



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898473*

RFC: ATII20618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VII Número: Edición Especial Artículo no.:26 Período: Noviembre, 2019.

TÍTULO: Accidentes laborales por pinchazos con agujas en un hospital de tercer nivel (factores asociados).

AUTORES:

1. Máster. Andrea Estefanía Almeida Naranjo.
2. Máster. Juan Francisco Mena Zapata.
3. Máster. Oscar Manuel Tapia Claudio.
4. Ing. Mario Gavilanes Chancay.

RESUMEN: Los accidentes biológicos de exposición del personal de salud por lesión percutánea son frecuentes en el ámbito hospitalario. Este trabajo determina como objetivos: Determinar el área hospitalaria con mayor incidencia de accidentes laborales con exposición a material biológico e identificar los factores de riesgo. El estudio es descriptivo de corte transversal, con datos tomados de estadísticas de accidentes e incidentes, empleándose el cuestionario aplicado a trabajadores del área de Centro Obstétrico. Como resultados, el 40.4% del personal de salud no reencapucha las agujas tras ser usadas y el 29.8% realiza el reencapuchado frecuentemente.

PALABRAS CLAVES: personal de salud, riesgo biológico, accidente laboral.

TÍTULO: Occupational accidents due to punctures with needles in a third level hospital (associated factors).

AUTHORS:

1. Máster. Andrea Estefanía Almeida Naranjo.
2. Máster. Juan Francisco Mena Zapata.
3. Máster. Oscar Manuel Tapia Claudio.
4. Ing. Mario Gavilanes Chancay.

ABSTRACT: Biological accidents of exposure of health personnel due to percutaneous injury are frequent in the hospital setting. This work determines as objectives: determine the hospital area with the highest incidence of occupational accidents with exposure to biological material and identify risk factors. The study is cross-sectional descriptive, with data taken from accident and incident statistics, using the questionnaire applied to workers in the Obstetric Center area. As a result, 40.4% of health personnel do not recapture the needles after being used and 29.8% perform re-capping frequently.

KEY WORDS: health personnel, biological risk, work accident.

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de la humanidad ha sido impulsado por el trabajo; sin embargo, cada una de las funciones laborales está inmersa en un ambiente propio que genera ciertas condiciones, que hacen, que un trabajador se exponga en forma individual o colectiva a determinados factores de riesgo, los cuales propician la presentación de accidentes laborales. (Arena, A. y Pinzón A., 2011, p.216)

Los accidentes de trabajo (AT) en las diferentes industrias representan un costo social y económico para la producción de los países, además constituyen un evento trazador de condiciones de trabajo (Alonso, C. y Rebolledo, J., 2015). “Cada año, ocurren aproximadamente 270 millones de AT en el mundo” (Luengo, C., Paravic, T. y Valenzuela, S., 2016).

La Organización Internacional del Trabajo los ha definido como aquel “suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo que causa lesiones profesionales mortales y lesiones profesionales no mortales” de esta manera uno de los lugares con mayor exposición a riesgos de accidentes son los Centros Hospitalarios debido a la exposición de factores biológicos (Rojas, N., Seymour, C., Suárez, S. y Torres, P., 2009).

“El área de salud es uno de los sectores con mayor riesgo ocupacional. Los trabajadores de la salud se exponen diariamente a múltiples riesgos ocupacionales [...] su prevención representa un desafío para los trabajadores, empleadores, profesionales de salud ocupacional, y el gobierno” (Martínez, Alarcón, Lioce, Tennasse y Wuilburn, 2008). El personal de salud está expuesto a riesgos biológicos, ergonómicos, químicos, físicos. El más relevante es el riesgo biológico, siendo este aquel riesgo que expone a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades o accidentes laborales (Hospital de San José: Comité de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de salud, 2018).

El Center for Disease Control and Prevention (CDC) define los accidentes biológicos como una exposición del personal de salud a fluidos potencialmente infecciosos por lesión percutánea, pinchazo o cortadura, o por contacto con mucosas o piel no intacta. “Aproximadamente un 80% de los profesionales sanitarios que tratan pacientes, se han enfrentado a estas situaciones, siendo las más frecuentes los pinchazos con aguja o instrumentos cortantes” (López, Rubio, Úbeda y Reverter, 2002).

“El riesgo de infección en el personal sanitario por transmisión percutánea con aguja hueca contaminada por VIH es del 0,3% (mucho mayor que con aguja sólida, como las que se utilizan en sutura), disminuyendo dicho riesgo al 0,09% en caso de membranas mucosas” (Bell, D. M., 1997). En caso de exposición a gran cantidad de sangre o cuando la fuente de infección es un sujeto con una alta concentración de VIH en sangre, el riesgo de infección puede sobrepasar el 0,3% (Ippolito, G., Puro V. y De Carli G., 1993 y Henderson, D. et al., 1990).

