

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN CONTINUA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
POSGRADO EN SALUD
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA MEDICO QUIRÚRGICO



TESIS DE GRADO

**CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES DE RIESGO AL QUE ESTA
EXPUESTO EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN QUIRÓFANO
HOSPITAL OBRERO N° 13 ATOCHA GESTIÓN 2019**

Por:

ROSARIO TORREZ VEDIA

Trabajo de investigación presentado a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para la obtención del Título de Master en Enfermería Médico Quirúrgico

Tupiza, Bolivia

Agosto 2020

APROBADO:

TRIBUNAL:

MSc. Elizabeth Cazón Martínez

MSc. Carlos Antonio Burgos Villena

MSc. Marlene Mamani García

SECRETARIA DE EDUCACIÓN CONTINUA

LUGAR Y FECHA: _____

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidos en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor(a).

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro Padre, por darme sabiduría y guiar mis pasos.

Agradecimiento a la Universidad Juan Misael Saracho que ha hecho posible que continuemos alimentando nuestros conocimientos.

A mi familia y amigos por el apoyo incondicional.

Agradezco a mi tutor por la paciencia brindada y el tiempo invertido para guiarme en este proyecto de superación.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1. Planteamiento del Problema	4
1.2. Formulación del Problema	5
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4.1. Conveniencia.....	5
1.4.2. Relevancia personal y profesional	6
1.4.3. Relevancia institucional	6
1.4.4. Relevancia Social.....	6
1.5. VIABILIDAD.....	7
CAPÍTULO II.....	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Marco Teórico Conceptual	9
2.1.1. Salud y trabajo	9
2.1.2. Sala de operaciones del hospital obrero N° 13	10
2.1.3. Ubicación	11
2.1.4. Estructura Física	11
2.1.5. Especialidades quirúrgicas del Hospital.....	11
2.1.6. Caracterización de los usuarios que utilizan el servicio.....	12
2.1.7. Dotación de recursos del servicio.....	12
2.1.8. Caracterización de servicio.....	12
2.1.9. Funciones de Equipo Quirúrgico.....	12
2.1.9.1. Funciones de la enfermera instrumentista	12
2.1.9.2. Funciones del Personal Auxiliar de Enfermería	15
2.1.10. Área Quirúrgica	16

2.1.10.1.	Definición de área quirúrgica.....	16
2.1.10.2.	Quirófano	16
2.1.11.	RIESGO LABORAL	36
2.1.11.1.	Tipos de Riesgos:	37
2.1.11.2.	Riesgos Físicos.....	37
2.1.11.3.	Riesgos Químicos.....	47
2.1.11.4.	Riesgos Biológicos.	53
2.1.11.5.	Riesgos Psicosociales.	57
2.1.12.	Bioseguridad en área quirúrgica	62
2.1.12.1.	Reseña histórica de bioseguridad.....	62
2.1.12.2.	Definición de Bioseguridad.....	62
2.1.12.3.	Elementos Básicos de la Bioseguridad	63
2.1.13.	NORMAS DE BIOSEGURIDAD	64
2.1.14.	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	67
2.2.	Marco Teórico Referencial	71
2.2.1.	Antecedentes Internacionales	71
2.2.2.	Antecedente Nacional	72
2.3.	Alcance del Estudio	73
CAPÍTULO III		74
3.	DISEÑO METODOLOGICO	74
3.1.	Tipo de Estudio.....	74
3.2.	UNIVERSO	75
3.3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	75
3.3.1.	Criterios de inclusión.....	75
3.3.2.	Criterios de exclusión.....	75
3.4.	Unidad de análisis	75
3.5.	Población de estudio	75
3.6.	Población y Muestra.....	76
3.7.	Operalización de Variables.....	76
3.7.1.	Variable Dependiente.....	76

3.7.2. Variables independientes	77
3.7.3. Operalización de variables	77
3.8. Recolección de Datos	81
3.8.1. Métodos Empíricos.....	81
3.8.2. Método Teórico.....	82
3.9. Aspecto Ético.....	82
CAPÍTULO IV	83
4. RESULTADOS	83
4.1. Presentación de resultados y análisis	83
4.2. Discusión	97
CAPÍTULO V	100
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	100
5.1. Conclusiones	100
5.2. Recomendaciones	102
Bibliografía.....	103
ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I Solicitud a las autoridades para realizar encuesta de trabajo de investigación jefe médico.....	106
Anexos II Solicitud a las autoridades para realizar encuesta de trabajo de investigación jefatura de enfermería.....	107
Anexos III Respuesta de las autoridades.....	108
Anexos IV Solicitud de revisión de cuestionario por el comité de bioseguridad e infecciones intrahospitalarias.....	109
Anexos V Visto bueno de los revisores del cuestionario.....	110
Anexos VI Consentimiento informado.....	111
Anexos VII Instrumentos de recolección de datos.....	112

RESUMEN

El estudio pudo determinar el trabajo que desarrolla el personal de enfermería en quirófano, que está expuesto a riesgos y accidentes laborales, con el **objetivo** de determinar el nivel de conocimiento de los factores de riesgo y accidentes del personal de enfermería. El **método** fue cualitativo, descriptivo y transversal. El **instrumento** que se empleó es la entrevista estructurada, nos permite la información del personal de enfermería que trabaja en quirófano y el riesgo al que está expuesto. El quirófano es uno de los servicios de un hospital que presenta mayor dificultad para los profesionales, por la complejidad como por los riesgos laborales a los que están expuestos. Si éstos no se identificaran, podrían ocasionar un compromiso importante para su salud del personal.

De los **resultados** el personal de enfermería tiene conocimiento respecto a la exposición a riesgos biológicos, químicos y psicológicos, al mismo tiempo conocen respecto a las medidas de prevención y cómo hacer frente a los riesgos las mismas no se ponen en práctica por aspectos de tiempo, falta de recursos humanos, espacios físicos, inadecuados, cirugías largas y dotación inadecuada de materiales y no se aplican en cabalidad las precauciones universales.

Como **conclusión** del trabajo es necesario y primordial que se realice un ajuste en cuanto al riesgo y accidente del personal, se proyecte nuevas estrategias en cuanto se recomienda impartir educación e implementación de medidas preventivas de bioseguridad por las autoridades de la institución al profesional de quirófano, procurando un ambiente seguro y reducir los riesgos y accidentes que se exponen.

Palabra clave: Riesgo laboral, personal de enfermería, área de quirófano.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al conocimientos de los factores de riesgo y accidentes del personal de enfermería que trabaja en quirófano Hospital Obrero N° 13 Atocha gestión 2019, la razón por lo cual se decidió realizar ésta investigación al observar al profesional de quirófano de Atocha que expresa constantemente que está expuesto a riesgos y accidentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales. Con el interés de proporcionar información actualizada a las autoridades y personal de enfermería que trabaja en quirófano orientado a generar planes de mejoría y continúa destinado a promover medidas de prevención de riesgos y accidentes o contraer enfermedades laborales.

La exposición a fluidos corporales como los accidentes con corto punzantes pueden transmitir infecciones como hepatitis B y C, VIH, toxoplasmosis, bacterias como estreptococos y estafilococos. Además, existen sustancias químicas y desinfectantes hospitalarias que representan un riesgo adicional. Todo riesgo infeccioso o químico puede ser controlado mediante un manejo adecuado de estos desechos. Según protocolo o manuales de riesgo y accidentes laborales que incrementan la seguridad, evitando la exposición de los trabajadores del servicio de quirófano.

Por esta razón, el elemento clave para prevenir las infecciones adquiridas los incidentes, es un personal preocupado por la seguridad y bien informado sobre la manera de reconocer y combatir los peligros que presenta su trabajo en el servicio de quirófano. (1) (2)

El comité de Control de las Enfermedades infecciosas del Hospital Obrero N°13, plantea que cada servicio está obligado a desarrollar un manual de funciones que identifique los riesgos y accidentes que se encontrarán o que puedan producirse, y especifique los procedimientos destinados a minimizar o eliminar

las exposiciones a estos riesgos y accidentes. Por lo anteriormente descrito se requiere promover la implementación de los sistemas de precaución universal.

El elemento más importante de la bioseguridad, es el estricto cumplimiento de las prácticas y procedimientos apropiados, el uso eficiente de materiales y equipos, los cuales constituyen la primera barrera a nivel de contención para el personal y el medio. Garantizar la bioseguridad en el departamento quirúrgico no puede ser una labor individual, espontánea o anárquica; es preciso que exista una organización de seguridad que evalúe los riesgos y accidentes junto con las recomendaciones del comité, controle y garantice el cumplimiento de las medidas.

La aplicación de los controles, la modificación de las prácticas peligrosas de trabajo, la educación y concientización sobre la seguridad, son aspectos muy importantes de un programa amplio de prevención, que deben cumplirse con una infraestructura adecuado de las instalaciones, así como con equipos de seguridad. (3)

En el presente estudio se ha realizado la determinación del conocimiento de los factores de riesgo y accidentes del personal de enfermería que trabaja en el Hospital Obrero N° 13, por medio del instrumento del cuestionario y entrevista a las enfermeras de quirófano. A partir de esta información se ha identificado factores de riesgo en el personal de enfermería que trabaja en esta casa de salud.

Los resultados de este estudio sobre el nivel de conocimiento de los factores de riesgos y accidentes a los que está expuesto el personal de enfermería que trabaja en el servicio de quirófano del Hospital Obrero N° 13 Atocha gestión 2019, busca determinar el nivel del conocimiento de los factores biológicos, químicos, físicos, psicológicos establecer y crear medidas preventivas y condiciones de trabajo seguro para minimizar los riesgos del trabajador.

La investigación se realizó en el municipio de Atocha, de la provincia Sud Chichas del departamento de Potosí, en el Hospital Obrero N°13 de Atocha servicio de quirófano perteneciente a la Caja Nacional de Salud, Distrital Atocha cuya oficina central se encuentra en Atocha la investigación se realizó durante la gestión 2019, por lo cual describe los siguientes capítulos:

I. **Planteamiento del problema**, se plantea determinar el conocimiento de los factores de riesgo y accidentes del personal de enfermería del Hospital Obrero N° 13 Atocha. Lo cual parte de una realidad planteando el problema localizado en nuestro estudio, justificándolo, teniendo en cuenta el por qué, el para qué de la investigación y las limitaciones encontradas durante el desarrollo de la investigación, para posteriormente plantear el objetivo general, objetivos específicos, a partir de ellos se determinó las variables que son riesgos físicos, biológicos, químicos y psicosociales.

II. **Marco teórico**, se fundamentó teóricamente los acápites de exposición de los riesgos y accidentes físicos, biológicos, químicos, psicosociales además la sustentación teórica de conceptos y definiciones operacional de términos, existencia de trabajo internacional, nacional relativos al problema de investigación, como el alcance del estudio.

III. **Diseño metodológicos**, se determina el tipo de estudio, métodos de investigación, determinación de la población objeto de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y aspectos éticos como la confidencialidad de datos a tomar en cuenta, entrevista dirigida al personal de salud que trabaja en quirófano.

IV. Se detallan los resultados de investigación obtenida desde la característica demográfica, la descripción correspondiente relacionada con los objetivos planteados representados en análisis.

V. El trabajo se finalizó con la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

VI. Referencias bibliográficas que evidencian el desarrollo de la investigación.

VII.- Anexos que evidencian el desarrollo de la investigación.

CAPITULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Estudios publicados a nivel mundial, han demostrado que el desempeño de cualquier actividad productiva genera riesgos y accidentes laborales, afectando a la salud; física y mental y social a los trabajadores.

El personal de enfermería no es la excepción, ya que está expuesta a diversos riesgos y accidentes laborales en el servicio de quirófano.

El quirófano es un ambiente potencial y realmente peligroso, donde concurren una serie de factores de riesgo como los físicos generados por artefactos electrónicos en medio de una mezcla de oxígeno, desinfectantes y gases anestésicos que dan en mayor o menor grado las condiciones favorables para la ocurrencia de accidentes no solo de tipo de explosión o incendios, sino también del tipo de quemaduras, también está en contacto con fluidos corporales o material que entra en contacto con los mismos, como instrumental, sondas de aspiración, materiales con los que pueden suscitarse accidentes como, pinchazos, cortes con material contaminado que pueden provocar graves enfermedades infecciosas de etiología vírica, con las originadas por el virus de la hepatitis B (VHB), C(VHC), inmunodeficiencia humana adquirida (VIH).

Se agregan largas jornadas de pie, estrés, cansancio por el número de personal de enfermería que es reducido y atiende al cliente de todo el Municipio de Atocha ya que es el único centro de referencia; lo cual agrava la situación del riesgo de contraer enfermedades del paciente y contagiar a los mismos. Otro aspecto importante a tomar en cuenta es el ambiente del servicio de quirófano que no cuenta con la infraestructura adecuada según reglamento de ministerio

Por lo anterior mencionado esta investigación busca identificar los riesgos y accidentes laborales del personal de enfermería que trabaja en quirófano del

Hospital Obrero N°13 Atocha y propone un plan de intervención que promueva la seguridad y salud del trabajador.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los factores de riesgo al que está expuesto el personal de enfermería que trabaja en quirófano del Hospital Obrero N° 13 Atocha, gestión 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar el nivel conocimiento de los factores de riesgos del personal de enfermería que trabaja en quirófano del Hospital Obrero N°13 Atocha, gestión 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Caracterizar al personal de enfermería que trabaja en el servicio quirúrgico con relación al sexo, edad, nivel de formación y antigüedad.
- ✓ Identificar los tipos de riesgos laborales al que está expuesto el personal que trabaja en quirófano.
- ✓ Describir los tipos de accidentes laborales en el personal de enfermería que trabaja en el servicio de quirófano.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. Conveniencia

El personal de enfermería del Hospital Obrero N°13 Atocha, es el único centro de referencia que cuenta con el servicio de quirófano del municipio, es considerada como una unidad crítica en el cual el profesional de enfermería es parte del equipo quirúrgico, están expuestos a riesgos y como consecuencia accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Se desconoce los

factores de riesgos y accidentes laborales ya que no se cuenta con implementos necesarios, ni infraestructura adecuada ni protocolo de manejo.

1.4.2. Relevancia personal y profesional

La presente investigación beneficiará a todo el personal de enfermería que trabaja en quirófano, puesto que con la realización de este trabajo se busca aportar al proceso de identificación de riesgos y accidentes de contraer enfermedades.

Por otro lado aportará al desempeño profesional del personal de quirófano pues se enriquecerá de conocimientos teóricos y prácticos que por diversas circunstancias no se los toma en cuenta, la implementación de elementos de protección personal, y capacitación sobre riesgos y accidentes en quirófano y manejo de bioseguridad.

1.4.3. Relevancia institucional

La presente investigación busca aportar al proceso de identificar los riesgos y accidentes y efectos en el área de quirófano del Hospital Obrero N° 13 Atocha donde se lleva a cabo la investigación, se reportará los riesgos y accidentes laborales de enfermedades a los que están expuestos el personal de enfermería que trabaja en quirófano con un enfoque práctico de lo que se puede hacer cotidianamente.

1.4.4. Relevancia Social

Ante el incremento de la demanda de los servicios quirúrgico se beneficiará a la sociedad en su conjunto a través de la presentación de enfermería de una forma segura la atención a los usuarios de este nosocomio con un personal capacitado y saludable que brinde una atención segura, al paciente y en la sociedad en general.

1.5. VIABILIDAD

Factibilidad por la existencia de recursos institucionales suficientes, requiere fundamentalmente el identificar barreras o dificultades de oferta de calidad expresada en los factores de riesgos y accidentes que están expuestos, es percibida por el personal de enfermería que trabaja en quirófano.

Gracias a la disposición de los siguientes recursos, el presente estudio de investigación resulto viable.

Financieros: Para el desarrollo del presente estudio de investigación, los recursos económicos erogados fueron alrededor de los 3000 bs, el monto económico necesario para llevar adelante el presente trabajo de investigación, resultó viable según la capacidad financiera de la investigadora.

Humanos: Para el desarrollo del presente estudio, no fue necesaria la contratación de otra persona, fue la disposición del autor para la entrevista y compilar la documentación. Esto por el lapso de 120 horas distribuidas a conveniencia por la autora.

Equipo: Se requirió un equipo de computación para el uso del Microsoft Office, en sus paquetes de Word y Power Point.

- **Acceso al lugar o contexto donde se realizará la investigación:**

Para la realización de la entrevista al personal de enfermería del servicio de Quirófano del Hospital Obrero N° 13, se pidió la autorización formalmente con solicitud.

Se realizó la solicitud, autorizó que lleve adelante la encuesta y que se brinde la información necesaria para con ello, poder llevar adelante la presente investigación.

- **Tiempo necesario para la investigación:**

El presente estudio de investigación requirió un tiempo de 12 meses para consolidar el mismo y alcanzar el objetivo trazado.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Teórico Conceptual

2.1.1. Salud y trabajo

Desde que el ser humano ha realizado una labor o trabajo se ha visto expuesto a muchos riesgos para su salud, por sufrir accidentes o contraer enfermedades nuevas. El trabajo es algo inherente al desarrollo y modo de sustentación del ser humano, con el que consigue los medios para cubrir sus necesidades básicas y posteriormente llenar otros aspectos de su vida y de los que le rodean.

El concepto de salud se puede extraer de la definición de la Organización Mundial de la Salud: “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2010).

Dicha definición se extrae del preámbulo de la Constitución de la OMS, adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, y firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 estados entrando en vigor el 7 de abril de 1948, sin ser modificada ni una sola vez desde entonces. La definición de salud ha sido entendida a lo largo del tiempo solo en los dos primeros conceptos: el del bienestar físico y mental, pero no puede ir desligada de su concepto social, pues la política, economía, relaciones sociales, etc. también influirán en ese concepto de salud, como bien define la OMS. Se debe entender a la salud como un proceso evolutivo y no estable en el tiempo, ya que es algo que se puede ganar o perder.

La salud y el trabajo están íntimamente ligados dentro de ese ámbito social, ya que el trabajo supone una parte importante en la vida de las personas, y por lo tanto lo que afecte al trabajo incidirá plenamente en la salud, al igual que lo que afecte a la salud lo hará sobre el trabajo. El trabajo puede tener una vertiente negativa en la salud cuando no se desarrolla en las condiciones adecuadas o en un ambiente insalubre. Todos los años suceden miles de accidentes, enfermedades e incluso muertes derivadas del trabajo, y es en lo que el sector de la prevención de riesgos laborales se le denomina “riesgo profesional”. El beneficio será mutuo: aquel trabajador que tenga salud con su trabajo será un trabajador más feliz, un trabajador más sano y contento será más productivo para la empresa.

Igualmente puede tener una vertiente positiva, pues el trabajo puede mejorar los aspectos sociales, psíquicos, emocionales e incluso físicos de las personas. Hoy día la persona que no trabaja tiene muchos más factores para caer enferma que una que trabaja, y entre las que trabajan, las que mejores condiciones laborales presentan mejor salud. (4)

2.1.2. Sala de operaciones del hospital obrero N° 13

Es una unidad compleja donde se realizan las intervenciones quirúrgicas, área restringida debido a la necesidad de mantener un ambiente adecuado para la realización de técnicas estériles y asépticas, con elementos humanos y materiales necesarios para desarrollar la actividad, brindando a los usuarios una atención de excelente calidad a través de la cual se desarrolla las funciones sustantivas de docencia e investigación.

El manejo multidisciplinario apoyado en los diferentes profesionales involucrados en la intervención quirúrgica, utilizando una infraestructura de punta, con personal calificado y entrenado, brindando una atención de calidad, con proyección a la excelencia.

El personal de enfermería que se desempeña en esta área, cumpliendo las funciones de líder, instrumentista o circulante, posee un conjunto de habilidades, aptitudes y conocimiento que permiten la toma de decisiones en forma coherente y adecuada a cada caso o situación y brindar una atención personalizada tomando en cuenta su rehabilitación del cliente.

2.1.3. Ubicación

La Sala de Operaciones se encuentra situado en el edificio principal, en el primer piso de la Institución, compartiendo el espacio físico con los servicios de Central de Esterilización, Reanimación Post anestésica cada uno independiente en sus funciones administrativas de enfermería.

2.1.4. Estructura Física

El departamento de quirófano se encuentra ubicado en el primer piso del edificio. Está distribuido de la siguiente manera; en la misma está localizada la sala de postoperatorio en el lado sur se encuentra la central de esterilización.

El ingreso al centro quirúrgico donde se reciben los pacientes es por acceso principal ubicado en la puerta principal, donde se encuentra un área de intercambio de camillas, utilizando la entrada y salida de los pacientes del quirófano, inmediatamente se ubica el área de quirófano el cual cuenta con dos puertas, la puerta trasera comunica con central de esterilización y el ambiente de suministro de material estéril, se encuentra el lavamanos quirúrgico, otro lavamanos donde se realiza la limpieza de material instrumental, la misma que nos comunica y es adyacente con el vestuario de personal.

2.1.5. Especialidades Quirúrgicas del Hospital.

El Hospital Obrero N°13 cuenta con las especialidades de cirugía Gineco-obstétrica, cirugía general y laparoscópica, cirugía de traumatología.

2.1.6. Caracterización de los usuarios que utilizan el servicio.

Patologías más frecuentes

- Colecistitis- colelitiasis
- Apendicitis
- Traumatológicas.
- Cesárea

2.1.7. Dotación de recursos del servicio

Recursos humanos

- Número y tipo de enfermeras
 - a. 1 Licenciada en Enfermería (instrumentista, encargada de quirófano.)
 - b. 1 Auxiliar de Enfermería (circulante, ayudante de quirófano.)
- Número y tipo de médicos
 - a. 3 médicos tratante (cirujano general, traumatólogo, gineco-obstetra.)
 - b. 3 médicos (ASSO) Asociación servicio social obligatorio (cirujano general, anesesiólogo, Gineco - obstetra).

2.1.8. Caracterización de servicio

La sala de operaciones es una unidad que cuenta con elementos humanos y material necesario para desarrollar la actividad quirúrgica y coordinación para brindar al usuario una atención de calidad.

