

# RIESGO BIOLÓGICO EN TRABAJADORES HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE MANIZALES

## Biological risk in workers children's Hospital University of Manizales

Alexander Romero Moreno, Estudiante gerencia en salud ocupacional. Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira.  
Fredy Romero Moreno, Elvin Sánchez. Coordinador especialización en salud ocupacional Fundación Universitaria del Área Andina.

*Recibido 20 de Marzo de 2012, Aceptado 03 de Mayo de 2012.*

### RESUMEN

El contacto permanente con agentes biológicos por parte de los trabajadores de la salud en las labores cotidianas, hace pensar que los protocolos, elementos de protección personal y estándares de bioseguridad establecidos por la institución, son suficientes para crear ambientes de trabajo seguros para todos ellos, sin evaluar el real impacto que tienen en la ejecución de los procedimientos.

El Hospital Infantil Universitario de Manizales es un hospital de tercer nivel de complejidad, que brinda servicios a población infantil caldense y de otras regiones del país. Se realizó un estudio descriptivo observacional de tipo transversal de todos los accidentes generados por Riesgo Biológico reportados como ATEP en el período comprendido entre los años 2000 a 2008.

Los accidentes de tipo biológico arrojaron para el periodo referido las siguientes estadísticas: el total de accidentes reportados fue de 154, donde 53 % corresponde al personal de auxiliares de enfermería. Los sitios de trabajo de mayor índice de accidentalidad son quirófanos (21%), UCI (18 %) y urgencias (12 %). La punción es el tipo de lesión más frecuente (77 %), donde el agente del accidente en la mayoría de los casos es la aguja con el 69 %. Las causas de origen ocupacional que ocasionaron estos accidentes fueron normas o procesos mal aplicados o inseguros, mala técnica en el uso de herramientas, falta de autocuidado y confianza extrema.

### Palabras Clave

Riesgo biológico, agente biológico, diagnóstico, trabajadores Hospital infantil, accidentes de trabajo, causalidad de accidentes biológicos, tipo de lesión, agente del accidente.

### ABSTRACT

Permanent contact with biological agents by workers of health in everyday activities, does think that the protocols, personal protective items and biosafety standards established by the institution, they are sufficient to create safe work environments for all of them, without evaluating the real impact on the implementation of the procedures.

Manizales University children's Hospital is a hospital in third level of complexity, that provides services to children Caldas and other regions of the country. He was a descriptive observational study of transverse type of all accidents generated by biological risk reported as ATEP in the period between the years 2000 to 2008.

Biological type accidents yielded the following statistics for the referral period: the total number of reported accidents was 154, where 53% corresponds to staff nursing assistant. Higher accident rate job sites are operating theatres (21%), ICU (18%) and ER (12%). The puncture is the type of injury more frequent (77%), where the agent of the accident in the majority of cases is the needle with 69%. The causes of occupational origin that caused these accidents were standards or poorly applied or insecure processes, poor technique in the use of tools, lack of self-care and extreme confidence.

### Key Words

Risk biological, agent biological, diagnostic, workers children's Hospital, accidents at work, biological accident causation, type of injury, agent of the accident.

## INTRODUCCIÓN

En el ámbito laboral de las instituciones prestadoras de servicios de salud de todo el mundo, el personal de la salud que entra en contacto con las diversas áreas de trabajo también se ve expuesto a infinidad de riesgos ocupacionales dependiendo de la labor en la cual se especializa la zona de trabajo, es así, como los trabajadores se ven expuestos a los riesgos biológicos, ergonómicos, químicos, locativos, etc. Un ejemplo sería la central de urgencias en donde un auxiliar de enfermería se ve expuesto a varios riesgos ocupacionales ante un paciente herido por arma de fuego donde existe contacto con secreciones corporales, posturas inadecuadas al transportar al paciente, contacto con agentes químicos como los medicamentos y antisépticos, agentes biológicos como enfermedades propias del paciente, entre otros. Esto hace indispensable que la empresa del sector salud tome medidas para garantizar la salud y la seguridad de todos sus empleados fortaleciendo la labor y garantizando la prestación de sus servicios con calidad. (1)

La creación de medidas administrativas que lleven protección y salud a sus miembros toma vital importancia, y es por ello, que la salud ocupacional adopta como alternativa diagnosticar la situación epidemiológica frente al riesgo biológico ocupacional de todos sus trabajadores, y así poder generar alternativas que favorezcan ambientes de trabajo seguros y saludables para aquel personal que esté en constante exposición a labores que involucren algún grado de riesgo de contaminación por agentes biológicos, como son los procedimientos invasivos o aquellos que entren en contacto con sangre, secreciones o fluidos corporales de otra persona, con enfermedades transmisibles por vía aérea o por contacto, entre otras.

