



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NECEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "DR. FRANCISCO BASTIENNE CASSELLA"
 COMISION DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TGD-2023-09-07

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MERCEDES ROMERO Prof. IVAN AMAYA y Prof. LUISA SOLANO, Reunidos en: Salon de Reuniones de Bioanalisis

a la hora: 8 Pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Tíulado:

NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS CLINICOS PUBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO SAN FERNANDO DE APURE, ESTADO APURE

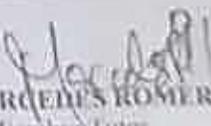
Del Bachiller AKKLIMAH PAOLA ARACAS LUNA C.I.: 26942372, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar: si trabajo.

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolivar, a los 13 días del mes de Julio del 2023


 Prof. MERCEDES ROMERO
 Miembro Tutor


 Prof. IVAN AMAYA
 Miembro Principal


 Prof. LUISA SOLANO
 Miembro Principal


 Prof. IVAN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr. Francisco Battistini Casalta”
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS
CODIGO DBD 2023-069-32-1

**NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS
CLÍNICOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO SAN
FERNANDO DE APURE, ESTADO APURE.**

TUTOR:

Dra. Mercedes Romero

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:

Br. Aracas Luna, Akklimah Paola

C.I. No. 26.942.372

Como requisito parcial para optar al título de licenciado en Bioanálisis

Ciudad Bolívar, Julio de 2023

INDICE

INDICE	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACION	13
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
Objetivo General:	15
Objetivos Específicos:.....	15
METODOLOGIA	16
Tipo de investigación:.....	16
Población:.....	16
Muestra:.....	16
Materiales	17
Procedimiento:	17
ANALISIS DE RESULTADOS	19
RESULTADOS.....	23
Tabla 1:.....	23
Tabla 2:.....	24
Tabla 3:.....	25
Tabla 4:.....	26
Tabla 6:.....	28
Tabla 7:.....	29
Tabla 8:.....	30
Tabla 9:.....	31
Tabla 10:.....	32
DISCUSION	33
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	44
APENDICES.....	54

AGRADECIMIENTOS

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mis padres Windio Aracas y Gerlys Luna, que han sabido formarme con buenos hábitos y valores, gracias por su comprensión y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A mi tutora Mercedes Romero, usted formo parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que la caracterizan.

Y sin dejar atrás a Rubén, mi hermana Carmen Victoria gracias por confiar en mí y apoyarme en este largo recorrido.

RESUMEN

La Bioseguridad se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Es fundamental que cada servicio de laboratorio cuente con una política integral de seguridad, un manual de seguridad y programas de apoyo para su aplicación. El presente estudio se apoya en una investigación de campo con el objetivo de señalar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure. De los 25 jefes de laboratorios clínicos tanto públicos como privados al preguntarle si cuentan con un manual de bioseguridad, se determinó que 15 (60%) si poseen un manual de bioseguridad y 10 (40%) respondieron no aplicar ni conocer del manual de bioseguridad donde laboran. La OMS sugiere que el manual de bioseguridad es un documento importante en materia de seguridad y es fundamental que la institución disponga de una política en bioseguridad accesible para todo el personal, que elabore un manual de bioseguridad, que soporte los programas de bioseguridad implementados y que disponga de los recursos para sostener dichas acciones. (Comisión de Higiene y Seguridad en el Trabajo, 2013). En cuanto al conocimiento que tiene el personal sobre los modos de infecciones más frecuentes, se encontró que los empleados de los laboratorios encuestados 25 (100%), conocen que la auto inoculación, exposición de la piel, salpicadura en los ojos e inhalación de aerosoles, son las primeras causas de infección de accidentes laborales. Resultados compatibles con los de Montero (2009), que refiere en su investigación que la reducción de infecciones o enfermedades se basan en el conocimiento de los contaminantes a los que están expuestos concluyendo que el 90,5% son conocedores de los accidentes dentro de un laboratorio clínico y que la forma de evitarlos es el uso de métodos de bioseguridad ya que estas constituyen una de las herramientas educativas para lograr

disminuir significativamente los accidentes de trabajo. La desinfección de materiales es de vital importancia en un laboratorio clínico, es por ello que existen equipos que son destinados para tal acción; en esta investigación se obtuvo que 80% (20) de los directores afirmaron poseer equipos para descontaminar aquellos desechos biológicos generados en el laboratorio. Estos resultados coinciden con lo señalado el manual de Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con el COVID-19 donde destaca que deben existir medios apropiados para la descontaminación de los desechos, como desinfectantes y autoclaves, deben estar cerca del laboratorio. (OMS, 2021). La campana de extracción es un dispositivo de seguridad de gran importancia ya que sirve para captar vapores inflamables, irritantes, tóxicos, corrosivos y carcinogénicos, 60% (15) de los directores de laboratorio respondieron no tener campana de extracción. Es necesario continuar el trabajo en relación con el adecuado cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas por la organización mundial de la salud, según la investigación realizada hay laboratorios clínicos que aún no cumplen con las medidas establecidas, lo que ocasiona un riesgo aumentado para la adquisición de numerosas enfermedades ocupacionales.

INTRODUCCIÓN

Hace tiempo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que la seguridad y, en particular, la seguridad biológica son importantes cuestiones de interés internacional. El pilar de la práctica de la bioseguridad es la evaluación del riesgo. Aunque existen muchas herramientas para ayudar a evaluar el riesgo que conlleva un procedimiento o un experimento determinado, el componente más importante es el juicio profesional. Las evaluaciones del riesgo deben ser efectuadas por las personas que mejor conozcan las características peculiares de los organismos con los que se va a trabajar, el equipo y los procedimientos que van a emplearse y los medios de contención disponibles. (Medical assistant, 2018)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la bioseguridad como aquellas normas, técnicas y prácticas aplicadas por el personal con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental, pudiendo estos incidir en la salud de los trabajadores. Existen profesiones con gran exposición a agentes biológicos tóxicos en el desempeño de sus funciones. La peligrosidad de los trabajos exige implementar normas y protocolos para la prevención de los riesgos. (OMS, 2013.)

Los laboratorios son entornos complejos y dinámicos. Un laboratorio clínico o de investigación biomédica moderno debe ser capaz de adaptarse rápidamente a las necesidades y presiones cada vez mayores en materia de salud pública. Buen ejemplo de ello es la necesidad de que los laboratorios ajusten sus prioridades para hacer frente a los retos planteados por las enfermedades infecciosas emergentes o reemergentes. Para velar por que esos entornos dinámicos que son los laboratorios se adapten y estén mantenidos de modo apropiado y sin riesgos, todos los laboratorios

clínicos y de investigación biológica deben ser certificados periódicamente. (Universidad UNADE, 2020)

Todo personal que trabaja con agentes biológicos sufre o está expuesto al peligro de contraer accidentalmente una enfermedad. Llamamos agentes biológicos a todos los microorganismos, y sus toxinas, incluyendo los genéticamente modificados en cultivos celulares y parásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. (Medical assistant, 2018)

Los trabajadores del sector salud tienen un mayor riesgo de daños laborales que cualquier otro, por estar expuestos a gran cantidad de patógenos que circulan en el ambiente que se desenvuelven. El del laboratorio están expuestos a múltiples factores que vulneran su salud, y a esto se suma el compromiso propio de cada trabajador, las responsabilidades colectivas y administrativas también condicionan algún tipo de daño. (Servicio de Prevención Universidad de las Islas Baleares, 2016.)

En el laboratorio clínico producto de la atención clínica, tienen contacto permanente con pacientes, con sangre y otros fluidos corporales contaminados. El riesgo de infección después de una exposición depende de múltiples factores incluyendo el patógeno implicado, el tipo de exposición, la cantidad de sangre inoculada y la cantidad de virus en la sangre del paciente al momento de la exposición. (Gutiérrez y Ballester, 2016).

La bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Es fundamental que cada servicio de laboratorio cuente con una política integral de seguridad, un manual de seguridad y programas de apoyo para su aplicación. La responsabilidad de todo ello incumbe normalmente al director o jefe del instituto o laboratorio de que se trate, quien puede

delegar ciertas funciones en un funcionario de bioseguridad o en otros especialistas apropiados. La seguridad de laboratorio incumbe asimismo a todos los supervisores y empleados del laboratorio, cada empleado deberá ser responsable de su propia seguridad y de la de sus colegas. Se espera de los empleados que lleven a cabo su trabajo en condiciones de seguridad y comuniquen a sus supervisores acerca de actos, condiciones o incidentes que atenten contra la seguridad. Conviene que personal interno o externo realice evaluaciones periódicas de la seguridad. (Vega, 2017)

Dentro de las funciones de la organización de seguridad en los laboratorios clínicos están:

Redactar protocolos de bioseguridad en cada área y velar por su debido cumplimiento.

Implantar procedimientos de emergencia, particulares y generales, para casos de accidentes laborales de cualquier tipo.

Garantizar el entrenamiento adecuado del personal que trabaja en el laboratorio.

Velar por que se cumplan las disposiciones relativas a la seguridad del transporte y recepción o envío de materiales que contengan o con sospechas de contener agentes patógenos.