2.1.9. Funciones de Equipo Quirúrgico

2.1.9.1. Funciones de la enfermera instrumentista

- La actuación de la enfermera es participativa y no solo mecánica (pasar pinza).

- La enfermera forma parte del equipo quirúrgico (anestesiólogo, cirujano, ayudantes, enfermera circulante, enfermera instrumentista).
- La instrumentadora debe actuar haciendo uso del método científico en el momento preciso.
- Operación de los conocimientos y experiencia con las técnicas asépticas y estériles, su preparación de la enfermera es para que disponga los instrumentos y suministros para ayudar al cirujano y ayudantes durante todo el acto quirúrgico al proporcionarles los instrumentos y suministros estériles que requieran.
- Esto hace que la enfermera instrumentista prevea, planifique y cubra las necesidades del cirujano y otros miembros del equipo al observar en forma constante el campo estéril.
- El temperamento estable y la capacidad para trabajar bajo presión también son características deseables de la enfermera instrumentista además del agudo sentido de responsabilidad y el interés por la exactitud al realizar todas las tareas.
- Debe informarse del tipo de intervención que se va a realizar para tener preparado todo el instrumental y material necesario para comenzar la cirugía.
- Se precisa una gran experiencia basada en la comprensión y observación cuidando de cada una de las etapas de la intervención.
- Realizará el lavado quirúrgico de manos y antebrazo de forma aséptica, con solución antiséptica de clorhexidina o povidona yodada durante 5 minutos.

- Dentro de quirófano se secará las manos con compresas estériles se colocara la bata y guantes estériles según técnica cerrada.
- Vestirá de forma estéril la mesa de mayo y la mesa auxiliar colocando el instrumental, sabanas, paños, compresas y gasas previo contaje.
- El instrumental debe estar colocado de forma sistemática según el protocolo del servicio.
- Ayuda al cirujano y ayudante a vestirse de forma estéril y a vestir el campo quirúrgico proporcionándoles paños, sábanas, hules y campos adhesivo estéril para aislar las zonas de incisión.
- Recibe de forma estéril de la enfermera circulante todo el material fungible e instrumental necesario para la cirugía.
- Junto con la enfermera circulante conectará el bisturí eléctrico y el sistema de aspiración.
- Instrumentar al cirujano y ayudante de forma correcta procurando que tanto el campo estéril como las mesas estén siempre limpias y ordenadas.
- Si algún instrumental se contaminara, se entrega a la enfermera circulante para que lo retire del campo quirúrgico.
- Debe anticiparse a las necesidades del cirujano y ayudante en la manera que sea posible y tener disponibles las suturas y ligaduras necesarias.
- Previo al cierre de planos junto con la enfermera circulante realizará recuento de compresas, gasas, agujas, instrumental.
- Una vez concluida la cirugía limpiará la incisión, colocará los apósitos, conectará los tubos de drenaje y retirará el campo quirúrgico.

- El instrumental tiene que mantener estéril y ordenado hasta que el enfermo salga del quirófano ante la previsión de posibles complicaciones en el postoperatorio inmediato.
- Cuando el enfermo salga de quirófano recogerá el instrumental abierto en un recipiente adecuado, desechando todo el material punzante que no sea reutilizable.
- Debe encargarse de que el quirófano quede recogido para favorecer la limpieza del quirófano. (5)

2.1.9.2. Funciones del Personal Auxiliar de Enfermería

- Se presentará en la sala de operaciones puntual y correctamente uniformada.
- Revisará el programa quirúrgico el día anterior de la cirugía.
- Revisará la entrega de quirófano, al igual que el instrumental que utilizará en la cirugía asignada en dicho quirófano.
- Se abastecerá de lo necesario para realizar su trabajo diario en Central de Esterilización y en bodega, es responsable de tener en su poder todo lo que se requiera en relación con equipos y material diez minutos antes de la operación.
- Es la responsable de que el mobiliario, aparatos y equipos en general de la sala a la cual haya sido asignada estén en condiciones de dar mejor servicio.
- Supervisar que el paciente ingrese al quirófano de acuerdo a las normas establecidas.
- Esta delegada a preparar el quirófano al que está asignada con el instrumental, material de sutura, material blanco y en general todo lo necesario para la intervención.

- Brindar apoyo emocional al paciente y ayudarlo a colocarse en la mesa de operaciones.
- Abrir el paquete estéril y el material que vaya utilizarse en la cirugía.
- Lavarse quirúrgicamente de acuerdo a la técnica y tiempo.
- Verificar que el instrumental este completo y en buenas condiciones, caso contrario comunicar al encargado de quirófano quien deberá constatar el faltante o la falta del instrumental.
- Contar con el material gasas, compresas, montadas, montaditas, utilizando el registro respectivo.
- Ayudará al equipo médico a vestirse con la ropa estéril.
- Seguirá estrictamente las técnicas de asepsia. (6)

2.1.10. Área Quirúrgica

2.1.10.1. Definición de área quirúrgica

Conjunto de instalaciones especialmente acondicionadas y equipadas, aislada del resto del hospital, que constituyen una unidad física y funcionalmente diferenciada, cuya finalidad es ofrecer un lugar idóneo para tratar quirúrgicamente al paciente.

2.1.10.2. Quirófano

Es una estructura que debe estar cerrada completamente independiente del resto del hospital en el cual se practican intervenciones quirúrgicas, actuaciones de anestesia y de reanimación necesarias para el buen desarrollo de una intervención y de sus consecuencias, que tienen lugar en general en el exterior del quirófano.

Los quirófanos deben agruparse en una sola planta y constituir una unidad funcional independiente, asegurar el cumplimiento de las diferentes funciones referentes a la circulación, instrumentación, preparación de material y ropa quirúrgica, higiene y acondicionamiento ambiental y apoyo a las funciones del anestesista que permitan la realización de la actividad quirúrgica.

Tamaño: El tamaño recomendado de los quirófanos es variable. Sería ideal que todos tuvieran el mismo tamaño, desde el punto de vista económico como por la flexibilidad que proporciona la posibilidad de usarlos de forma intercambiable al programar procedimientos electivos y de emergencia. El tamaño adecuado para un quirófano multiuso para cirugía ambulatoria y endoscópica es de al menos 6x6x3 metros, 37m² de superficie útil. Deberían asignarse 6 m² de espacio para armarios fijos y estantes en dos paredes opuestas. Una sala puede diseñarse para un servicio en especial si el uso por parte del mismo es muy frecuente. La sala debe contener los equipos, láser, microscopio, equipo de vídeo o cualquier otro equipamiento fijo o portátil. El equipo portátil puede requerir superficie adicional, un mínimo aproximadamente de 45m². Una sala especializada para cirugía cardiotorácica o traumatológica puede requerir hasta 60 m² de espacio útil.

Una sala sub estéril próxima al quirófano contiene un fregadero, un esterilizador de vapor, y/o un lavador esterilizador de material quirúrgico. Aunque las instalaciones de limpieza y esterilización estén centralizadas, ya sea dentro o fuera del bloque quirúrgico, un cuarto sub estéril con este equipamiento ofrece las siguientes ventajas:

Ahorra tiempo y pasos. La enfermera/o circulante puede realizar aquí la limpieza de emergencia y la esterilización de materiales. Reduce la espera para el cirujano y el tiempo de anestesia para el paciente y facilita la tarea de enfermera o circulante. La enfermera instrumentista si es necesario, puede llevar el material estéril directamente desde el esterilizador a la mesa de instrumental sin necesidad de transportarlo por un pasillo u otra tarea.

Reduce la necesidad de contar con otro personal para el transporte de los instrumentos estériles y permite que la enfermera circulante se quede dentro del cuarto.

Permite un mejor cuidado de determinados instrumentos o equipos que requieren un manejo especial. Ciertos instrumentos delicados o sensibles o propiedad de un cirujano por lo general no se envían fuera del área quirúrgica. Sólo el personal directamente responsable de su uso y cuidado los maneja la enfermera circulante y la auxiliar de enfermería pueden limpiarlos dentro de los límites del quirófano y de esta sala contigua.

La sala sub estéril cuenta también con un armario de lencería y un calentador de soluciones, armarios e almacenamiento, y en ocasiones un refrigerador para sangre y medicaciones. Los recipientes estériles para muestras de laboratorio y las etiquetas pueden ser fácilmente almacenados en este cuarto. Los libros de gastos u otros archivos también pueden guardarse aquí. Algunos hospitales pueden decidir mantener dentro de este cuarto otros materiales a efectos de permitir que la enfermera circulante permanezca dentro o próxima al quirófano durante la intervención quirúrgica.

Puertas: Las puertas deberían medir 1,22 metros de ancho, y en el caso del quirófano, deberían ser correderas. Esto evita las corrientes de aire causadas por el movimiento de las puertas convencionales, ya que los microorganismos que puede haber en el aire de las salas son eliminados con cada oscilación de las puertas. La flora bacteriana está en su pico durante la incisión de la piel, debido a la movilización del aire por el movimiento de la ropa quirúrgica, el movimiento del personal y la abertura o cierre de puertas. El movimiento de las puertas aumenta la cantidad de flora bacteriana, lo que debe tenerse en cuenta durante el momento del procedimiento quirúrgico. También al abrir o cerrar una puerta se corre un riesgo mayor de tocar una mesa estéril o al personal de quirófano. El riesgo de accidentes (atraparse las manos), daño de equipamiento u otros suministros también es mayor. En el caso de usar puertas convencionales éstas no deberían abrirse hacia el interior del quirófano.

Las puertas correderas no deberían introducirse en la pared, sino ser del tipo

que se deslicen sobre la superficie de la otra. Las regulaciones contra incendios recomiendan que las puertas correderas de los quirófanos puedan abrirse de un golpe en caso de ser necesario. Las puertas no deben permanecer abiertas durante o entre los procedimientos quirúrgicos. La presión del aire del quirófano debe ser mayor que en los pasillos, para que el aire circule desde el quirófano a las otras estancias, lo que minimiza la cantidad de polvo y residuos que puede llegar al campo estéril. Las puertas cerradas disminuyen la mezcla de aire del quirófano con el de los pasillos, el cual puede contener una mayor cantidad de microbios. La presión atmosférica en el cuarto también se altera si las puertas permanecen abiertas.

Los sistemas de aire acondicionado con control manual no son recomendables debido a la posibilidad de alterar su funcionamiento, lo que va a ocasionar una inestabilidad en el control de la temperatura y la humedad aumentando el riesgo de la entrada de contaminantes transportados por el aire.

Ventilación: Dentro del quirófano es de gran importancia tener en consideración el aire. Este deberá ser expulsado desde el quirófano hacia las distintas zonas no estériles, extrayendo las partículas flotantes para conseguir este objetivo se deberá tener la instalación de aire acondicionado de tal manera que se encuentre calculada para obtener la mayor presión en el quirófano. La diferencia de presión deberá ser como mínimo de 5 milibares entre cada zona, es decir, dentro del quirófano habrá presión atmosférica positiva quince milibares, por ejemplo, $(1030+15=1045 \text{ Mb})$, en las zonas pre y post-quirúrgicas será de presión atmosférica +10 milibares $(1030+10=1040 \text{ Mb})$ y, por último, en la zona de entrada y salida de pacientes será de presión atmosférica + 5 milibares $(1030+5=1035 \text{ Mb})$. De esta manera, el aire circulante es expulsado desde los quirófanos al exterior de forma constante. En la descarga de aire en la zona quirúrgica debe haber instaladas unidades de filtraje especial tipo EU6 con una eficacia del 99,999995 del test de llama de sodio según la normativa Europea EU14. Estos elementos filtrantes garantizan la calidad del aire que se

suministra al área quirúrgica, impidiendo la entrada de partículas mayores de 0,3 micras. Estos filtros han de ser renovados periódicamente siendo necesaria la realización de estudios del material que ha sido filtrado, ya que nos facilitará la información necesaria para saber la calidad del aire entrante y la eficacia del sistema de filtraje.

En la zona quirúrgica deberá haber un personal encargado del transporte del paciente desde el momento que entra a la zona semirrestringida hasta su salida hacia la planta, para evitar la circulación de partículas contaminantes dentro de la zona restringida.

El cirujano, sus ayudantes, la enfermera instrumentista y el circulante se mueven entre el quirófano y la zona de lavado, evitando transportar gérmenes desde otras zonas de menor asepsia. Se recomienda no realizar movimientos inadecuados en el área quirúrgica y que el personal colaborador o auxiliar de la intervención, si en algún momento, dentro del transcurso de la misma, debe entregar algún tipo de instrumental, lo entregará al personal circulante en la puerta del quirófano; así formaremos una zona de mayor protección que es el quirófano y la zona de lavado. Las otras zonas, con menor protección pre-post anestesia y circulación, son donde está el personal de suplencia o refuerzo, cuidado y transporte de los enfermos. Así, la circulación es desde el exterior séptico a zonas de mayor asepsia donde se prepara la intervención para pasar al quirófano, que es el máximo nivel, y de ahí nuevamente se descarga a zonas de menor exigencia de esterilización hasta nuevamente el exterior.

Según los estudios realizados, el hombre emite en su entorno próximo un determinado número de partículas de 0,5 a 10 micras de diámetro, las cuales se ponen en suspensión en el aire. El origen de estas partículas son las escamas cutáneas, la sudoración y las gotas de Flügge de las vías respiratorias.

El sistema de ventilación del quirófano debe asegurar y controlar el suministro de aire filtrado. La circulación y el recambio de aire proporcionan aire limpio y

fresco, evitando la acumulación de gases anestésicos en el quirófano. La concentración de gases depende únicamente de la proporción entre el aire limpio que ingresa en el sistema y el aire recirculado. Para las instalaciones con sistemas de recirculación de aire se recomiendan 15 cambios de aire con al menos tres cambios de aire fresco. Algunas reglamentaciones estatales de construcción exigen un 100% de aire fresco mientras que permiten una recirculación de hasta el 80% del aire. Si el aire es recirculado, es obligatorio contar con un sistema de depuración para prevenir la concentración de gases anestésicos residuales. La contaminación puede presentar un riesgo importante para la salud de los miembros del equipo, por los que varios tipos de depuradores y acondicionadores se usan para minimizar este riesgo.

En algunos quirófanos se instalan corrientes de flujo laminar de aire ultra limpio, las cuales proveen hasta 600 cambios de aire por hora. En general se colocan en el techo o en lo alto de alguna pared, y pueden tener una dirección vertical u horizontal. La utilidad real de estos sistemas en la reducción de la contaminación transportada por aire aún no se ha demostrado de forma concluyente. Otros tipos de sistema de filtrado de aire con alto flujo aéreo son tan eficaces como el flujo laminar en controlar la contaminación. Los sistemas de filtración de partículas de alta eficacia pueden remover el 99,7% de las partículas mayores de 0,3 μm . La instalación de estos filtros microbianos en las tuberías del aire filtrado prácticamente elimina todas las partículas de polvo. El sistema de ventilación del quirófano debe estar separado del sistema de ventilación general del hospital, y debe limpiarse, inspeccionarse y mantenerse en un programa de mantenimiento preventivo. La presión positiva del aire (0,005 pulgadas [0,013 cm] de presión de agua) en el quirófano debe ser del 10% mayor que la de pasillos, área de lavado de manos y sala sub estéril. El aire entra por el techo y sale por rejillas situadas a nivel del suelo. Si se encontraran al revés, el aire entraría en la sala por las rendijas de las puertas o cuando éstas se abren, y así una presión positiva impide que los

microorganismos suspendidos en el aire puedan entrar en la sala. Las puertas cerradas mantienen este ambiente y previenen que se igualen las presiones de aire. Los parámetros recomendados incluyen un sistema de filtración dual con dos filtros colocados en serie. El primer filtro debería tener al menos un 30% de eficiencia y el segundo al menos un 90%.

El sistema de aire acondicionado controla la humedad. La humedad relativa del aire ha de situarse y mantenerse entre el 30 y el 60%, aunque se recomienda que no sea menor del 50-55%. La humedad proporciona un medio relativamente conductivo, permitiendo que las cargas estáticas lleguen a tierra tan rápidamente como se generen; las chispas se forman más fácilmente en atmósferas con baja humedad.

La temperatura del quirófano se debe mantener entre 20 y 23°C. Un termostato para controlar la temperatura dentro de la sala puede ser conveniente a fin de regular la temperatura a las necesidades del paciente; por ejemplo, la temperatura puede aumentarse para prevenir el desarrollo de la hipotermia en pacientes pediátricos, ancianos o grandes quemados. La excesiva manipulación del control de la temperatura puede ocasionar problemas de calibración del sistema, por lo que no deberían utilizarse únicamente para la comodidad de los miembros del equipo, sino preferentemente para mantener la normotermia del paciente. En algunos quirófanos únicamente el departamento de mantenimiento puede regular la temperatura.

Incluso las unidades de aire acondicionado con mandos de humedad y temperatura pueden ser una fuente de microorganismos que se eliminan a través de los filtros. Deben programarse de forma regular el recambio de los filtros y la limpieza de los conductos.

Suelos: En el pasado el suelo era lo suficientemente conductivo como para disipar la corriente estática del equipo del personal sin poner en riesgo de electrocución al personal o de explosiones causadas por gases anestésicos

inflamables. La conductividad del suelo no es la principal preocupación en el diseño del suelo del edificio, ya que los gases anestésico explosivos ya no se utilizan. El material que más se usa actualmente es el recubrimiento con cloruro de polivinilo. Se coloca soldándolo, sin costuras en todo el piso y hasta 15 cm a cada lado de la pared. Estos materiales no deberían degradarse o mancharse con la limpieza y el paso del tiempo. Algunos tienen incorporados óxidos metálicos para disminuir el deslizamiento de la superficie cuando ésta mojada.

Para los suelos de las salas de procedimientos menores se utiliza una variedad de materiales plásticos duros, sin costuras. Los suelos no deberían ser porosos, pero sí lo suficientemente rígidos para permitir su limpieza con agua o mediante aspiración húmeda. La fatiga del personal puede relacionarse con el tipo de piso, en los casos en que es demasiado duro o suave. También hay pisos con amortiguación. El suelo debería ser a prueba de caídas por deslizamientos, ya que el lavado de manos generalmente ocasiona salpicaduras alrededor del fregadero y dentro del quirófano en la zona donde se secan las manos.

La mayor parte de los pegamentos y adhesivos utilizados en la colocación de los pisos tienen mal olor y son potencialmente tóxicos. Durante las construcciones o renovaciones deben tomarse las precauciones necesarias para ventilar adecuadamente el área. Puede ser necesario un mínimo de 2 semanas para eliminar totalmente el olor de la habitación antes de ser ocupada de forma segura para la atención de los pacientes.

Paredes y techo: Los materiales de las superficies deben ser rígidos, sin poros, resistentes al fuego, impermeables, anti manchas, duraderos, sin costuras, con poco reflejo de la luz y fáciles de limpiar. El techo debería tener una altura mínima de 3m y sin uniones. La altura del techo depende de la cantidad y del tipo de equipo que se proyecta montar colgado del techo. El color debería ser blanco para reflejar al menos el 90% de la luz en forma de dispersión.

Las paredes deberían ser de color pastel revestidas con material de vinilo rígido, que es fácil de limpiar y mantener. Las uniones de los paneles deberían estar hechas con un sellador de silicona. El poliéster laminado o el yeso liso pintado también proporcionan una pared sin uniones, la pintura epoxi tiene la tendencia a estropearse en forma de fragmentos, lo que facilita la acumulación de polvo y microorganismos porque el cemento que hay en ellas no es liso. La mayoría de los revestimientos, incluso aquellos hechos con látex, son lo suficientemente porosos como para permitir la persistencia de los microorganismos incluso después de la limpieza. Los revestimientos cerámicos pueden rayarse y también romperse. Los materiales que son capaces de resistir un impacto considerable también pueden tener algún valor en el control de ruido. Los refuerzos de acero inoxidable colocados en las esquinas ayudan a prevenir daños por colisión.

Las paredes y el techo a menudo se utilizan para fijar dispositivos, equipos y otros elementos en un esfuerzo por disminuir la presencia de objetos en el suelo. Desde el suelo puede colgarse, además del equipo de luz situado sobre la mesa operatoria, un equipo de anestesia, el microscopio de operaciones, el equipo de criocirugía, el tubo de rayos X, el intensificador de imagen, un monitor electrónico, un monitor por circuito cerrado de televisión, una cámara y una variedad de ganchos, soportes y tubos. Los requerimientos de equipos montados en el techo son variados. Una estantería suspendida del techo no se recomienda porque puede facilitar la acumulación de polvo y microorganismos que son movilizados al colocar los instrumentos. Si se colocara, no debería montarse directamente sobre la cama de operaciones, sino alejada del centro del cuarto y preferentemente a un nivel bajo para minimizar la posibilidad de acumulación de polvo y sus consecuencias.

Circuitos de gases líneas de informática y sistema eléctrico: El quirófano debe contar con un sistema de aspiración para vacío, evacuación de gases anestésicos, aire comprimido, oxígeno y óxido nitroso, que puede estar

localizado en la pared o suspendido del techo con un sistema fijo o retráctil. El aparato de anestesia necesita al menos dos salidas para oxígeno y aspiración y una para óxido nitroso. Para proteger otras salas, el suministro de oxígeno y óxido nitroso debe poder suspenderse desde un panel de control en el pasillo si se presentase algún problema en el sistema. Un sistema de luz y alarma sonora alerta en el mismo panel, y en el departamento de mantenimiento en caso de inconvenientes. El ruido de la alarma puede desactivarse, pero la luz del panel permanecerá encendida hasta que el problema se corrija. El sistema debería chequearse periódicamente.

Las líneas para monitores u ordenadores personales se ubican en zonas próximas al aparato de anestesia y al puesto de la enfermera circulante.