En un estudio realizado en hospitales y clínicas de Uruguay en 2001 se detectaron los siguientes datos: "299 Accidentes de trabajo notificados; el tipo de accidente más frecuente correspondió a punción (48,5 %), seguido de traumatismos (17,1 %) y de heridas cortantes (12,4 %). El 42,8 % correspondió al grupo de técnicos en enfermería (incluyen solamente 14 auxiliares de enfermería), seguido por los auxiliares de servicios generales en 24,1 %. (2)". Este estudio mostró una gran cantidad de accidentes de trabajo reportados, con mayor representatividad de la punción, demostrando que las tareas de rutina como la inyectología, la canalización de vasos sanguíneos en pacientes y la toma de muestras de sangre, fluidos o secreciones corporales, entre otros; pueden tornarse peligrosas si no se toman las medidas de bioseguridad adecuadas: "La exposición a material biológico ocurridas durante la jornada laboral y declaradas por los trabajadores del Hospital Universitario La Paz (Madrid - España) entre el 1 de enero de 2001 y entre el 31 de diciembre de 2006 fueron 1.371 por punción (pinchazo o corte) y 130 por contaminación cutáneo-mucosa (salpicadura) (3)".

La exposición a material biológico hace acreedores a los trabajadores de los hospitales a la adquisición de enfermedades catastróficas para la salud de las personas, como también a los costos elevados de sus tratamientos. Así lo indica una investigación en la cual: "Durante el período 1986 a 2001, en el estudio se declararon 550 accidentes con fuente VIH positiva. La media fue de 34,4 accidentes por año. La tasa de exposición fue de 7,5 por cada 1.000 trabajadores/año. El colectivo profesional con mayor frecuencia de accidentes fue el personal de enfermería (54,4 %). Las lesiones percutáneas fueron las más frecuentes (80,2 %). La tasa media de exposición ha sido de 2,6 por cada 100 camas/año. Las zonas anatómicas más afectadas fueron los dedos de la mano (75,6 %). El 53,6 % de los accidentados finalizó el seguimiento serológico, sin registrarse ninguna seroconversión (4)".

En un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Bucaramanga se halló: "La incidencia de accidentes biológicos entre los estudiantes de medicina, en el cual los estudiantes mismos reportan una frecuencia de 3.38 accidentes a la semana por cada 100 estudiantes. Al analizar el riesgo de adquirir infecciones transmitidas por líquidos corporales en el último accidente sufrido por estos 106 estudiantes, 57(53.8 %) fueron de bajo riesgo, 22 (20.8 %) de riesgo medio y 27 (25.5%) de riesgo alto (5)".

En los últimos 20 años en el mundo se ha tomado mayor conciencia de la importancia de velar por el bienestar de los trabajadores como un sustento de calidad de la labor prestada por las instituciones de salud. Si bien la razón de ser de los hospitales es ofrecer una atención adecuada y oportuna de los usuarios, no se debe sacrificar la integridad de los empleados al no prestarle importancia al riesgo al cual se exponen por cumplir con su trabajo.

En varias publicaciones de revistas y trabajos investigativos se puede observar la incidencia de accidentes laborales asociados a riesgo biológico como lo expone un estudio realizado por J.A. Cascante y J. Hueto en España en el año 2005: *"En la provincia de Barcelona en el período 1987-1999, donde el 4,36% de las 18,000 enfermedades profesionales notificadas eran enfermedades respiratorias. De éstas, el 6,7% eran tuberculosis"* (6). De igual manera esta afirmación estratificada en un estudio publicado en la Revista de la Sociedad Peruana de Neumología en 2005 en donde se afirma que la tuberculosis ocupacional no solo abarca a los médicos o enfermeras sino a todo el personal que pueda entrar en contacto con él: "durante el período 1999-2003, en el programa de control de tuberculosis se diagnosticaron y trataron un total de 42 trabajadores de nuestro hospital. La mayoría de los trabajadores afectados fueron de sexo masculino (52.4 %) y se encontraban dentro del grupo etéreo de 20 a 40 años (n=32). Con relación al tipo de tuberculosis, la mayoría de pacientes presentó tuberculosis pulmonar (69 %), seguido de tuberculosis pleural (19 %). Los grupos laborales más afectados fueron los internos de medicina con 9 casos, "otros estudiantes" con 6 casos, trabajadores de limpieza con 5 casos, y médicos residentes con 5 casos" (7).