El riesgo de hepatitis B después de un pinchazo con una aguja procedente de un paciente con positividad para el HBs Ag es muy superior al riesgo de infección por el VIH, entre el 6 y 30%. [...] Por este motivo y considerando la elevada prevalencia de hepatitis B entre los enfermos con infección por el VIH, se recomienda a todos los profesionales sanitarios que atiendan a los pacientes con infección por VIH que se vacunen contra la hepatitis B. (Beltrami, E. M., Williams, I. T., Shapiro C. N. y Chamberland M. E., 2000)

“El riesgo estimado de transmisión del VHC tras punción accidental es bajo (frecuencia de seroconversión según la CDC del 1,8%)” (Alter, M. J., 1997). Otras enfermedades transmisibles por pinchazos de aguja incluyen sífilis, malaria y herpes (Sussan Q. y Wilburn, 2012).

“Mientras el 90% de la exposición ocupacional sucede en los países en desarrollo, el 90% de las infecciones ocupacionales reportadas ocurren en E.E.U.U. y Europa” (Sagoe, 2011). “Al mes de junio de 2001, 57 casos confirmados y 137 sospechosos de transmisión ocupacional de VIH han sido reportados en E.E.U.U., por el CDC” (Prevention, 2003). “Pero se estima que el Personal de Salud sufre anualmente de hasta 35 nuevos casos de VIH y al menos 1.000 casos de infecciones serias” (Center, 1999). “Los aproximadamente 2 millones de pinchazos con aguja son probablemente una subestimación debido a la falta de sistemas de vigilancia y al subregistro de lesiones. Las investigaciones han demostrado la existencia de un 40-75% de subregistro de estas lesiones” (Pugliese, 1999).

Las dos causas más comunes de pinchazos por agujas (PA) son el reencapuchado de las agujas empleando las dos manos y la recolección y disposición insegura de desechos peligrosos por objetos cortopunzantes (OMS, 2018). “Se calcula, que de todos los residuos generados por las actividades de atención sanitaria, aproximadamente un 85% son desechos comunes, exentos de peligro. El 15% restante se considera material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radiactivo” (INSHT, 2008).

Las recomendaciones realizadas por varios organismos oficiales como: INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) a través de la norma 812 (Riesgo biológico: prevención de accidentes por lesión cutánea) (INSALUD, 1995). Centers for Disease Control (CDC), la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), y la Food and Drug Administration (FDA); señalan que los trabajadores en el ámbito hospitalario siguen siendo vulnerables a accidentes laborales ejecutando sus tareas de forma no segura. Una de las razones principales para que ésta se produzca es que cada hospital tiene sus propios factores de riesgo, que deben ser identificados, medidos y gestionados para poder implantar programas adecuados de prevención (Shariati, B., Shahidzadeh, A., Oveysi T. y Akhlaghi H., 2007).

Los objetivos principales de este estudio son: Determinar cuál es el área hospitalaria con mayor incidencia de accidentes laborales con exposición a material biológico. Establecer la prevalencia de la vacunación contra la hepatitis B dirigida a los trabajadores del área hospitalaria e identificar los factores de riesgo asociados a la accidentabilidad por pinchazos con agujas.

DESARROLLO.

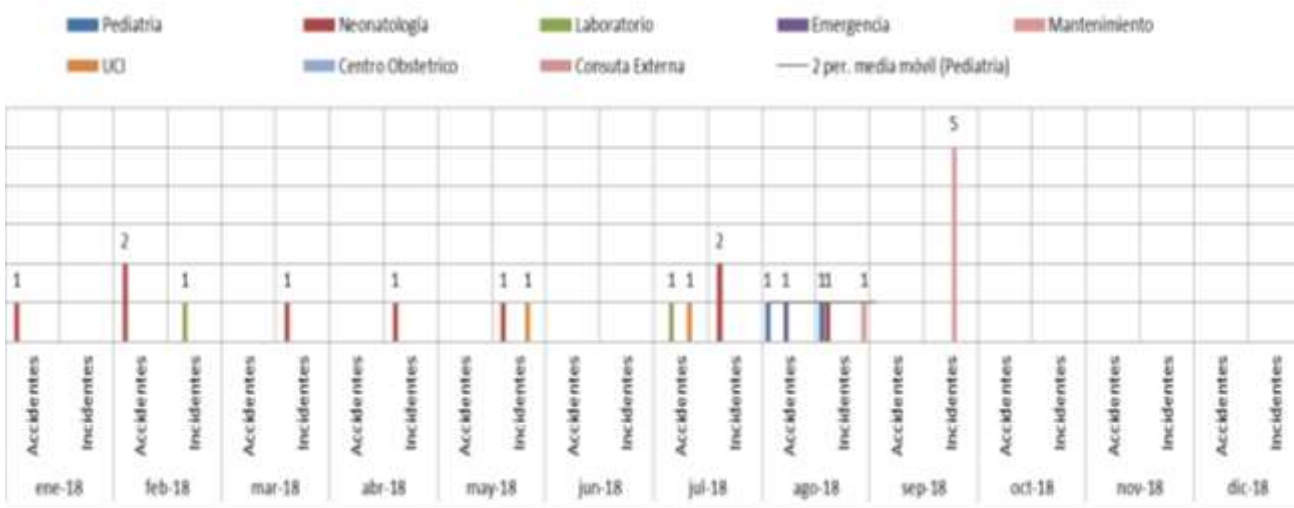
Metodología.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal no experimental en la población médica, de enfermería y auxiliares de enfermería de un Hospital del Público Gineco Obstétrico Pediátrico de la Ciudad de Quito- Ecuador de segundo nivel de atención y tercer nivel de complejidad en el mes de marzo del 2019, Quito- Ecuador. Para el estudio se empleó el cuestionario ejecutado en el Hospital Regional Universitario de Córdova en 1994 (Pinchazos Accidentales con Aguja en un Hospital de Tercer Nivel: Factores Asociados) y la fuente de información fueron los trabajadores a través del formato de entrevista. En el cuestionario se incluyen variables independientes en el estudio: experiencia profesional, protección contra hepatitis B, hábito de encapuchar agujas posteriores a su