Las tomas eléctricas deben cumplir los requisitos del equipo que se utilizará. Algunas máquinas requieren líneas de energía de 220 voltios; otras funcionan con 110 voltios. El equipamiento montado de forma permanente, como los relojes de pared y los negatoscopios, pueden conectarse directamente al sistema eléctrico. Las conexiones suspendidas desde el techo deberían tener enchufes de seguridad tipo (Hubble) para prevenir la desconexión casual. Las tomas en las paredes se localizan a media altura. Los cables eléctricos que se extienden a lo largo de la pared o atravesando el piso no son seguros. Los sistemas de gases, aspiración, y tomas eléctricas pueden montarse en tubos rígidos o flexibles directamente en el techo para llegar cerca de la mesa de operaciones. Esto elimina el riesgo de accidentes con los cables, pero debe evitarse el daño de los materiales cercanos a las fuentes de alimentación eléctrica, como las tuberías con flexión repetida que pueden ocasionar grietas o cortes en los cables. Los soportes fijos o rígidos en el techo o retráctiles eliminan riesgos. Debería haber varias tomas eléctricas originadas en circuitos distintos. Esto minimiza el riesgo de sufrir un corte general de electricidad en un momento crítico si un fusible deja de funcionar.

Todo el personal debe ser consciente de que el uso de la electricidad introduce los riesgos de electrocución, corte en el suministro e incendio. Un equipo eléctrico defectuoso puede causar un cortocircuito o la electrocución de pacientes o del personal. Estos riesgos pueden prevenirse tomando las siguientes precauciones.

- Usar sólo el equipo eléctrico diseñado y aprobado para el uso en el quirófano. El equipo debe tener cables de longitud y grosor adecuados para evitar la sobrecarga.
- Probar el equipo portátil inmediatamente antes del uso.
- Informar y suspender el uso de cualquier equipo inmediatamente en el caso de funcionamiento defectuoso.
- En caso de alarma por derivación a tierra, desconectar el dispositivo y eliminarlo del servicio.
- Los sistemas contra incendios están instalados habitualmente en todo el hospital. Todo el personal debe conocer las normas en caso de incendio. Todos deben estar familiarizados con la posición, el manejo de las alarmas y los extintores.

Iluminación: Los sistemas de iluminación en general se colocan en el techo. La mayor parte de las luces de la sala son fluorescentes blancas, pero pueden ser incandescentes. Los sistemas de luz empotrados en el techo no acumulan polvo. Idealmente debería haber una luz bien distribuida y sin sombras en todas las zonas de la habitación. El anestesista debe tener una iluminación adecuada, al menos de 200 lúmenes, para poder valorar el color del paciente. Durante la cirugía debe cuidarse que la luz no dé la impresión de falta de color a los órganos.

Para minimizar la fatiga del ojo, la proporción de la intensidad de la luz de una sala general con la del quirófano no debería exceder 1.5, preferiblemente 1.3. Este contraste debería mantenerse en los pasillos y en las áreas de lavado, así como en la sala en sí misma, de modo que el cirujano se acostumbre a la luz antes de entrar en el campo estéril. El color y el matiz de las luces también deberían ser consecuentes.

La iluminación del sitio quirúrgico depende de la calidad de luz desde un artefacto superior y su reflejo en los paños y tejidos. Los paños deberían ser azules, verdes o grises para evitar la fatiga de la visión. Los tejidos blancos mates reflejan menos que los tejidos brillantes oscuros. La calidad de la luz debe permitir reconocer las condiciones patológicas de los tejidos. La luz de la mesa de operaciones debe:

Generar una luz intensa, dentro de un rango de 2.500 a 12.500 lúmenes (footcandels) (27.000 a 127.000lux), en la zona de incisión sin reflejar sobre la superficie. Debe facilitar el contraste de profundidad y la relación de todas las estructuras anatómicas. La luz puede equipararse con un control de intensidad, y el cirujano podría pedir más luz cuando fuera necesario.

Proporcionar un patrón de luz que tenga un diámetro y un foco apropiados al tamaño de la incisión. Los sistemas de prisma óptico tienen un diámetro y foco fijos. Otros tipos de lámparas tienen un sistema de controles ajustable. La mayoría de los artefactos tienen un foco profundo que refleja la luz para iluminar tanto el campo operatorio como las cavidades corporales. El punto focal es el lugar donde la iluminación es mayor. Este sistema no debería tener centros oscuros. Una profundidad del foco de 25-30 cm (10-12 pulgadas/inch) permite que la intensidad sea relativamente igual en la superficie y la profundidad de la incisión. Para evitar los reflejos, un campo circular de 50 cm (20 pulgadas/inch) de diámetro brinda una zona de máxima intensidad central de 5cm (2 pulgadas /inch) con un 20% de intensidad en la periferia.

No generar sombras. Múltiples fuentes de luz y reflectores permiten anular las sombras. En algunas unidades estas fuentes están fijas; en otras, hay fuentes regulables de forma manual que permiten dirigir la luz en el ángulo necesario.

Generar un color azul-blanco de la luz del día. La calidad de color de los tejidos normales o enfermos se mantiene dentro de un rango espectral de luz de 3.500 a 6.700° Kelvin (K). La mayoría de los cirujanos prefieren una luz blanca similar a la de un atardecer nublado, que equivale a 5000°K.

Ser fácil de ajustar a cualquier posición o ángulo con un rango de movimiento horizontal o vertical. La mayoría de las luces de las mesas operatorias están sujetas en un soporte móvil suspendidas desde el techo. Algunos quirófanos tienen dos sistemas de luces duales o dos raíles con fuentes de luz en cada raíl para utilizarse de forma simultánea y proveer una intensidad adecuada minimizando las sombras en la incisión. Muchos soportes de luz se adaptan para que el cirujano pueda dirigir el haz de luz mediante una empuñadura estéril o por control remoto en el campo estéril. El movimiento automático facilita el ajuste adecuado, y los mecanismos de frenado evitan el movimiento de la posición adecuada. Los soportes deberían manipularse lo menos posible para evitar la dispersión de polvo sobre el campo estéril. Para obtener la mejor iluminación en el menor tiempo, la primera fuente de luz debe posicionarse en el sitio quirúrgico, y luego la segunda. Idealmente las luces deben maniobrarse de forma rápida y sencilla en un radio de 360°. Se aconseja no utilizar varias luces pequeñas para evitar el exceso de cables.

Producir un mínimo de calor para evitar el desecamiento y daño de los tejidos expuestos. La mayoría de las luces de las mesas operatorias disipan el calor en el ambiente, que es enfriado por el sistema de aire acondicionado. Las lámparas halógenas generan menos calor que otros tipos. Las lámparas deberían producir menos de 25.000 mW/ de energía radiante. Si se usan múltiples fuentes de luz, la suma de todas ellas no debería exceder este límite

en un punto determinado. Más allá de este rango, la energía radiante producida por los rayos infrarrojos se transforma en calor en la superficie de tejido expuesto o cerca de ella. Los filtros esféricos o filtros de absorción de rayos infrarrojos de un sistema óptico prismático absorben los rayos infrarrojos y las ondas de calor generadas por la lámpara.

Ser de fácil limpieza y mantenimiento. Los sistemas empotrados en el techo virtualmente eliminan la acumulación de polvo. Los sistemas de luces montadas en raíles o las luces montadas en posición central deben tener una superficie lisa y de fácil limpieza. Las lámparas deberían ser de larga duración y su recambio no debería ser demasiado complicado ni requerir herramientas especiales, ya que el tiempo juega un papel crítico durante cualquier procedimiento quirúrgico. Generalmente la lámpara está demasiado caliente como para manipularse sin protección. Muchos tipos de luces disponibles contienen varias lámparas para recambiar en caso de fallo.

Una fuente de luz adicional puede ser necesaria para un campo quirúrgico secundario, por ejemplo para las piernas o brazos durante la realización de procedimientos cardiovasculares. Algunos hospitales tienen luces portátiles a prueba de explosión. Estas luces se deberían tener una base amplia y ser a pruebas de golpes. Otros quirófanos tienen unidades satélites que son parte de la luz superior de la mesa operatoria. A menos que el fabricante declare que la intensidad adicional está dentro de los niveles seguros de energía radiante al utilizarse conjuntamente con la fuente principal, estos dispositivos deberían usarse solamente para sitios quirúrgicos secundarios. El trabajo de varios equipos quirúrgicos en procedimientos multidisciplinarios complejos requiere la iluminación adecuada para cada cirujano.

Siempre debe estar disponible una fuente de luz alimentada desde un circuito separado del suministro habitual para emplearse en caso de fallo eléctrico. Éste puede requerir una fuente de emergencia separada. Sería ideal que la fuente

principal esté equipada con un interruptor automático que encienda la fuente de emergencia cuando el circuito de alimentación habitual fallara. Además siempre debe haber linternas con baterías cargadas.

Esto es particularmente cierto, en el caso de cirujanos que trabajan con instrumentos endoscópicos o microscopio quirúrgico. Si la sala dispone de ventanas, debería tener cortinas para oscurecer el ambiente cuando se usa este equipo. Debido al riesgo de dispersión del polvo de las cortinas, las ventanas deben tener persianas contenidas entre dos cristales con un mango para abrir o cerrar las persianas en cuartos donde este equipo se emplea frecuentemente. Aunque el cirujano prefiera un cuarto oscurecido, la EC y el anestesista deben poder ver adecuadamente para observar el color del paciente y monitorizar su estado. Un haz de luz puede apuntarse desde el campo en dirección al anestesista. A veces puede encender la caja de rayos X para obtener iluminación adicional.

Algunos cirujanos utilizan una linterna ajustable a la cabeza, lo que les permite enfocar un rayo de luz en un área específica, por lo general una cavidad de difícil acceso como la nasofaringe. Las luces de fibra óptica, producen una buena luz y reducen las sombras. Tanto el cirujano como el primer ayudante pueden llevar una linterna ajustada a la cabeza. En ocasiones, una fuente de iluminación que forma parte de un instrumento estéril, como un refractor luminoso o con fibra óptica, puede usarse para iluminar cavidades profundas o tejidos que de otra forma serían difíciles de ver sólo con la luz principal. Los cables de fibra óptica no deberían utilizarse fuera del instrumento ni deberán iluminar el campo durante periodos prolongados por el riesgo de originar un incendio.

Gabinetes o carros: Cada quirófano puede tener un armario fijo de suministros, a menos que tenga un sistema de carros o una ventana para la entrada de material. Los elementos para los diferentes tipos de procedimientos

quirúrgicos que se hacen en el quirófano se entregan en cada cirugía o el quirófano puede tener un determinado número de material estándar como depósito. Estas provisiones de material básico ahorran movimientos a la enfermera circulante y disminuyen la circulación en el quirófano. Las víctimas con puertas correderas ayudan a ubicar y retirar el material con facilidad. Muchos armarios son de plástico rígido o acero inoxidable. Las estanterías metálicas minimizan la acumulación de polvo. Los armarios deberían ser fáciles de limpiar, y pueden tener un soporte en la parte posterior para colgar algunos elementos. Para manipular los elementos del armario, el personal debería deshacerse de los guantes usados en la atención al paciente. Los armarios con un flujo de aire con presión positiva permiten transferir material desde fuera hacia el quirófano. Estos armarios aseguran la rotación de material en el depósito o pueden emplearse sólo para pasar el material necesario desde el centro de esterilización. Algunos de estos armarios permiten el paso de los carros de instrumentos directamente del quirófano al centro de esterilización donde son reaprovisionados.

En lugar de o como un complemento de los armarios, algunos hospitales tienen un sistema de carros en los que se colocan suturas especiales, instrumentos, medicinas y otros artículos para su uso en determinadas cirugías o especialidades quirúrgicas. En cada procedimiento específico el carro apropiado se introduce en el quirófano para su uso.

Muebles y equipamiento: El mobiliario fabricado en acero inoxidable es liso, duradero y de fácil limpieza. Cada quirófano está equipado con lo siguiente:

- Cama de operaciones con una colchoneta cubierta con material impermeable, accesorios para colocar al paciente y soportes para los brazos.
- Mesas de instrumental.

- Mesa de Mayo. La mesa de mayo consiste en un soporte marco con una bandeja que se puede quitar de forma rectangular de acero inoxidable. El marco se desliza sobre el campo estéril y sirve para tener cerca del campo quirúrgico algunos elementos que se emplean con frecuencia durante el procedimiento quirúrgico.
- Pequeñas mesas para batas y guantes y/o equipo de preparación al paciente.
- Equipo de anestesia y mesa para el anestesista.
- Taburetes y plataformas.
- Soportes para soluciones intravenosas.
- Equipos de aspiración, preferentemente portátiles y con base de ruedas.
- Soportes para las bolsas de lavandería.
- Cubos de abertura mediante pedal con ruedas.
- Papelera.
- Tablón de mensajes. Puede estar montado en la pared o ser un escritorio de metal o consistir en un área donde la enfermera circulante completa las historias clínicas.
- Sistemas de comunicación.

El sistema de comunicación representa un eslabón vital para solicitar ayuda rutinaria o de emergencia o transmitir información al o desde el equipo quirúrgico. Muchas plantas quirúrgicas tienen teléfonos, intercomunicadores, sistemas de luces de llamada, equipo de vídeo y ordenadores. Estos sistemas de comunicación pueden conectar el quirófano con el puesto de control de admisión, la dirección de enfermería, el conjunto del área quirúrgica, la sala de espera de la familia, los departamentos de anatomía patológica y radiología, el banco de sangre y el departamento de esterilización. Estos sistemas permiten que sea posible realizar una consulta de forma instantánea.

Sistema de comunicación de voz. Los sistemas de comunicación de voz mono direccional o bidireccional, vía teléfono o intercomunicador, son útiles

para el equipo del quirófano pero potencialmente peligrosos para el paciente. La percepción de los sonidos por parte del paciente se deforma en etapas tempranas de la anestesia general. No se debería alterar al paciente durante ese tiempo con llamadas entrantes en un intercomunicador, ni tampoco éste debería recibir información potencialmente traumática relacionada con el diagnóstico patológico a través de este sistema (por ejemplo, una voz extraña a través de un intercomunicador informando sobre un diagnóstico realizado en una biopsia operatoria). La instalación de estos equipos en el cuarto sub estéril adyacente o en el área de lavado de manos mejor que en el quirófano ayuda a eliminar los sonidos que podrían molestar, tanto al paciente como al cirujano.

Sistema luminoso de llamada. Además de o en vez de un sistema de voz, un sistema luminoso puede utilizarse para solicitar la ayuda del personal de anestesia, patólogo o cualquier otro personal involucrado en la atención del paciente o del personal de mantenimiento. Activado desde el quirófano por un interruptor accionado por el pie, la luz alerta al personal en un punto de control central de la sala o puede activarse en varios o diferentes puntos de recepción.

Televisión por circuito cerrado. Los circuitos cerrados de televisión son un sistema fácil que permite a la supervisora del quirófano estar al corriente de las actividades. Por medio de una cámara de vídeo en blanco y negro o en color con una lente de ángulo amplio montada en una parte alta en la esquina de cada quirófano, la supervisora puede realizar una ronda de todos los quirófanos simplemente cambiando los botones y viendo un monitor desde su despacho.

Con frecuencia los monitores de televisión cumplen funciones útiles para el cirujano. Se utilizan para enseñar técnicas quirúrgicas, y permiten mantener a los invitados fuera del quirófano, lo que constituye una ventaja dada la necesidad de mantener la técnica de forma estéril. Además los monitores posibilitan una mejor visión de los procedimientos quirúrgicos de áreas de difícil acceso o en las que se utiliza un microscopio o endoscopio. También la

grabación del procedimiento en vídeo se puede usar como una forma de registro y documentación con objetivos legales para el cirujano.

Como una ayuda al diagnóstico, una conexión de audio entre el quirófano y el departamento de radiología permite ver las películas de rayos X directamente de la pantalla de televisión dentro del quirófano sin necesidad de transportarlas al quirófano, así el cirujano tiene la posibilidad de realizar una consulta remota cuando sea necesario. Un sistema de videoconferencia con el departamento de anatomía patológica permite al cirujano examinar la imagen del estudio microscópico por vídeo y consultar al patólogo desde la mesa de operaciones a la vez que el patólogo puede ver el sitio de la lesión patológica sin entrar en el quirófano.

Para cumplir con estos objetivos puede montarse una cámara de televisión a color sobre la mesa de operaciones de varias formas. Por lo general se fija en el soporte de la luz principal equipada con mangos esterilizables desmontables. Algunos artefactos de luz ya traen una cámara de televisión central.

Las pantallas de vídeo por lo general son televisores adaptados y se pueden fijar a la pared o colocarse en mesas con ruedas para poder moverse fácilmente. El equipo debe cumplir las normas de seguridad aplicables a todos los materiales eléctricos que se usan en los quirófanos, y éstos deben estar recubiertos de material no poroso para facilitar su limpieza.

Ordenadores. Un ordenador en cada quirófano permite el acceso a la información y la introducción de datos por parte de la enfermera circulante. Los tipos de *hardware* y los programas de *software* disponibles determinan las capacidades del sistema. Los datos se pueden suministrar por medio del teclado, un lápiz óptico y/o el explorador de código de barras. El ordenador permite procesar y archivar la información que luego puede visualizarse en el monitor o imprimirse desde una unidad de procesamiento. La base de datos del ordenador facilita entrar y obtener información del paciente, que puede incluir lo

siguiente:

- Agendas, incluyendo el nombre de los pacientes, cirujano, procedimientos, necesidades de materiales especiales o no, clasificación de heridas, si el procedimiento es programado o de emergencia.
- Datos de la evaluación preoperatoria de los pacientes, diagnósticos de enfermería, resultados esperados y plan de cuidados.
- Resultados de pruebas diagnósticas y de laboratorio.
- Material utilizado por cada cirujano con posibilidad de actualizarse.
- El inventario de materiales y el equipo que se proporcionó y se empleó.
- Gastos para facturación directa del paciente
- Intervenciones intraoperatorias de enfermería.
- Parámetros de tiempos, incluyendo anestesia, el procedimiento y el movimiento al y desde el quirófano.
- Informes de incidentes.
- Atención postquirúrgica en la URPA:

El ordenador puede fijarse en la pared o colocarse en una mesa móvil o carro. Su teclado debería poder moverse de modo que la a la enfermera pueda ver al paciente y las actividades del equipo de quirófano vez que introduce la información intraoperatoria en el sistema. La información que se genera en el quirófano puede estar interconectada con la red informática de todo el hospital.

Equipos de monitorización: Los monitores permiten al equipo quirúrgico conocer el estado de las funciones fisiológicas del paciente durante el procedimiento quirúrgico y documentar esos datos. El anestesista o la enfermera peri-operatoria utilizan los monitores como medio adicional para mejorar la seguridad del paciente durante el procedimiento quirúrgico.

En algunos hospitales puede instalarse una sala central para monitorizar a todos los pacientes a los que se están realizando procedimientos quirúrgicos, pero en general los monitores se colocan en una sala inmediatamente contigua

al quirófano, separada por un cristal (en España este control se realiza en el mismo quirófano). Estas salas cuentan con personal bien entrenado y familiarizado con los equipos de monitorización utilizados. La documentación de estas actividades forma parte de la historia clínica de los pacientes. (7)

2.1.11. RIESGO LABORAL

En el portal digital Quirón Prevención, sobre las definiciones sobre riesgo laborales, determina que según el Real Decreto 1299/2006 recogidas en España, los riesgos laborales serán aquellas situaciones que se producen de las diferentes circunstancias psíquicas, químicas, físicas y geográficas, las cuales podrían atentar a la salud de los profesionales durante su trabajo, en pocas palabras enfermedades derivadas de las tareas en el trabajo así como los accidentes que se causen dentro del tiempo y área laboral.

En el 2015, la Revista Médica Electrónica Portales Médicos, realizó un estudio que reúne los principales riesgos que existen en las ocupaciones del personal de enfermería dentro de los quirófanos, para lo cual la revista realizó un cuestionario aplicado al personal del Hospital Militar Albano y cuyo objetivo principal del estudio era proveer información a los centros de preparación profesional de enfermería, preparándolos y poniéndolos al tanto de los diferentes riesgos ocupacionales. Muchos de los factores que inciden en situaciones riesgosas se ligan por falta de capacitación ya sea de protocolos, indumentaria correcta o uso de equipos en el quirófano, a continuación, se resumen los peligros ocupacionales según el estudio presentado por la revista referenciada:

- Peligros en la falta de organización dentro del área quirúrgica.
- Peligros por las condiciones ambientales dentro del servicio.
- A causa del ruido generado por los quipos a usarse dentro del área quirúrgica (succión, electro bisturí, etc.)

- Levantar objetos pesados en posturas inadecuados debido a la rapidez del proceso quirúrgico.
- Daños o inadecuados sistemas de ventilación, generando acumulación de agentes ambientales.
- Estrés laboral, como la fatiga que incide directamente con el rendimiento profesional y otras enfermedades ocupacionales.
- Distribución física del área laboral incorrecta.
- Déficit en la capacidad estructural del área quirúrgica (tanto en amplitud como en funcionamiento)
- Errores en las normas de higiene y seguridad dentro del área quirúrgica.
- Desconocimiento de los instructivos ambientales y medidas de prevención dentro del área quirúrgica.
- Mal uso de funcionamiento de equipo o desconocimiento del uso.
- Mal uso de indumentaria.
- Falta de adiestramiento en controles de seguridad o desconocimiento de protocolos.
- Falta de medidas de seguridad laboral ordenadas por la ley, como por ejemplo los comités de higiene y seguridad laboral. (8)

2.1.11.1. Tipos de Riesgos:

Los riesgos en el entorno de quirófano se pueden clasificar como sigue:

2.1.11.2. Riesgos Físicos.

El diseño arquitectónico del ambiente peri-operatorio afecta a una eficiencia y productividad total. La instalación física se diseña para controlar los patrones de tráfico, reducir la contaminación, facilitar la manipulación del equipo y los suministros, y proporcionar un ambiente de trabajo agradable.

Factores ambientales: existen diversos factores que contribuyen a conseguir un entorno de trabajo seguro y confortable (el control de la temperatura, la

ventilación, la iluminación, el color y el ruido).