El ejercicio de Bioanálisis consiste en el análisis de muestras provenientes de seres humanos, realizando métodos científicos y técnicas propias del laboratorio clínico, para suministrar datos al proceso de diagnóstico de enfermedades, su prevención y terapéutica. (Ley del ejercicio del Bioanálisis, 1973)

Las precauciones estándares están destinadas a minimizar el riesgo de transmisión de infecciones entre el personal de salud y paciente, de paciente a personal de salud, y de paciente a paciente, por ello se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos y utilizar las precauciones universales en la atención de cada uno de ellos. (Gutiérrez y Ballester, 2016)

La evaluación de riesgos es obligatoria con el fin de que el director del laboratorio gestione y reduzca los riesgos de los empleados. Es necesario obtener la ayuda del encargado de seguridad para valorar los posibles riesgos e incorporar las medidas de prevención pertinentes. Es importante elaborar procedimientos de seguridad que describan qué hacer en caso de accidente, lesión o contaminación. Además, es importante mantener un registro de las exposiciones del personal a los peligros, de las acciones realizadas cuando se producen y de los procedimientos implementados para evitar futuras incidencias. (OMS, 2016)

El personal de laboratorio tiene el derecho a realizar su trabajo en un ambiente seguro y confortable, que disponga de los dispositivos requeridos para prevenir los accidentes y para solución rápida de éstos, cuando se producen. Asimismo, el trabajador tiene la obligación de conocer y cumplir las normativas vigentes en materia de prevención de riesgos y salud laboral. Esto significa que, el principal elemento en la prevención de accidentes laborales es el propio trabajador y su sentido común y de responsabilidad. (Vásquez, 2015)

Toda medida preventiva debe estar enmarcada dentro de los principios que rigen la bioseguridad en todo nivel: la universalidad, uso de barreras de protección y la eliminación del material contaminado, pero también es importante considerar la evaluación de los riesgos. Se habla de universalidad porque involucra a todos por igual, desde los pacientes hasta profesionales de medicina, enfermería, laboratorio, personal de servicio, administrativo entre otras áreas, los cuales están en la obligación

de cumplir con los protocolos establecidos, considerando siempre a toda persona como posible infectada. Uso de barreras de protección las cuales hace referencia a la utilización de equipos o materiales de barrera para evitar el contacto directo con sangre, fluidos corporales y agentes infecciosos disminuyendo el riesgo de contagio; aquí se debe considerar la inmunización activa y el uso de barreras físicas como batas, guantes, gorros, lentes, tapa bocas y demás. El manejo de desechos: que es el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados por medio de los cuales se elimina sin riesgo el material utilizado en la atención al paciente. Y la Evaluación de riesgos que corresponde a un proceso de análisis de la probabilidad que ocurran daños, heridas o infecciones en el laboratorio, debe ser efectuada por el personal de laboratorio más familiarizado con el procesamiento de los agentes de riesgo, el uso del equipamiento e insumos y la contención correspondiente. (López, 2013; Saravia, 2018).

El personal de laboratorio, debido a la naturaleza de las labores que desempeñan, están expuestos a riesgos biológicos: por la transmisión de infecciones por contacto directo con los microorganismos provenientes de cultivos, uso de objetos punzo cortantes, muestras biológicas, sangre y fluidos corporales, exposición a aerosoles y salpicaduras, contactos con fómites (materiales, superficies, equipos de protección personal contaminado). Riesgos químicos: por la exposición a sustancias químicas tóxicas, irritantes, explosivas o cancerígenas, desinfectantes, derrames químicos. Riesgos físicos: quemaduras por mecheros de gas, sobrecarga de las líneas eléctricas, calor. (López, 2013; Saravia, 2018).

Por lo tanto, tienen un riesgo aumentado para la adquisición de numerosas enfermedades ocupacionales, desde un resfriado común hasta enfermedades graves como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) o tuberculosis que fue un problema sanitario que declinó en 1950 por la aparición de medicamentos y la llegada de la vacuna BCG. (López, 2013; Saravia, 2018)

Cuando hay un riesgo para la salud de los trabajadores por exposición a agentes biológicos, deberá evitarse dicha exposición. Cuando ello no resulte factible por motivos técnicos o por la actividad desarrollada, se reducirá el riesgo al nivel más bajo posible y establecer procedimientos de trabajo y medidas técnicas para evitar o minimizar la liberación de agentes biológicos. Las operaciones consideradas como de especial riesgo por ser generadoras de bioaerosoles son: pipeteo, apertura de recipientes, flameado de asas, agitación, trituración, centrifugación de muestras biológicas, recolección de tejidos infectados. (Universidad de la Rioja, 2015)

La OMS, estima que, entre el personal de la salud, la proporción de la carga mundial de morbilidad atribuible a exposición profesional es de 40% en el caso de la hepatitis B y C; y de 2,5% en el caso del VIH-SIDA. Reportó que 2 millones de trabajadores de ese sector, a nivel mundial, han experimentado exposición percutánea a enfermedades infecciosas anualmente. Las lesiones percutáneas por agujas son las responsables del 40 % de las infecciones por VHB, 40% de las infecciones por VHC y 25% de las infecciones por VIH/SIDA, del total de carga de enfermedades ocupacionales. (Rojas, 2015)

Los cargos más expuestos a sufrir un accidente biológico son, auxiliares de laboratorio con un 62%, bacteriólogos con un 36% y estudiantes de bacteriología con un 1.9%. Así lo reveló Avenir, empresa dedicada al seguimiento de accidentes con riesgos biológicos, en el Foro Icontec de Laboratorios Clínicos. Los datos fueron recopilados de 96 municipios, entre las que se destacan las siguientes ciudades: Bogotá con un 34%, Cali 11%, Barranquilla 7%, Cartagena 5% y Medellín 3% de los eventos adversos reportados. (Mujica, 2013)

Latinoamérica tiene la prevalencia más elevada de transmisión por virus de la hepatitis B (VHB) en los trabajadores de la salud; el porcentaje de infecciones atribuible por causa ocupacional es de 52 % para este virus, 65 % para el virus de la

hepatitis C (VHC) y 7 % para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH/SIDA). (Rojas, 2015)

Venezuela no escapa a esta circunstancia que ha dado lugar a una serie de normativas que buscan atenuar o mejorar esta situación, ya que de acuerdo a información oficial (Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales – INPSASEL-:2007) se tenía que: En Venezuela ocurren 2.760 muertes cada año producto de los accidentes de trabajo y de acuerdo a la fuente no se manejan aún cifras exactas del número de muertes por enfermedades ocupacionales. (Mujica, 2013).

Los microorganismos infectantes, así como los laboratorios se clasifican según el grupo de riesgo, estos se describen en cuatro niveles que constan de combinaciones de prácticas y técnicas de laboratorio, equipos de seguridad e instalaciones de laboratorio. Siendo el Nivel de Bioseguridad 1, grupo de riesgo 1 laboratorios destinados a la educación o capacitación secundaria o universitaria, y para otros laboratorios en los cuales se trabaja con cepas definidas y caracterizadas de microorganismos viables que no se conocen como generadores sistemáticos de enfermedades en humanos adultos sanos. (OMS, 2013).

Nivel de Bioseguridad 2, grupo de riesgo 2 en este las prácticas, los equipos, el diseño y la construcción de instalaciones son aplicables a laboratorios educativos, de diagnóstico, clínicos u otros laboratorios donde se trabaja con un amplio espectro de agentes de riesgo moderado que se encuentran presentes en la comunidad y que están asociados con enfermedad humana de variada gravedad. El virus de la Hepatitis B, el HIV, la salmonella, y el Toxoplasma spp. son representativos de los microorganismos asignados a este nivel de contención. (OMS, 2013).

Nivel de Bioseguridad 3, grupo de riesgo 3 es representativo de agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces. Al manipular agentes de este nivel 3 se pone mayor énfasis en las barreras primarias y secundarias para proteger al personal en áreas contiguas, a la comunidad y al medio ambiente de la exposición a aerosoles potencialmente infecciosos. (OMS, 2013).

Nivel de Bioseguridad 4 Grupo de riesgo 4, están involucrados agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces. Los riesgos principales para el personal son la exposición respiratoria a aerosoles infecciosos, la exposición de membranas mucosas o piel lastimada a gotitas infecciosas y la auto inoculación. (OMS, 2013).

Las normas de bioseguridad no descartan que ocurra algún accidente laboral; pero se diseñaron con la finalidad de prevenir riesgos que atenten contra la salud y el equilibrio ambiental. Poseer conocimiento sobre ellas, ejerce más seguridad al momento de trabajar y establecen los procedimientos a seguir en caso de que ocurra algún accidente. (OMS, 2013).

Existe una serie de precauciones básicas que deba adoptar el personal de laboratorio, tales como:

No se permitirá comer, beber, fumar y/o almacenar comidas, así como cualquier otro ítem personal (maquillaje, cigarrillos, etc.) dentro del área de trabajo.

Usar bata de manga larga dentro de laboratorio, la cual se pondrá al momento de entrar y deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el laboratorio.

Asegurarse de no presentar cortes, raspones u otras lastimaduras en la piel y en caso de que así sea cubrir la herida de manera conveniente.

Usar guantes de látex de buena calidad para todo manejo de material biológico o donde exista, aunque sea de manera potencial, el riesgo de exposición a sangre o fluidos corporales. Cambiar los guantes toda vez que hayan sido contaminados, lavarse las manos y ponerse guantes limpios.

No tocar los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.

No abandonar el laboratorio o caminar fuera del lugar de trabajo con los guantes puestos.

Bajo ninguna circunstancia se pipeteará sustancia alguna con la boca, para ello se utilizarán peras plásticas o pipeteadores automáticos.

Lavar las manos con jabón y agua inmediatamente después de realizar el trabajo.

No permitir la entrada de personas ajenas al laboratorio y/o que no tengan sus implementos de bioseguridad adecuados.

Emplear en todo momento las medidas de bioseguridad aquí expuestas

Las condiciones seguras están dadas por la correcta utilización de las barreras o elementos personales de protección, sumado siempre a la formación e información continua. El Riesgo Biológico es inherente y propio de la actividad dentro de los

laboratorios de análisis clínicos, resulta lógico pensar y diseñar formas, conductas y normativas de trabajo que hagan lo más seguro posible y saludable nuestro ambiente. Para ello, será necesario tener en cuenta diferentes aspectos, tales como: (Miatello, 2014)

La formación continua del personal, como mecanismo de concientización del cuidado de la salud propia y grupal. Será necesario realizar jornadas de capacitación con los trabajadores, con el objeto de reconocer y minimizar los riesgos a los cuales estamos expuestos, y realizar las tareas en forma segura. (Miatello, 2014)

Establecer normativas o disposiciones escritas, apropiadas a cada área de trabajo, a las características edilicias, de equipamiento y actividades que se desarrollan en ellas. Es fundamental que una vez implementadas, las conozcan y las cumplan todo el personal. (Miatello, 2014)

Será necesario la definición, redacción e implementación de un Manual de Bioseguridad con sus procedimientos, instructivos y formularios de registro. Se tendrán que coordinar acciones de compromiso y participación de todos los actores de la actividad del Laboratorio, dirección, los trabajadores y sus representantes. (Miatello, 2014)

Cuidado del personal: son acciones que debe realizar la Institución a la cual pertenecemos y que hacen a la protección del RR. HH. (diagnóstico y controles psicofísicos, estado de inmunizaciones, registros adecuados de incidentes y accidentes) (Miatello, 2014)

Por último y no menos importante, es asegurar que existan disposiciones escritas para la asignación de recursos económicos para garantizar la provisión continua y sistemática de los elementos de protección personal, las tareas de limpieza,

y condiciones de construcción adecuadas con una señal acorde a la tarea que se desarrolla. (Miatello, 2014).