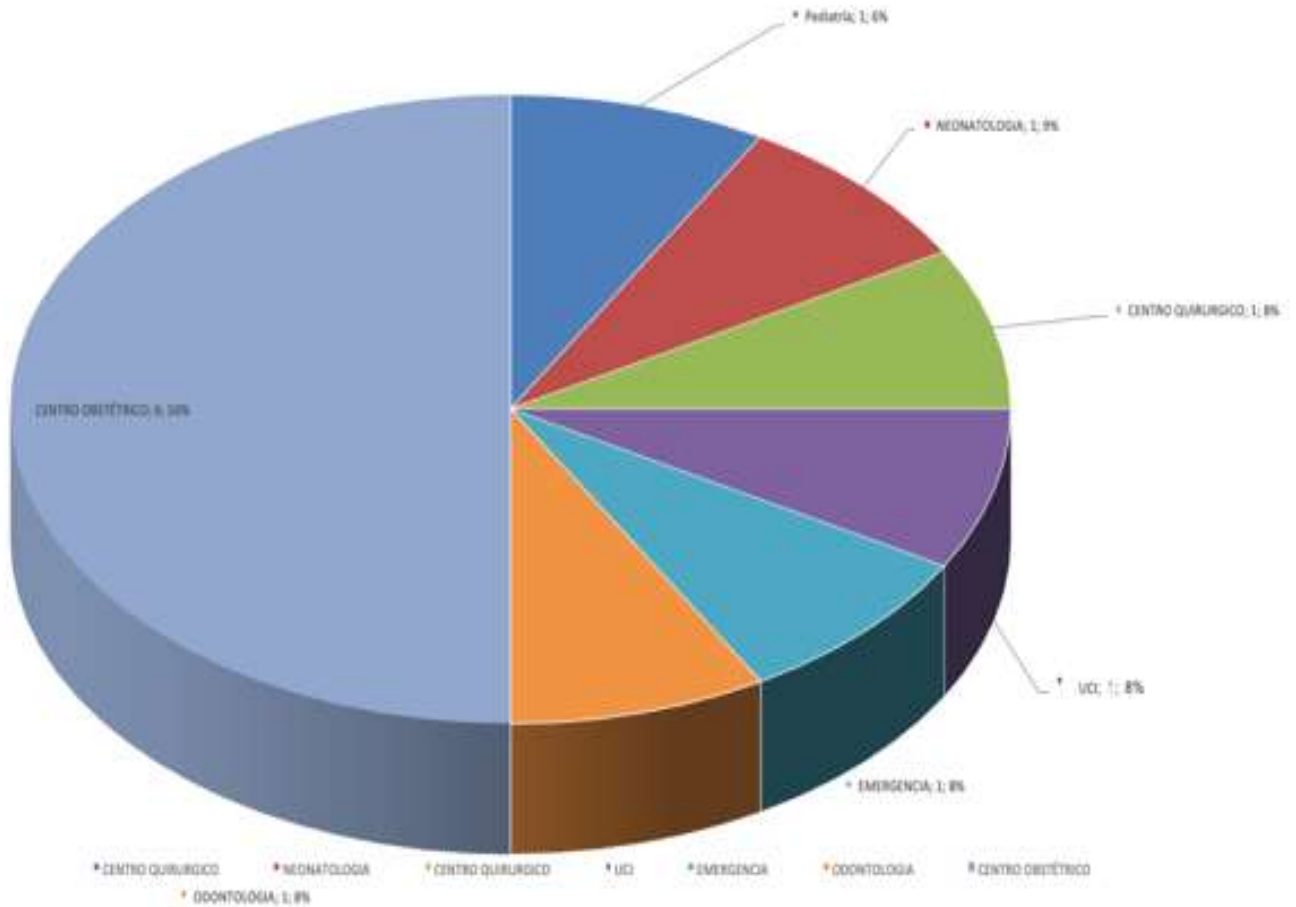
uso, disponer de contenedores resistentes a la punción, administración de medicamentos inyectables, realización de punciones venosas, desembalajes de sistemas, conocimiento sobre enfermedades transmisibles por contacto con sangre, participación en programas educacionales sobre pinchazos accidentales, servicio y profesión. Actuó como variable dependiente accidentarse o no por pinchazo (dicotómica).