El control de la temperatura debe proporcionar un confort físico (es decir, no debe ser ni demasiado caliente ni demasiado fresco). El sistema de ventilación del entorno peri-operatorio acostumbra a evacuar los olores con bastante rapidez, intercambiando el aire 15 veces a la hora, de ellos tres veces con aire fresco. El sistema de ventilación debe ayudar a eliminar los humos tóxicos y el resto de gas anestésico que no es absorbido por el sistema de filtro del aparato de anestesia. El perfume y otros olores pueden provocar náuseas en personas sensibles. Un perfume muy intenso también puede provocar un efecto molesto y persistente, y por lo tanto las personas que trabajan en el entorno quirúrgico no deberían usarlo.

La iluminación debe ser adecuada recordando que una claridad excesiva provoca fatiga. La iluminación es el producto de la luz y los reflejos del objeto iluminado. Un acabado brillante, pulido a espejo de un instrumento, tiende a reflejar la luz, lo que puede molestar a la visión. Los materiales con superficies satinadas o mates eliminan los brillos y cansan menos a la vista. Estos instrumentos están hechos con diversos grados de matidez, dependiendo del fabricante. Unas gafas ligeramente tintadas o polarizadas pueden evitar la fatiga visual de los miembros del equipo, pero no deben distorsionar el color de los tejidos. En el caso de la ropa y las paredes, los colores suaves y fríos, sobre todo azules y verdes son menos reflectantes que el blanco. Los paños azules, verdes o grises ayudan a reducir el contraste entre la mayoría de los tejidos y el campo que los rodea.

A pesar de que se suele prestar atención a la ventilación, iluminación y color, se suele prestar menos atención al diseño de los efectos auditivos del quirófano. Algunas instalaciones tienen música de fondo en las salas de espera. La música puede ser estimulante para el personal y relajante para los pacientes que esperan una intervención quirúrgica, o están siendo intervenidos con

anestesia local. La selección de la música debe ser adecuada al oyente. La música a un volumen bajo, ritmo moderado y tono brillante puede motivar la actividad muscular e incrementar los niveles de eficacia del personal sanitario. Sin embargo, este tipo de música no ayudará a relajarse al paciente que está esperando una operación. Por otro lado, la música puede ser una distracción o ser molesta, sobre todo para el anestesista, que puede depender de la auscultación para monitorizar al paciente. Se debe desconectar la música cuando lo pidan el cirujano, el paciente o el anestesista.

Un ruido excesivo hecho por un taladro, motores de ventiladores de algunos aparatos o de otras procedencias, puede ser molesto y potencialmente peligroso para los pacientes y para el personal. El ruido puede ser lo bastante intenso como para incrementar la presión sanguínea y presentar vasoconstricción periférica, contracción pupilar y otros efectos fisiológicos sutiles. También puede interferir con la necesaria comunicación, y por lo tanto acabar siendo irritante. Los niveles recomendables de ruido en los hospitales no deben superar los 45 decibeles (db) durante las horas del día.

El quirófano debe ser lo más silencioso posible excepto por lo que se refiere a los sonidos esenciales de comunicación entre los miembros del equipo implicados directamente en el cuidado del paciente. Las conversaciones necesarias deben hacerse en voz baja. Los recuentos o la solicitud de cualquier objeto se deben hacer en voz baja o con señales con las manos. La conversación no relacionada con la intervención quirúrgica está fuera de lugar. Incluso durante las fases más profundas de la anestesia, un paciente puede captar y recordar ruidos producidos durante la intervención quirúrgica. Si se utiliza un anestésico local o regional el paciente puede oír la conversación. Puesto que los pacientes interpretan todo lo que oyen en términos de sí mismos, se deben cuidar todas las palabras.

Las principales fuentes de ruido en el quirófano son el papel, los guantes,

objetos que ruedan por el suelo, instrumentos que ruedan entre sí, monitores e instrumental eléctrico, como por ejemplo los aspiradores, evitar que los instrumentos golpeen entre sí. El tubo de succión se debe pinzar o doblar mientras no se esté utilizando. Los envoltorios de papel no se deben arrugar. Los monitores con señales auditivas se deben colocar lo más lejos posible de los oídos del paciente; los pitidos continuos del monitor también pueden distraer al cirujano y al anestesista. La enfermera circulante deberá mantener las puertas del quirófano cerradas, para aislarlo del ruido de los pasillos, del agua corriente de la zona de lavado o del esterilizador que está funcionando en la sala sub-estéril.

Radiación ionizante: la radiación no se ve ni se siente. La radiación ionizante genera partículas con carga positiva y negativa que pueden cambiar la carga eléctrica de algunos átomos y moléculas de las células. Estos cambios pueden alterar las enzimas, proteínas, membrana celulares y material genético sin embargo, la exposición a la radiación también puede provocar cáncer, cataratas, lesiones de médula ósea, quemaduras, necrosis de tejidos, mutaciones genéticas, aborto espontáneo y malformaciones congénitas.

El personal de cuidados peri operatorios puede tener que ayudar en los estudios invasivos con rayos X. si el personal no está protegido, está expuesto a recibir la radiación dispersa del paciente durante las intervenciones quirúrgicas, cuando se tomen radiografías o cuando se utilicen fluoroscopios e intensificadores de imagen. Los miembros del equipo también están expuestos durante la implantación o la extracción de elementos radiactivos. Los pacientes expuestos a la radiactividad con fines terapéuticos o por accidente pueden emitir radiación. El efecto de la radiación es directamente proporcional a la cantidad y duración de la exposición. La exposición es acumulativa y tiene un periodo de latencia prolongado: es posible que no aparezca ningún efecto durante años. Por eso es esencial una vigilancia constante de la seguridad del personal, para evitar una exposición excesiva a la radiación ionizante. La

protección implica comprender los conceptos básicos y cumplir estrictamente las políticas y los procedimientos.

Algunas consideraciones de seguridad del uso de la radiación ionizante es que, a causa de los efectos adversos y acumulativos de la radiación ionizante sobre los tejidos corporales, se deben tomar medidas de precaución para proteger a los pacientes y al personal de los posibles riesgos. Las dosis permitidas de radiación se basan en las unidades de una cantidad de dosis equivalente que expresa todas las variaciones sobre una escala común con objeto de poder calcular sus efectos biológicos. Las dosis anuales máximas permisibles para personas profesionalmente expuestas de más de 18 años de edad varían en función de la parte del cuerpo.

- Todo el organismo, incluido los órganos hematopoyéticos, médula ósea y gónadas: 5rem, 50 mSv.
- Cristalino del ojo: 15 rem, 500mSv
- Otros órganos y tejidos. 50 rem, 500 mSv
- Feto en el útero: 0,5rem, 5mSv, no más de 50 mR, 0,5 mSv en un mes cualquiera de la gestación durante el embarazo.

Una exposición no puede superar los 100mR, 1mSv semanales. Si se toman medidas de protección adecuadas, el personal quirúrgico raramente supera estos límites de seguridad, y con frecuencia nunca lo hace.

Para reducir la cantidad de exposición a la radiación, tanto para el paciente como para el personal, se deben tomar las siguientes precauciones:

- Se debe desconectar el fluoroscopio cuando no se use.
- Se deben hacer todos los esfuerzos posibles para cuadrar el contaje de gasas, torundas, etc. La radiografía debe ser el último recurso para

localizar un objeto perdido.

- Se deben proteger las zonas corporales del haz de principal o de la radiación reflejada siempre que sea posible. Para ello colocar en las diversas zonas del cuerpo equipos de protección de plomo (tejido linfático, tiroides, médula ósea, testículos y ovarios, el feto de una mujer embarazada).
- Tener presentes siempre tres factores clave: el tiempo, se debe evitar una exposición prolongada e innecesaria en cualquier persona, sobre todo en las de edad fértil; la distancia al aparato de emisión de radiación y el uso de pantallas de protección frente a los distintos tipos de emisión de partículas de radiación.
- En mujeres embarazadas, abandonar la sala o protegerse adecuadamente.
- Los elementos radioactivos se deben conservar en contenedores forrados de plomo hasta que estén listos para su implante.
- Si un paciente ha sido sometido a niveles altos de radiación, el personal se mantendrá alejado de este en la medida de lo posible hasta que se normalicen los niveles de radiactividad que emite. Los tejidos corporales y líquidos procedentes de pacientes con emisiones radiactivas se deben envasar rápidamente.
- Abandonar la sala siempre que se pueda, en caso de emisión de radiación. Si es posible, los miembros del equipo deben estar detrás o en ángulo recto al haz de rayos, por el lado del paciente por el que entra el haz, no por donde sale. Se deben disponer de pantallas de plomo portátiles, para que el personal se posicione detrás y se proteja frente a la radiación.

- Los miembros del equipo estéril y no estéril deben llevar delantales de plomo. El delantal se colocará debajo de la bata estéril. Se pueden emplear otras prendas de protección como collares tiroideos, para proteger la tiroides, o gafas plomadas para proteger los ojos. El departamento de radiología deberá comprobar las batas de plomo de forma rutinaria cada 6 meses así como comprobar si tienen algún daño.
- Los rayos X laterales u oblicuos aumentan la radiación difusa. La dirección del haz en un plano vertical a la pelvis o a los muslos reduce la difusión. Las radiografías en posición supina o erecta se harán dirigiendo el haz hacia el suelo o las paredes.
- Las paredes de las habitaciones con equipo de radiación fijo acostumbran a forrarse de plomo. Los rayos gamma pueden penetrar en el plomo hasta una profundidad de 12 pulgadas (30,7cm). Los rayos X se pueden detener con plomo o con una capa gruesa de cemento.

Todo personal expuesto a la radiación ionizante con la frecuencia que sea o durante alguna intervención prolongada, debe llevar un dispositivo de control. El objetivo del dispositivo es medir el número total de rems de exposición acumulada. Por eso, el dosímetro de Rx sólo lo lleva la persona para la cual se ha emitido, y siempre que haya una exposición durante un período definido. Las cifras de exposición del dosímetro de Rx se registran para cada individuo ya sea cada mes o cada semana, dependiendo del dosímetro.

Los dosímetros de rayos más utilizados son unos soportes de película. Estos dosímetros contienen un trozo muy pequeño de película fotográfica sensible a distintos tipos de radiación: rayos beta, rayos gamma y rayos X. también existen dosímetros termoluminiscentes y de bolsillo. A veces se lleva más de un dosímetro, del mismo tipo o distinto.

La colocación del dosímetro viene determinada por la parte del cuerpo que se

controla. El dosímetro siempre se debe llevar en la misma zona. Se puede llevar un único dosímetro fuera del delantal de plomo, a nivel del cuello, para medir la exposición de cuello y cabeza. Se puede llevar otro dosímetro bajo el delantal para medir la exposición de todo el cuerpo y de las gónadas.

Radiación no ionizante: la energía radiante es la que emiten en forma de calor y/o luz las ondas de radio, microondas, televisores, ordenadores, radiadores de calefacción y fuentes de luz. Por ejemplo las luces quirúrgicas por encima de la cabeza producen calor. Los cables de fibra ópticos emiten luz fría, pero la luz que transmiten es intensa y puede producir calor. La radiación de estas fuentes no es ionizante (con excepción de la luz ultravioleta, que puede alterar el ADN de las células, quemar tejidos, y lesionar los ojos). La radiación no ionizante no se acumula en el organismo, y por lo tanto no necesita controlarse. Si se controla adecuadamente, la radiación no ionizante en sí misma no es peligrosa. Los láseres son una forma de radiación no ionizante, haces de luz de muy alta energía, concentrado en una circunferencia muy pequeña para producir un calor muy intenso. El láser se debe usar según las normas y directrices legales establecidas y las instrucciones de seguridad del fabricante. Los láseres pueden evaporar, cortar o coagular los tejidos expuestos directamente sobre ellos. Pueden provocar quemaduras a cause de una exposición indirecta. El fuego, las explosiones, la exposición de ojos y piel, y el humo del láser también son riesgos posibles para los pacientes y el personal. Se deben adoptar medidas de seguridad.

Electricidad: el uso adecuado de los dispositivos electrónicos constituye una preocupación esencial de los profesionales sanitarios y los miembros de la industria comprometidos con un cuidado seguro al paciente. La comercialización y las normas de seguridad de los dispositivos electrónicos médicos utilizados en el entorno peri operatorio están regulados por la ley. El personal con una formación inadecuada o el mal funcionamiento de dispositivos

tales como los bisturís eléctricos, desfibriladores y aparatos de rayos X, son los responsables de los accidentes mortales o casi mortales que se producen.

La electricidad es el flujo de electrones a lo largo de un recorrido. Se define mediante tres parámetros: voltaje, resistencia y corriente. El voltaje es el que impulsa los electrones a moverse. Se mide en Voltios. Cuanto mayor es el número de voltios más directo es el recorrido de la corriente. La resistencia es la medición de la oposición al flujo de los electrones a través del material. La corriente es la tasa de flujo de los electrones a través de un conductor. Se mide en amperios. El flujo de la corriente es proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia. La corriente puede ser de dos tipos:

- Corriente continúa como la que genera una batería. Es una corriente de bajo voltaje.
- Corriente alterna, como la de la red de 110 o 220 voltios. En este tipo de corriente la dirección del flujo es alternante. La corriente AC se considera de bajo voltaje, pero tiene el triple de potencia que una DC de bajo voltaje.

La conexión a tierra de toda maquinaria eléctrica es esencial para la seguridad y prevención de fugas de corriente. Los sistemas de conexión a tierra están diseñados para descargar cualquier electricidad peligrosa directamente al suelo sin incluir al paciente en el circuito. Esto evita el paso de una corriente inadvertida por el paciente, evitando un shock o una quemadura. La corriente eléctrica entra a través de dos cables (fase y neutro) que transmiten la corriente hacia las salidas de tres cables del edificio. El tercer cable es la conexión a tierra. Cuando se enchufa un cable a la corriente eléctrica los cables, neutro y fase, conducen la corriente. El cable de tierra se conecta a unos tubos de cobre que perforan el suelo en el lugar donde entra la corriente en el edificio.

Fuego y explosión: el fuego debe ser una preocupación esencial en quirófano.

Los fuegos en una atmósfera enriquecida en oxígeno tienen un carácter definitivamente distinto de los que se producen en una atmósfera normal. La gravedad potencial del fuego se debe considerar, ya que puede provocar extensas lesiones tanto al paciente como al personal. La presencia de gases inflamables o combustibles, líquidos, vapores, etc., puede provocar una combustión ultrarrápida de los materiales que los rodean con una violencia explosiva.

Un fuego o una explosión es el resultado de la combinación de estos factores:

- Un gas, vapor o líquido inflamable (óxido de etileno, alcohol, éter, metano intestinal).
- Una fuente de ignición (láser, electrocirugía).
- Oxígeno (puro o en el aire) o alguna otra sustancia que genere oxígeno, como el gas óxido nitroso. El oxígeno puede acumularse entre los paños y encenderse cuando se usa el cauterio.
- Para protegerse contra el fuego, los requisitos son menos estrictos cuando se utilizan sólo productos y materiales no inflamables. Por ejemplo, se acepta un suelo y un calzado no conductor cuando se usan anestésicos no explosivos. Se deben controlar todos los factores que pueden provocar un incendio:
- Productos inflamables. En presencia de oxígeno, un material inflamable puede comenzar a arder espontáneamente. Para evitar una combustión espontánea se deben apartar de fuentes de calor, cualquier bombona que contenga gases a presión. Los vapores acumulados debajo de los paños pueden ser origen de una combustión.
- Fuentes de ignición. Evitar la electricidad estática. La humedad relativa en el entorno peri operatoria se debe mantener entre un 50 y un 60%. La

humedad proporciona un medio relativamente conductor, lo que permite que la electricidad estática se desvíe a tierra en cuanto se genera. Los cables eléctricos deben estar revestidos de goma. Se debe cubrir el cabello de los pacientes para disminuir la electricidad estática. Evitar prendas sintéticas, usando en la medida de lo posible vestimentas de algodón.

- Seguridad contra incendios. Los miembros del personal deben estar familiarizados con la localización y el manejo de las alarmas de incendio y los extintores, y con las vías y procedimientos de evacuación. Se hará un simulacro de incendio cada tres meses. Todo el personal debe saber usar los extintores, saber distinguir las tres clases que existen y cómo manejarlos: clase A (agua a presión para combustibles tales como papel, ropa, madera); clase B (dióxido de carbono o producto químico seco para líquidos moderadamente inflamables, aceites, gases...); clase C (halon, para apagar un fuego eléctrico o de láser sin dejar residuos en los aparatos). (9)

2.1.11.3. Riesgos Químicos.

Los profesionales sanitarios están expuestos diariamente a muchos productos químicos peligrosos. Entre los riesgos de estos productos químicos se incluyen la irritación de ojos y mucosas, dermatitis y quemaduras de contacto, toxicidad que provoca alteraciones renales y hepáticas, y exposición a carcinógenos y mutágenos. Estos u otros efectos pueden ser inmediatos, retardados o crónicos.

El fabricante de productos químicos debe etiquetarlos con la identidad del producto y las advertencias de peligro adecuadas. Estas últimas pueden ser simbólicas, es decir, imágenes o palabras. Es una obligación que cada compuesto esté asociado a una ficha de datos de seguridad donde se especifique lo siguiente de cada producto químico: su composición y nombre,

sus propiedades físicas y químicas, sus efectos conocidos crónicos y agudos para la salud como carcinógenos, mutágenos o alérgenos sus límites de exposición, sus medidas de protección en caso de que sean necesarias y un antídoto o primeros auxilios en caso de accidente.

Gases anestésicos: los sistemas de aire acondicionado o ventilación ayudan a evitar las bolsas de gases anestésicos en el quirófano, aunque las concentraciones alrededor del aparato de anestesia y de la cabeza del paciente puede que no se reduzcan sensiblemente. Durante las intervenciones quirúrgicas se pueden escapar cantidades sustanciales de gases. Las exhalaciones (espiraciones de insuflaciones) del paciente también pueden contaminar el aire del quirófano y de la unidad de recuperación post anestésica. Los gases pesados se pueden acumular y deslizarse por el suelo hasta una distancia de unos 15m. El hecho de retener los productos utilizando filtros de absorción de dióxido de carbono cerrados ayuda a restringir la entrada de gases en las corrientes de aire.

Los gases anestésicos de desecho son gases y vapores que se escapan del aparato de anestesia y de los manguitos y conexiones, de la mascarilla del paciente, y de sus espiraciones. A pesar de que no son concluyentes, hay datos que indican que el personal puede correr algún riesgo sanitario si se somete a una exposición crónica a los gases anestésicos de desecho. El estrés, las jornadas de trabajo muy largas, y otros efectos desconocidos relacionados pueden contribuir a este riesgo profesional. Entre los posibles riesgos para la salud se incluyen el riesgo de aborto espontáneo, anomalías congénitas en la descendencia del personal masculino y femenino, cáncer y afecciones hepáticas y renales. También se han observado cambios significativos del comportamiento, entre los que se incluye la reducción de la percepción, actividad intelectual y destreza manual. El personal también puede quejarse de cefalea y fatiga.

Los estudios de retención de los productos anestésicos en los anestesiistas tras la administración de anestesia clínica han demostrado que su aire inspirado tiene trazas de gases durante periodos variables (desde 7 horas tras la administración de óxido nitroso hasta 64 horas tras la administración de halotano). Se ha demostrado que las dosis elevadas de óxido nitroso bloquean el metabolismo de la vitamina B 12. La exposición crónica a niveles traza de óxido nitroso también puede provocar problemas neurológicos o neuropatías.

Puesto que anualmente se administran millones de anestésicos por inhalación, un número sustancial de personal de quirófano está expuesto profesionalmente a estos gases. La OSHA impone las recomendaciones del NIOSH de que el aire de la habitación no puede tener una contaminación superior a 0,5 partes por millón (ppm) de productos halogenados por hora cuando se utiliza combinado con óxido nitroso, o de más de 2 ppm por hora cuando se utiliza sólo. El óxido nitroso se debe reducir a menos de 25 ppm durante un periodo de exposición ponderado de 8 horas.

Se recomienda instantáneamente el uso consciente e inconsciente de maquinaria y procedimientos de depuración. La depuración implica la eliminación de los gases anestésicos residuales, esencialmente reteniéndolos en el lugar donde se desprenden del circuito de respiración, a continuación, se expulsan a la atmósfera exterior, donde los gases se diluirán con seguridad. La tasa de eliminación de gases del sistema dependerá de la tasa a la cual entra aire fresco en el quirófano y de los patrones que sigan las corrientes de aire cuando circulen a través de la sala.

El uso adecuado de la maquinaria de depilación puede reducir la exposición a las concentraciones traza de gases entre un 90 a un 95%. La exposición del personal se debe llevar a los límites prácticos mínimos posibles, reduciendo los gases de desecho a los niveles técnicamente alcanzables. Un programa de control de gases de desecho que garantice la pureza del aire del entorno, debe

incluir las siguientes medidas:

- Buenas prácticas de trabajo de los anestesiistas. La principal fuente de gases de desecho en quirófano es la salida intencionada de gases del sistema respiratorio de anestesia. La cantidad de gases desprendidos varía en función del tipo de sistema de respiración, la tasa de flujo de gases y la concentración de gas.
- Uso de sistemas de depuración bien diseñados y bien mantenidos. Existen sistemas económicos, prácticos y eficaces de salidas de gases. El sistema de evacuación de gases debe estar conectado al equipo de anestesia y al ventilador para eliminar el exceso de gases directamente a la tubería de vacío, con una tasa de flujo mínima de 440 ppm.
- Aplicación de una técnica anestésica adecuada. Las diferentes técnicas de administración dan lugar a distintos niveles de exposición. Es imposible evitar cierto nivel de fugas. Todos los componentes del sistema de respiración deben ajustarse bien. Las máscaras deben ajustarse al contorno de la cara para garantizar un buen sellado. Una sonda oral o nasal puede reducir los escapes de gases alrededor de la máscara. Se deben evitar las salpicaduras de productos líquidos halogenados. El flujo de gases no se debe conectar hasta que el paciente tenga la máscara colocada o esté intubado y conectado al circuito de respiración. Se deben revisar las máscaras, tubos, globos de reserva y sondas endotraqueales después de limpiarlos, por si presentan fugas, agujeros u otras anomalías. Es preferible usar equipo desechable que reciclables.
- Un mantenimiento adecuado del aparato de anestesia con las siguientes medidas: comprobación rutinaria diaria de posibles fugas de los aparatos de anestesia. El NIOSH recomienda que la tasa de fugas totales de cada aparato no supere los 100ml/min a una presión de 30 cm de agua. Las

fugas se pueden detectar mediante analizadores de gases o una prueba de burbujas. Mantenimiento preventivo periódico de todos los aparatos y conexiones a cargo de un representante del fabricante cada 6 meses, con un chequeo interno por lo menos cada trimestre.