A nivel mundial preocupa la tasa en aumento de profesionales de la salud que han adquirido enfermedades por actividades relacionadas con su trabajo como los reportados en este trabajo: "El panorama mundial de los casos ocupacionales de infección por el VIH entre trabajadores del área de la salud, según datos disponibles hasta septiembre de 1997, era de 264 casos. En los Estados Unidos un estudio reciente, evidenció que existen 57 casos documentados de adquisición ocupacional del VIH, siendo que 24 (42%) casos ocurrieron en enfermeros. Se destaca que, 18 en el Brasil, el primer caso de sida adquirido de manera ocupacional, solamente reconocido por el Ministerio del Trabajo en 1999, acometió una auxiliar de enfermería que colaboraba en el procedimiento de punción venosa" (8).

Son muchos los microorganismos que ponen en peligro la salud de los trabajadores sanitarios, el VHA es un virus que se transmite por vía fecal-oral, es decir, por la contaminación fecal de las aguas. Tiene un período de incubación que va de 15 a 45 días. Tiene una estrecha relación con países en vía de desarrollo, comprometiendo especialmente a los niños de estos países, aunque se ha visto que puede comprometer a adultos susceptibles, especialmente a aquellos procedentes de países desarrollados que viajan a zonas endémicas o adultos jóvenes de países en vía de desarrollo que por alguna razón epidemiológica por su condición específica de vida no tuvieran anticuerpos contra el VHA. La prevalencia de anticuerpos en países en vía de desarrollo en las personas menores de 18 años es de aproximadamente 90-95%, mientras que en países desarrollados esta prevalencia en menores de 18 años va de menos del 5% hasta reportes de más del 75% en pacientes de la tercera década de la vida. (9)

Para la Hepatitis B la principal vía de transmisión actualmente es la parenteral, especialmente en personas adictas a las drogas para uso intravenoso. Igualmente la transmisión sexual, tiene un peso importante en la infección de hepatitis B. Las transfusiones han disminuido su importancia en la forma de contagio desde que se perfeccionó la selección de los donantes y el estudio serológico de los hemoderivados.(10)

Los marcadores de infección aguda son la presencia del HBsAg y la IgMHBc (anticuerpos tipo IgM contra el antígeno central o core), el primero puede detectarse desde los primeros quince días del contagio hasta dos meses posterior a este en caso de infección aguda. El HBeAg o antígeno "e" aparece en la infección aguda y representa replicación viral,

cuando persiste en sangre se asocia enfermedad crónica con replicabilidad. El IgG-HBc (anticuerpos tipo IgG contra el antígeno central o core) es marcador de la infección antigua con inmunidad adquirida o representa infección crónica cuando coexiste con el HBsAg. Los anticuerpos totales anti-HBsAg (anticuerpos contra el antígeno de superficie) aparecen después de la infección aguda y representan inmunidad adquirida cuando se acompañan de IgG-HBc o cuando aparecen solos representan inmunidad adquirida después de la vacunación.

Otra hepatitis viral de relevancia para los trabajadores de la salud es la hepatitis C, aproximadamente en el mundo existen 175 millones de portadores crónicos del VHC. Se calcula una prevalencia que varía entre el 0.1 al 5% de acuerdo a la región geográfica que se investigue. En Colombia hay reportes que indican una prevalencia de 0.8 al 1 %. En Occidente el 20% de las hepatitis agudas pueden atribuirse al VHC y el 70% de las hepatitis crónicas corresponden a este marcador. En los grupos de trasplante hepático el 40 % de los casos de cirrosis terminal se asocian a la infección por el VHC. Los grupos de mayor riesgo son los adictos a drogas por vía venosa, aquellos que hayan recibido transfusiones sanguíneas antes de 1990, los hemofílicos y los pacientes hemodializados en la época de los 80 o con trasplante de órgano sólido también en ese periodo. La vida sexual es baja y la inoculación por punción accidental solo es cercana al 3 %.

El virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), en junio de 1981 se publicó en los Estados Unidos la primera descripción de un nuevo síndrome de inmunodeficiencia adquirida el cual en sus comienzos se asoció a hombres que tenían relaciones sexuales con hombres. Meses después se vio que la enfermedad no era exclusiva de este segmento de la población y que también comprometía drogadictos intravenosos, hemofílicos, receptores de transfusiones y personas heterosexuales. Hoy en día se sabe que cualquier persona con vida sexual activa, o que por accidente se contamine con sangre o secreciones corporales de un paciente infectado por VIH, puede ser víctima de la enfermedad. La organización mundial de la salud ha dividido el universo en áreas geográficas que comprometen algunas características con respecto a la epidemia. En Europa Oriental y Asia Central, la mayoría de los casos notificados están relacionados con el consumo de drogas intravenosas en la población de varones jóvenes. Los cambios políticos, sociales y culturales han favorecido el aumento de los trabajadores sexuales, y por ende, el riesgo de que las mujeres jóvenes adquieran la enfermedad. En Europa Central no se observa una tendencia al aumento de la epidemia, debido a los programas de tratamiento precoz establecidos y al compromiso político de los Estados que han asignado el capital necesario para mantener y mejorar las campañas de prevención.