Existen normas básicas de bioseguridad, pero adicional a esto cada laboratorio debe desarrollar un sistema de bioseguridad propio en función de las características, mediante las directrices y manuales de procedimientos de prevención requerida, según las áreas de servicio, la tecnología de que dispongan y las áreas físicas expuestas permanentemente a factores riesgos potenciales, lo que obliga al cumplimiento estricto de ciertas normas de bioseguridad. La aplicación de estas normas de protección ofrece seguridad a quienes laboran en el laboratorio y personal autorizado a visitarlos. (Vásquez, N. 2015).

El Manual de Bioseguridad comprende las definiciones, los requisitos generales y los requisitos específicos que deben ser considerados para implementar y mantener la bioseguridad en los laboratorios. Registra los tipos de microorganismos, así como los niveles de bioseguridad requeridas para la manipulación, las normas de protección del trabajador; las condiciones para el manejo, transporte, conservación y la eliminación de los desechos potencialmente dañinos al personal y a la comunidad. (Vásquez, N. 2015)

Un sistema que garantice la bioseguridad se gestiona definiendo las responsabilidades y se asignan personas para dicha tarea. La aplicación de un plan de Bioseguridad requeriría, necesariamente, de una organización institucional que vigile el cumplimiento de las normativas establecidas. De esta forma, se recomienda que cada institución constituya un Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) que se encargue de formular las políticas y prácticas internas en materia de bioseguridad, examinar los protocolos de investigación, evaluación de riesgos, vigilancia y solución de controversias. (Chiong *et al.* 2018; Miatello, 2014)

El Manual de Bioseguridad forma parte de la documentación del sistema integral de calidad, debe utilizarse en la evaluación del cumplimiento de las medidas de protección por el personal del laboratorio. Está en la obligación de conocer y aplicar las normas de bioseguridad, para su propia seguridad, la de sus colegas, de los pacientes y de la colectividad. Al mismo tiempo, la dirección o gerencia del laboratorio debe controlar y facilitar la aplicación de éstas. (Vásquez, N. 2015)

Es fundamental que cada servicio de laboratorio cuente con una política integral de seguridad, un manual de seguridad y programas de apoyo para su aplicación. La responsabilidad de todo ello incumbe normalmente al director o jefe del instituto o laboratorio de que se trate, quien puede delegar ciertas funciones en un funcionario de bioseguridad o en otros especialistas apropiados. La seguridad de laboratorio incumbe asimismo a todos los supervisores y empleados del laboratorio; cada empleado deberá ser responsable de su propia seguridad y de la de sus colegas. Se espera de los empleados que lleven a cabo su trabajo en condiciones de seguridad y comuniquen a sus supervisores cualesquiera actos, condiciones o incidentes que atenten contra la seguridad. (Sánchez y Pérez, 2021)

Hacer caso omiso de la seguridad del laboratorio puede resultar costoso, pone en riesgo la vida y la salud de los empleados y de los pacientes, la reputación del laboratorio y los equipos e instalaciones. Es por ello que, como agentes de cambio social y de investigación que corresponde al perfil del licenciado en Bioanálisis, surge la necesidad de señalar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados. San Fernando de Apure, Estado Apure.

JUSTIFICACION

El aumento de los accidentes de trabajo en los laboratorios se ha visto hoy en día con mayor frecuencia, debido al manejo de muestras potencialmente contaminadas, reactivos peligrosos, materiales de uso delicado, infraestructuras inadecuadas y en alguna medida por fallas humanas, así como también el uso de insumos de mala calidad. (OMS, 2013)

La bioseguridad en el laboratorio, es uno de los pilares fundamentales para el cumplimiento de las buenas prácticas en el trabajo de investigación científica. Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas. (Vásquez, 2015)

El personal de los laboratorios está sujeto a gran cantidad de riesgos de peligrosidad y causas multivariadas, en las que intervienen factores como: la responsabilidad individual del trabajador y las responsabilidades colectivas y administrativas desempeñan funciones preponderantes en su ocurrencia. (Vásquez, 2015)

La aplicación de un plan de Bioseguridad requerirá, necesariamente, de una organización institucional que vigile el cumplimiento de las normativas establecidas. De esta forma, se recomienda que cada institución constituya un Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) que se encargue de formular las políticas y prácticas internas en materia de bioseguridad. Se sugiere también que cada institución cuente con al menos un Manual de procedimientos institucional en base a las Normativas internacionales. (Sánchez y Pérez, 2021)

Por todo lo previamente acotado, para que se apliquen políticas de acción tipo preventivas y correctivas que sean realmente efectivas y garanticen la seguridad de los involucrados se pretende concientizar al personal de laboratorio, se busca que el encargado de un laboratorio comprenda que establecer un manual de bioseguridad y llevar a cabo su cumplimiento se traduce en cuidar la salud del empleado, resguardar los equipos del laboratorio y su infraestructura, así como también reducir costos y procedimientos tedioso que surgen ante cualquier accidente, es por ello que vamos a señalar el cumplimiento de las normas básicas de bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados en el municipio San Fernando de Apure, Estado Apure.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Señalar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados. Municipio San Fernando de Apure, Estado Apure.

Objetivos Específicos:

- Determinar el cumplimiento de las normas establecidas en el manual de bioseguridad en los laboratorios clínicos.
- Medir el conocimiento que tiene el personal del laboratorio sobre las formas de infecciones más frecuentes en los laboratorios clínicos.
- Examinar si las instalaciones físicas de los laboratorios clínicos cumplen con los requisitos arquitectónicos.
- Verificar la utilización de equipos de protección personal por parte de los empleados que labora en los laboratorios clínicos.
- Determinar si se realizan inspecciones de bioseguridad y utilizan planes de emergencia en los laboratorios clínicos.
- Comprobar el cumplimiento de mantenimiento y limpieza que se lleva a cabo en las instalaciones de los laboratorios clínicos.
- Identificar el cumplimiento correcto de descarte de desechos orgánicos y/o biológicos producidos en los laboratorios clínicos.
- Identificar el cumplimiento de programas de evaluación medico asistencial disponible para el personal que trabaja en los laboratorios clínicos.
- Comprobar si se está implementando las medidas de bioseguridad ante el COVID-19.

METODOLOGIA

Tipo de investigación:

Descriptiva, Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

El presente estudio se apoya en una investigación de campo, ya que se aplicará el instrumento en los diferentes laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Población:

La población es el Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, delimita que va a ser estudiado y es sobre la cual se pretende generalizar los resultados.

Esta investigación se constituirá por 25 Laboratorios Clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure- Estado Apure.

Muestra:

Muestra no probabilística o dirigida es, en esencia, un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación.

Estará representada por los 25 laboratorios clínicos públicos y privados del Municipio San Fernando de Apure- Estado Apure que accedan a realizar la encuesta.

Materiales

- Hojas
- Lápiz
- Cartucho para impresora
- Computadora
- Impresora

Procedimiento:

Se elaboro un plan detallado de pasos que se siguieron para la elaboración del instrumento que se utilizó para recolectar y procesar la información que permitió como investigador lograr los objetivos propuestos.

Previo a la investigación se realizó una revisión bibliográfica relacionada con las Normas de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos. Luego de la revisión de la literatura, se implementó una encuesta con preguntas referentes al cumplimiento de normas básicas de bioseguridad en los laboratorios clínicos, la misma ha sido revisada y aprobada por Licenciados en Bioanálisis, profesores de la Universidad de Oriente, núcleo Bolívar.

Para la aplicación de la encuesta se escogió al director o jefe del laboratorio el cual se contactó de manera personal para solicitar su apoyo en la investigación y posteriormente se le hizo entrega de un formulario, con la finalidad de evaluar el

cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados.

Los resultados se procesaron mediante un análisis de tipo cuantitativo, calculando los datos obtenidos en frecuencias absolutas y porcentuales representados en tablas con su respectivo análisis e interpretación.

ANALISIS DE RESULTADOS

En la tabla 1, con respecto a el manual de bioseguridad en los laboratorios clínicos para un total de 25 muestras se obtuvo 60% (15) de ellas cuentan con un manual de bioseguridad y con un encargado de bioseguridad, mientras que 40% (10) no cuentan con un manual de bioseguridad, ni con un encargado de bioseguridad, 40% (10) coordinan programas de entrenamiento y 60% (15) no coordinan programas de entrenamiento, 40% (10) tienen disponible el manual de bioseguridad y 60% (15) no tienen disponible el manual de bioseguridad, 80% (20) registran los accidentes ocurridos en el laboratorio y 20% (5) no lo registran.

En la tabla 2, referente a modos de infección más frecuentes en el laboratorio clínico, el 100% (20) afirma conocer que, por auto inoculación accidental, exposición de piel y mucosas, salpicadura en los ojos o aspiración bucal y por inhalación de aerosoles pueden adquirir una infección.

En la tabla 3, Instalaciones físicas en los laboratorios clínicos. 80% (20) afirman poseer áreas para guardar objetos personales, comer, beber y fumar y 20% (5) niega poseer estas áreas, 100% (25) poseen superficies de paredes, suelos y techos impermeables, fácil de limpiar y resistentes a sustancias químicas, 20% (5) posee lavado de accionamiento por pedal y 80% (20) no poseen, 20% (5) si tienen obstáculos que puedan provocar accidentes innecesarios en el laboratorio y 80% (20) no poseen obstáculos, 100% (25) poseen espacio suficiente para realizar con seguridad el trabajo del laboratorio, 80% (20) tiene equipos para descontaminar los desechos biológicos y 20% (5) no tienen equipos para descontaminar, 60% (15) poseen puertas de emergencia en el laboratorio clínico y 40% (10) no poseen puertas de emergencia, 40% (10) poseen campana de extracción y 60% (15) no posee campana de extracción, 80% (20) mantienen las puertas del laboratorio cerradas y el

acceso restringido, mientras que 20% (5) no tiene las puertas cerradas, ni acceso restringido, 80% (20) afirman que las puertas del laboratorio portan emblema de prohibido pasar - Peligro Biológico y 20% (5) niega portar estos emblemas en las puertas.

En la tabla 4, referente a equipos de protección personal, el 60% (15) afirman que todo el personal que tienen contacto con gérmenes usan guantes de látex, calzado cerrado y pipetas automáticas, y 40% (10) no usan guantes de látex, calzado cerrado y propipetas 60% (15) utilizan bata manga larga y 40% (10) no utilizan batas manga larga, 60% (15) implementa el uso de mascarilla o tapa boca para protegerse de infecciones y 40% (10) no las implementa, 60% (15) utiliza el cabello recogido y mantiene la disciplina y las reglas de seguridad, mientras que 40% (10) no utiliza cabello recogido ni mantiene la disciplina y reglas de seguridad.

