciones al ser un estudio observacional y retrospectivo no ha sido normalizar ni controlar las variables y la forma de llenado de las fichas.

Se recomiendan realizar estudios de prevalencia de los accidentes de riesgo biológico, de factores psicosociales así como seguimiento a largo plazo y estudios cualitativos.

## Conclusión

El primer caso de transmisión tras exposición ocupacional de la infección por HIV fue reportado en 1984. A partir de ese momento se han hecho numerosos esfuerzos por mejorar las normas y conductas de bioseguridad.

En Paraguay no se ha reportado seroconversión por accidente laboral, la CDC ha reportado 58 casos de transmisiones ocupacionales del VIH y se reportaron 150 casos de posibles transmisiones. Países de Latinoamérica con controles

estrictos y seguimientos como Chile no han reportado seroconversiones. Colombia reporto un caso<sup>7</sup>.

Reducir el estigma de la enfermedad en la población general es esencial para reducir los efectos psicológicos experimentados por el personal expuesto.

Para reducir los efectos adversos de una exposición ocupacional del personal de salud, es oportuno proveer apoyo psicológico inmediato y comprensivo para el personal expuesto. Son necesarios: consejería, monitoreo y tratamiento para los mismos.

Casi no se han hecho estudios cualitativos sobre las razones de la falta de cumplimiento de la Profilaxis Post Exposición, y muy poco se sabe de la experiencia actual del personal de blanco, sus preocupaciones y actitudes frente a la exposición ocupacional.

Existe un largo trecho entre las guías de PPE y las prácticas habituales del personal de salud expuesto, la mayoría no conoce los procedimientos en torno a la PPE.

La precaución universal es la primera línea de defensa para prevenir la exposición ocupacional. El asumir que todos los pacientes están potencialmente infectados constituye la única manera de optimizar las medidas para prevenir la transmisión de esta patología.

La intolerancia a los fármacos ARV afecta a la adherencia a las guías de PPE, el esfuerzo actual en el monitoreo de la toxicidad de la droga está lejos de ser el adecuado.

Nuevas estrategias deben ser desarrolladas para reducir el riesgo de exposición ocupacional en los servicios de salud. Se debería hacer un balance entre los riesgos de adquirir HIV con los riesgos que implican el inicio de la Profilaxis Post Exposición Ocupacional y de esta manera optimizar también recursos disponibles para tal fin.

Aunque es sabido que el riesgo de seroconversión para VIH es bajo, el impacto que se tiene a nivel laboral, psicosocial y en calidad de vida de tener una seroconversión es de gran importancia y resulta difícil de cuantificar. Por tal motivo la atención posterior a la exposición siempre debe ser óptima desde el momento inicial del accidente, en el reporte del mismo, en los estudios a realizar, en el seguimiento y el tratamiento, con el fin de prevenir la infección VIH y el desarrollo de sida. Los servicios deben estar siempre equipados y capacitados para evaluar el riesgo potencial de transmisión y determinar la necesidad real de tratamiento y exámenes. También contar con la capacidad de administrar el tratamiento inmediato postexposición cuando se indique y remitir adecuadamente a las personas expuestas para recibir el cuidado, seguimiento y asesoría por un médico experto. En este estudio se observa una muy baja adherencia al tratamiento sin completar el esquema.

El accidente ocupacional de riesgo biológico siempre deberá ser considerado como un accidente con alta prioridad para la protección del personal de salud

## Referencias bibliográficas

1. Recomendaciones básicas sobre bioseguridad y profilaxis post – exposición ocupacional. Pronasida 2010.
2. Normas Nacionales de Tratamiento Antirretroviral en Adultos y Adolescentes. Pronasida 2009 – 2010.