En Asia y el pacífico se concentra el 60.6% de la población mundial. En el sur, el sudeste de Asia, en Oriente Medio y África del Norte la forma de transmisión más frecuente es heterosexual, seguida por la parenteral, asociada al uso ilícito de drogas intravenosas.

América Del Norte y Europa Occidental. En estas dos regiones los factores de Riesgo más importantes siguen siendo las relaciones sexuales de hombre con hombres y el uso ilícito de drogas intravenosas, aunque se nota un incremento en el número de infecciones por relaciones heterosexuales principalmente en el grupo de mujeres jóvenes.

En América Latina la epidemia tiene patrones diferentes según la subregión. El patrón de transmisión predominante es heterosexual, las condiciones de pobreza, desempleo, guerra, desplazamiento forzado, la falta de acceso a la información y a la salud son los principales responsables de la magnitud creciente de la epidemia. En Colombia la tendencia de la epidemia es creciente y se ha generalizado pasando de las ciudades a las áreas rurales y caracterizándose por afectar población muy joven, especialmente mujeres y estratos paupérrimos. Las condiciones económicas y políticas del país, así como la falta de compromiso del Estado en la adopción de medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria son los responsables de estas características de la epidemia. (11)

El perfil evolucionó de un patrón de transmisión homosexual en los primeros 10 años, a un claro patrón de transmisión heterosexual, con una relación de infección hombre-mujer que pasó de 56:1 en los ochenta, a tener una mujer por cada cuatro hombres infectados en los últimos años. Como en el mundo entero, también en Colombia los más afectados son las personas con mayores limitaciones económicas, sociales y culturales.

El Tétanos es una enfermedad no transmisible, producida por la neurotoxina del *Clostridium Tetani*. Esta altera el componente inhibitorio de los arcos reflejos espinales de tal modo que los reflejos excitatorios se multiplican sin control, produciendo espasmo tónico de los músculos como componente característico de la enfermedad. (12)

La influenza es otra de las patologías que frecuentemente puede ser objeto de transmisión ocupacional para el trabajador de la salud, es una enfermedad del sistema respiratorio, que tiene un comportamiento estacional y es transmitida por diversos virus del tipo HN.

La enfermedad toxi infecciosa producida por el *C. diptheriae*, es la difteria, que puede tener una morbimortalidad elevada si no se trata oportuna y adecuadamente. (13)

El *C. diptheriae* se localiza en la nariz o en la garganta para dar inicio a la enfermedad. La producción de toxinas por el *C. diptheriae* depende de su infección por un bacteriófago (lisogenización) y de un rango crítico en la concentración de hierro en el medio circundante. La toxina es un polipéptido que produce la muerte de las células por inhibición de la síntesis proteica, siendo responsable de las manifestaciones locales y sistémicas de la enfermedad. Sin embargo, se cree que en la patogénesis de la membrana pueden intervenir otros productos de la bacteria ya que hay cepas no toxigénicas capaces de dar un cuadro clínico de difteria, aunque es más benigno.

En la actualidad una de las patologías que mayores dificultades causa a los trabajadores de la salud de la tuberculosis, infección bacteriana crónica producida por el *Mycobacterium tuberculosis* en el tracto respiratorio. Su transmisión es directa de persona a persona por vía inhalada (a través de las gotas de saliva mientras se habla, se tose o estornuda, se ríe, entre otras cosas.), por medio de ingestión (leche de vaca no pasteurizada) y por inoculación. Su reproducción tarda entre 20 a 24 horas, por lo cual se puede tardar varias semanas antes de que se logren ver sus colonias. Al ser una bacteria totalmente aeróbica, su velocidad de reproducción y crecimiento está ligada a la cantidad de oxígeno que posean las células del órgano que lo alberga. Al no producir toxinas puede estar mucho tiempo dentro de las células sin ser detectados.