En la tabla 5, Inspección de bioseguridad en los laboratorios clínicos, 20% (5) se le realizan inspecciones a cargo de un oficial de bioseguridad y 80% (20) no le realizan inspecciones, 20% (5) afirman que se le realizan inspecciones por parte del Instituto de Salud Pública y 80% niegan ser inspeccionados por el Instituto de Salud Pública.

En la tabla 6, Planes de emergencia en los laboratorios clínicos, 80% (20) afirma entrenar a el personal para actuar en casos de accidentes y 20% (5) niega entrenar al personal para actuar en casos de accidentes. 40% (10) si tiene alarma de incendios en buen funcionamiento y 60% (15) no tiene alarma de incendios en buen funcionamiento, 60% (15) posee en el laboratorio letreros visibles con números de teléfonos de emergencia y 40% (10) no posee letreros visibles, 100% (25) tiene teléfonos accesibles al personal a la hora de una emergencia, 80% (20) posee extinguidores de fuego funcionales y 20% (5) no posee extinguidores de fuego

funcionales, 80% (20) afirman tener botiquín de primeros auxilios con insumos mínimos y 20% (5) niegan tener botiquín de primeros auxilios.

En la tabla 7, mantenimiento y limpieza de los equipos y áreas del laboratorio, 40% (10) si realizan mantenimiento preventivo a los equipos del laboratorio, y 60% no realiza mantenimiento preventivo a los equipos, 80% (20) la cristalería de uso diario se limpian diariamente y 20% (5) no limpia a diario la cristalería utilizada, 100% (25) afirma realizar mantenimiento frecuente a las instalaciones físicas y descontaminar las superficies de trabajo antes y después de la tarea diaria, 100% (25) realiza limpieza diaria de mesones y pisos y trabaja de manera ordenada y libre de materiales extraños.

En la tabla 8: Descarte de desechos orgánicos y/o biológicos producidos en los laboratorios clínicos, 60% (15) descontaminan las muestras orgánicas antes de ser desechadas y 40% (10) no descontaminan, 60% (15) desechan a diario los residuos biológicos y 40% (10) no desechan a diario los residuos biológicos, 60% (15) afirman que los objetos punzantes son desechados en botellas plásticas o recipiente similar y poseen contenedores para la basura tipo balde, desechables, con tapa de cierre hermético y 40% (10) niegan desechar objetos punzantes en botellas pasticas y no poseen contenedores para a basura tipo balde con tapa, 60% (15) si tratan los desechos mediante descontaminación y 40% (10) no tratan los desechos mediante descontaminación, 60% (15) identifican las bolsas y los recipientes con el termino de desechos peligrosos para ser descartado fuera del laboratorio y 40% (10) no identifican las bolsas y recipientes para ser descartado fuera del laboratorio.

En la tabla 9: Programa de evaluación medico asistencial disponible para el personal de laboratorio clínico. 40% (10) afirman que su personal cuenta con evaluación medico asistencial y con evaluación continuas para detección precoz de infecciones adquiridas en el laboratorio y 60% (15) niegan que su personal cuente con

evaluación médico asistencial y con evaluación continuas para detección precoz de infecciones adquiridas en el laboratorio, 40% (10) si le proporcionan al personal del laboratorio inmunización activa o pasiva cuando este indicada (hepatitis B, BCG, Neumococo, Tifoidea, etc.) y 60% (15) no le proporcionan al personal del laboratorio inmunización activa o pasiva.

En la Tabla 10: Covid-19, 60% (15) consideran que desde que inicio la pandemia sus empleados han tomado más conciencia en la implementación de medidas de bioseguridad y 40% (10) no consideran que sus empleados han tomado más conciencia en la implementación de medidas de bioseguridad, 100% (25) afirman que el personal que labora en su laboratorio esta inmunizado contra el Covid-19, 40% (10) si implementan en el laboratorio aparte de la bata, una braga antifluido y 60% (15) no implementan braga antifluido, 20% (5) aparte de la mascarilla respiratoria, implementan el uso de protección ocular (gafas de protección o pantalla facial) y 80% (20) no implementan aparte de la mascarilla respiratoria protección ocular.

RESULTADOS

Tabla 1:

El manual de bioseguridad en los laboratorios clínicos.

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Cuenta con un manual de bioseguridad.	15	60	10	40	25	100
Encargado de bioseguridad.	15	60	10	40	25	100
Se coordinan programas de entrenamiento.	10	40	15	60	25	100
Disponibilidad del manual.	10	40	15	60	25	100
Registran los accidentes.	20	80	5	20	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 2:**Modos de infección más frecuentes en el laboratorio clínico.**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Auto inoculación accidental.	25	100	0	0	25	100
Exposición de piel y mucosas.	25	100	0	0	25	100
Salpicadura en los ojos o aspiración bucal.	25	100	0	0	25	100
Inhalación de aerosoles.	25	100	0	0	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 3:**Instalaciones físicas en los laboratorios clínicos.**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Áreas para guardar objetos personales, comer, beber y fumar.	20	80	5	20	25	100
Las superficies de paredes, suelos y techos son impermeables y fácil de limpiar.	25	100	0	0	25	100
Lavado de accionamiento por pedal.	5	20	20	80	25	100
Obstáculos que puedan provocar accidentes	5	20	20	80	25	100
Espacio suficiente.	25	100	0	0	25	100
Equipos para descontaminar desechos.	20	80	5	20	25	100
Puertas de emergencia.	15	60	10	40	25	100
Campana de extracción.	10	40	15	60	25	100
Puertas cerradas y acceso restringido.	20	80	5	20	25	100
Las puertas portan emblemas que digan “Prohibido Pasar – Peligro Biológico”.	20	80	5	20	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 4:**Equipos de protección personal.**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Guantes de látex.	15	60	10	40	25	100
Bata manga larga.	15	60	10	40	25	100
Mascarilla o tapa boca.	15	60	10	40	25	100
Calzado cerrado.	15	60	10	40	25	100
Propipetas y pipetas automáticas.	15	60	10	40	25	100
Cabello recogido.	15	60	10	40	25	100
Cumplimiento de disciplina y reglas	15	60	10	40	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 5:**Inspección de bioseguridad en los laboratorios clínicos.**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Oficial de Bioseguridad del laboratorio.	5	20	20	80	25	100
Inspector del Instituto de Salud Publica	5	20	20	80	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 6:**Planes de emergencia en los laboratorios clínicos.**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Entrenamiento del personal.	20	80	5	20	25	100
Alarmas de incendio.	10	40	15	60	25	100
Letreros visibles con números de teléfonos de emergencia.	15	60	10	40	25	100
Teléfonos accesibles al personal a la hora de una emergencia.	25	100	0	0	25	100
Extintidores de fuego.	20	80	5	20	25	100
Botiquín de primeros auxilios.	20	80	5	20	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 7:**Mantenimiento y limpieza de los equipos y áreas del laboratorio.**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Mantenimiento preventivo a los equipos.	10	40	15	60	25	100
Instalaciones físicas.	25	100	0	0	25	100
Mesones y pisos.	25	100	0	0	25	100
Limpieza diaria de cristalería.	20	80	5	20	25	100
Trabajo ordenado y libre de materiales extraños.	25	100	0	0	25	100
Descontaminación de las superficies.	25	100	0	0	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 8:

Descarte de desechos orgánicos y/o biológicos producidos en los laboratorios clínicos.

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Las muestras orgánicas son descontaminadas antes de ser desechadas.	15	60	10	40	25	100
Los residuos biológicos se desechan a diario.	15	60	10	40	25	100
Los objetos punzantes son desechados en botellas plásticas.	15	60	10	40	25	100
El tratamiento de los desechos es mediante descontaminación.	15	60	10	40	25	100
Se identifican las bolsas para ser descartadas	15	60	10	40	25	100
Hay contenedores tipo balde, desechables Con tapa de cierre hermético.	15	60	10	40	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 9:

Programa de evaluación medico asistencial disponible para el personal de laboratorio clínico.

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Evaluación medico asistencial.	10	40	15	60	25	100
Evaluación continua para detección precoz de infecciones adquiridas.	10	40	15	60	25	100
Se le proporciona inmunización.	10	40	15	60	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

Tabla 10:**Covid-19**

ITEM	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Conciencia en la implementación de bioseguridad	15	60	10	40	25	100
Inmunización contra el Covid-19.	25	100	0	0	25	100
Implementan braga antifluido.	10	40	15	60	25	100
Protección ocular.	5	20	20	80	25	100

Fuente: Instrumento aplicado, febrero de 2023. En los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

DISCUSION

La investigación realizada permitió señalar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure. El trabajo en el laboratorio clínico implica riesgos para el personal que está en contacto con material biológico-infeccioso. Los laboratorios clínicos, por ende, son sitios donde el concepto de bioseguridad debe formar parte de la vida diaria de cada persona.

De los 25 jefes de laboratorios clínicos tanto públicos como privados al preguntarle si cuentan con un manual de bioseguridad, se determinó que 15 (60%) si poseen un manual de bioseguridad y 10 (40%) respondieron no aplicar ni conocer del manual de bioseguridad donde laboran. Coincidiendo con la investigación realizada por Rincón (2004) donde el 40,37% de los empleados de laboratorios contestaron que no cuentan con el manual de bioseguridad y sugieren que la mayoría no tienen conocimiento del manuscrito en los laboratorios donde trabajan.

La OMS sugiere que el manual de bioseguridad es un documento importante en materia de seguridad y es fundamental que la institución disponga de una política en bioseguridad accesible para todo el personal, que elabore un manual de bioseguridad, que soporte los programas de bioseguridad implementados y que disponga de los recursos para sostener dichas acciones. (Comisión de Higiene y Seguridad en el Trabajo, 2013).

Con respecto a la coordinación de programas de entrenamiento de bioseguridad al personal del laboratorio se pudo determinar que 40% (10) de los directores de laboratorio afirmaron aplicar programas de entrenamiento en bioseguridad, mientras 60% (15) de los directores de laboratorio contestaron no aplicar programas de

entrenamiento en bioseguridad. La OMS sugiere que todo el personal debe estar al tanto de los peligros de procedimientos de trabajo seguros, las medidas de seguridad y la preparación y respuesta ante emergencias. (OMS, 2021).