- Mantenimiento de una tasa de entrada elevada de aire fresco en el sistema de aire acondicionado mediante las correspondientes técnicas de ingeniería. En la URPA también se da la importancia a un buen sistema de ventilación (preferentemente no de recirculación). El sistema de ventilación debe cumplir el requisito mínimo de 20 intercambios de aire por hora.
- Aplicación de un programa de chequeo de la atmósfera de quirófano para registrar los niveles traza de anestésico y determinar la eficacia de las medidas previas. La única forma de detectar las fugas es un chequeo especializado de la maquinaria, por ejemplo con un analizador de infrarrojos. Existen dosímetros individuales que se llevan en la ropa para indicar posibles exposiciones.

Productos esterilizantes: los productos químicos usados para esterilizar artículos sensibles al calor pueden ser tóxicos o se pueden evaporar, emitiendo vapores tóxicos irritantes para los ojos y las vías nasales, incluso a nivel de exposición muy bajos.

Óxido de etileno: El óxido de etileno se emplea en forma gaseosa para esterilizar, y se sabe que es mutágeno y cancerígeno. Sus residuos pueden ser tóxicos si están en contacto directo con la piel o si se inhala el gas. El contacto puede provocar mareos, náuseas y vómitos. Cuando reacciona con la humedad, como la de las manos, se producen etilenglicol y etilenclorhidrina. Todos los artículos porosos esterilizados con óxido de etileno se deben airear para disipar el gas. Los PEL (niveles permitidos de exposición) del óxido de

etileno son 5 ppm en exposición breve de 15 min y 1 ppm para una exposición ponderada media (TWA) de 8 horas.

Formaldehído: el formaldehído se puede utilizar en forma gaseosa o líquida. Sus vapores son tóxicos para el aparato respiratorio. El formaldehído es un potente alérgeno, mutágeno y carcinógeno, y puede provocar toxicidad hepática. Su PEL es de 1ppm TWA (recomendación NIOSH) a 3ppm TWA (estándar de la OSHA) durante 8 horas.

Glutaraldehído: El glutaraldehído es el menos tóxico de los tres productos esterilizantes, pero los vapores desprendidos por la forma líquida pueden ser irritantes para los ojos, la nariz y la garganta. Se han descrito casos de dermatitis de contacto y urticaria. Su PEL es de 0,2 ppm por exposición. El glutaraldehído solamente puede usarse en un recipiente cerrado y en una zona bien ventilada. Se deben llevar gafas protectoras. Existen dosímetros para determinar la concentración de vapores en el aire.

Desinfectantes: Algunos de los desinfectantes utilizados para limpiar o descontaminar los aparatos o los muebles pueden ser irritantes para la piel y los ojos. Cuando se utilizan estos productos químicos se deben utilizar guantes y gafas, y los productos se deben emplear a la dilución adecuada. Los vapores de algunos productos pueden irritar las vías nasales. La OSHA ha establecido límites de exposición para los siguientes desinfectantes:

- Alcohol isopropanólico: 400ppm TWA.
- Fenol: 5ppm TWA.
- Hipoclorito sódico: 1 ppm por exposición.

Fármacos y otros productos químicos: Los fármacos citotóxicos sanguíneos, los plásticos usados en quimioterapia pueden ser peligrosos, igual que pueden serlo los colorantes y otros productos farmacéuticos. Todos los productos

químicos se deben preparar y administrar para minimizar cualquier exposición no necesaria, tanto a los pacientes como al personal. Los productos químicos se pueden combinar mezclándolos con los disolventes solamente cuando se sepa que eso constituye una práctica segura, tal como lo especifica el fabricante.

Los productos cito tóxicos antineoplásicos tienen propiedades carcinogénicas y muta génicas, y la mayoría de ellos pueden provocar reacciones locales y/o alérgicas. El personal debe evitar cualquier contacto directo imprevisto con la piel o los ojos, inhalación e ingestión durante la manipulación. Se deben seguir las instrucciones y procedimientos escritos durante la manipulación, preparación, administración y eliminación de los productos cito tóxicos. Las directrices básicas del uso de los productos cito tóxicos son las siguientes:

- Protegerse uno mismo de cualquier contacto con la piel y el aparato respiratorio. Preferentemente, prepare los productos bajo una campana de flujo laminar vertical. Tanto si dispone de dicha campana como si no, póngase guantes gruesos, mascarilla, protección para los ojos y bata.
- Lávese las manos después de manipular productos cito tóxicos y todos los artículos que hayan estado en contacto con ellos, incluidos los utilizados para su administración.
- Introduzca todos los residuos cito tóxicos en bolsas o recipientes bien cerrados y a prueba de fugas. Se recomienda incinerar todo el material utilizado para la preparación y administración de los productos cito tóxicos. (10)

2.1.11.4. Riesgos Biológicos.

La transmisión de cualquier infección o enfermedad dentro de una instalación sanitaria es un riesgo biológico para los profesionales y deben hacer todos los

esfuerzos posibles para proteger a los pacientes y a ellos mismos. Las precauciones estándar son una necesidad (es decir, considerar todos los líquidos corporales y materiales orgánicos como si fueran infecciosos). Los sistemas sanitarios como empresarios deben asegurar de que exista material protector adecuado y de que los empleados saben cómo ponérselo y utilizarlo.

Residuos infecciosos: los residuos infecciosos médicos constituyen un problema ambiental tanto dentro como fuera de la instalación sanitaria. Se definen como aquellos capaces de provocar una enfermedad infecciosa. Incluyen gérmenes patógenos con virulencia en cantidad suficiente como para que el contacto con ellos pueda provocar una enfermedad infecciosa en un huésped susceptible. La eliminación del material potencialmente infeccioso generado en una instalación sanitaria está regulada por leyes gubernamentales. A pesar de que la regulación de los residuos médicos se refiere a la fracción del residuo que posee el potencial de transmitir enfermedades infecciosas, no existe una definición uniforme de qué se considera un residuo médico regulado que se haya adoptado universalmente. Entre los factores que se deben tener en cuenta para decidir si algo constituye un residuo infeccioso se incluyen los siguientes.

- La presencia de microorganismos patógenos en cantidad suficiente para ser capaces de provocar una infección en los seres vivos. Muchos microorganismos son incapaces de provocar infecciones.
- La presencia de una vía de entrada en un huésped susceptible. Un corte, un pinchazo con una aguja, una herida punzante o una lesión cutánea proporcionan una vía de entrada, pero no todos los seres vivos son huéspedes susceptibles de las enfermedades infecciosas.

Estos dos factores permiten la regulación legal de los residuos médicos, que constituyen un riesgo para la salud pública y el entorno, y crean preocupaciones estéticas al público. Se consideran residuos potencialmente infecciosos la

sangre y sus derivados, residuos patológicos, residuos microbiológicos, e instrumentos cortantes contaminados. Esto también incluye los productos contaminados con sangre, como torundas, paños, batas y guantes. Estos productos se deben separar de las basuras generales, como los envoltorios.

Los residuos infecciosos se colocan en recipientes a prueba de fugas, o sacos lo bastante gruesos como para mantener su integridad durante el transporte; estas bolsas se pueden cerrar y etiquetar, o seguir un código de colores. Por ejemplo, se pueden utilizar sacos rojos para distinguir los residuos infecciosos. Las agujas y los objetos cortantes se deben introducir en recipientes resistentes a los pinchazos. Si el exterior del recipiente está contaminado, será necesario usar dos bolsas manipularlos con seguridad durante el transporte hasta la zona de eliminación. Los residuos se pueden esterilizar al vapor o descontaminar con microondas antes de comprimirlos y desecharlos en un vertedero, o incinerarse. Se deben cumplir las leyes locales y estatales de eliminación.

Riesgos biológicos: todos los pacientes se consideran una potencial fuente de infección. La OSHA define la exposición profesional como una posibilidad de contacto razonablemente previsible de la piel, ojos, mucosas o por vía parenteral con sangre u otros materiales potencialmente infecciosos durante el trabajo. Este contacto incluye sangre, tejidos, órganos, y todos los líquidos corporales. También es importante manipular con cuidado y con la protección adecuada cualquier maquinaria o instrumental potencialmente contaminados. Es imprescindible lavarse las manos después de todo contacto con un paciente o quitarse los guantes. El contagio personal debe ser una preocupación de todos los miembros del equipo. Para cumplir con las normas de la OSHA, todas las instalaciones de cuidados sanitarios deben redactar por escrito un plan de control de exposiciones que incluya los procedimientos para valorar un incidente y determinar si se ha producido un contacto. Entre los controles mecánicos se incluyen los dispositivos de seguridad o maquinaria diseñados para minimizar o eliminar los riesgos biológicos. Igualmente, las restricciones o

cambios en los hábitos de trabajo deben garantizar la seguridad de todos los pacientes y del personal del entorno. Por ejemplo, no se debe guardar la comida en la misma nevera que la sangre y las muestras. Está prohibido comer y beber en las zonas donde existe la posibilidad de tener contacto con la sangre u otro material potencialmente peligroso. No se debe permitir nunca comer en quirófano mientras se está operando.

Con respecto a las enfermedades transmitidas por la sangre una herida penetrante (p. ej. un pinchazo con una aguja, un corte, etc.) o una salpicadura (por ejemplo, en el ojo o sobre las mucosas) con un líquido contaminado con sangre o líquidos corporales no se debe ignorar. Los virus de la hepatitis o de la inmunodeficiencia humana (VIH) y otros gérmenes patógenos, transmitidos por la sangre, se pueden transmitir a través de cualquier herida de la piel o membrana mucosa. Se recomienda la vacuna de la hepatitis B a todos los trabajadores sanitarios de alto riesgo. Si se produce cualquier contacto con la sangre o líquidos corporales se deben adoptar las siguientes medidas:

- Detener inmediatamente la actividad y apartarse del lugar de la contaminación
- Presionar sobre la piel que rodea al pinchazo o al corte para expulsar la sangre y los contaminantes.
- Lavar bien el lugar del pinchazo o aclarar abundantemente los ojos con agua fría. Lavar el corte o el pinchazo con alcohol o con una solución yodada.
- Comunicar el incidente según las políticas y procedimientos de la institución, y solicitar atención médica inmediata.
- Seguir el protocolo concreto de seguimiento establecido por la institución.

Si se trata de un pinchazo, la mayoría de las instituciones toman una muestra de sangre de referencia del paciente y del profesional sanitario herido. Durante varios meses se van tomando muestras periódicas de sangre para comprobar que los resultados siguen siendo negativos. Los cuidadores contaminados por

un paciente de alto riesgo o un paciente de quien se saben que tiene hepatitis B, o que es positivo al VIH, se deben tratar con los fármacos adecuados y su caso debe ser seguido por el departamento de salud laboral.

Con respecto al humo quirúrgico, es aquel generado por la destrucción térmica de huesos o tejidos. Los aparatos de láser electrocirugía e instrumental quirúrgico eléctrico pueden nebulizar gérmenes patógenos transmitidos por la sangre, mutágenos, carcinógenos y otras sustancias tóxicas. Se recomienda el uso de mascarillas capaces de filtrar partículas de hasta 0,1 mm para evitar la inhalación. Para proteger los ojos, se deben utilizar pantallas faciales máscaras o gafas con protección lateral.

Se debe utilizar un aspirador de humos para aspirar los productos producidos por el láser y la electrocirugía. El aspirador tiene un sistema con un filtro previo para retener las partículas, un filtro de aire para partículas del orden de 0,1mm, y un filtro de carbono para absorber el olor y los hidratos de carbono. La boquilla se debe mantener muy cerca del campo quirúrgico. No se recomiendan los aspiradores de pared para evacuación del humo, porque se necesita un filtro en la propia tubería para evitar la obstrucción del sistema. El personal de quirófano puede cambiar los filtros de algunos aspiradores, mientras que otros exigen un mantenimiento por parte de un técnico biomédico. (11)

2.1.11.5. Riesgos Psicosociales.

La carga de trabajo se puede definir como el conjunto de exigencias físicas, (posturales, esfuerzos, manipulaciones, etc. y no físicas (perceptivas, cognitivas...) de la tarea, comprendida dentro de las condiciones de trabajo, a las cuales un operador debe hacer frente para ser rentable sin superar sus límites y manteniendo los niveles de salud. Estas exigencias deben estar en relación con las competencias, capacidades y aptitudes del individuo y si no, se da un equilibrio entre todas ellas pueden existir consecuencias negativas para el operador o para la organización.

Cuando la carga de trabajo está adaptada al operador, y la carga de trabajo sentida no implica ni errores, ni fatiga precoz, ni malestar, se podrá conseguir un trabajo productivo, más útil y rentable para la empresa, lo que permite maximizar el aprovechamiento del capital humano y el uso eficaz de los recursos disponibles.

Un trabajo seguro es lo que permite que todos los trabajadores y trabajadoras dispongan de unas condiciones de trabajo (organización del trabajo. Aspectos sociales, físicos y ambientales, de trabajo) en que se practique una cultura de seguridad adaptada a la empresa, apoyada en la previsión prevención y promoción de la seguridad y de la salud, y que ampara la gradual y global eliminación de los factores de riesgo, la eliminación de los accidentes y la supresión de enfermedades de trasfondo profesional.

Se debe disponer y aplicar criterios ergonómicos para la evaluación de los costes humanos asociados a la carga de trabajo: física y mental, a partir del análisis del proceso de trabajo, de los errores, los incidentes, los accidentes y las enfermedades profesionales.

La carga mental. “La fatiga nerviosa, producto de la actividad intelectual, es más difícil de medir que la muscular.”

Esta fatiga se manifiesta proporcionalmente al grado de atención que se exige al obrero. Cuanto más automático es un trabajo, más fácil y liviano parece, y resulta más penoso si intervienen las facultades individuales. La fatiga cerebral disminuye táctil y la general, aumentando el llamado tiempo de reacción, y debilita la aptitud para el trabajo.

El aumento de los aparatos informáticos en nuestro entorno de trabajo, ha hecho aumentar la carga de trabajo, haciendo que en líneas generales se requiera menos esfuerzo físico aumentando por otro lado las exigencias mentales del trabajo.

Ello supone tener que estar atento a una serie de dispositivos de presentación de la información, saber su significado y accionar los órganos de control y accionamiento correspondientes para conseguir la operación deseada, aumentando con ello los esfuerzos perceptivos y cognitivos.

De modo esquemático el proceso de trabajo es el siguiente:

- Percepción de la información: percepción de señales a través de los diferentes sentidos (ej. señales, incertidumbre espacial y temporal, etc.).
- Interpretación de la información. Proceso por parte de las estructuras cerebrales y necesidad de reacción por parte del ser humano mediante un comportamiento determinado.
- Toma de decisiones: se ejecuta dicha necesidad para la obtención de un resultado. Se elaborará un diagnóstico y resolución de problemas en casos de respuesta del sistema.
- Según esto, podríamos definir la carga mental como la cantidad de procesos requeridos que se deben realizar para conseguir un resultado concreto.
- En el estudio de la carga mental deben considerarse los siguientes factores:
- Cantidad y complejidad de la información: dependerá del tipo de tarea que se realice, la cantidad de señales a las que se deba atender, las deducciones que deban realizarse a partir de los datos, el nivel de precisión de la respuesta, y el margen de error posible. Por supuesto habrá que tener en cuenta las nuevas tecnologías (informatización, automatización, carácter vivo de los sistemas, etc.) ya que suponen un aumento del tratamiento de la información y de los simbolismos que se han de prestar.

- Tiempo: el factor tiempo se considera desde un doble punto de vista. Tiempo del que se dispone para ejecutar la respuesta y tiempo que debe mantenerse la atención. En el primer caso, el concepto tiempo está relacionado con el ritmo de trabajo. Cuanto más de prisa haya que trabajar, (seguir el ritmo de una máquina, responder a la afluencia de público, etc.) el esfuerzo realizado es mayor que si la respuesta puede ser pensada con más tranquilidad. Este ritmo puede llegar a bloquear y sobrecargar al trabajador. En el segundo caso, está relacionado con la necesidad de hacer pausas o de alternar con otro tipo de tareas que no exijan el mantenimiento de una atención elevada, con el fin de facilitar la recuperación de la fatiga.
- Aspectos individuales y ambientales. La capacidad de respuesta de las personas es limitada y está en función de una serie de características individuales modificables o no: la edad, la personalidad, la motivación, el interés, la satisfacción, el nivel de aprendizaje y el estado de fatiga. En el estudio de la carga mental, los factores individuales a los que se deben prestar mayor atención (ya que sobre ellos la organización puede actuar), son la experiencia, la formación y el estado de fatiga. También debe prestarse atención a los factores ambientales externos, entre los que cabe destacar el ruido, la temperatura, la iluminación o las malas posturas. Estas pueden dar origen al enmascaramiento de la información o a disminuir la capacidad de concentración y de atención del trabajador con el consiguiente peligro tanto para él como para producción.

Cuando un proceso exige el mantenimiento continuado de una atención elevada aparece la fatiga. El cuerpo debe recuperarse después del descanso nocturno o bien durante el tiempo de ocio, el problema surge cuando se trabaja a un ritmo o a turnos que dificulten esa recuperación. Un caso típico es el trabajo a turnos de noche en puestos que requieran alta concentración.

Si la situación de fatiga se alarga, puede llegar a volverse crónica, origen de muchos casos de absentismo laboral.

Para la prevención de la fatiga mental conviene actuar sobre cada una de las etapas en las que hemos dividido el proceso de trabajo:

- Percepción de la información. Todas las percepciones nos llegan a través de los sentidos, por lo que debe facilitarse la comprensión de señales mediante su adecuado diseño y su correcta elección.
- Interpretación de la información. Para poder interpretar con facilidad los mensajes que se reciben, estos no deben ser inapropiados o demasiado complejos, ni utilizar símbolos en los que no se ha previsto su interpretación. Los mensajes serán claros y concretos, teniendo en cuenta la formación de la persona a la que van dirigidos, y evitando un exceso de memorización.
- Toma de decisiones. Debe realizarse un diseño ergonómico de los mandos y del puesto en general atendiendo a: la magnitud y la dirección de la fuerza, la postura, las distancias de alcance, etc.
- Otras medidas recomendadas son:
- Prever pausas cortas y frecuentes (por ejemplo, para tareas monótonas de ordenador, se recomiendan pausas de unos 10 min por cada 40 min de trabajo efectivo).
- Alternar con otro tipo de tarea que exija un menos nivel de atención.
- Formar al trabajador siempre que haya nuevos cambios tecnológicos, operativos u organizativos.
- Organizar los puestos de trabajo de manera que las tareas exijan a la persona un esfuerzo mental aceptable.

Aunque menos habitual, conviene recordar que, cuando se habla de carga mental, tan nocivo para la persona es la sobrecarga como la sub carga. Una

tarea que no tenga una cierta carga cognitiva debe considerarse negativa, ya que el trabajo debe ofrecer la oportunidad de ejercitar las funciones mentales. Trabajos como los realizados en cadena pueden producir los mismos síntomas que los que requieren un alto esfuerzo mental. (12)

2.1.12. Bioseguridad en área quirúrgica

2.1.12.1. Reseña histórica de bioseguridad

El estudio científico de las infecciones hospitalarias o nosocomiales inicia durante la primera mitad del siglo XVIII, durante aquella época y hasta el inicio de la "era bacteriológica", las más notables contribuciones se originaron en Escocia. Sin Embargo, fue hasta 100 años después, en 1858, que Florence Nightingale promueve una reforma hospitalaria. El entendimiento real de las infecciones hospitalarias ocurrió después de los descubrimientos de Pasteur, Koch y Lister y el inicio de la "era bacteriológica". Para el final del siglo XIX, se observaron triunfos para las reformas hospitalarias y la asepsia, para dirigir la lucha contra las infecciones hospitalarias. Sin embargo, esta victoria fue de corta vida. Pronto se descubrió que las infecciones no ocurren solo en pacientes obstétricos o quirúrgicos, sino en pacientes no quirúrgicos y que el aire podía ser una fuente de infección. Estreptococos, estafilococos y bacilos gram-negativos, como causa de infección, rápidamente fueron identificados, así como los organismos resistentes a los antibióticos. Este artículo da una mirada breve al establecimiento del médico, el comité y las enfermeras del control de infecciones, y resume los cambios, problemas y avances en el control de infecciones hasta nuestros días.

2.1.12.2. Definición de Bioseguridad.

Según el Manual de Conductas Básicas en Bioseguridad, indica: "Conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, 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 medioambiente”

2.1.12.3. Elementos Básicos de la Bioseguridad

Los elementos básicos de los que se sirve la seguridad biológica para la contención del riesgo provocado por los agentes infecciosos son tres:

Prácticas de trabajo: Unas prácticas normalizadas de trabajo son el elemento más básico y a la vez el más importante para la protección de cualquier tipo de trabajador. Las personas que por motivos de su actividad laboral están en contacto, más o menos directo, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben ser conscientes de los riesgos potenciales que su trabajo encierra y además han de recibir la formación adecuada en las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro. Por otro lado, estos procedimientos estandarizados de trabajo deben figurar por escrito y ser actualizados periódicamente.

Equipo de seguridad (o barreras primarias): Se incluyen entre las barreras primarias tanto los dispositivos o aparatos que garantizan la seguridad de un proceso como los denominados equipos de protección personal (guantes, calzado, pantallas faciales, mascarillas, etc).