En base a las estadísticas de accidentes e incidentes de trabajo en el año 2018 levantadas por la Unidad de Seguridad e Higiene en el trabajo, se reportaron 17 incidentes y 6 accidentes laborales, de esta manera, de los 23 sucesos indeseables, 15 fueron eventos originados por objetos cortopunzantes, de los cuales 12 por reencapuchado (Gráfico 1), siendo el área con mayor prevalencia de accidentes el área de Neonatología con 6 incidentes y 3 accidentes por pinchazos. Por otro lado, en base a las estadísticas de los meses de enero a marzo del 2019 en donde se registra 14 incidentes por pinchazo por objetos cortopunzantes dando como mayor prevalencia el área de Centro Obstétrico con 6 incidentes en el trimestre del año 2019 (Gráfico 2), siendo estos 4 enfermeras y 2 médicos, dando una alerta de gestión a objeto de prevenir accidentes laborales en esta área.

Gráfico 1: Accidentes - Incidentes 2018.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2: Incidentes 2019.

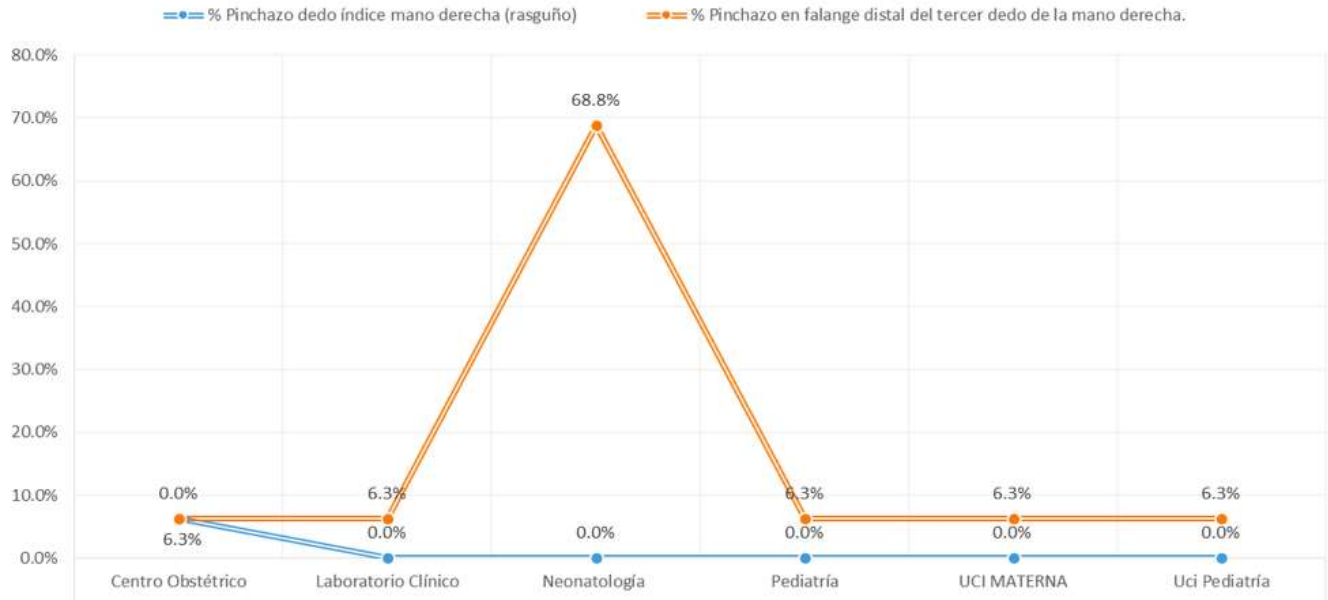
Se trabajó con la totalidad de trabajadores en área del Centro Obstétrico del área asistencial, 50 trabajadores (17 médicos, 23 enfermeras, 4 auxiliares de enfermería y 6 auxiliares administrativos de salud). Es importante indicar que el hospital tiene controles continuos correspondientes al programa de inmunizaciones a todos los trabajadores (Hepatitis B, Sarampión y Rubeola, Difteria y Tétanos) dando como resultados un porcentaje de cumplimiento de vacunas al personal de centro obstétrico del 84% del total de la población correspondiente a 42 trabajadores.

Resultados.

La actividad de encapuchar las agujas tras ser usadas presenta un 40.4% que evidencia que no reencapuchan y el 29.8% de reencapuchado frecuentemente, siendo uno de los factores de riesgo con

causa de incidentes y accidentes de trabajos debido a la doble manipulación de cortopunzantes con fluidos de pacientes, se puede evidenciar además por áreas (Gráfico 3).

Gráfico 3: incidencia de pinchazos por áreas.