Esto coincide con Gracia (2020) quien en su trabajo de investigación obtuvo que el 66% de los laboratorios no reciben un entrenamiento de Bioseguridad, mientras que el 40% si aplican programas y entrenan el personal.

En los laboratorios existen riesgos que pueden provocar accidentes que son derivados a la exposición continua a contaminantes químicos, físicos o biológicos; en esta se encontró que el 20 (80%) de los laboratorio si mantienen un registro de los accidentes ocurridos en el laboratorio, mientras que 5 (20%) respondieron no llevar registro de accidentes, resultados similares que obtuvieron Pasquel y Burgos evaluando las normas de bioseguridad en un laboratorio clínico el cual mantiene registro de enfermedades y accidentes que se ha suscitado en relación al personal del laboratorio en los últimos 10 años. (Pasquel y Burgos, 2020)

En cuanto al conocimiento que tiene el personal sobre los modos de infecciones más frecuentes, se encontró que los empleados de los laboratorios encuestados 25 (100%), conocen que la auto inoculación, exposición de la piel, salpicadura en los ojos e inhalación de aerosoles, son las primeras causas de infección de accidentes laborales. Resultados compatibles con los de (Molinero y Pedrosa, 2014), que refiere en su investigación que la reducción de infecciones o enfermedades se basan en el conocimiento de los contaminantes a los que están expuestos concluyendo que el 90,5% son conocedores de los accidentes dentro de un laboratorio clínico y que la forma de evitarlos es el uso de métodos de bioseguridad ya que estas constituyen una de las herramientas educativas para lograr disminuir significativamente los accidentes de trabajo.

Las instalaciones físicas de los laboratorios deben cumplir con requisitos arquitectónicos de bioseguridad, en esta investigación se obtuvo que el 100% (25) de los directores de laboratorio clínicos afirmaron que las superficies de las paredes, suelos y techos son impermeables, fácil de limpiar y resistentes a sustancias químicas y productos utilizados de ordinarios en el laboratorio.

Coincidiendo con lo reportado por (Rojas, 2015) en su trabajo sobre la Seguridad en los Laboratorios Clínicos; donde el 95,5% de respuestas dadas por directores de laboratorios clínicos dijeron contar con superficies impermeables y fáciles de limpiar dentro de sus instalaciones.

Referente a los lavados con pedal; se obtuvo que en un 80% (20) de los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure no cuentan con un lavado de accionamiento por pedal, resultado que coincide con Arriaga en su investigación evaluación de las normas de bioseguridad donde informan que 18 de las 22 personas evaluadas, lo cual equivale a un 81% no cumplen con todos los pasos del protocolo de lavado de manos. (Arriaga, 2019).

La desinfección de materiales es de vital importancia en un laboratorio clínico, es por ello que existen equipos que son destinados para tal acción; en esta investigación se obtuvo que 80% (20) de los directores afirmaron poseer equipos para descontaminar aquellos desechos biológicos generados en el laboratorio. Estos resultados coinciden con lo señalado el manual de Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19 donde destaca que deben existir medios apropiados para la descontaminación de los desechos, como desinfectantes y autoclaves, deben estar cerca del laboratorio. (OMS, 2021). La campana de extracción es un dispositivo de seguridad de gran importancia ya que sirve para captar vapores inflamables, irritantes, tóxicos, corrosivos, carcinogénicos, etc., 60% (15) de los directores de laboratorio respondieron no tener campana de extracción.

Al verificar la utilización de equipos de protección personal, los directores de los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure, contestaron que en su personal 60% (15) usan guantes de látex, calzado cerrado, usan propipeta y pipetas automáticas, 60% (20) usan bata manga larga, usan mascarillas o tapabocas al momento de trabajar con muestras microbiológicas y el cabello recogido. Pasquel y Burgos obtuvieron resultados similares donde 55,56% fueron calificados de manera positiva con respecto a la protección personal y 44,44% de forma negativa, la dirección de este laboratorio se preocupa siempre de que cada trabajador posea ropa protectora apropiada para realizar sus tareas habituales, así como también guantes resistentes, máscaras respiratorias y todo lo relacionado a la protección personal. (Pasquel y Burgos, 2020).

Con respecto a la inspección de bioseguridad en los laboratorios clínicos se obtuvo que el 20% (5) se le realizan inspecciones a cargo de un oficial de bioseguridad y 80% (20) no le realizan inspecciones. El trabajo de los laboratorios clínicos y de investigación es complejo y cambiante, por lo que deben estar preparados para adaptarse a las exigencias que en materia de salud pública impone el día a día. Un ejemplo de lo expuesto lo constituyen las enfermedades infecciosas emergentes. Con la finalidad de que la adaptación y el mantenimiento de las condiciones de trabajo se hagan rápidamente y de la forma más apropiada y segura posible, la OMS (2021) recomienda que los laboratorios deben ser inspeccionados regularmente. Las guías de inspección suponen, por tanto, el examen sistemático de todos requisitos y procesos de seguridad en el laboratorio, incluidos los procedimientos y prácticas de bioseguridad.

En cuanto a los planes de emergencia en los laboratorios clínicos el 80% (20) afirma entrenar a el personal para actuar en casos de accidentes, poseen extinguidores de fuego y botiquín de primeros auxilios y 20% (5) niega entrenar al personal para actuar en casos de accidentes. Lo que coincide con Zambrano (2017) en su

investigación de Plan de Contingencias para laboratorios clínicos el 78% de las personas evaluadas están informadas sobre las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humana, los bienes y patrimonio de los laboratorios y talleres, así como evitar retrasos y costos debido a accidentes.

La limpieza, desinfección y esterilización son tareas fundamentales para reducir los riesgos en entornos donde se presenta una alta carga micobacteriana, principalmente aquellos asociados con la contaminación, se obtuvo que el 100% (25) afirma realizar mantenimiento frecuente a las instalaciones físicas y descontaminar las superficies de trabajo antes y después de la tarea diaria, realizan limpieza diaria de mesones y pisos y trabaja de manera ordenada y libre de materiales extraños, 60% (15) de los jefes de laboratorio no realizan mantenimiento preventivo a los equipos. La investigación de Espinoza (2014) sobre el Plan de mantenimiento de equipos afirma que los equipos de laboratorio deben pasar por un minucioso lavado para evitar la alteración de los resultados de una muestra o de una prueba experimental. Con los materiales y equipos reusables se manipulan todo tipo de muestras, por lo que es indispensable limpiarlos, desinfectarlos y esterilizarlos.

En cuanto al descarte de desechos orgánicos y/o biológicos producidos en los laboratorios clínicos 60% (15) de los jefes de laboratorios afirman descontaminar las muestras antes de ser desechadas, objetos punzantes son desechados en botellas plásticas, hay contenedores tipo balde y el tratamiento de los desechos es mediante descontaminación el 40% (10) no cumple con las medidas de descarte de desechos orgánicos, se obtuvieron resultados similares con la investigación de Vásquez (2015), el 60% de los laboratorios se considera que hace un manejo adecuado de los desechos, el 45.5% desecha las sangres y heces sin esterilizar, descarta las orinas en la tubería sin tratamiento. Los punzocortantes son manejados y tratados de diversas

maneras y las formas de desecho para éstos es amplia. Sin embargo, en la mayoría de los casos no se utilizan los métodos adecuados para su posterior descarte.

El programa de evaluación medico asistencial disponible para el personal de laboratorio. 40% (10) afirman que su personal cuenta con evaluación medico asistencial y con evaluación continuas para detección precoz de infecciones adquiridas en el laboratorio e inmunización y 60% (15) niegan que su personal cuente con evaluación medico asistencial y con evaluación continuas para detección precoz de infecciones adquiridas en el laboratorio. Lo que coincide con el trabajo de investigación de Sailema (2014) donde el 60% del personal de laboratorios clínicos no se encuentra inmunizado y no recibe evaluación medico asistencial. Es necesario inmunizar al personal previo el ingreso a laborar con más razón cuando el trabajador prestará sus servicios en una entidad cuya actividad son la prestación de servicios de salud

En lo concerniente al Covid-19 es un grupo de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como neumonía, síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y síndrome respiratorio agudo grave (SARS) se comprobó que 60% (15) desde que inicio la pandemia Covid-19 hasta la actualidad han tomado más conciencia en cuanto a implementar las medidas de bioseguridad, resultados que se ajustan a las orientaciones generales para la prevención y mitigación de la transmisión del Coronavirus Covid-19 en la Universidad de San Buenaventura, las cuales se dirigen a la toma de conciencia del autocuidado frente a las medidas de prevención, mitigación y contención del Coronavirus Covid-19. (Rectoría General de Universidad de San Buenaventura, 2020).

En lo relacionado a la inmunización contra covid-19 afirma que 100% (25) lo está, siguiendo las indicaciones de la OMS en su publicación consejos para el público

donde indican que se deben colocar todas las vacunas contra la COVID-19 que recomienden para usted las autoridades sanitarias de su país en cuanto le llegue el turno, incluso la dosis de refuerzo si se le recomienda. (OMS, 2022).

Por otro lado, 40% (10) implementan braga anti fluidos, 20% (5) usan protección ocular de tipo gafas protectoras o pantalla facial, resultados que toman en cuenta las recomendaciones de la revista Mexicana de anestesiología que como medida de protección para el personal de salud durante la pandemia covid-19 indican que el uso de ropa de protección necesaria para proteger al trabajador de la posible salpicadura de fluidos biológicos, bioaerosoles y secreciones procedentes del paciente confirmado o sospechoso. Este tipo de ropa debe cumplir con la norma UNE-EN 14126:2004, y puede ofrecer distintos niveles de hermeticidad tanto en su material como en su diseño, cubriendo parcial o completamente el cuerpo y que se debe usar protección ocular cuando haya riesgo de contaminación ocular a partir de salpicaduras y/o microgotas. Los protectores oculares certificados con base en la norma UNE-EN 166:2002 para la protección frente a líquidos pueden ser gafas integrales frente a gotas o pantallas faciales, donde lo que se evalúa es la hermeticidad del protector gafa o la zona de cobertura del mismo. (Elizarrarás, et al, 2020)

Para finalizar, esta investigación aporta datos epidemiológicos importantes, sobre las medidas de Bioseguridad que deben cumplirse en los laboratorios clínicos tanto públicos como privados, y es de vital interés ya que no se cuenta con las suficientes investigaciones referentes a este tema en el Estado Apure.