Diseño y construcción de la instalación (o barreras secundarias): La magnitud de las barreras secundarias dependerá del agente infeccioso en cuestión y de las manipulaciones que con él se realicen. Vendrá determinada por la evaluación de riesgos. En muchos de los grupos de trabajadores en los que el contacto con este tipo de agentes patógenos sea secundario a su actividad profesional, cobran principalmente relevancia las normas de trabajo y los equipos de protección personal, mientras que cuando la manipulación es deliberada entrarán en juego, también, con mucha más importancia, las barreras secundarias.

2.1.13. NORMAS DE BIOSEGURIDAD

a) Normas generales de Bioseguridad

- Conservar el ambiente de trabajo en óptimas condiciones de higiene.
- No se debe guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado.
- Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes que reciben atención hospitalaria
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada examen clínico o de cualquier otro procedimiento asistencial.
- Utilice en forma sistemática guantes de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos o químicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Antes de quitárselos se debe proceder a lavarlos con jabón.
- Utilice un par de guantes por cada procedimiento y/o cada por paciente.
- Emplee respirador y gafas durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- Use mandil impermeable en aquellos procedimientos en los que pueda producirse salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- Prohibido deambular con ropa de trabajo a todo el personal que tenga contacto directo con pacientes, (mandil, pijamas, overol) fuera del área hospitalaria.

- Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta que éstas hayan desaparecido. Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo.
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes sanitarios expuestas a factor de riesgo biológico de transmisión parenteral, deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y, cuando el caso lo amerite, a estas personas se las debe reubicar en áreas de menor riesgo.
- Las normas de asepsia deben ser empleadas en todo procedimiento sanitario.
- Los objetos corto punzantes deben ser manejados con estricta precaución y ser depositados en recipientes especiales que deben estar ubicados en cada servicio, dando cumplimiento al Reglamento de Desechos Infecciosos del Ministerio de Salud.
- No trasvasar objetos corto punzantes utilizados de un recipiente a otro.
- No doblar o partir la hoja de bisturí, cuchillas, agujas, baja lenguas, aplicadores o cualquier otro material corto punzante.
- No reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- Realizar desinfección y limpieza a las superficies, equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada de trabajo.
- Todo equipo, que requiera reparación técnica, debe ser llevado a mantenimiento, previa limpieza y / o desinfección por parte del personal encargado del servicio de origen.

b) Normas de Bioseguridad para el Área Quirúrgica.

- Utilice permanentemente el equipo de protección personal concerniente a gorro y mascarilla; en procedimientos invasivos utilice además, monografías, guantes, braceras y delantal plástico.
- Utilice el equipo de aspiración mecánico el succionador para la aspiración de secreciones de boca y faringe. Evite su manipulación directa.
- Cambie oportunamente los recipientes de drenaje o aspiración del paciente, secreciones sangre, orina, materia fecal.
- Clasifique la ropa médica y quirúrgica utilizada en los diferentes procedimientos, teniendo en cuenta que puede ser contaminada o sucia.
- Disponga la ropa contaminada, es decir, aquella que contiene sangre, secreciones y otros fluidos, provenientes de pacientes, en bolsa roja; la ropa sucia en bolsa verde.
- Envíe las muestras de laboratorio en los recipientes adecuados, teniendo en cuenta las normas específicas para laboratorio clínico.
- Envíe a patología las muestras de tejidos u órganos, en recipientes adecuados que contengan formol a las concentraciones indicadas, debidamente rotulados y con tapa.
- Coloque el material Anatomopatológico, las placentas y aquel resultante de amputaciones en bolsa plástica roja, rotulándola como “Riesgo Biológico - Material Anatomopatológico”, sellarla y entregarla al personal del Aseo para su disposición final.
- El material contaminado con fluidos corporales (guantes, gasas, compresas, etc.) debe ser depositado en bolsa roja separado del material Anatomopatológico.
- Efectúe desinfección y limpieza en las áreas quirúrgicas empleando las técnicas correctas y las diluciones adecuadas de los desinfectantes, de acuerdo a los Procedimientos básicos de limpieza y desinfección.

- Maneje los equipos e instrumental siguiendo las técnicas de asepsia:
- desinfección, desgerminación y esterilización específica para cada elemento. (13)

2.1.14. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

2.1.14.1. Universalidad

La universalidad incluye el establecimiento y clasificación de las áreas de toda instalación para enmarcarlas como de alto, mediano o bajo nivel de contaminación y pueden señalizarse empleando los colores del semáforo (rojo, verde, amarillo). De tal forma que las áreas de color rojo deben clasificarse en cuatro niveles de atención:

A. Nivel I: Área con material poco contaminante o infeccioso, agentes que ordinariamente causan enfermedades en humanos.

B. Nivel II: Material contaminante o infeccioso, apropiado para agentes que causan enfermedad en humanos, pero con potencial de transmisión limitado como el VIH.

C. Nivel III: Manejo de material altamente infeccioso o muy nocivo, como agentes transmitidos por vía respiratoria y que causan infección severa o fatal, o químicos muy tóxicos.

D. Nivel IV: Material altamente infeccioso. Se utiliza en el diagnóstico de agentes exóticos que ocasionan enfermedad letal, cuya transmisión puede darse por medio de aerosoles, para éstos, no existen vacunas o terapia conocida.

2.1.14.2. Uso de Barreras

Debe considerarse a las barreras como procesos físicos y/o químicos o prácticas que ayudan a impedir la propagación de microorganismos infecciosos de usuario a usuario, o bien el contacto del personal o el paciente con factores

químicos o físicos nocivos presentes en el área hospitalaria.

Al hablar de barreras en cirugía debemos considerar lo siguiente:

A) Medio Ambiente en Sala de Operaciones: El diseño físico del área debe cumplir con requerimientos mínimos: los quirófanos deben estar agrupados en una sola planta y constituir una unidad funcional independiente. Cada quirófano debe tener una superficie no menor de 30 mts². Mientras las cirugías mayores requerirán una superficie que supere los 35 mts².

Los pisos y paredes tendrán la característica de ser antiestáticos, de material plano, impermeable, inalterable, duro y resistente con esquinas redondeadas que faciliten su limpieza, ya no se recomienda el uso de azulejos pues en las uniones de los mismos se favorece el crecimiento bacteriano. El techo deberá tener una altura de 3mts a 11 partir del piso. Deben establecerse piletas distintas para el lavado de manos y el lavado del instrumental, con dispensadores adecuados de jabón antiséptico. El mobiliario y equipo, de preferencia, contarán con mesadas colgantes para su depósito que deberá reponerse o cambiarse posterior a cada cirugía. En condiciones ideales se debe mantener un área específica para el almacenaje temporal de ropa o equipo contaminado. Los cestos o bolsas para residuos deben ser de color rojo de 60 micrones de espesor, cerradas con doble nudo. Todos los antisépticos se mantendrán almacenados en envase hermético dentro de la sala.

B) Circulación: La circulación entre quirófanos y el resto del hospital se deberá delimitar adecuadamente. Así, la circulación interna se clasificará por tres áreas: libre, semirrestringida y restringida. La primera será exclusiva para baños, vestuarios, ingreso de pacientes, equipo y sala de recuperación. La semirrestringida se destinará para la inducción anestésica, el estar del personal, el lavado quirúrgico y el almacenamiento de vestido y equipo. Por último, el área restringida se refiere al interior de los quirófanos, donde las condiciones asépticas deben ser óptimas.

C) Humedad y Temperatura: Debe mantenerse una temperatura estable entre los 20 y 24 grados centígrados, mientras la humedad de los quirófanos estará en el rango del 30 al 60%. Es importante que la temperatura corporal del paciente se mantenga en niveles por encima de los 34.7° C +/- 6° C, para evitar la recurrencia de infecciones postoperatorias.

En cuanto a la ventilación, debe conservarse esta con presión positiva en relación a los corredores y áreas adyacentes, efectuándose un mínimo de 15 recambios de aire por hora, aunque se describen valores que van de 16 a 20 recambios, o bien de 20 a 25 por hora. El aire debe ingresar en la parte alta del quirófano y tener una salida en el nivel inferior del mismo. No se recomienda la utilización de flujo laminar, pues no se ha notado beneficio significativo en la utilización del mismo.

Otro detalle importante es limitar al mínimo el número de personas que ingresa a SOP, ya que el nivel microbiano en el quirófano es proporcional al número de personas que circulan en el mismo, pues se ha demostrado la presencia de estreptococos beta hemolítico y estafilococos aureus en niveles elevados cuando interviene demasiado personal en los procedimientos. La utilización de filtros de aire es muy útil en cuanto a la ventilación del área.

D) Vestimenta Quirúrgica: La vestimenta quirúrgica incluye la utilización de ropa exclusiva para el área de quirófanos, y el uso de accesorios como guantes, mascarillas, gorros y anteojos protectores como mínimo, más la utilización de batas impermeables o escafandras cuando se requiera, aunque en el caso de estas últimas es raro su uso. En el caso de la camisa y pantalón se ha recomendado que su uso sea exclusivamente dentro del área de quirófanos, pudiendo ser de tela u otro material lavable; además para evitar riesgo de contacto la camisa deberá utilizarse siempre dentro del pantalón.

Las batas quirúrgicas estériles tienen como función principal crear una barrera antiséptica entre el sitio de incisión quirúrgica y el cirujano y su entorno, en el

caso de que estas no sean desechables y sean de material lavable se recomienda que su lavado se realice dentro del área de quirófanos en condiciones ideales para tal fin. Tanto las batas, pantalones y camisas, si son de tela, deben estar confeccionadas con tres capas, triple tableado y tiras ubicadas en forma vertical, hacia arriba y hacia abajo para así evitar la filtración de microorganismos a través de ellos; siendo estas reglas también aplicables para la elaboración y uso de las mascarillas. Actualmente se ha innovado con equipos especiales que cuentan con mascarillas que traen incorporado material plástico transparente que ayuda a proteger la cara y ahorran la utilización de lentes.

2.1.14.3. Nivel de Conocimiento

El conocimiento tiene tipos uno de ello es el conocimiento pre científico: son exclusivos del ser humano quien lo adquiere a través de la práctica concreta, en el curso de su ciclo vital. Son como dice Sanguinetti y Henry Wallon: “Datos e informaciones empíricos sobre la realidad y el propio individuo, es decir, conocimientos inmediatos situacionalmente útiles y de hábitos o costumbres que se hacen factibles la regulación conductual y el ajuste del individuo en un momento dado.

Conocimiento Científico: este conocimiento es el que se consigue sistemática y ordenadamente con el objeto de establecer, describir explicar e interpretar los fenómenos y procesos tanto naturales como sociales y psicológicos, en base a la utilización de todo el andamiaje conceptual de una ciencia determinada a lo que Henry Wallon agrega: “el conocimiento científico persigue determinar el porqué de la ocurrencia y desarrollo de un fenómeno, buscando la generalización de los datos e intenta descubrir lo necesario detrás de lo casual, para aprender las leyes que lo gobiernan de predecir y controlar los fenómenos. Son estos tipos de conocimientos por los que en la actualidad el hombre atraviesa el avance está condicionado por variables de carácter en lo

fundamental, económico-sociales que fijan al individuo en uno u otro nivel de conocimiento. (14)

2.2. Marco Teórico Referencial

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Chiliguano (2016) realizó la investigación “Riesgos laborales a los que está expuesta la enfermera que labora en quirófano del Hospital Enrique Garcés octubre – diciembre 2015, con objetivo de determinar los riesgos laborales a los que se expone el personal de enfermería que labora en quirófano. Con una muestra de 12 personas. Los resultados demostraron que el objeto de estudio, son licenciadas en enfermería todas de sexo femenino con una experiencia laboral de 1 a 5 años en su mayoría. En cuanto al riesgo ocupacional, está expuesta a riesgos químicos, biológicos, físicos, psicosociales y ergonómicos. Se puede interpretar que en el quirófano si existen medidas de prevención, aunque no son las adecuadas, así como también no existen equipos necesarios para asistir los accidentes laborales. (15)

Peña, Rodríguez, Serrano y Valecillos (2007). El mismo tuvo como objeto determinar las medidas preventivas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería frente a los riesgos biológicos a los que está expuesto en su área laboral; concluyendo que el personal de enfermería es vulnerable ante los riesgos biológicos; esto permitirá tomar acciones preventivas en pro de la salud, y con ello el cumplimiento de protocolos Universales y Estándares, dado bajo exigencias Legales Nacionales e Internacionales. (16)

Calderón (2014). “El mayor porcentaje de enfermeras no conocen sobre los riesgos químicos y ergonómicos, y un porcentaje equitativo no conocen sobre los riesgos biológicos y físicos; referido a que no conocen que las partículas de polvo del centro quirúrgico se clasifican en orgánicas e inorgánicas y los gases a una temperatura de 25°C y presión de 1 atm; que la magnitud del riesgo biológico de VHB 30%, VHC 4% y VIH 0.3%; y que la retina es más sensible a

riesgos de cualquier tipo de luz; y conocen que la postura prolongada de más de 2 horas diarias se vincula a lumbalgia, venas varicosas, dolor de pies, piernas, y el peso indicado de manipulación 23 Kg”. (17)

Ambato Gladys Tulpa (2014): “realizó un estudio sobre la importancia que radica el tema de riesgos laborales y bioseguridad en un servicio de alta complejidad en el personal de enfermería, donde se puede constatar que el personal de enfermería no tiene conocimientos para el manejo de la bioseguridad, por lo que no se puede disminuir los riesgos laborales haciendo que por ende surjan problemas de salud. También afirma que los procesos de ventilación e iluminación son muy importantes ya que ello facilita el confort del área física, así como el adecuado intercambio de aire de estas salas”. (18)

2.2.2. Antecedente Nacional

Rodolfo Vega Ramos (1973), en Bolivia durante la VII Asamblea de Delegados de la Clase, se creó la “Comisión para el estudio de los riesgos profesionales de anestesiología”, y personal de quirófano comisión integrada por un representante de Argentina, uno de Brasil y uno de México. (19)

Lozano Fanny y Mendoza María refieren que en Bolivia no se encontraron trabajos de riesgo laborales en el área quirúrgica, solo se encontraron trabajos de bioseguridad en el hospital de Clínicas en el servicio de infectología. (20)

Roberto Patiño publica que el personal de los centros de salud, desde los médicos hasta el personal de apoyo, se encuentra sometido a una serie de condicionantes laborales que afectan su salud. Según el jefe de la Unidad de Promoción de Salud del Servicio Departamental (SEDES), Fernando Peralta Tárraga, y que durante cinco años cumplió funciones como responsable de discapacidad y medicina laboral en el Hospital Regional San Juan De Dios, el personal de un Hospital se encuentra expuesto a muchos riesgos desde los

físicos, biológicos, químicos, estrés y otros condicionantes que influyen en el trabajo.

Riesgos se dan diversas patologías, desde las respiratorias por la inhalación de gases con los que se trabajan en el área de quirófano para esterilizar estos ambientes, riesgos biológicos por pinchazos o estar expuesto a pacientes que sufren hepatitis B o portan el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).

Los trabajadores de salud enfrentan riesgos de accidentes y enfermedades relacionados con su ocupación. La Organización mundial de la salud (OMS) señala que la salud ocupacional abarca todos los aspectos sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo, enfocándose especialmente hacia la prevención. (21)

2.3. Alcance del Estudio

El presente estudio de investigación, por el alcance es cualitativo y se constituye en descriptivo, porque, permitió describir el comportamiento de todas las variables intervinientes en el nivel de conocimiento de los riesgos y accidentes biológicos, químicos, físicos, psicosociales en el servicio de quirófano en el personal de enfermería.

Donde se desarrolla procedimientos para recabar datos e información referida a la problemática trazada de manera que permitió analizar, registrar información e interpretación de las variables de datos obtenidos y hacer factibles el análisis de los resultados.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1. Tipo de Estudio

El presente trabajo de investigación evaluó el nivel de conocimiento de los riesgos y accidentes laborales del personal de enfermería que trabaja en quirófano.

En este mismo sentido, se pretende indagar acerca de los riesgos y accidentes del área de quirófano sobre aspectos de seguridad y salud laboral que puedan surgir en este ámbito.

Según el problema planteado y los objetivos propuestos en el trabajo de investigación se propone los tipos de investigación entrevista:

Cualitativa - Ayudo a entender el fenómeno social y sus características mediante la que se realizó al personal de enfermería que trabaja en el servicio de quirófano. La información recogida durante la investigación de campo, se analizaron datos. Cualitativos que estudia la asociación o relación entre variables.

Descriptivo: Busca especificar las características de variables del proceso, que se someten a análisis del trabajo de investigación que especificaron los factores de riesgo, de exposición del personal de enfermería que trabajan en el servicio de quirófano.

Transversal: Denominado también transaccional ya que los datos se recopilan en un momento único. Porque describe la situación de un momento dado y no requiere la observación de los sujetos estudiados durante un periodo de tiempo, es adecuado para describir el estado del fenómeno en un momento determinado. Se recolecto la información una sola vez, en un solo tiempo, un solo momento.

3.2. UNIVERSO

El universo o población de estudio está formada por el grupo de enfermeras que trabaja en quirófano al 100% de los profesionales que suman de 6 enfermeras y no hay muestra.

3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

3.3.1. Criterios de inclusión

Se tomaron en cuenta a los siguientes:

- Licenciada en enfermería como instrumentadora permanente.
- Auxiliares como circulantes que trabajan en quirófano en forma rotatorio.

3.3.2. Criterios de exclusión

No se tomaron en cuenta al personal manual que trabaja en el servicio de quirófano.

3.4. Unidad de análisis

Conocimiento de los factores de riesgo que está expuesto el personal de enfermería que trabajan en quirófano del Hospital Obrero N°13 del municipio de Atocha.

3.5. Población de estudio

La investigación se llevará adelante en el Hospital Obrero N° 13 Atocha tomando en cuenta a licenciadas en enfermería como instrumentadora y encargada del servicio permanente, auxiliar de enfermería que trabajan en el servicio de quirófano rotando como circulantes.

El Hospital Obrero N°13 se encuentra ubicada en el Municipio de Atocha en la provincia Sud Chichas del Departamento de Potosí, la institución se ubica al

este, frente a la población de Atocha para llegar se debe atravesar el río lo cual dificulta su acceso.

Dentro de su área de atención cuenta con centros integrales de salud CIS y puestos de salud pertenecientes a la provincia Sud Chichas y Nor Chichas la población que habita en esta región en su totalidad cuenta con seguro médico.

Este nosocomio cuenta con especialidades de medicina interna, cirugía general, pediatría, traumatología, Gineco – obstetricia con emergencias las 24 horas del día, cuenta con salas de internación, personal de enfermería entre licenciadas y auxiliares las 24 horas al servicio del paciente, quirófano estima con todo lo necesario para la atención del paciente en el procedimiento cuenta como de emergencia, con ambientes de laboratorio, radiología, fisioterapia, ecografías por los cual se considera un hospital de segundo nivel.

3.6. Población y Muestra

Personal de enfermería que trabaja en el servicio de quirófano del Hospital Obrero N°13 Atocha corresponde a un total de 6 personas al ser una población finita y cuantificable no se trabaja con muestra. Es accesible la población para el investigador, aplicó sus conclusiones y los mismos tienen las características como formación profesional y se desempeñan en el mismo lugar de trabajo.

3.7. Operalización de Variables

3.7.1. Variable Dependiente

Nivel de conocimiento de los factores de riesgo que está expuesto el personal de enfermería en quirófano del Hospital Obrero N° 13 Atocha.

Riesgo laboral del personal de enfermería en quirófano, de Hospital Obrero N°13 Atocha.

Definición Conceptual

Conocimiento.- Sobre conceptos de factores de riesgos y accidentes que están expuestos el personal de enfermería en el quirófano, alude la información acumulada sobre un determinado tema o asunto.

Riesgo Laboral.- Se denomina grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta a las consecuencias presumiblemente severas o importantes.

3.7.2. Variables independientes

Definición Conceptual

Edad.-Tiempo en años desde el nacimiento hasta la fecha.

Sexo.- Condiciones genéticas que distinguen al hombre y mujer.

Años de Servicios.- Tiempo que trabaja en el servicio de quirófano.

Grado académico.- Es la distinción académica otorgada por una universidad a la conclusión de programas de estudio.

3.7.3. Operalización de variables

Definición Operacional. Es el conjunto de medidas y acciones preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo laboral procedentes de agentes biológicos, físicos, químicos y psicosociales, logrando la prevención de impactos nocivos, para evitar posibles infecciones dentro de quirófano asegurando que el desarrollo de dicho procedimiento no atente contra la salud y seguridad de los trabajadores.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFENICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	MEDICIÓN
Edad	Tiempo en años desde el nacimiento hasta la fecha.	Se calcula la edad en años a partir del día de nacimiento.	Años cumplidos	30 - 40 años 41 - 50 años 51 a más años.	Entrevista
Sexo	Condiciones genéticas que distinguen al hombre y mujer.	El dato es obtenido en base al cuestionario.	Se obtiene del cuestionario.	Masculino Femenino	
Años de servicio	Tiempo que trabajo en quirófano.	Se obtendrá a través del cuestionario.	Años de trabajo en quirófano.	Menos de 1 año 1 – 5 años 6 – 10 años 11 a más años	
Nivel de Conocimiento	Conocimiento sobre concepto de los factores de riesgo que está expuesto el personal de	Según la epidemiología un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las	Número de enfermeras que conocen el concepto de los	CORRECTO. Cuando menciona el concepto.	

	enfermería en el quirófano	probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.	factores de riesgo que está expuesto el personal de enfermería.	INCORRECTO. Cuando no menciona el concepto	
Riesgo Laboral	Posibilidad que un trabajador sufra un daño en su trabajo el cual puede contribuir o generar en el personal afecciones que provoquen daños en la salud o integridad física y mental del profesional de enfermería.	Se determinan los riesgos laborales del personal de salud de enfermería por medio del cuestionario.	Riesgo Físicos	Ruidos vibraciones. Poca iluminación. Temperaturas extremas.	
			Riesgo Químicos	Antisépticos Desinfectantes Gases	
			Riesgos Biológicos	Exposición a fluidos corporales. Pinchazos o cortes. Exposición a	

				microorganismos	
			Riesgos psicosociales	Estrés laboral fatiga	
			Riesgos Ergonómicos	Mecánica corporal. Jornada laboral de pie.	