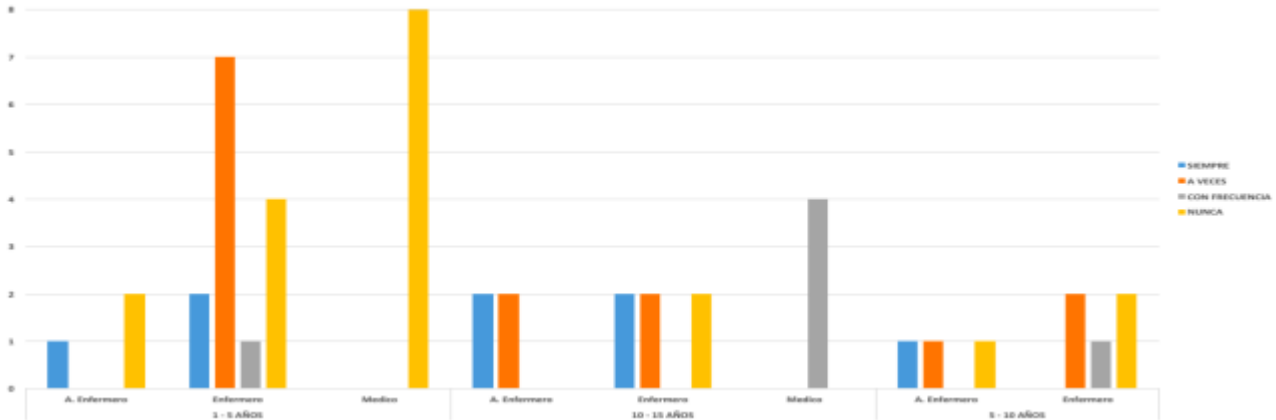


Fuente: Elaboración propia.

En relación a la aplicación del test de Fisher, respecto a los coeficientes de correlación de Pearson, es estadísticamente significativa de forma positiva $P: 0,0012$, Riesgo relativo: 3,55 a 53,23 y un coeficiente C: 0,018 a 0,29 correspondiente a los resultados en el tiempo de ejercicio de la profesión de 1 a 5 años fue de un 53.2% del total de la población, siendo una población joven en comparación con el 29.8% con profesionales de la salud con una experiencia de 10 a 15 años (Gráfico 4), Correspondiente a la pregunta número 2 en donde menciona si el trabajador sabe si está protegido contra a la hepatitis B, dando como resultado afirmativo que el 89.4 % conoce de su estado de inmunidad, por otro lado, se consideró que tenían conocimientos sobre enfermedades trasmisibles por contacto con sangre. Encapucha las agujas tras ser usadas con un 40.4% de nunca reencapuchado y con 29.8% de reencapuchado frecuentemente, siendo uno de los factores de riesgo con causa de

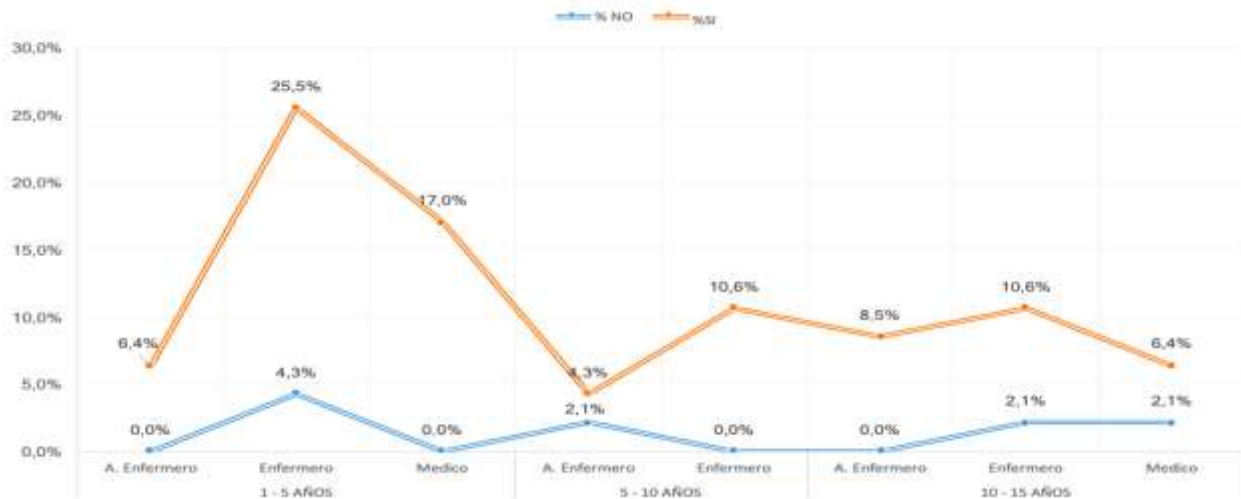
incidentes y accidentes de trabajos debido a la doble manipulación de cortopunzantes con fluidos de pacientes (Gráfico 4).

Gráfico 4: Hallazgos aplicación cuestionario: Pinchazos Accidentales con Aguja en un Hospital de Tercer Nivel: Factores Asociados.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5: Porcentaje de protección (Hepatitis B).



Fuente: Elaboración propia.

En relación a los guardianes el 100% de los trabajadores de salud afirman que en sus servicios se encuentran a su disposición guardianes para el manejo de cortopunzantes, sin embargo, con un 87,2% afirman usar dichos contenedores en donde se considera que conocen el procedimiento correcto del manejo de desechos peligrosos de origen hospitalario, por otro lado, con un 10,6% lo utilizan con frecuencia.