CONCLUSIONES

De los 25 laboratorios clínicos de San Fernando de Apure encuestados, 40% no cuentan con un manual de bioseguridad siendo un poco alarmante ya que es un instrumento de suma importancia en la institución.

El personal de Los laboratorios clínicos que participaron en la encuesta, posee conocimiento de los modos de infección más frecuente en el laboratorio, así como también los riesgos que existen de contraer enfermedades al trabajar con patógenos contenidos en las muestras biológicas.

Los laboratorios clínicos, cuentan en su mayoría con instalaciones físicas amplias con superficies fáciles para limpiar que cumplen con requerimientos básicos, aunque requieren rediseño en lo que concierne al lavado por accionamiento con pedal y adicionar a sus instalaciones una campana de extracción.

Se encontró que el 40% del personal de laboratorio no hace uso correcto de los equipos de protección personal para lograr un desempeño seguro al trabajar en el laboratorio. Los guantes de látex, calzado cerrado y el uso de pipetas automáticas son los equipos de protección más usados.

La mayoría de los laboratorios, no cuentan con un oficial de bioseguridad que se encargue inspeccionar y vigilar el laboratorio en cuanto a seguridad biológica y emergencias que se puedan presentar en el laboratorio, así como tampoco se le realiza inspecciones por parte del instituto de salud pública.

Los laboratorios clínicos, tienen al personal entrenado en planes de emergencia, a pesar de tener deficiencia en cuanto a la existencia de alarma de incendios y números teléfonos de emergencia visibles.

En las instalaciones de todos los laboratorios clínicos en estudio se trabaja de manera ordenada y libre de materiales extraños, en su mayoría se cumple con lo concerniente a las actividades de mantenimiento, limpieza de equipos y de las áreas de laboratorio.

Los laboratorios clínicos, en su mayoría descartan a diario los desechos que allí se producen, aunque no se le realiza la descontaminación correspondiente. Los objetos punzantes generalmente son desechados en botellas plásticas.

La evaluación medico asistencial disponible para el personal de laboratorio clínico es deficiente, el 60% de los laboratorios clínicos no cuentan con asistencia médica, detección precoz de infecciones y se proporciona inmunización.

En cuanto al Covid-19 se considera que desde que inicio la pandemia Covid-19 sus empleados han tomado más conciencia en la implementación de medidas de bioseguridad y están inmunizados, falta la implementación de bragas anti fluidos y protección ocular.

De los resultados de esta investigación se concluye, que es necesario continuar el trabajo en relación con el adecuado cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas por la organización mundial de la salud y la organización panamericana de la salud.

RECOMENDACIONES

Después de aplicar la encuesta y hacer el análisis de la situación actual de la bioseguridad en los laboratorios clínicos de San Fernando de Apure- Estado Apure, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda la elaboración del manual de bioseguridad, implementar sus normas, ponerlo a la disposición de personal de laboratorio y velar por su cumplimiento.
2. Se propone continuar capacitando al personal referente a los modos de infección más frecuente en el laboratorio clínico.
3. Se sugiere dotar a los laboratorios con un lavado de accionamiento por pedal para utilizar al momento de una emergencia y la implementación de campana de extracción, así como también colocar a las puertas de los laboratorios emblemas que digan “Prohibido Pasar – Peligro Biológico”, con su respectiva señal internacional de riesgo biológico.
4. Concientización a las autoridades sanitarias y los profesionales de la salud, de la importancia de un inspector sanitario y del encargado de la seguridad en el laboratorio.
5. Dentro de lo posible dotar al laboratorio con alarmas de incendios y colocar los números de emergencia visibles, así como también extinguidores de fuego y botiquín de primeros auxilios.
6. Se sugiere tomar conciencia con respecto a todo lo concerniente al descarte de desechos biológicos producidos en los laboratorios clínicos.
7. Establecer en su totalidad programas de evaluación medico asistencial, para determinar el estado de salud del personal del laboratorio y así prevenir enfermedades ocupacionales.

8. Se recomienda no descuidar el tema covid-19, por lo tanto, continuar concientizando en la implementación de medidas de bioseguridad e implementar bragas antifluido y protección ocular.
9. Uso correcto de los equipos de protección personal, es la principal medida preventiva para evitar accidentes ocupacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ávila, M., Malambo, Y. [2014]. Evaluación de la calidad de los servicios de salud que brinda el laboratorio clínico de la ese centro de salud con cama Vitalio Sara Castillo del municipio de Soplaviento Bolívar en el primer semestre del año 2013. Trabajo de grado. Gerencia en salud – Cartagena. Universidad De Cartagena. Pp 119. (Multígrafo)
- Arriaga, J. [2019]. Evaluación de las normas de bioseguridad en la ese vida sinu hospital la gloria de la Ciudad de Monteria. Trabajo de grado. Departamento de Salud Pública. Facultad de ciencias de la salud. Universidad de córdoba. Pp 51. (Multígrafo).
- Batista, Y. [2018]. Plan de manejo de desechos sólidos hospitalarios para la reducción de la contaminación ambiental. Trabajo de grado. Coordinación de Área de Postgrado – Barinas. Universidad nacional experimental de los llanos occidentales “Ezequiel Zamora”. Pp 92. (Multígrafo).
- Bonilla, B. [2012]. Control del mantenimiento de los equipos del centro médico militar. Trabajo de grado. Facultad de Ingeniería – Guatemala. Escuela de Ingeniería Mecánica. Universidad de San Carlos de Guatemala. Pp 146. (Multígrafo).
- Calahorrano, Lady. [2020]. Accidentes laborales con exposición a fluidos corporales en trabajadores del área del laboratorio clínico del Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha. Trabajo de

grado. Ecuador. Sede Esmeralda. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Pp 55. (Multígrafo).

Camus, J., Figueroa, L., Domínguez, O. [2021]. Nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en la obtención y procesamiento de muestras covid-19 en personal de laboratorio clínico de Lima Metropolitana-2021. Trabajo de grado. Facultad de medicina – Lima. Universidad peruana Cayetano Heredia. Pp. 56. (Multígrafo).

Chiong, M., Leisewitz, A., Márquez, F., Vironneau, L., Álvarez, M., Tischler, N., *et al.* [2018]. Manual de normas de bioseguridad y riesgos asociados. Fondecyt – CONICYT. Chile. Pp 232.

Cobos, D. [2021]. Bioseguridad en el contexto actual. Rev Cubana Hig Epidemiol. Vol.58. Pp 23.

Comisión de Higiene y Seguridad en el Trabajo. [2013]. Principios y recomendaciones generales de bioseguridad para la facultad de bioquímica y ciencias biológicas – UNL. [En línea]. Disponible: <<https://www.fcb.unl.edu.ar/institucional/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/Principios-y-Recomendaciones-Grales-Bioseguridad.pdf>>

Contreras, Z., Ramirez, P., Bermudez, V. [2017]. Asociación entre la exposición al riesgo biológico y signos y síntomas clínicos en asistentes de laboratorio. AVFT. [Serie en línea]. vol.36 no.3. Pp 9. Disponible: <https://www.revistaavft.com/images/revistas/2017/AVFT%203%>

[202017/Asociaci%C3%B3n%20entre%20exposici%C3%B3n%20al%20riesgo.pdf](#) [noviembre, 2021].

Espinoza, E. [2014]. Plan de mantenimiento para la certificación, funcionamiento y calidad de equipos médicos comercializados por la empresa CORPOMEDICA CIAL LTDA. Trabajo de grado. Facultad de ingeniería mecánica- Quito. Escuela de ingeniería mecánica. Pp 222. (Multígrafo).

Elizarrarás, J., Vásquez, V., Guevara, U., Cruz, N., Robles, P., Herrera, K. [2020]. Medidas de protección para el personal de salud durante la pandemia por Covid-19. Rev. Mex. de Anestesiología. Vol. 43, No. 4. Pp. 324.

Gracia, R. [2020]. Accidentes por fluidos biológicos en trabajadores del laboratorio clínico del Hospital tipo C las Palmas, en el año 2019. Trabajo de grado. Ecuador. Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas. Pp 44. (Multígrafo).

Gutiérrez, M; Ballester, M. [2016]. Diciembre. Manejo accidentes cortopunzantes con exposición a sangre o fluidos corporales de riesgo. [En línea]. Disponible: <https://facultades.unab.cl/wp-content/uploads/2017/03/manejo-accidentes-exposicion-sangre-o-fluidos-corporales-de-riesgo.pdf>. [noviembre, 2021].

Hernández, R, Fernández, C., Batista, M. [2014]. Metodología de la investigación. Edit. McGRAW-HILL. México. 6a ed. Pp 634.

Ley del ejercicio del Bioanálisis. Gaceta Oficial de la República de Venezuela.
Número 30.160. 23 de julio de 1973

Ley Orgánica de Protección y Medio Ambiente de Trabajo. [2005] [En línea]
Disponible:
https://www.lurconsultores.com/legislacion/lopccymat/#_Toc7099640. [Noviembre, 2021].

López, Z. [2013]. Bioseguridad material de apoyo a la docencia asignatura esterilización y bioseguridad primer año. [En línea]. Disponible:
<http://uvsfajardo.sld.cu/tema-8-bioseguridad>. [Noviembre, 2021].

Mantilla, D., Peñaranda L. [2015]. Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad del personal servicios generales y técnicos de mantenimiento en las clínicas odontológicas de la USTA en el primer semestre de 2015. Trabajo de grado. División De Ciencia De La Salud – Bucaramanga. Facultad De Odontología. Universidad Santo Tomas. Pp 41. (Multígrafo).

Medical assistant. [2018]. ¿Cuál es la importancia de las normas de bioseguridad en el trabajo? [En línea]. Disponible: <https://ma.com.pe/cual-es-la-importancia-de-las-normas-de-bioseguridad-en-el-trabajo> [noviembre, 2021].

Miatello, A. [2014], octubre. Bioseguridad y manejo de muestras biológicas. [En línea]. Disponible:
<https://www.mendoza.gov.ar/salud/biblioteca/manuales/manual-de-bioseguridad-para-establecimientos-de-salud-capitulo-17->

bioseguridad-en-laboratorios-de-analisis-clinicos/ [noviembre, 2021].

Ministerio de salud y desarrollo social. [2001]. normas mediante las cuales establece los requisitos arquitectónicos para instituciones de salud medico asistenciales públicos y privados que oferten servicios de bioanálisis. gaceta oficial de la república bolivariana de Venezuela 37.144 del 20 de febrero de 2001 [En línea]. Disponible:
<https://mcg.com.ve/rules/10.%20GACETA%2037.144%20SERVICIO%20LABORATORIO.pdf>. [mayo, 2022].