3. Báez M. Eugenio Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Infección por el VIH/SIDA y sus complica
4. Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósido/nucleótido (ITIN/ITINt). Medicamentos contra el VIH. Disponible en: <http://www.aidsmap.com/Inhibidores-de-la-transcriptasa-inversa-an%C3%A1logos-de-nucle%C3%B3sidonucle%C3%B3tido-ITIN/ITINt/page/2567390/>
5. Leguizamón José Zacarias. Reacciones adversas más frecuentes de los fármacos antirretrovirales. Rev. virtual Soc. P Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int . 2014; 1 (2):13-27.
6. Recomendaciones de GESIDA/ Plan Nacional sobre el SIDA respecto al tratamiento antirretroviral en pacientes adultos infectados por el VIH. Octubre 2004.
7. Montufar F et all. Infección por VIH posterior a exposición ocupacional de riesgo biológico en trabajadores de la salud. Infectio. 2015; 19(1):31-34.
8. Ley N° 3940 del Poder Legislativo de la República del Paraguay. Que Establece Derechos, Obligaciones Y Medidas Preventivas Con Relación A Los Efectos Producidos Por El Virus De Inmunodeficiencia Humana (VIH) Y El Síndrome De Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).29 de octubre de 2009.
9. León-Bratti M, Messino A, Porrás O, Solano A, Boza R. AMC. 2008; 48 (4):198-203. Profilaxis post exposición ocupacional y no ocupacional al VIH, Virus de la hepatitis B y C, y normas de bioseguridad. 3a Edición. Modificada y ampliada Asunción - Paraguay, 2011.
11. CDC. Transmisión Ocupacional del VIH y Prevención Entre los Trabajadores de la Salud. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/group/other/occupational.html>
12. Tolle MA, Schwarzwald HL. Postexposure prophylaxis against human immunodeficiency virus. Am Fam Physician. 2010 Jul 15;82(2):161-6.
13. Profilaxis post exposición ocupacional y no ocupacional al VIH, Virus de la hepatitis B y C, y normas de bioseguridad. 3ª Edición. Modificada y ampliada. Asunción - Paraguay, 2011.
14. Young TN, Arens FJ, Kennedy GE, Laurie JW, Rutherford Gw. Antiretroviral post-exposure prophylaxis (PEP) for occupational HIV exposure. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Jan 24;(1).
15. C.C. Tsai, P. Emau, K.E. Follis, T.W. Beck, R.E. Benveniste, N. Bischofberger, et al. Effectiveness of postinoculation (R)-9-(2-phosphonylmethoxypropyl) adenine treatment for prevention of persistent simian immunodeficiency virus SIVmne infection depends critically on timing of initiation and duration of treatment. J Virol. 1998; 72 (5):4265-4273.
16. Prevención de exposiciones de paramédicos a agentes patógenos transmitidos por la sangre. DHHS (NIOSH) publicación N.ª 2010-139. Esta página fue revisada el: 21 de enero de 2015. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/wp-solutions/2010-139\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/wp-solutions/2010-139_sp/)
17. Rey A. Frecuencia de accidentes con Riesgo Biológico en estudiantes y egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción – Paraguay. 2009- Disponible en: <http://riesgobiologicofouna.blogspot.com/2009/10/discusion-y-conclusiones.html>
18. International AIDS Society–USA. Occupational Postexposure Prophylaxis for HIV: The PEpline Perspective. Top HIV Med. 2010;18(5):174-177. 2010.
19. Montufar F et all. Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero de 2010 a diciembre de 2011. 2014;18 (3):79-85.
20. A.M. Siika, W.M. Nyandiko, A. Mwangi, M. Waxman, J.E. Sidle, S.N. Kimaiyo, et al. The structure and outcomes of a HIV postexposure prophylaxis program in a high HIV prevalence setup in western Kenya J Acquir Immune Defic Syndr, 51 (1) (2009), pp. 47-53.
21. L.A. Vélez, C.I. Mejía Epidemiología de los accidentes de riesgo biológico en Medellín, 2003-2005: experiencia de una administradora de riesgos profesionales Infectio, 10 (2) (2006), p. 102
22. Varun Aggarwal, Anju Seth, Jagdish Chandra, Rohini Gupta, Praveen Kumar, and Ashok Kumar Dutta. Occupational Exposure tu Human Immunodeficiency Virus in Health Care Providers: A Retrospective Analysis. Indian Journal of Community Medicine. 2012.

23. E.B. Galindo, C. Ruiz, N.A. Sanchez, E. Cabal, M.I. Pardo, J.M. Rosselli, et al. Caracterización del accidente con riesgo biológico en estudiantes de pregrado en facultades de salud en una institución de educación superior de Bogotá 2009. *Rev Colomb Enferm.* 2011; 6: 90-101
24. Kiertiburanakul S, Wannaying B, Tonsuttakul S, et al. Tolerability of HIV postexposure prophylaxis among healthcare workers. *J Hosp Infect* 2006; 62:112–114.
25. Chunqing Lin, MD, Li Li, PhD, Zunyou Wu, PhD, Sheng Wu, MPP, and Manhong Jia. Occupational Exposure to HIV Among Health Care Providers: A Qualitative Study in Yunnan, China. *MD. J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic)*. 2008 March ; 7(1): 35–41.
26. D.M. Cardo, D.H. Culver, C.A. Ciesielski, P.U. Srivastava, R. Marcus, D. Abiteboul, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. *N Engl J Med.* 1997; 337(21):1485-1490.27
27. Two Drugs or Three?. Balancing Efficacy, Toxicity, and Resistance in Postexposure Prophylaxis for Occupational Exposure to HIV. Ingrid V. Bassett, Kenneth A. Freedberg, and Rochelle P. Walensky. Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital. Divisions of Infectious Disease and General Medicine. *HIV/AIDS. CID* 2004:39.
28. Transmisión Ocupacional del VIH y Prevención Entre los Trabajadores de la Salud [revisada el: 31 de octubre de 2016]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/group/other/occupational.html>
29. A. Fica, M.I. Jemenao, G. Ruiz Biological risk accidents among undergraduate healthcare students. Five years experience. *Rev Chil Infect*, 27 (1) (2010), pp. 34-39