Tareas propias del personal asistencial de salud tales como la de administrar medicación en inyectables, realizar punciones venosas y desensamblar sistemas resultaron ser factores de riesgo que pueden resultar en pinchazos por cortopunzantes, como se cabría esperar debido a la manipulación de agujas. Correspondiente al conocimiento del potencial transmisibles por contacto de enfermedades arrojó resultados en donde los profesionales de la salud tienen un conocimiento que el sida puede ser contraído por pinchazos en 95,7% y hepatitis B con un 100%, de esta manera se considera como un factor de protección que puede ayudar a prevenir los accidentes laborales, sumado a esto, la presencia constante de capacitaciones en programas educacionales para la prevención de pinchazos y formación de enfermedades transmisibles.

Discusión.

Para el manejo de cortopunzantes, un 87,2% afirman usar dichos contenedores en donde se considera que conocen el procedimiento correcto del manejo de desechos peligrosos de origen hospitalario, por otro lado, con un 10,6%, datos que coinciden con estudios similares (Shariati, B., et al., 2007; Rosenthal, et al., 1999 y Askarian, M., Malekmakan, L., McLaws, M., Zare, N. y Patterson, M., 2006), quedando en evidencia que muchas veces estos elementos quedan a la deriva y potencialmente pueden causar accidentes de todo el personal de salud.

La actividad de encapuchado 29.8%, es uno de los factores de riesgo con causa de incidentes y accidentes de trabajo (Elliott, S. K., Keeton, A. y Holt A., 2005 y Patterson, J., Novak, C.,

Mackinnson, S. y Ellis, R., 2003), se registraron 6 incidentes laborales en el área de Centro Obstétrico, donde hubo exposición a riesgo biológico (Froom, P., Boneh, K., Melamed, S., Shalom, A. y Ribak, J 1998). La mayor incidencia de estos hechos se verificó en el personal de enfermería, otros autores describen que la mayor incidencia es en auxiliares de enfermería, aseo hospitalario y personal en formación (Vélez, A., 2006).

En relación a las áreas de trabajo Neonatología con 6 incidentes y 3 accidentes por pinchazos y Centro Obstétrico con 6 incidentes en el trimestre del año 2019, evidencian en donde se encuentran las áreas críticas, áreas que coinciden con estudios realizados con respecto al tema (Norsayani M. y Noor H., 2003; Osborn, E., Papadakis M. y Gerberding J., 1999; Díaz y Cadena, 2003 y Herrera, A. y Gómez, R., 2003), parece lógico pues ponen al trabajador en mayor contacto con procedimientos en los cuales puede lesionarse.

El riesgo biológico y las causas más frecuentes se deben a que el personal de salud reencapucha las agujas y realiza mal manejo de desechos, lo cual coincide con los resultados obtenidos por en un estudio realizado por la OMS (Elliott et al., 2005).

Es importante mencionar, que después de que la Norma sobre patógenos transmitidos por sangre de 1991 requiriera que la vacuna fuera ofrecida a todo el PS, los casos de hepatitis B en esta población descendieron de 17.000 a 400 casos anuales, y continúan bajando actualmente (Elliott et al., 2005).

Las medidas efectivas para prevenir infecciones debido a la exposición ocupacional a sangre en el personal de salud incluyen: la inmunización contra el Virus de la Hepatitis B, el entrenamiento del personal de salud sobre los riesgos a los que se encuentran expuesto la correcta eliminación de desechos peligrosos hospitalarios, reencapuchado de agujas y la disposición de objetos corto punzantes en los recipientes para su desecho inmediatamente después de su uso, como lo menciona las normas y reglamentos emitidos por el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio del Ambiente

del Ecuador (Ambiente, Reglamento Gestión Desechos Generados en Establecimientos de Salud Acuerdo Ministerial 0323, 2019 y Ministerio del Ambiente y de la Salud Pública, 2014).

CONCLUSIONES.

El personal de salud sufre alrededor de 2 millones de pinchazos con agujas (PA) anualmente, que resultan en infecciones por hepatitis B y C, y VIH. La OMS estima que la carga global de las enfermedades por exposición ocupacional entre el Personal de Salud corresponde en un 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2.5% de las infecciones por VIH.

En base a las estadísticas de incidentes laborales y los resultados aplicados a la encuesta arrojan resultados como principal causa de pinchazo, el mal manejo de cortopunzantes y el uso de guardianes en su disposición final. Con el objeto de prevenir accidentes se han tomado medidas preventivas tomando como referencia la primera causa de accidentes por pinchazo, la manipulación de agujas utilizados en procedimientos de atención a pacientes a través de su correcta almacenamiento y disposición final aumentado la cantidad de guardianes en los principales lugares en donde se ejecuta dichos procedimientos. Por otro lado, se ha implantado la dotación de pinzas tipo Kelly a lado de los guardianes con el principal objetivo de que los profesionales de la salud no manipulen dos veces las agujas con fluidos corporales reduciendo el riesgo. Además, se han reforzado las campañas de informativas destinadas a ampliar conocimientos de procedimientos de actuación en caso de pinchazo, y riesgo biológico.