Mujica, A. [2013]. Análisis de los accidentes de trabajo en Venezuela y su gestión estratégica en empresas del Estado Carabobo [En línea]. Disponible: http://cidpymesmicro.com.ve/wp-content/uploads/2019/04/Libros/accidente_laboral.pdf. [Noviembre, 2021].

Normas para la clasificación y manejo de desechos en establecimientos de salud. (Decreto 2.219). (1992, abril 23). Gaceta Oficial de la República de Venezuela 4.418 (Extraordinario), abril 27, 1992.

Ojeda, D. [2018], diciembre. Evaluación del Índice de Seguridad Hospitalaria. Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Paéz”. Año 2017. [En línea]. Disponible: <http://daryojeda.over-blog.com/2018/12/evaluacion-del-indice-de-seguridad-hospitalaria-complejo-hospitalario-universitario-ruiz-y-paez.ano-2017.html>. [noviembre, 2021].

Organización Mundial de la Salud. [2013]. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio de tuberculosis. Ginebra. 1ra ed Pp 65.

Organización panamericana de la Salud. [2016]. Curso de gestión de calidad y buenas practica de laboratorio. Washington D.C. 3era ed. Pp 404

OMS, [2016]. Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio: manual. [En línea]. Disponible:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252631/9789243548272-spa.pdf;sequence=1> [noviembre, 2021].

OMS. [2020]. Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19. Pp 12.

OMS. [2021]. Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19. Pp 13.

OMS. [2022]. Consejos para el público sobre la covid-19: Vacunarse. [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines/advice#:~:text=Vac%C3%BAnese%20con%20la%20primera%20vacuna,enfermedad%20es%20seguro%20y%20eficaz.> [junio, 2022].

Pagella, H. [2014], octubre. Manual de Bioseguridad para Establecimientos de Salud. [En línea]. Disponible:
<https://www.mendoza.gov.ar/salud/biblioteca/manuales/manual-de-bioseguridad-para-establecimientos-de-salud-capitulo-18->

bioseguridad-en-laboratorios-de-microbiologia/ . [noviembre, 2021].

Pardo, V. [2015]. Diseño de un manual de bioseguridad a implementarse en el Laboratorio Clínico Del Hospital De Motupe. Trabajo de grado. Área de la salud humana. Loja – Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Pp 105. (Multígrafo).

Pasquel, W., Burgos, A. [2020]. Evaluación de las normas de bioseguridad en un laboratorio clínico. Trabajo de grado. Coordinación de titulación especial – Ecuador. Ingeniería industrial. Universidad Politécnica Salesiana. Pp 163. (Multígrafo).

Pedrosa E., Molinero E. [2014]. Seguridad en el laboratorio de Microbiología Clínica. Procedimientos en Microbiología Clínica, número 10a, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

Pin, D., Tipan, S. [2015]. Características de la aplicación de medidas de bioseguridad enfocados a barreras de protección física utilizadas por el personal de salud en el cuidado a pacientes hospitalizados en el área de emergencia en el Hospital Pablo Arturo Suarez De La Ciudad De Quito, en el periodo julio- agosto 2015. Trabajo de grado. Facultad de ciencias médicas-Quito. Universidad Central Del Ecuador. Pp 80. (Multígrafo).

Portafolio. [2016], noviembre. Bioseguridad: un asunto de vida o muerte. [En línea]. Disponible: <https://www.portafolio.co/tendencias/bioseguridad-un-asunto-de-vida-o-muerte-501948> [noviembre, 2021].

- Rectoría General de Universidad de San Buenaventura. [2020]. Manual de bioseguridad Covid-19. Pp 40.
- Rojas, A. [2015]. Normas de bioseguridad y accidentabilidad laboral en laboratorios clínicos del municipio linares alcántara. Trabajo de grado. Dirección de post grado – sede Aragua. Facultad de ciencias de la salud. Universidad de Carabobo. Pp 35. (Multígrafo).
- Rojas, A. [2015]. Sistema de documentación basado en la norma ISO 15189 para un laboratorio clínico público. Trabajo de grado. Dirección general de estudios de post grado – Caracas. Área de ingeniería. Universidad Católica Andrés Bello. Pp 89. (Multígrafo).
- Sailema, N. [2014]. Incidencia de los riesgos biológicos en la aparición de enfermedades ocupacionales de los trabajadores del servicio de Laboratorio Clínico Del Hospital Provincial Docente Ambato. Trabajo de grado. Dirección de posgrado - Ambato. Facultad de ingeniería en sistemas, electrónica e industrial. Universidad Técnica De Ambato Pp 200. (Multígrafo).
- Sánchez, R., Pérez, I. [2021]. Pertinencia del conocimiento y cumplimiento de la bioseguridad para el profesional de la salud. Rev Hum Med. Vol.21, No.1.
- Saravia, T. [2018]. Nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad en el personal de laboratorio del Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores -2018. Trabajo de grado. Escuela de postgrado. Perú. Universidad Cesar Vallejos. Pp 110. (Multígrafo).

Servicio de Prevención Universidad de las Islas Baleares. [2016]. Prevención de riesgos en laboratorios de investigación y de prácticas [En línea]. Disponible: https://prevencio.uib.cat/digitalAssets/192/192010_ficha-laboratorios.pdf [noviembre, 2021].

Solórzano, I. [2013]. Análisis de conocimientos, actitudes y prácticas en trabajadores laboratoristas clínicos en cuanto a la aplicación de las normas de bioseguridad hospital “Antonio Lenin Fonseca Martínez” en la Ciudad De Managua, Nicaragua. Mayo – Junio del 2013. Trabajo de grado. Centro de investigaciones y estudios de la salud - Managua, Nicaragua. Escuela de salud pública. Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua. Pp 110. (Multígrafo).

Torres, O., Morales, C., Peña, I., Laparra, R., Roldan, L., Interiano, S. [2021]. Protocolo de Bioseguridad Laboratorios FOUSAC. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de odontología. Pp 24.

Universidad nacional de la plata. [2018], agosto. Riesgos Físicos, Mecánicos, Químicos y Biológicos [En línea]. Disponible: https://unlp.edu.ar/seguridad_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676 [noviembre, 2021].

Universidad UNADE. [2020]. ¿Qué es bioseguridad y por qué es tan importante? [En línea]. Disponible: <https://unade.edu.mx/que-es-bioseguridad/> [noviembre, 2021].

Valdés, M., Perdomo, M., Salomón, J. [2016]. Bioseguridad en laboratorios clínicos de la atención primaria de salud. Revista Cubana de Salud y Trabajo. Vol.17, No.3 Pp 67.

Vásquez, N. [2015]. Manual de normas de bioseguridad para el laboratorio de análisis clínico del hospital "Darío Machuca Palacios" ubicado en el Cantón La Troncal. Trabajo de grado. Facultad de ciencias químicas. Ecuador. Universidad de Guayaquil. Pp 130. (Multígrafo).

Vega, Y. [2017]. Accidentalidad laboral en expuestos a riesgos biológicos en instituciones de salud. Revcompinar. 21(2). Pp 11.

Zambrano, J. [2017]. Propuesta de un plan de contingencia en el centro de acopio de desechos peligrosos de laboratorios ROCNARF S.A. Trabajo de grado.

Departamento académico de titulación – Guayaquil. Facultad de ingeniería industrial. Universidad de Guayaquil. Pp 96. (Multígrafo).

APENDICES

Apéndice A

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr. Francisco Battistini Casalta”
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

Licenciado(a) jefe del Laboratorio Clínico _____

Su despacho enero, 2023

Ciudadano:

Me dirijo a usted en la oportunidad de saludarle y aprovechar la oportunidad de plantearle que como bien sabemos, la bioseguridad en el laboratorio clínico, es un pilar fundamental para el buen funcionamiento de toda institución de salud.

Por ello, es conveniente llevar a cabo programas que evalúen el nivel de conocimientos de bioseguridad que posee el personal del laboratorio.

A continuación, se presenta una encuesta, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados. San Fernando de Apure-Estado Apure, la cual tiene como propósito crear estados de conciencias al personal de laboratorio en el cumplimiento de las normas de seguridad como elemento clave en la reducción de accidentes laborales, también en el cuidado de la salud del personal, de todos sus semejantes y del medio ambiente. Agradeciendo su receptividad a este trabajo de investigación y recordándole que los resultados obtenidos serán manejados, bajo confidencialidad por el investigador. Se presenta un cuestionario que consta de una serie de afirmaciones, divididas en once apartados sobre bioseguridad en el laboratorio. Para cada afirmación existen dos posibles comentarios: Se cumple (SI), no se cumple (NO).Atentamente:

Dra. Mercedes Romero

Tutora encargada. Universidad de Oriente – Núcleo Bolívar

Apéndice B

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr. Francisco Battistini Casalta”
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS JEFES DE LABORATORIOS CLÍNICOS
PÚBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO SAN FERNANDO DE APURE,
ESTADO APURE**

TUTOR:

Dra. Mercedes Romero

TESISTA:

Br. Aracas Luna Akklimah Paola

C.I. No. 26.942.372

San Fernando de Apure, enero de 2023

ANEXO A

El manual de Bioseguridad: documento que contiene un conjunto de normas destinadas a la prevención de riesgos que pueden presentarse para la salud de un laboratorio	Si	No
Su laboratorio cuenta con un manual de bioseguridad		
Existe en su laboratorio un encargado de bioseguridad		
Se coordinan programas de entrenamiento en bioseguridad para el personal de laboratorio		
El manual de bioseguridad está disponible para el personal de laboratorio		
Registran los accidentes ocurridos en el laboratorio		

Tiene conocimiento sobre los modos de infección más frecuentes en el laboratorio: es tener idea o noción de formas o maneras particular de contaminantes o gérmenes patógenos.	SI	NO
Sabe el personal que, por auto inoculación accidental debido a pinchazos o cortes con agujas, pipetas, u otros elementos pueden adquirir una infección		
Sabe el personal que, por exposición de la piel o mucosa a sangre, hemoderivados u otros fluidos biológicos contaminados puede adquirir una infección.		
Sabe el personal que por salpicaduras en los ojos o aspiración bucal puede adquirir infección.		
Sabe el personal que, por inhalación de productos al agitar muestras, al destapar tubos, durante la centrifugación puede adquirir infecciones.		