3.8. Recolección de Datos

3.8.1. Métodos empíricos

Fuente Primaria: Se usó un cuestionario que se aplicó a las enfermeras que trabajan en quirófano del Hospital Obrero N°13 Atocha, fue elaboración en base a la operacionalización de variables el mismo que fue revisado por autoridades pertinentes. Estuvo compuesto de preguntas abiertas y de criterio, además se incluyó también un consentimiento informado y por medio de estos instrumentos se obtuvo respuestas las cuales permitieron analizar e interpretar los datos.

Para la recolección de datos se aplicará lo siguientes:

Entrevista

Instrumento: Entrevista dirigida al personal de enfermería que trabaja en quirófano del Hospital Obrero N°13 Atocha, para recabar información de forma que estaba prevista y planificada.

Se solicitó la autorización para la ejecución del trabajo de investigación a jefatura médica como a jefatura de enfermeras del Hospital Obrero N° 13 Atocha.

Se aplicó los instrumentos de recolección de datos, al personal de enfermería que trabaja en quirófano.

Validación de la Entrevista

La presente entrevista se presentó a las autoridades entendidos en la materia como al comité de bioseguridad e infecciones intrahospitalarias quienes dieron su visto bueno y aprobación luego se procede a realizar la entrevista.

Método y Procesamiento de Datos

Una vez que se aplicaron los instrumentos de recolección de datos se procedió a la revisión de los mismos, con lo cual se realizó la clasificación de las premisas para proceder a transcribir de los mismos resultados obtenidos de la entrevista.

Se realizó la codificación para la presentación de los resultados obtenidos para su respectivo análisis en lo cual se identifica los conocimientos de los factores de riesgos y accidentes en el personal de enfermería del Hospital Obrero N° 13.

3.8.2. Método Teórico

Para profundizar se aplicó el método inductivo – deductivo, el método teórico cumple una función epistemológica importante ya que posibilita la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados. Se utiliza los siguientes métodos.

Método inductivo. -Se emplea este método en esta investigación porque parte de lo específico a lo general, primero va describir cada uno de los fenómenos para luego arribar a una conclusión.

Método deductivo. -Va de lo general a lo específico, es decir una vez que se concluye se confrontará la variable a través de un sustento claro y preciso del suceso de los mismos.

3.9. Aspecto ético

Para desarrollar la presente investigación se realiza la coordinación con la Jefatura de enfermería y jefatura médica del Hospital Obrero N° 13.

Todos los participantes de la entrevista lo harán previo consentimiento informado y escrito, la aplicación de la entrevista será anónima y la participación voluntaria.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

Los resultados se procesaron en el programa de Microsoft Office, Word mediante un análisis de tipo cualitativo y los datos obtenidos por el personal de enfermería.

4.1. Presentación de resultados y análisis

Análisis e interpretación de los resultados obtenidos por el cuestionario y entrevista aplicada al personal de enfermería que trabaja en quirófano del Hospital Obrero N°13.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Resultados sociodemográficos del personal de enfermería que trabaja en el Quirófano del Hospital Obrero N° 13.

Según la entrevista realizada todo el personal de enfermería que trabaja en quirófano se encuentra en edad adulta (30 a 59) según la referencia de la Organización Mundial de la Salud, con relación al sexo, cinco profesionales pertenecen al sexo femenino, uno al sexo masculino.

La mitad del personal que trabaja en quirófano cuenta una experiencia más de 11 años, dos profesionales de 1 a 5 años de trabajo y una enfermera menos de un año, en formación académica licenciada en enfermería es una sola al mismo tiempo encargada e instrumentadora, el resto del personal con el grado académico de auxiliares de enfermería que rota durante el año en quirófano.

¿En su experiencia de trabajo durante su vida profesional en el área de quirófano a que riesgos y accidentes físicos está expuesto?

Silvia B.- Choques eléctricos, radiaciones, quemaduras, lesiones mecánicas, explosiones, fuego, molestias de ruidos y vibraciones.

Elizabeth R.- Durante la experiencia de trabajo en quirófano, con el tiempo es el estrés, disminuye la salud mental a nosotras causando ansiedad, depresión incluyendo lesiones como cortaduras, cortes eléctricos, caídas, punción con agujas.

El tiempo frente a la mesa quirúrgica lo que nos causa complicaciones ortopédicas con un deslizamiento de la columna y degeneración de los discos.

Ruidos vibraciones ocasional dolor de cabeza y no hay buena comunicación durante la cirugía y el tamaño de quirófano no es adecuado, estamos constante a cambios de temperaturas.

Delfín A.- A la radiación con el equipo del arco en C, choques eléctricos, cortaduras, quemaduras, caídas.

Nancy F.- Cuando me desempeñé en el trabajo, es la presión en cada cirugía compleja como es el estrés por cirugías continuas igualmente como accidentes de caídas, golpes por manipulación de equipos, por la radiación continua en cirugías de traumatología, quemaduras al manejar material estéril y soluciones líquidas calientes, los ruidos y vibraciones de los equipos y el tamaño no es adecuado en algunas cirugías.

Mariel V.- Durante el tiempo que trabajo en quirófano sufrí caídas al realizar tareas al estar el piso húmedo, golpes con los equipos que se usan en quirófano, radiación continua en cirugías de traumatología, en ocasiones quemaduras, cefaleas por los ruidos y vibraciones, cambios de temperaturas que me provocaron resfríos.

Elisa C.- En quirófano al resbalarme sufrí caídas y al realizar tareas rápidas, golpes con equipos quirúrgico, con cables de electricidad que no tienen buena conexión radiación continua en cirugías de traumatología, en ocasiones quemaduras, los ruidos y vibraciones ocasionan mala información en la

actividad quirúrgica, cambios de temperaturas que provocaron resfríos, gripes.

Análisis.- Concluyendo que el personal de enfermería tiene adecuado conocimiento respecto a los riesgos físicos, entre las principales mencionan: infraestructura no adecuada, exposición a la radiación del arco en C, choques con cables de electricidad corriendo el riesgo de recibir una descarga eléctrica.

El diseño arquitectónico del ambiente peri-operatorio afecta a la eficiencia y productividad total. La instalación física se diseña para controlar los patrones de tráfico, reducir la contaminación, facilitar la manipulación del equipo y los suministros, y proporcionar un ambiente de trabajo agradable.

En cuanto a los procesos de ventilación, iluminación; no son adecuados en los procedimientos quirúrgicos y se hace esfuerzo visual, más que todo por las noches.

Según el personal de enfermería que trabaja en quirófano está expuesto a los riesgos físicos con los ruidos y vibraciones que a momentos no hay buena comunicación y ocasionan cefaleas y fatigas.

¿Cómo usted puede evitar los riesgos físicos en quirófano del Hospital Obrero N° 13 como personal de enfermería?

Silvia B.- Mi persona ha evitado estableciendo medidas de seguridad para minimizar la exposición a riesgos accidentes laborales en quirófano, debemos tener presente en la mente o estar muy concentrados, que estamos muy expuestos a los diferentes riesgos.

Elizabeth R.- Para evitar minimizar la radiación me paro detrás del médico que esta con chaleco de plomo o alejarme un poco y estar concentrada en la cirugía a seguir.

Delfín A.- Se puede evitar con protección y adecuado conocimiento del manejo

de los equipos del área de quirófano según la cirugía que se realiza.

Nancy F.- Desconozco los riesgos y accidentes por que he rotado ocasionalmente en quirófano, más que todos los primeros días que empecé a realizar mis actividades.

Mariel V.- En ocasiones uso el chaleco de plomo, y tratar de estar concentrada en el espacio que se trabaja para evitar lesiones.

Elisa C.- No cuenta con suficientes chalecos de plomo, y tratar de estar concentrada en las cirugías para evitar lesiones.

Análisis. – Los procesos quirúrgicos demandan del uso de equipos y materiales especiales que en el proceso de atención pueden ser riesgo para el personal de salud que intervienen en un acto quirúrgico todos los profesionales mencionan las radiaciones ionizantes y deficiencia en la dotación de los chalecos de plomo.

Las personas que integran la plantilla tendrán que aplicar el principio fundamental de bioseguridad, ya que los ruidos y vibraciones nos desconcentran en los procedimientos quirúrgicos, llegando a ser molesto en las actividades diarias provocando hipoacusia como la temperatura y ventilación con resfríos y gripes.

¿En el transcurso de su trabajo en quirófano. Usted a que riesgos y accidentes biológicos cree que está expuesto?

Silvia B.- Estamos en contacto con sustancias biológicas varias veces me pinche con agujas contaminadas en ocasiones por presión y rapidez estuve sin guantes en el momento de manipular algún instrumento contaminado, en quirófano estamos constante en contacto con fluidos corporales.

Elizabeth R.- En el transcurso que realice el trabajo en quirófano entre en contacto regularmente con sangre y otros fluidos corporales así nos exponemos a muchas enfermedades incluyendo VIH, hepatitis y nos cortamos con instrumentos contaminados, también los ojos por salpicaduras por fluidos y secreciones.

Delfín A. - Infecciones causadas por el contacto con sangre

- Fluidos corporales

- Muestras de tejidos

Estos pueden producirnos: VIH, hepatitis, sífilis, tuberculosis.

Nancy F.- Estuve en contacto con sangre, secreciones, instrumentación contaminada con fluidos corporales como también con tejidos algunas veces me pinche con agujas contaminadas pese de estar usando guantes, salpicaduras de sangre en el rostro estando con barbijo, algunas veces use antisépticos como el alcohol, agua y jabón para desinfectarme.

Mariel V.- Estamos en contacto con sustancias biológicas continuamente ya que manipulamos objetos contaminados con sangre, secreciones, tejidos y desconocemos los exámenes laboratorios del paciente en algunas ocasiones.

Elisa C.- Estamos en constante contacto con sustancias biológicas, varias veces me pinche con agujas contaminadas, en ocasiones por la presión y rapidez estuve sin guantes en el momento de manipular algún instrumento contaminado dentro del quirófano.

Análisis. – De acuerdo con los datos obtenidos se puede apreciar que el personal de enfermería indica que sufrió algún tipo de accidentes debido a la presencia de riesgos biológicos y adquirir enfermedades infectocontagiosas y personal más expuesto a fluidos y secreciones son las auxiliares.

Las agujas huecas presentan mayor riesgo y accidentes de contagio, ya que son capaces de vehiculizar sangre aumentando el riesgo de serotransmisión también se encuentra implicado con frecuencia instrumental.

El tejido mucoso presenta un menor defensa ya que no está recubierto de la capa protectora que posee la piel sino de un líquido acuoso que puede actuar de reservorio y propagar la infección.

La mayor parte de los accidentes son debidos a cortes o pinchazos con instrumentos punzo cortantes.

También, aunque en menor medida, los accidentes se producen por salpicaduras de diversos fluidos corporales.

La experiencia acumulada del personal antiguo, se detecta que las causas más habituales de estos accidentes son:

- Movilidad repentina de paciente.
- No respetar las normas de bioseguridad (reencapuchar agujas, no emplear material de seguridad, no usar las prendas de protección personal, dejar material abandonado etc.).
- Exceso de confianza y realizar trabajos con prisas.

Vías respiratorias; por inhalación de pequeñas gotitas o partículas en el aire, que pueden ser generadas por aspiración de secreciones, tose, estornudos, son vehículos de gérmenes.

Vías dérmicas; Se produce cuando el agente infeccioso entra en contacto con la piel y tiene la capacidad de atravesarla en las situaciones en que la piel se encuentra alterada por heridas, fisuras, erosiones, alteraciones del manto ácido protector de la piel.

Vía intradérmica; se produce cuando cualquier elemento punzante o cortante

(agujas, bisturís, etc.) atraviesa la piel depositando en su interior los posibles agentes infecciosos.

Vía mucosa; Se produce cuando el agente infeccioso entra en contacto con las mucosas del organismo (ojos, boca, etc.). En estas zonas la capacidad de absorción es muy grande, porque son zonas muy vascularizadas.

Vía digestiva; se produce cuando, a través de la boca el agente infeccioso llega a las zonas digestivas donde se absorbe y pasa al resto del organismo.

De todas las vías de entrada la más implicada en los accidentes con riesgos biológicos es la intradérmica.

¿Qué acciones realiza como personal de enfermería para evita los riesgos y accidentes biológicos en quirófano del Hospital Obrero N° 13?

Silvia B.- Para evitar debemos usar las medidas de bioseguridad como debe ser y solicitar que nos doten como las normas lo dicen.

Elizabeth R.- Para evitar usar: guantes, mascarilla, pre mandil y botas a veces no.

Delfín A.- Tener el esquema completo de las vacunas, exclusivamente la DT, y Anti hepatitis.

Nancy F.- Evitar, utilizando elementos de barrera y protección personal, como guantes, mascarillas, antiparras, batas, y cualquier elemento, incluyendo vacunas.

Mariel V.- Para evitar uso guantes, pre mandil, barbijo gafas no uso porque no tenemos y no contamos con material de bioseguridad establecido.

Elisa C.- Para evitar debemos usar las medidas de bioseguridad como debe ser y solicitar que nos doten como las normas lo dicen.

Análisis. – Según el análisis de las respuestas de los entrevistados coinciden con las denominadas “precauciones universales” constituyen la estrategia fundamental para la prevención del riesgo laboral frente a todos los microorganismos vehiculizados por la sangre, secreciones.

Las personas que integran la plantilla tendrán que aplicar el principio fundamental de que todas las muestras deben manipularse como si fueran infecciosas. El cumplimiento de una determinada precaución universal no te exime o no te excluye de seguir o de realizar las otras.

Se realizan exámenes clínicos preventivos solo cuando están enfermos.

Poniendo en manifiesto que la vigilancia de salud con los exámenes serológicos es la herramienta de mayor uso en prevención y control de las enfermedades laborales apenas se realizan en forma anual o trimestralmente.

Las personas que trabajan en el sector salud están habitualmente expuestas agentes infecciosos por lo que la vacunación (DT adulto, hepatitis, influenza, BCG) ayuda a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos, el resto del personal no realizan cuidados preventivos.

El uso de protección es muy bajo en el personal de enfermería porque no usan gafas ni doble guantes en la manipulación de fluidos corporales.

¿Durante la desinfección diaria de quirófano que productos químicos utiliza en su opinión?

Silvia B.- La lavandina, peróxido de hidrogeno, alcohol, amonio cuaternario.

Elizabeth R.- La desinfección diaria de quirófano y productos de limpieza, igualmente el equipo de anestesiología si no funciona bien durante la cirugía los tubos conectores pueden eliminar gases y estamos expuestos a que dañen las

habilidades motoras, daño de infertilidad, cáncer, abortos malformaciones congénitas y otros.

Delfín A. - Hipoclorito de sodio, gluconato de clorhexidina, alcohol blanco al 70 %, amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído.

Nancy F.- Estuve en contacto al formol, lavandina cuando se esteriliza el ambiente, instrumental el cual irrita la piel, mucosas, cefaleas también los antisépticos cuando se usan en mayor concentración irritan la piel.

Mariel V.- Utilizo el formol, lavandina en ocasiones otros desinfectantes como también antisépticos los cuales me ocasionaron irritación en la piel, mucosas, dolor de cabeza, insomnios.

Elisa C.- Conozco los desinfectantes y antisépticos que se utilizan en quirófano los cuales irritan a la piel, mucosas y otros a la larga que ocasionan daños al organismo.

Análisis. – El personal de salud refiere haber sufrido un accidente o enfermedad causada por la manipulación o exposición de sustancias químicas, especialmente por el formol, lavandina y productos de limpieza y esterilización; están empezando a trabajar en quirófano están más expuestos por desconocer las sustancias químicas y corren el riesgo de lesionarse más por la mala manipulación, que el personal antigua.

¿Usted como personal de enfermería de quirófanos conoce que daños produce en su organismo los productos químicos?

Silvia B.- La inhalación de estos productos causa daños al sistema nervioso, respiratorio y dermatológico.

Elizabeth R.- Para desinfectar el instrumental se usa la lavandina, formol, cidex, antisépticos y produce daño al organismo ya mencionado.

Delfín A.- La exposición al gas de cloro puede causar tos, fatiga, aturdimiento, el dolor de pecho, náuseas, el amonio y otros químicos puede irritar la piel, los ojos la garganta y los pulmones.

Nancy F.- A la larga ocasiona estos desinfectantes cáncer, pérdida visual, abortos.

Mariel V.- Si estamos mucho tiempo expuestos a estas sustancias químicas tenemos problemas en la salud dañando a nuestro organismo como cáncer, alteración de fertilidad, alteraciones cardiacas, malformaciones congénitas.

Elisa C.- Mi persona desconoce los accidentes que pueden ocasionar las sustancias químicas en mi organismo.

Análisis. – El personal de salud que está expuesto a las sustancias químicas ya que son desinfectantes de alto nivel que se usa para desinfectar el ambiente de quirófano se debe manejar con mucho cuidado su olor, irrita las fosas nasales, cefaleas, alergias, problemas dermatológicos.

El personal de enfermería que trabaja en quirófano están expuestos a sustancias químicas: desinfectantes, antisépticos, gases anestésicos como el formol, glutaraldehído, lavandina y otros lo que pueden causar abortos espontáneos, infertilidad, malformaciones congénitas y cáncer.

La mayor ruta de entrada a nivel ocupacional es la inhalación y la absorción a través de la piel.

También desconocen los efectos de los gases anestésicos que ocasionan en la salud.

El resto del personal no sabe que puede ocasionar las sustancias químicas dentro de sus áreas de trabajo.

¿En su opinión usted experimenta la carga de trabajo, físico y mental

durante el proceso de trabajo, errores, incidentes, accidentes y enfermedades profesionales en quirófano?

Silvia B.- Si, cansancio físico mental, pero sin llegar a incidentes ni accidentes que puedan perjudicar el acto quirúrgico.

Elizabeth R.- Sobre la carga de trabajo en quirófano por las cirugías continuas nos conlleva a cansancio, estrés, y que cada cirugía que se realiza de acuerdo a su gravedad y complejidad en el cual con lleva factores de accidentes.

Delfín A.- Si he experimentado sobre cargas de trabajo excesivo físico y mental, en cirugías prolongadas y continuas.

Nancy F.- Si con las largas cirugías y cirugías continuas hasta cuatro por día las cuales ocasionan cansancio muscular, adormecimiento en brazos y pies más en cirugías de traumatología y no hay cambio de personal porque solo trabaja una licenciada y una auxiliar a veces más de 8 horas.

Mariel V.- Se realiza esfuerzo al mantener un miembro en elevación en cirugías de traumatología y rara vez en cirugías de vesículas que provocan dolores musculares.

También cuando se levanta paciente de mayor peso de uno mismo estamos con dolor de espalda o se corre el riesgo de hacer caer al mismo.

Hay cansancio muscular y musculo esquelético cuando hay más de cuatro cirugías al día y no se puede rendir bien en las últimas.

Elisa C.- En cirugías prolongadas estamos expuestos a cansancio, fatiga, adormecimiento muscular, dolor de espalda, brazos y pies.

Análisis. – Todo el personal de enfermería está afectado por este riesgo y accidentes, tomando en cuenta el espacio físico es pequeño, el número excesivo de pacientes y dependiendo del procedimiento que se va a realizar,

obliga al profesional a trasladar de un lugar a otro mobiliarios y equipos provocando sobrecarga en los segmentos corporales lo cual constituye y factor de riesgo para desencadenar a futuro trastornos musculoesquelético.

A pesar de la fuente de estrés, el cuerpo responde, a los efectos fisiológicos y psicosociales pueden ser ligeros o intensos, el proceso quirúrgico si provoca estrés laboral y mental, debido a que el tipo de trabajo que se realiza necesita mantener niveles altos de concentración por lo que debe esconder sus emociones, el resto indica que no tienen estrés laboral ni mental.

Las personas que trabajan en ambientes de cirugía pueden desarrollar un número de problemas de salud la mayor parte cansancio físico y mental lo cual puede relacionarse con la sobrecarga del trabajo y el tiempo en que se desarrolla una cirugía y la gravedad de esta.

Cualquier evento que crea un sentimiento de peligro latente también crea la percepción de pérdida de control en el acto quirúrgico.

Según expertos, son las diversas causas que influyen en el cansancio físico y mental al realizar sobreesfuerzos al movilizar y trasladar paciente y permanecer de pie largos periodos de tiempo.

¿Cómo personal de enfermería como evita las fallas relacionado con la sobre carga laboral en quirófano?

Silvia B.- Estar de turno las 7 horas del día, 24 horas del día ha llamado, en todo el año rotamos, el cual nos afecta en la salud como alteraciones en los sueños no hay un buen descanso, estamos fatigados

Elizabeth R.- no menciona y desconoce alguna sobre carga laboral.

Delfín A.- De haber tenido errores o complicaciones intraoperatorias no tuve, no hubo lesiones causadas al paciente por el equipo quirúrgico, solo fatiga,

cansancio y consecuencias de riesgo profesional a futuro.

Nancy F.- No menciona fallas por carga laboral

Mariel V.- Refiere factores de riesgo relacionados a lesiones por la mal postura y prolongada que afectan a su salud.

Elisa C.- Menciona factores de riesgo por sobre carga, poner en riesgo al paciente.

Análisis. – La capacidad del ser humano para procesar información tiene una capacidad infinita, en ocasiones existe una sobrecarga del individuo, si ello ocurre de manera puntual la persona se adapta a ello, el problema llega cuando el trabajo existe un elevado grado de esfuerzo de manera continua lo que va a originar una fatiga y desequilibrio todo su organismo alterando su salud.

Utilizar la meditación y la imaginación mental de forma regular proporciona una distracción de las rutinas estresantes, y permite que la mente se fortifique contra las percepciones negativas de una situación.

Las causas de sobrecarga laboral, pueden relacionarse con el incremento de la demanda de atención, por ser el único hospital de referencia del municipio.

¿Usted conoce los protocolos y el manejo de riesgos y accidentes laborales dentro de quirófano?

Silvia B.- si conozco el protocolo, pero dentro la institución las autoridades no facilitan los formularios de denuncias de accidentes laborales.