En 120 años que lleva de descubierta la Tuberculosis aún sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial. Actualmente hay alrededor de 1900 millones de personas infectadas en el mundo; más de la mitad de estas personas infectadas se encuentran en los países en vía de desarrollo y son mayores de 15 años de edad. Anualmente hay alrededor de 10 millones de personas que desarrollan la enfermedad, y aproximadamente el 40 % fallecen por ésta causa. (14)

La tuberculosis se convierte en la primera causa de mortalidad infecciosa en el mundo ya que mata más personas en un año que el SIDA, la EDA, la malaria entre otras. Entre el 8 al 10 % de los casos de tuberculosis en el mundo se asocian con VIH, aumentando la mortalidad de los individuos. El 25 % de los casos de muerte por tuberculosis son casos que pudieron ser evitados, y el 75 % de estos pertenecen a población económicamente productiva. Los continentes que tienden a tener mayor tasa de incidencia en tuberculosis son África y Asia con un porcentaje del 81 %, seguido de Latinoamérica con el 17% y solo del 2 % en los países industrializados. En Colombia es difícil detectar los casos reales de tuberculosis debido a la amplia cobertura de la vacuna de BCG, además de la baja búsqueda y detección

de los casos. Aunque se cree que la mayor tasa de incidencia de enfermedad se encuentra en la población mayor de 15 años cerca del 93 %, y una incidencia en la población menor de 15 años cerca al 7 %.

La varicela es una infección endémica con picos epidémicos de 2 a 3 años. El virus requiere estrecho contacto con aerosoles de los respiratorios del excretor, aunque es considerada menos infecciosa que el sarampión. La tasa de mortalidad es muy baja y es mayor en menores de 1 año (1:13.140 casos) y aumenta en personas adultas (1:1.460 casos), siendo las mujeres en estado de embarazo las más vulnerables. Los menores entre los 1 y 14 años de edad son las personas que tienen menos casos de incidencia de muerte por varicela (1:140.000 casos). (15, 16, 17, 18)

El Riesgo Biológico, se constituye en la probabilidad de infectarse con un patógeno en la actividad laboral. El riesgo biológico es ubicuo y de gran magnitud, puede ser sanguíneo, aéreo, oral o de contacto. El riesgo sanguíneo se produce por la exposición de mucosas o piel no intacta (chuzón, herida, abrasión) a patógenos que se transmiten por sangre. Riesgo aéreo por inhalación de gotas o aerosoles procedentes de un paciente que porte el agente en la vía respiratoria y lo exhala al toser o al hablar. El riesgo de infección vía oral es por ingestión de alimentos contaminados con patógenos presentes en materia fecal que hayan sido preparados o distribuidos dentro de la institución donde se labora. El riesgo de contacto se refiere a la exposición directa de piel o mucosas a cualquier material que contenga agentes cuya vía de entrada pueda ser la superficie corporal como los virus herpes, Sarcoptescabiei, los estafilococos y los estreptococos. (19, 20, 21, 22, 23, 24).

Agente Biológico: microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. (25).

## **MATERIALES Y MÉTODOS:**

Estudio descriptivo-observacional de tipo transversal, de los accidentes de trabajo notificados por el personal del HIU a las ARP.

Se analizó el 100 % de la población trabajadora del Hospital Infantil Universitario (HIU) de Manizales que haya sufrido accidentes de trabajo con riesgo biológico entre los años 2000 y 2008, reportados, investigación censal. Se determinaron como criterios de inclusión todos los accidentes de trabajo reportados de tipo biológico o susceptibles de riesgo biológico ocurridos entre los años 2000 y 2008 en el Hospital Infantil Universitario de Manizales y como criterios de exclusión, todos los accidentes de trabajo originados por punción, laceración u otro mecanismo que entre en contacto con el organismo de tipo químico o mecánico sin riesgo de contaminación o infección por microorganismos.

Las variables observadas fueron, sexo, cargo, edad, día del accidente, fecha del accidente, fecha del reporte de accidente, jornada de trabajo, horas laboradas al momento del accidente, sitio del accidente, tipo de lesión, agente del accidente, parte del cuerpo afectada, causalidad del accidente.

En el plan de análisis, se accedió a la información a través de varios medios: 1). Profesional de salud Ocupacional del HIU quien brindó los informes anuales, en medio magnético de la accidentalidad del año 2000 al 2008. 2). Central de archivo quien permitió el acceso a todos los reportes de accidentes de trabajo ocurridos entre los años 2000 a 2003 y de 2005. Los archivos de los reportes de accidentes de trabajo del año 2004 y 2006 desde la base de datos del profesional de salud ocupacional. Los archivos de los reportes de ATEP

desde el año 2007 al 2008 fueron obtenidos a través de la matriz ATENEA la cual recoge la información contenida en los reportes de accidentes de trabajo de los trabajadores del Hospital, y se suministró por la profesional de Salud Ocupacional de la institución.3). La jefe de Recursos Humanos brindó la información del número total de la población objeto de estudio y el permiso para la toma de fotografías en las diferentes áreas del hospital en procedimientos que implican riesgo biológico. Se recogió información a través de entrevistas a los trabajadores que sufrieron accidentes de trabajo de tipo biológico.