Se recomienda ejecutar el mismo procedimiento del presente estudio a finales del año 2019, y determinar si las medidas aplicadas dieron un resultado positivo, extrapolar a todas las áreas de hospital. Además, con las capacitaciones se socializa a los trabajadores la importancia de informar los incidentes y accidentes, datos que resulta primordial para llevar las estadísticas de los incidentes

y accidente y da herramientas para gestionar los riesgos y reducir los sucesos indeseados a los trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Alonso, C. y Rebolledo, J. (S.f). Peritaios.cl. El Portal de la Seguridad y la Salud Ocupacional de Chile. Accidentes Debajo de la Alfombra. Santiago, Chile. Recuperado de: http://www.paritarios.cl/actualidad_accidente_debajo.htm
2. Alter, M. J. (1997). The epidemiology of acute and chronic hepatitis C. Clinics in Liver Disease. 1(3). pp.559-68.
3. Ministerio del Ambiente y de la Salud Pública. (2014). Reglamento Interministerial de la gestión Sanitaria, Acuerdo Ministerial 5186, Registro Oficial 379 de 20-nov.-2014. Recuperado de: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/ACUERDO_MINISTERIAL_5186_REGLAMENTO_INTERMINISTERIAL_GESTI%C3%93N_DESECHOS_SANITARIOS.pdf
4. Ministerio del Ambiente y de la Salud Pública. (2019). Reglamento Gestión Desechos Generados en Establecimientos de Salud. Acuerdo Ministerial 0323. Registro Oficial 450 de 20-Mar-2019. Recuperado de: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/Acuerdo-Ministerial-323_Reglamento-para-la-gesti%C3%B3n-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud.pdf
5. Arenas, A. y Pinzón, A. (2011). Biological Risk in the Nursing Staf:.. A PRACTICAL REVIEW. Revista de Investigacion Escuela de Enfermeria UDES. pp.216-224. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v2n1/v2n1a18.pdf>

6. Askarian, M., Malekmakan, L., McLaws, M., Zare, N. y Patterson, M. (1997). Prevalence of Needlestick Injuries Among Medical Students at a University in Iran. Cambridge University Press. 27 (1), pp.99-101. Recuperado de: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/prevalence-of-needlestick-injuries-among-medical-students-at-a-university-in-iran/5B282F22680D41FBEC755F48937A3ADE>
7. Bell, D. M. (1997). Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: An overview. The American Journal of Medicine. 102 (5), pp.9-15. Recuperado de: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(97\)89441-7/pdf](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(97)89441-7/pdf)
8. Beltrami, E. M., Williams, I. T., Shapiro C. N. y Chamberland M. E. (2000). Risk and management of blood-borne infections in health Care Workers. Clinical Microbiology Reviews. 13 (3), pp.385-407. Recuperado de: <https://cmr.asm.org/content/cmr/13/3/385.full.pdf>
9. Center, I. (1999). Estimated number of U.S. occupational percutaneous injuries and mucocutaneous exposures to blood or at-risk biological substances. IHCWSC at university of Virginia.
10. Díaz, M. L. y Cadena, L. (2003). Risk of hepatitis B infection in Peruvian medical students following occupational exposure to blood and body fluids. Revista de gastroenterología del Perú: Órgano Oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Perú. 23 (2), pp.107-110. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/10667842_Risk_of_hepatitis_B_infection_in_Peruvia_n_medical_students_following_occupational_exposure_to_blood_and_body_fluids
11. Elliott, S. K., Keeton, A. y Holt A. (2005). Medical students' knowledge of sharps injuries. The Journal of Hospital Infection. 60 (4). Pp.374.377. Recuperado de: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(05\)00115-5/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(05)00115-5/fulltext)

12. Froom, P., Boneh, K., Melamed, S., Shalom, A. y Ribak, J. (1998). Prevention of needle-stick injury by the scooping-resheathing method. *American Journal of Industrial Medicine*. 34 (1), pp.9-15. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291097-0274%28199807%2934%3A1%3C15%3A%3AAID-AJIM3%3E3.0.CO%3B2-P>
13. Henderson, D., Fahey, B., Willy, M., Schmitt, J., Carey K., Koziol, D., Lane H., Fedio, J. y Saah A. (1990). Risk of occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures: A prospective evaluation. *Annals of Internal Medicine*. 113 (10), pp.740-746. Recuperado de: <https://annals.org/aim/article-abstract/704237/risk-occupational-transmission-human-immunodeficiency-virus-type-1-hiv-1?doi=10.7326%2f0003-4819-113-10-740>
14. Herrera, A. y Gómez, R. (2003). Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de Medicina y Médicos Internos de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Revista Médica de Risaralda*. <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/8093/4879>
15. INSALUD. (1995). Accidentes biológicos en profesionales sanitarios. Madrid. International Marketing and Communications.
16. INSHT. (2008). Riesgo biológico: Prevención de accidentes por lesión cutánea. Obtenido de Notas Técnicas de Prevención.
17. Ippolito, G., Puro V. y De Carli G. (1993). The risk of occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers. Italian Multicenter Study. The Italian Study Group on Occupational Risk of HIV infection. *Archives of Internal Medicine*. 153 (12), pp.1451-1458.
18. Hospital de San José: Comité de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de salud. (2018). Protocolos para prevención y control de infecciones asociadas a la atención de salud. DIRESA-CALLAO: Hospital San Jose. Recuperado de: <http://www.hsj.gob.pe/web1/epidemiologia/protocolos/22.pdf>