Elizabeth R.- Si conozco: Protocolo de cuidados preoperatorios, protocolo quirúrgico de intervención urgente, protocolo traslado de paciente, protocolo de bioseguridad.

Delfín A.- Conozco los protocolos de manejo de accidentes laborales, bioseguridad, y otros, esto por autoformación y actualización personal.

Nancy F.- Tengo conocimiento de algunos protocolos por motivación propia.

Mariel V.- Tengo conocimiento de protocolos y manejos de accidentes por motivación e interés propio. En el servicio de quirófano no ya protocolos establecidos.

Elisa C.- Tengo conocimiento de los protocolos que se tiene que realizar en quirófano por incentivación propia.

Análisis. En Quirófano no cuenta con un protocolo de procedimientos específicos, protocolo de Bioseguridad, protocolo de manejo de accidentes laborales; el personal de enfermería refiere que la institución no le capacita al personal que rota en quirófano, tampoco cuenta con personal de suplencia en los procedimientos quirúrgicos prolongados.

¿Cómo profesional de enfermería que actividades sugiere para contrarrestar los riesgos y accidentes laborales dentro de quirófano?

Silvia B.- solo queda tomar las medidas necesarias para evitar accidentes.

Elizabeth R.- Protocolo de asepsia y antisepsia por actualización propia tengo conocimiento.

Delfín A.- Sugiero las siguientes actividades:

- La identificación y evaluación continúa de los riesgos.
- Sustitución de agentes químicos eficaces y menos tóxicos.
- Niveles de contaminación, infraestructura adecuada.
- Reducción de todos riesgos en quirófano.

- Medidas Higiénicas.

- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Nancy F.- Capacitación sobre evitar los accidentes y las enfermedades a largo plazo.

Mariel V.- Se sugiere que debe realizarse los protocolos para evitar y tener conocimiento de los accidentes y donde dar a conocer de estos.

Elisa C.- Implementar los protocolos y manejos para minimizar los riesgos y accidentes.

Análisis. – Se sugiere a las autoridades proporcionar de los respectivos protocolos y manejos de accidentes y riesgos realizar capacitaciones.

Se basan en protocolos de uso del equipo de protección individual, guías clínicas de otras sociedades y recomendaciones específicas para el área quirúrgica.

4.2. Discusión

Con el presente estudio se pudo constatar que los profesionales que trabajan en quirófano han padecido enfermedades por sustancias químicas, biológicas, lesiones musculares. Por no tener información adecuada de los riesgos y accidentes de trabajo bale recalcar que es un problema mundial, se debe tomar medidas de prevención, brindar información, capacitación al personal de enfermería dentro del área.

En el personal de enfermería predomina el sexo femenino a su vez muestra antigüedad laboral incluido uno de sexo masculino los cuales pueden indicar estabilidad y experiencia en el trabajo de quirófano más de 11 años, sin embargo el resto del personal joven con experiencia y conocimiento mínimo están más expuestos a sufrir accidentes de trabajo en quirófano.

El personal de enfermería auxiliar predomina en servicio de quirófano las cuales rotan mensualmente, una licenciada en enfermería a tiempo completo como encargado e instrumentista la cual corre más riesgos y accidentes con los factores químicos, físicos, biológicos y psicosociales.

Según los resultados de la investigación realizada por Gladys Tulpa el personal de enfermería afirman que la estructura y condiciones de quirófano no son adecuadas para realizar los actos quirúrgicos porque no cuentan con el tamaño adecuado, ventilación, ruido y vibraciones que producen los equipos, temperaturas y humedad extremas son otros factores de riesgos y accidentes físicos que están expuesto la enfermera.

Según la OMS y OPS están expuestos a altos niveles de ruido y vibración que llega ocasionar daños auditivos que a larga interfieren en la comunicación y reduce el desempeño laboral.

Durante el tiempo que se encuentra en quirófano el personal de enfermería ha sufrido accidentes o enfermedades laborales, al estar al contacto con sustancias químicas, desinfectantes, antisépticos, etc. Se evidencio que el profesional está más en contacto con productos de limpieza, el uso constante de antiséptico, desinfectantes los cuales tienen olores fuertes o su concentración puede ser muy alta y estos puede afectar a la salud del profesional que trabaja en quirófano.

La escasa capacitación y conocimiento sobre las sustancias químicas, sobre la utilización peligrosa y manejo inadecuado y sus efectos prologados afectan a la salud del personal de enfermería provocando irritación en piel y mucosas, cefaleas, mal estar general según la OMS Y OPS y no cuentan con material de bioseguridad para el manejo de la sustancias químicas si hay no son las adecuadas.

Según Chiliguano que realizo trabajo de investigación sobre riesgos y

accidentes laborales en quirófano refiere que el personal que trabaja está expuesto a los riesgos biológicos.

El personal de enfermería refleja, que están expuestos especialmente con material contaminado corto punzante, pinchazos, salpicaduras de fluidos corporales el profesional refiere haber sufrido unos accidentes en quirófano con riesgos biológicos, aunque no son frecuentes representan posibilidades de transmisión o enfermedades infectas contagiosas con hepatitis, tuberculosis, meningitis.

En este trabajo de investigación se pudo conocer los riesgos psicosociales el personal de enfermería está expuesto a sobrecarga de trabajo físico y mental, estrés laboral, fatiga y falta de comunicación.

Otro factor de riesgo y accidentes las posturas de pie por los largos periodos del acto quirúrgico. Por tal razón es necesario mejorar las condiciones laborales variando los movimientos para evitar lesiones musculares, adormecimiento, cansancio.

El entorno quirúrgico es un alto riesgo que se puede minimizar, cumpliendo las medidas de protección de bioseguridad. Programas eficaces de control de riesgos y accidentes intentan proporcionar las condiciones de trabajo que no pongan en peligro la salud y la seguridad del profesional que trabaja en quirófano.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones

Después de analizar los resultados del estudio sobre factores de riesgo a los que está expuesto el personal de enfermería que trabajan en el servicio de quirófano del Hospital Obrero N°13 Atocha gestión 2019, se ha determinado que los factores de riesgo y accidentes biológicos, físicos, químicos y psicológicos llegando a la conclusión que no están conformes.

- Las características del personal de enfermería que trabaja en el servicio quirúrgico se encuentra en edad adulta, con relación al sexo, cinco son femeninos y un masculino que trabajan en quirófano, cuenta con personal más de 10 años de antigüedad, el mayor número de profesionales que trabaja en quirófano con grado académico auxiliar de enfermería; con grado académico de licenciada en enfermería uno que trabaja como encargada e instrumentadora de quirófano.
- El personal de enfermería tiene conocimiento sobre los riesgos y accidentes laborales pese a su actualización el profesional, sin embargo no aplican en cabalidad debido a la gran demanda de pacientes y falta de bioseguridad.
- Los riesgos físicos a los que están expuestos el personal de enfermería que trabaja en quirófano del municipio de Atocha, expresan que está ausente el uso de medidas protectoras cuando se exponen a radiaciones ionizadas, la temperatura, ventilación, iluminación, ruidos y vibraciones no es adecuada, llegaban a tener varios riesgos y accidentes laborales.

- Los riesgos biológicos a los que están expuestos el personal de enfermería, son los pinchazos con agujas, salpicaduras y fluidos corporales señalan estar en contacto frecuentemente el instrumental con tejidos orgánicos que se manipulan. No cuentan con esquema de vacunas completas, el personal de enfermería se mantiene en continuo contacto con agentes infecciosos.
- El personal de enfermería no tienen noción certera de los estudios serológicos del paciente que ingresa a quirófano y las medidas de protección adecuadas al contacto con fluidos corporales no son usadas como indica las normas de bioseguridad.
- En cuanto a la exposición a riesgos y accidentes laborales del personal de enfermería a sustancias químicas en el área de quirófano expresan que están en constante contacto con desinfectantes, antisépticos, gases anestésicos. No cuentan con medidas de protección para la manipulación de sustancias químicas de alto nivel como lo propone las normas de bioseguridad.
- Sobre la exposición de los riesgos y accidentes en quirófano el profesional manifiesta, realizar sobreesfuerzos al movilizar o trasladar al paciente y permanecer de pie largos periodos de tiempo sin tener suplencia lleva a problemas con la salud cansancio, fatiga, estrés, adormecimiento de miembros superiores e inferiores, deformación musculo esquelético y dolor de región lumbar y desconocen el protocolo de actuación en los riesgos y accidentes laborales.
- La formación y capacitación de los trabajadores en temas de prevención de riesgos y accidentes es muy escasa, las enfermeras señalan que no reciben capacitaciones para minimizar cuando se presenten.

5.2. Recomendaciones

- Solicitar capacitación constante a la institución sobre temas de riesgos y accidentes laborales, revisión médica completa para poder prevenir sucesos indeseados para la salud.
- La institución debe proporcionar material de trabajo y mejoramiento en las condiciones de salud a fin de prevenir daños con la integridad física y mental del personal de salud que trabaja en quirófano.
- Desarrollar e implementar protocolos para la atención de los pacientes como para los trabajadores y evitar muchos riesgos y accidentes laborales.
- Enseñar y entrenar, informar al personal de enfermería en la aplicación de protocolos tras la exposición de accidente con material químico, biológico, físico y psicosocial.
- Todo personal de salud debe portar su carnet de inmunización y tener el esquema completo como medida preventiva de hepatitis B, tétanos adulto, influenza y todos que estén en contacto con sangre y fluidos corporales.
- Se recomienda usar equipo de protección personal, como los guantes, mascarillas y el mandil, también uso de tapabocas con visor o protector ocular si precede.
- Verificar y supervisar el servicio de quirófano y al personal en general si ponen en práctica las normas de bioseguridad.
- Mantener un registro de riesgos y accidentes, para la toma de decisiones oportunas y adecuadas para el profesional.
- Conformar un equipo profesional, para brindar ayuda en el tratamiento médico, psicológico, al personal de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. R. N. Factores de riesgo: Clasificación de factores de riesgo, Departamento de salud pública Mexico; 2010.
2. R. Y. Riesgo ocupacional del personal de enfermería en el área quirúrgica; 2015.
3. M. R. Riesgos biológicos laborales en el personal de enfermería de una institución hospitalaria Habana; 2016.
4. Y. C. Riesgos laborales a los que esta expuesto la enfermera que labora en quirófano del hospital Enrique Garcés. Primera ed. Ecuador; 2015.
5. Salud OMDl. oms. [Online].; 2013 [cited 2019. Available from: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>.
6. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2013. Available from: <http://www.paho.org/hq/index.php>.
7. Berry , Kohn. Técnicas de quirófano. decima ed. Phillips NM, editor.: Elsevier-Morby; 2005.
8. A. P, S. P, M. B. Riesgos ocupacionales físicos del profesional de enfermería en los quirófanos del hospital militar el bano ; 2015.
9. f. M. Riesgos físicos y efectos en el personal de enfermería que trabaja en el centro quirúrgico del hospital de especialidades fuerzas armadas; 2014.
10. MULTIPLE A. Agentes químicos en el ámbito sanitario escuela de medicina del trabajo ; 2010.
11. Salud LR. Riesgos biológicos (accidentes biológicos) la rioja; 2014.
12. ACHS. achs. [Online].; 2014. Available from: <http://www.achs.cl/portal/empresas/paginas/riesgospsicosociales.asph#>.
13. IBV E. [Online].; 2016. Available from: <http://www.ergoibv.com/blog/riesgos->

ergonomicas-medidasparaprevenirlas.

14. Sanguinetti J, Henry W. El conocimiento humano una perspectiva filosófica. In. España; 2010.
15. Chiliguano. Riesgos laborales a los que esta expuesto la enfermera que labora en el quirófano. 2015th ed. Ecuador, Universidad regional autonoma de los andes.
16. Peña RC, Serrano O, Valecillo. Medidas preventivas de bioseguridad aplicada por el personal de enfermería frente a los riesgos biológicos en el área de quirófano del hospital central universitario Antonio Maria Pineda de Barquisimeto Estado Lara, Venezuela; 2016.
17. G. C. Conocimiento sobre los riesgos laborales del personal de enfermeria en el centro quirurgico del hospital nacional 2 de mayo Lima, Perú; 2014.
18. Tulpa AG. Estrategias en l manejo de bioseguridad para disminuir riesgo laboral en el personal de enfermeria en el quirófano Ambato; 2014.
19. Ramos RV. Riesgos profesionales del anestesioologo y del personal de quirofano. Programa de actualizacion continua para anestesioologos. primera ed.; 2013.
20. Maria LLFyM. Propuesta de intervencion de normas de bioseguridad en el manejo de pacientes con enfermedades infectocontagiosas en el servicio de infectologia del hospital de clinicas La Paz, Bolivia; 2010.
21. Patiño R. Los trabajadores de salud expuestos a estres y lumbalgias Tarija; 2018.

ANEXOS

Atocha 29 de julio de 2019

A: Freddy Yucra Silveti
JEFE MEDICO HIS OBRERO N° 13

VIA:MCs. Lic. Eulalia Dueñas Guzmán
JEFE DE ENFERMERAS HIS OBRERO N°13

DE: Lic. Rosario Lenny Torrez Vedia
SOLICITANTE

RECIBIDO
Fecha: 30. 07. 2019
JEFATURA MEDICA C.M.S. ATOCHA
hrs. 4:46pm.

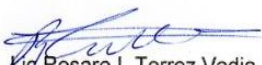
OBJETIVO. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ENCUESTA DE TRABAJO DE INVESTIGACION

Mediante la presente reciba un cordial saludo y éxito en las funciones que desempeñando en bien de la salud de nuestros asegurados.

El motivo por el cual me dirijo a su autoridad es para solicitarle pueda concederme el permiso de realizar encuesta al personal de enfermería que cumple funciones en el servicio de quirófano ya que como es de su conocimiento mi persona viene cursando la **MAESTRÍA EN MÉDICO QUIRÚRGICO**. Con la finalidad de realizar una tesis para mi titulación de dicha maestría.

Sin otra particularidad y esperando su comprensión me despido.

Atentamente


Lic. Rosaro L Torrez Vedia
RESPONSABLE SERV. QUIROFANO


RECIBIDO
Fecha: 30. 07. 19
JEFATURA MEDICA C.M.S. ATOCHA

Atocha 29 de julio de 2019

A: Freddy Yucra Silveti
JEFE MEDICO HIS OBRERO N° 13

VIA: MCs. Lic. Eulalia Dueñas Guzmán
JEFE DE ENFERMERAS HIS OBRERO N°13

RECIBIDO
Fecha: 30.1.07.2019
JEFATURA MEDICA C.N.S. ATOCHA
HIS. 9.46 em.

DE: Lic. Rosario Lenny Torrez Vedia
SOLICITANTE

OBJETIVO. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ENCUESTA DE TRABAJO DE INVESTIGACION

Mediante la presente reciba un cordial saludo y éxito en las funciones que desempeñando en bien de la salud de nuestros asegurados.

El motivo por el cual me dirijo a su autoridad es para solicitarle pueda concederme el permiso de realizar encuesta al personal de enfermería que cumple funciones en el servicio de quirófano ya que como es de su conocimiento mi persona viene cursando la **MAESTRÍA EN MÉDICO QUIRÚRGICO**. Con la finalidad de realizar una tesis para mi titulación de dicha maestría.

Sin otra particularidad y esperando su comprensión me despido.

Atentamente


Lic Rosario L Torrez Vedia
RESPONSABLE SERV. QUIROFANO

Atocha, 30 de julio de 2019

Señor:

Lic. Rosario Torrez Vedia

ENFERMERA HOSPITAL OBRERO N° 13 ATOCHA

Presente.-

De acuerdo a solicitud por parte de su persona y por ser una actividad netamente de carácter educativo es que le concedemos la realización de dicha encuesta, con la condición que dichos resultados obtenidos en esa encuesta sean presentados a Jefatura Medica y puedan servir de base con los Subcomités conformados en vigilancia epidemiológica, Bioseguridad e infecciones intrahospitalarias.

Atentamente.


Juan C. M. de la Cruz
MEDICO CIRUJANO
MP-V-195 MCMV-19

Atocha 01 de agosto de 2019

A: Dr. Gunar Pastor Jiménez Canaviri
Pdte. DEL COMITÉ DE BIOSEGURIDAD

VIA:MCs Lic. María Ester López Gutiérrez
Pdta. DEL COMITÉ DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

DE: Lic. Rosario Lenny Torrez Vedia
SOLICITANTE

OBJETIVO: REVISIÓN DE CUESTIONARIO PARA ENCUESTA DE MAESTRÍA EN MEDICO QUIRÚRGICO

Mediante la presente reciba un cordial saludo y éxito en las funciones que desempeña en bien de la salud de nuestros asegurados.

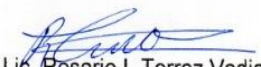
El motivo por el cual me dirijo a su autoridad y la responsable del comité de Bioseguridad e Infecciones Intrahospitalarias es para solicitarles muy encarecidamente a sus autoridades, conjuntamente lo puedan revisar el cuestionario para poder realizar la encuesta respectiva al personal que cumple funciones en el Servicio de Quirófano ya que mi persona está realizando trabajo de investigación sobre "**FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTA EXPUESTO EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE QUIRÓFANO**". Como cursante de la Maestría en Médico Quirúrgico.

Adjunto cuestionario para revisión y consentimiento informado del encuestado.

Sin otra particularidad, esperando su comprensión y pronta respuesta me despido.

Atentamente.


 Dr. Gunar Pastor Jiménez Canaviri
 MEDICO-CIRUJANO
 J-437 J-4
 Recibido 31-07-2019
 Hrs: 17:00


 Lic. Rosario L Torrez Vedia
RESPONSABLE DE QUIROFANO


 Lic. M. Esther López .6.
 1 - agosto 2019 Hrs 19
 Lic. M. Esther López Gutiérrez
 ENFERMERA
 Mat. L-175

Atocha 01 de agosto de 2019

A: Dr. Gunar Pastor Jiménez Canaviri
Pdte. DEL COMITÉ DE BIOSEGURIDAD

VIA:MCs Lic. María Ester López Gutiérrez
Pdta. DEL COMITÉ DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

DE: Lic. Rosario Lenny Torrez Vedia
SOLICITANTE

OBJETIVO: REVISIÓN DE CUESTIONARIO PARA ENCUESTA DE MAESTRÍA EN MEDICO QUIRÚRGICO

Mediante la presente reciba un cordial saludo y éxito en las funciones que desempeña en bien de la salud de nuestros asegurados.

El motivo por el cual me dirijo a su autoridad y la responsable del comité de Bioseguridad e Infecciones Intrahospitalarias es para solicitarles muy encarecidamente a sus autoridades, conjuntamente lo puedan revisar el cuestionario para poder realizar la encuesta respectiva al personal que cumple funciones en el Servicio de Quirófano ya que mi persona está realizando trabajo de investigación sobre "**FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTA EXPUESTO EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE QUIRÓFANO**". Como cursante de la Maestría en Médico Quirúrgico.

Adjunto cuestionario para revisión y consentimiento informado del encuestado.

Sin otra particularidad, esperando su comprensión y pronta respuesta me despido.

Atentamente.


Lic. M. Esther Lopez Gutierrez
ENFERMERA
Mat. L-175
U° B°


Lic. Rosario L Torrez Vedia
RESPONSABLE DE QUIROFANO


Dr. Gunar Pastor Jimenez Canaviri
MEDICO CIRUJANO
M.P. J-482
U° B°

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada Enfermera (o).

Hacerle conocer que mi persona está realizando un trabajo de investigación, sobre el conocimiento de los riesgos laborales a los que está expuesto el personal de enfermería en el área de quirófano.

Se le ruega a usted me pueda colaborar respondiendo las siguientes las siguientes preguntas de forma confidencial.

.....

Firma de la entrevistada(o)

.....

Firma del investigador

**DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE
QUIROFANO**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES DE RIESGO A LOS
QUE ESTA EXPUESTO EL PERSONAL DE ENFERMERIA QUE
TRABAJAN EN SERVICIO DE QUIROFANO DEL HOSPITAL OBRERO N°
13 ATOCHA GESTIÓN 2019”**

Responsable: Lic. Rosario Lenny Torrez Vedia

Objetivo. -Es de recolectar información para Identificar el nivel de conocimiento de los factores de riesgos del personal de enfermería que trabaja en el servicio de quirófano del hospital obrero N° 13 Atocha.

Instrucciones. - A continuación, lea detenidamente las preguntas y responda de acuerdo a su opinión.

Si tuviera dudas preguntar al encuestador.

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

1.- Cual es su edad.....

2.- Sexo Masculino Femenino

3.- Ocupación Profesional

Lic. Enfermería Auxiliar de Enfermería

4.- Tiempo que trabaja en quirófano

a) Menos de 1 año b) 1 – 5 años c) 6 – 10 años d) 11 a más

5. ¿En su experiencia de trabajo durante su vida profesional en el área de quirófano a que riesgos físicos está expuesto?

.....
.....

6. ¿Cómo usted puede evitar los riesgos físicos en quirófano del Hospital

Obrero N°13 como personal de enfermería?

.....
.....

7. ¿En el transcurso de su trabajo en el área de quirófano usted a que riesgos biológicos cree que está expuesto?

.....
.....

8. ¿Qué acciones realiza como personal de enfermería para evitar los riesgos y accidentes biológicos en quirófano en Hospital Obrero N°13?

.....
.....

9. ¿Durante la desinfección diaria en el área de quirófano que productos químicos utiliza y en su opinión?

.....
.....

10. ¿Usted como personal de enfermería de quirófano conoce que daño produce en su organismo los productos químicos?

.....
.....

11. ¿Usted a experimento el sobre carga de trabajo físico y mental durante el proceso de trabajo y que sea un factor para ciertos errores, incidentes, accidentes y enfermedad profesional?

.....

.....

12. ¿Usted conoce los protocolos de manejo de riesgos y accidentes laborales dentro de quirófano?

.....

.....

13. ¿Cómo profesional de enfermería que actividades sugiere para contrarrestar los riesgos y accidentes dentro de quirófano?

GRACIAS