Se tabuló la información, utilizando el programa Excel, al igual que para el procesamiento y análisis de los datos y estadísticas y el programa Power Point para la presentación de la información.

Los resultados fueron obtenidos por medio de medidas de tendencia central y frecuencia, promedios y porcentajes. Con este trabajo se benefician los trabajadores del Hospital Universitario de Manizales y los pacientes que asisten a esta institución.

Para el desarrollo del proyecto se aplicaron los principios bioéticos establecidos en la resolución 008430 de 1993, por ser una investigación sobre bases de datos que según la norma está clasificada como de riesgo inferior al mínimo, sin embargo, por ser un trabajo académico se obtuvo el consentimiento institucional, previo a la toma de datos. Igualmente los investigadores aplicaron la normatividad nacional e internacional para el cuidado del medio ambiente.

## RESULTADOS

Para dar respuesta a los cuatro primeros objetivos, se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables involucradas. Se identificaron 154 accidentes de trabajo de tipo biológico reportados a la ARP entre el año 2000 y 2008, siendo el año 2000 el que presenta mayor número de accidentes con un descenso gradual hasta alcanzar su tope más bajo en el año 2004; posteriormente se observa un leve aumento para el año 2005 y un pequeño descenso para el 2006, con un pico importante en el 2007 y una importante disminución para el 2008 (figura 1). lo cual muestra de manera global, una disminución significativa en la accidentalidad por riesgo biológico, durante este período.

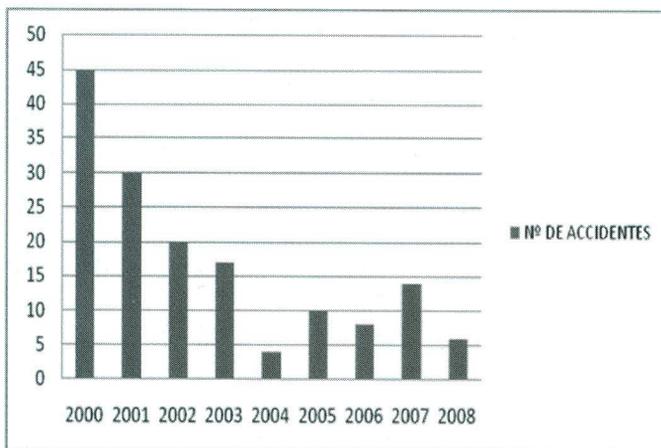


Figura 1. Accidentes biológicos por año en el Hospital infantil de Manizales, entre los años 2000 y 2008

La incidencia de accidentalidad por meses presenta una homogeneidad en el número de accidentes reportados en la mayoría de los meses, con un incremento máximo para el mes

de octubre y un mínimo de accidentalidad para el mes de enero. Se observa en la distribución de los accidentes por día, un importante incremento los días martes, que conserva una relativa homogeneidad del resto de la semana, exceptuando el día domingo. La baja accidentalidad del día Domingo se debe posiblemente a que solo se realizan procedimientos Quirúrgicos de urgencia.

El mayor número de accidentes por cargo en los empleados del HIU lo tienen las auxiliares de enfermería con un poco más de la mitad del total de los casos. Le siguen en frecuencia como grupo disciplinar, el personal médico y de instrumentadores quirúrgicos respectivamente. El resto de personal está representado en una cuarta parte del total.

La accidentalidad por riesgo biológico corresponde en su mayoría a auxiliares de enfermería, esta población representa el 40 % del personal contratado; el personal médico tiene un peso porcentual del 31 % y los instrumentadores quirúrgicos el 1%.

Las áreas del HIU que presentan mayor frecuencia de accidentalidad por riesgo biológico son quirófanos con la mitad de los accidentes, la UCI y urgencias lé siguen en número de accidentes.

Para responder el quinto objetivo y determinar la causalidad, los investigadores utilizaron el diagrama de Pareto. Lo cual permitió evaluar los eventos de accidentalidad por riesgo biológico, frente a las causas de los mismos. Las punciones son la principal causa de lesión por riesgo biológico con dos terceras partes de la accidentalidad por riesgo biológico, seguida de la laceración y la salpicadura, como se observa en la figura 2. El resto de accidentes está incluido en el 2% restante.