ANEXO B

Instalación física del laboratorio: espacio físico donde se deben cumplir normas mediante las cuales se establecen los requisitos arquitectónicos para que el personal del laboratorio ejecute sus funciones adecuadamente.	SI	NO
Existe en el laboratorio área para guardar objetos personales, comer, beber y fumar		
Las superficies de las paredes, suelos y techos son impermeables y fácil de limpiar y resistentes a sustancias químicas y productos utilizados de ordinario en el laboratorio		
El laboratorio está dotado de lavado de accionamiento por pedal para casos de emergencias.		
Su laboratorio presenta hacinamiento y obstáculos que puedan provocar accidentes innecesarios		
Hay espacio suficiente para realizar con seguridad todos los trabajos del laboratorio para la limpieza y mantenimiento		
Existen equipos para descontaminar desechos biológicos (autoclave, estufa, etc.)		
Existe en su laboratorio puertas de emergencia		
Cuentan con campana de extracción		
Se mantienen las puertas del laboratorio cerradas y el acceso al mismo se mantiene restringido		
Las puertas del laboratorio portan emblemas que digan: "Prohibido Pasar - Peligro Biológico"		

ANEXO C

Equipos de protección personal: es el conjunto de ropa y utensilios de uso personal para evitar contaminación con gérmenes patógenos	SI	NO
Todo el personal del laboratorio que tiene contacto con gérmenes patógenos usa guantes de látex para protegerse de infecciones		
Todo el personal del laboratorio que tiene contacto con gérmenes patógenos usa bata manga larga cerrada durante la jornada de trabajo		
Todo el personal del laboratorio que tiene contacto con gérmenes patógenos usa mascarilla o tapa boca para evitar salpicadura en las mucosas y así protegerse de infecciones.		
Todo el personal de laboratorio usa calzado cerrado para evitar lesiones en los pies.		
Todo el personal del laboratorio que tiene contacto con gérmenes patógenos hace uso de las propipetas y pipetas automáticas para evitar el aspirado con la boca y así protegerse de infecciones.		
El personal femenino del laboratorio lleva el cabello recogido durante su jornada de trabajo para evitar accidentes.		
Se mantiene la disciplina y las reglas de seguridad se hacen cumplir a todo el personal, requiriéndose asimismo a las visitas cumplirlas.		

ANEXO D

Inspector de Bioseguridad: persona o empleado que tiene a su cargo la inspección y vigilancia del laboratorio	SI	NO
Se realizan inspecciones a cargo de un oficial de bioseguridad		
Se realizan inspecciones por parte del instituto de Salud Publica		

Emergencias: son hechos que requieren una especial atención por imprevistos, para ello es necesario que el personal este bien preparado y entrenado	SI	NO
Hay entrenamientos del personal para actuar en casos de accidentes		
Existe alarma de incendios instalados y en buen funcionamiento en su laboratorio		
Hay en el laboratorio un letrero visible con unos números de teléfonos de emergencia.		
Hay en el laboratorio teléfonos accesibles al personal a la hora de una emergencia		
Hay extinguidores de fuego que funcionen para ser utilizados en caso de emergencias en el laboratorio.		
Hay botiquín de primeros auxilios con los insumos mínimos.		

ANEXO E

Mantenimiento y limpieza de equipos y áreas del laboratorio: se refiere al cuidado de equipos y áreas del laboratorio, para que el personal trabaje en un ambiente cómodo y seguro	SI	NO
Ustedes realizan mantenimiento preventivo a los equipos existentes en el laboratorio con frecuencia.		
Se realizan mantenimiento de las instalaciones físicas (toma corrientes, bombillas, equipos, etc.) con frecuencia		
Realizan ustedes en el laboratorio la limpieza de mesones y pisos a diario		
La cristalería que se usa a diario se le realiza su tratamiento de limpieza		
En su laboratorio se trabaja de una manera ordenada y libre de materiales extraños.		
Las superficies del área de trabajo son descontaminadas antes y después de terminar la tarea diaria.		

ANEXO F

Descarte de desechos orgánicos y/o biológicos: es la forma de desechar residuos patógenos que son generados en el laboratorio y que presumiblemente pueden presentar características de infecciosidad.	SI	NO
Las muestras orgánicas son descontaminadas antes de ser desechadas.		
Los residuos biológicos se desechan a diario.		
Los objetos punzantes son desechados en botellas plásticas o en cualquier recipiente similar.		
El tratamiento de los desechos que se generan en su laboratorio se realiza mediante esterilización.		
Se identifican las bolsas y los recipientes con el termino de desechos peligrosos para ser descartado fuera del laboratorio		
Hay contenedores para la basura tipo balde, desechables de polietileno de alta densidad, con tapa cierre hermético o bolsa plástica colocadas dentro de cajas de cartón corrugadas cerradas herméticamente.		

ANEXO G

Programa de evaluación médica: tiene como finalidad evaluar a todo el personal para prevenir las enfermedades ocupacionales	SI	NO
Su personal cuenta con evaluación medico asistencial como trabajador de su institución		
El personal de su laboratorio cuenta con evaluaciones continuas para la detección precoz de infecciones adquiridas en el laboratorio		
Se le proporciona al personal del laboratorio inmunización activas o pasivas cuando este indicada tales como: hepatitis B, BCG, Neumococo, Tifoidea, etc.		
Covid-19: es un grupo de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como neumonía, síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y síndrome respiratorio agudo grave (SARS).	SI	NO
Considera que desde que inicio la pandemia Covid-19 sus empleados han tomado más conciencia en la implementación de medidas de bioseguridad.		
El personal que labora en su laboratorio esta inmunizado contra el Covid-19		
En su laboratorio se implementa aparte de la bata, una braga antifluido.		
Aparte de mascarillas respiratorias (tapa boca), sus trabajadores implementan el uso de protección ocular (gafas de protección o pantalla facial).		

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS CLÍNICOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO SAN FERNANDO DE APURE, ESTADO APURE.
---------------	---

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Br. Aracas Luna, Akklimah Paola	CVLAC: V-26.942.372 E MAIL: aracasakklimah2642372@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA	SUBÀREA
Departamento De Bioanàlisis	

RESUMEN (ABSTRACT):

La Bioseguridad se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Es fundamental que cada servicio de laboratorio cuente con una política integral de seguridad, un manual de seguridad y programas de apoyo para su aplicación. El presente estudio se apoya en una investigación de campo con el objetivo de señalar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure. De los 25 jefes de laboratorios clínicos tanto públicos como privados al preguntarle si cuentan con un manual de bioseguridad, se determinó que 15 (60%) si poseen un manual de bioseguridad y 10 (40%) respondieron no aplicar ni conocer del manual de bioseguridad donde laboran. La OMS sugiere que el manual de bioseguridad es un documento importante en materia de seguridad y es fundamental que la institución disponga de una política en bioseguridad accesible para todo el personal, que elabore un manual de bioseguridad, que soporte los programas de bioseguridad implementados y que disponga de los recursos para sostener dichas acciones. (Comisión de Higiene y Seguridad en el Trabajo, 2013). En cuanto al conocimiento que tiene el personal sobre los modos de infecciones más frecuentes, se encontró que los empleados de los laboratorios encuestados 25 (100%), conocen que la auto inoculación, exposición de la piel, salpicadura en los ojos e inhalación de aerosoles, son las primeras causas de infección de accidentes laborales. Resultados compatibles con los de Montero (2009), que refiere en su investigación que la reducción de infecciones o enfermedades se basan en el conocimiento de los contaminantes a los que están expuestos concluyendo que el 90,5% son conocedores de los accidentes dentro de un laboratorio clínico y que la forma de evitarlos es el uso de métodos de bioseguridad ya que estas constituyen una de las herramientas educativas para lograr disminuir significativamente los accidentes de trabajo. La desinfección de materiales es de vital importancia en un laboratorio clínico, es por ello que existen equipos que son destinados para tal acción; en esta investigación se obtuvo que 80% (20) de los directores afirmaron poseer equipos para descontaminar aquellos desechos biológicos generados en el laboratorio. Estos resultados coinciden con lo señalado el manual de Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con el COVID-19 donde destaca que deben existir medios apropiados para la descontaminación de los desechos, como desinfectantes y autoclaves, deben estar cerca del laboratorio. (OMS, 2021). La campana de extracción es un dispositivo de seguridad de gran importancia ya que sirve para captar vapores inflamables, irritantes, tóxicos, corrosivos y carcinogénicos, 60% (15) de los directores de laboratorio respondieron no tener campana de extracción. Es necesario continuar el trabajo en relación con el adecuado cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas por la organización mundial de la salud, según la investigación realizada hay laboratorios clínicos que aún no cumplen con las medidas establecidas, lo que ocasiona un riesgo aumentado para la adquisición de numerosas enfermedades ocupacionales.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Mercedes Romero	ROL	CA	AS	TU X	JU
	CVLAC:	8939481			
	E_MAIL	romeromercedes@gmail.com			
	E_MAIL				
Iván Amaya	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	12420648			
	E_MAIL	rapomchigo@gmail.com			
	E_MAIL				
Luisa Solano	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	8857653			
	E_MAIL	luisasolanovalles@gmail.com			
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2023	07	13
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis. Normas De Bioseguridad En Los Laboratorios Clínicos Públicos Y Privados Del Municipio San Fernando De Apure, Estado Apure. Doc.	Application. MS.word

ALCANCE

ESPACIAL: laboratorios clínicos públicos y privados de San Fernando de Apure, Estado Apure.

TEMPORAL: 10 años

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura en Bioanálisis

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento De Bioanálisis

INSTITUCIÓN:

Universidad De Oriente, Núcleo De Bolívar, Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNTEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telemática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manuja

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrán ser utilizadas para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”

AUTOR(ES)

APaola
Dr. AKKLIMAH PAOLA ARACAS LUNA
C.I. 26942372
AUTOR

JURADOS

TUTOR: Prof. MERCEDES ROMERO
C.I.N. *8939451*
EMAIL: *romeromr@gmail.com*

JURADO Prof. IVAN AMAYA
C.I.N. *12410991*
EMAIL: *RAPOMCHIS@gmail.com*

JURADO Prof. LUISA SOLANO
C.I.N. *8857653*
EMAIL: *Luisasolanowall*

P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO
ETIQUETAS PARA LOS SOBRES

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS
Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud - Planta Baja - Ciudad Bolívar - Edo. Bolívar -
Sector Barrio Ajuro - Edificio de Escuelas de Ciencias de la Salud - Ciudad Bolívar - Edo. Bolívar -
Teléfono: (0295) 6424976