19. López, A., Rubio, E., Úbeda, M. y Reverter, M. (2002). Actitud a seguir en el caso de accidente biológico. MEDIFAM. 12 (9). Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000900002
20. Luengo, C., Paravic, T. y Valenzuela, S. (2016). Causas de subnotificación de accidentes de trabajo y eventos adversos en Chile. Chile: Pan American Journal of Public Health. 39 (12). Pp.86-92. Recuperado de: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28219>
21. Martínez, M., Alarcón, W., Lioce, M., Tennasse, M. y Wuilburn, S. (2008). Prevención de Accidentes laborales con objetos punzocortantes, y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre en el personal de salud. Salud de los Trabajadores. 16 (1). Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382008000100006
22. Norsayani M. y Noor H. (2003). Study on incidence of needle stick injury and factors associated with this problem among medical students. Journal of Occupational Health. 45(3). Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1539/joh.45.172>
23. OMS. (2018). Desechos de las actividades de atención sanitaria. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
24. Osborn, E., Papadakis M. y Gerberding J. (1999). Occupational exposures to body fluids among medical students: A seven-year longitudinal study. Annals Internal Medicine. 130 (1), pp.45-51. Recuperado de: <https://annals.org/aim/article-abstract/712443/occupational-exposures-body-fluids-among-medical-students-seven-year-longitudinal?doi=10.7326%2f0003-4819-130-1-199901050-00009>
25. Patterson, J., Novak, C., Mackinnson, S. y Ellis, R. (2003). Needlestick injuries among medical students. American Journal of Infection Control. 31 (4), pp.226-230. Recuperado de: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(02\)48244-2/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(02)48244-2/fulltext)

26. Prevention, C. (2003). Surveillance of Healthcare Personnel with HIV/AIDS. Division of Healthcare Quality Promotion.
27. Pugliese, G. (1999). Sharps Injury Prevention Program: A Step-by-step Guide. . AmericanHospital Association.
28. Rojas, N., Seymour, C., Suárez, S. y Torres, P. (2009). Accidentes laborales en el Hospital Clínico Universidad de Chile en el período 2003–2008. Revista Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Núm. 20, pp.119-126. Recuperado de: <https://docplayer.es/20186253-Accidentes-laborales-en-el-hospital-clinico-universidad-de-chile-en-el-periodo-2003-2008.html>
29. Rosenthal, E., Pradier, C., Perse, K., Altare, J., Dellamonica, P. y Cassuto, J. (1999). Needlestick injuries among French medical students. JAMA. 281(17) p.1660. Recuperado de: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1718639>
30. Sagoe, C. (2011). Risks to health care workers in developing countries. New England Journal Medical.
31. Shariati, B., Shahidzadeh, A., Oveysi T. y Akhlaghi H. (2007). Accidental exposure to blood in medical interns of Tehran University of Medical Sciences. Journal of Occupational Health 49(4).
32. Sussan Q. y Wilburn, B. (2012). La Prevención de Pinchazos con Agujas en Personal de Salud . International Journal of Occupational and Environmental Health, pp.2-32.
33. Vélez A. (2006). Epidemiología de los accidentes de riesgo biológico en Medellín, 2003-2005: experiencia de una administradora de riesgos profesionales. Infection. 10(2), p.102.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Organization., W. H. (2003). Aide-Memoire for a Strategy to Protect Health Workers from Infection with Bloodborne Viruses. Geneva, Switzerland: WHO.

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Andrea Estefanía Almeida Naranjo.** Médico General, Egresada de la Maestría de Seguridad y Salud Ocupacional Mención en Prevención de Riesgos Laborales, actualmente trabajando como Medica Ocupacional en un Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de segundo nivel de atención y tercer nivel de complejidad. Líder de la Unidad de Seguridad e Higiene en el trabajo. E-mail: andreaestefania191090@hotmail.com
- 2. Juan Francisco Mena Zapata.** Ingeniero Ambiental, Magister en Salud y Seguridad Ocupacional Mención en Prevención de Riesgos Laborales, actualmente trabajando como Técnico en Seguridad Ocupacional en un Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de segundo nivel de atención y tercer nivel de complejidad, responsable de la Gestión en Seguridad Ocupación y Gestión Ambiental. E-mail: juanframenaz@gmail.com
- 3. Oscar Manuel Tapia Claudio.** Ingeniero en Seguridad y Salud Ocupacional, Magíster en Seguridad Salud Ocupacional y Ambiente, Magíster en Sistemas de Gestión Integral, Magíster en Riegos Laborales Mención en Higiene Industrial, Docente - Investigador Universidad Internacional SEK. E-mail: oscar.tapia@uisek.edu.ec
- 4. Mario Gavilanes Chancay.** Ingeniero en Seguridad y Salud Ocupacional. Docente de la Universidad Internacional SEK, E-mail: mario.gavilanes@hotmail.com

RECIBIDO: 5 de octubre de 2019**APROBADO:** 19 de octubre de 2019.