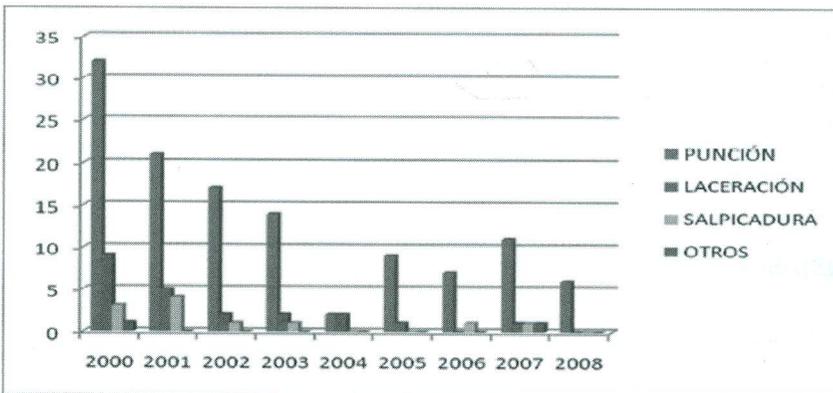


Figura 2. Tipo de lesión por riesgo biológico en el HIU a través de los años 2000 a 2008.

Al momento de sufrir los accidentes cerca de dos terceras partes de los funcionarios, se encontraba trabajando en jornada diurna, el 12 % en jornada nocturna, y el 18 % restante no tenía identificada su jornada de trabajo en el reporte de accidente de trabajo.

El número de accidentes por riesgo biológico aumenta entre la tercera y la quinta hora de trabajo representando poco más de una tercera de los accidentes en estas horas. En los accidentes de trabajo por riesgo biológico se puede observar que la mayoría de estos afecta directamente las manos del trabajador en el HIU. La accidentalidad por género en el HIU muestra que el personal que más se accidenta es el femenino, del cual, más de dos terceras partes del total de las mujeres se han accidentado. Pero se destaca que el personal femenino contratado en la institución es dos tercios del total de empleados, la población masculina accidentada representa una cuarta parte.

Cuadro 1. Causalidad de los accidentes por punción en el Hospital Infantil de Manizales, durante los años 2000 a 2008.

	1ª CAUSA	2ª CAUSA	3ª CAUSA	4ª CAUSA	5ª CAUSA
1	Normas o procesos mal aplicados o inseguros	Mala técnica en el uso de herramientas	Manipulación de materiales	Falta de autocuidado y confianza extrema	Falta de autocuidado y confianza extrema
2		Manipulación de materiales	EPP no utilizados Negligencia	EPP no utilizados Negligencia	Permisividad de las normas de bioseguridad supervisión inadecuados
3		Falta de autocuidado Confianza extrema	Orden y aseo	Permisividad de las normas de bioseguridad supervisión inadecuados	

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

El aumento en la accidentalidad reflejado a partir del año 2005 hasta el año 2008 se origina a causa de una estrategia de concientización del personal sobre la importancia de reportar los accidentes de trabajo, mediante el programa de "mis tesoros" y "mi castillo", el cual consiste en fomentar practicas positivas de Autocuidado de las diferentes partes del cuerpo durante las prácticas laborales. La relación estrecha entre el personal médico e instrumentadores quirúrgicos quienes ocupan el segundo y tercer puesto respectivamente, con los sitios de trabajo de mayor incidencia de accidentes como lo son Quirófanos, UCI y Urgencias; Situación que obliga pensar en que deben desarrollarse medidas más eficaces para el control del riesgo biológico dentro de estos sitios en el HIU. Se puede observar que la mayor parte de accidentes ocurren dentro de la 3ª a 5ª hora laborada, momento en el cual, dentro del desarrollo habitual de los procesos, actividades y tareas en los diferentes servicios, se presenta mayor número de procedimientos quirúrgicos, exámenes de laboratorio y nuevas órdenes médicas sumado a las urgencias que puedan presentarse.

## CONCLUSIONES

El número de accidentes por año y la disminución gradual de los accidentes reportados muestra que las políticas de Salud Ocupacional implementadas entre los años 2000 y 2008, han desencadenado resultados positivos en la prevención de accidentes de trabajo de tipo biológico en el HIU.

El mayor número de accidentes de riesgo biológico por cargo en los empleados del HIU lo tienen las auxiliares de enfermería. La población muestra una disminución gradual en la accidentalidad en el primer año de estancia con la institución, posiblemente mientras va adquiriendo la experiencia. El personal con más de un año en la institución muestra una mayor accidentalidad debido al incumplimiento de los protocolos, normas de bioseguridad y exceso de confianza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Betancur P. Carmen Luisa. Riesgo biológico en trabajadores de una IPS de primer nivel, Pereira 2005. Documento interno departamento de Medicina comunitaria Universidad Tecnológica de Pereira. 2006
2. Tomasina Fernando, Gómez Etchebarne Fernando. Accidentes laborales en el hospital de clínicas. [Tesis doctoral]. Uruguay: Revmédica Uruguay; 2001.

3. Bárcena Miguel RM, Santamaría López ML, Nadal Coronas MD, Acebes García MA. Exposición a material biológico en el hospital universitario La paz. [Tesis doctoral]Madrid: Enfermeras del trabajo, servicio de prevención de riesgos laborales. Hospital universitario La paz Madrid; 2001-2006.
  4. García Aurelia, De Codes Ilario, De Juanes Pardo José Ramón, Arrazola Martínez M<sup>a</sup> del Pilar, Jaén Herrerros Felisa, Sanz Gallardo M<sup>a</sup> Inmaculada y Lago López Emilia. Accidente con exposición a material biológico contaminado por VIH en un hospital de 3 niveles en Madrid 1986-2001. [Tesis doctoral]. Madrid: Rev. Esp. Salud Pública v.78 n.1; Madrid ene.-feb. 2004.
  5. Díaz Martínez Luis Alfonso, Cadena Afanador Laura del Pilar. Los accidentes biológicos entre estudiantes de medicina. [Tesis doctoral]. Bucaramanga: medunab; 2001.
  6. Cascante J. A., Hueto J. Tuberculosis como enfermedad ocupacional. [Tesis doctoral]. Pamplona: Sección de neumología, Hospital virgen del camino; 2005.
  7. Danilla Dávila Mario, Gave Zarate Jorge, Martínez Nelson. Tuberculosis ocupacional en un hospital general de Lima, Perú. Revsociedad peruana de neumología 2005; vol 49 (2).
  8. GirElucir, Caffer Netto Jeniffer, Malaguti Silmara Elaine, Marin da Silva Silvia Rita, Hayashida Miyeko, Artioli Machado Alcyone. Accidente con material biológico y la vacunación contra la hepatitis B en estudiantes del área de la salud. [tesis doctoral]. Sao Paulo: universidad de Sao Paulo; 2008.
  9. Sociedad española de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. 2<sup>a</sup> ed. España. ERGON; 2008.
  10. Restrepo A, Robledo J, Leiderman E, Restrepo M, Botero D, Bedoya VI, eds. Fundamentos de Medicina Enfermedades Infecciosas. 2<sup>a</sup> ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2003.
  11. *Ibíd.*, p.169.
  12. Sociedad española de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. *Op.cit.*, p. 286.
  13. Restrepo A, Robledo J, Leiderman E, Restrepo M, Botero D, Bedoya VI, eds. *Op.cit.*, p. 171.
  14. *Ibíd.*, p. 172.
  15. *Ibíd.*, p. 643.
  16. *Ibíd.*, p. 698.
  17. Mejía Mejía Luis Eduardo. Plan de prevención y mitigación del impacto de una pandemia de gripa aviar en Colombia. [Tesis doctoral]. Colombia: Instituto nacional de salud; 2007.
  18. Comité técnico de preparación frente a la influenza pandémica. Influenza pandémica, niveles de triage para la influenza pandémica. En: Taller de preparación de la organización panamericana de la salud; Lima Perú septiembre de 2006.
  19. Restrepo A, Robledo J, Leiderman E, Restrepo M, Botero D, Bedoya VI, eds. *Op.cit.*, p.419.
  20. *Ibíd.*, p. 407.
  21. Colombia. Ministerio de salud. Resolución 01078 de 2000, modificación de la resolución 412, guía II, guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extra pulmonar. Bogotá: ministerio de salud; 2000.
  22. Restrepo A, Robledo J, Leiderman E, Restrepo M, Botero D, Bedoya VI, eds. *Op. cit.*, p.491.
  23. *Ibíd.*, p. 716.
  24. *Ibíd.*, p.750.
  25. Velásquez U. Gloria. Prevención del riesgo biológico en los trabajadores de la salud. [tesis doctoral]. Medellín: departamento de medicina interna, facultad de medicina universidad de Antioquia; 1999.
- Satse. Guía de prevención de los riesgos biológicos. [sitio eninternet]. Disponible en: [http://www.satse.es/salud\\_laboral/guia\\_riesgos\\_biologicos.htm](http://www.satse.es/salud_laboral/guia_riesgos_biologicos.htm).