

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA.
CARRERA DE ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA.**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:
PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL AL QUE ESTÁ
EXPUESTO EL PERSONAL MÉDICO Y NO MÉDICO EN EL EJERCICIO DE
SU PROFESIÓN DENTRO DEL QUIRÓFANO, EN EL HOSPITAL NACIONAL
SAN PEDRO DE USULUTÁN Y HOSPITAL NACIONAL JORGE ARTURO
MENA DE SANTIAGO DE MARÍA EN EL PERÍODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2006.**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIADO(A) EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA.**

**PRESENTADO POR:
NANCY CAROLINA CRUZ ROMERO.
OSCAR ARMANDO FERRUFINO ALCÁNTARA.
LUISA ELENA TREJO PACHECO CÁCERES.**

**DOCENTE DIRECTOR:
LICENCIADO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA.**

NOVIEMBRE DE 2006.

SAN MIGUEL, EL SALVADOR CENTRO AMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

AUTORIDADES.

DOCTORA MARÍA ISABEL RODRIGUEZ

RECTORA

INGENIERO JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

LICENCIADA CARMEN ELIZABETH RODRIGUEZ DE RIVAS

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

LICENCIADA ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.

AUTORIDADES.

LICENCIADO MARCELINO MEJÍA GONZÁLEZ

DECANO

LICENCIADO NELSON DE JESÚS QUINTANILLA GÓMEZ

VICEDECANO

LICENCIADA LOURDES ELIZABETH PRUDENCIO COREAS

SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

AUTORIDADES.

DOCTORA LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA

JEFE DE DEPARTAMENTO

LICENCIADA ZOILA ESPERANZA SOMOZA DE BELTRÁN

COORDINADORA DE LA CARRERA DE ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA

LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO

COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN

ASESORES:

LICENCIADO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

DOCENTE DIRECTOR

LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO

ESESORA DE METODOLOGÍA

INGENIERA SANDRA NATZUMÍN FUENTES SÁNCHEZ

ASESORA DE ESTADÍSTICA

AGRADECIMIENTOS.

Después de alcanzar este triunfo, agradecemos a todos los que nos ayudaron a hacerlo posible, en especial:

A Dios Todopoderoso: por habernos concedido la paciencia y la sabiduría para obtener este ideal y porque siempre nos rodeó de buenas personas que nos ayudaran en este camino.

A nuestros Padres: por todo su apoyo y sacrificio para permitirnos alcanzar esta meta, por brindarnos su cariño y comprensión , por estar siempre dispuestos a ayudarnos y por sus sabios consejos.

A nuestros Hermanos y Hermanas, por darnos su cariño y comprensión, por colaborar siempre con nosotros y acompañarnos en todos nuestros momentos.

A nuestro Docente Director y Asesores de Metodología y Estadística: por compartir con nosotros sus conocimientos y por el tiempo dedicado a nuestro trabajo de investigación.

Al personal médico y no médico que labora dentro del quirófano del Hospital San Pedro y Hospital Jorge Arturo Mena, por su colaboración y su tiempo dedicado a nuestro estudio.

NANCY, OSCAR Y LUISA.

DEDICATORIA.

A Dios mi Padre Celestial, quien me regala el don tan maravilloso de vivir y por haber llenado de ángeles mi camino, solo así pude lograr una de mis metas.

A mis queridos padres Efraín Cruz y Vilma de Cruz, quienes han sido un gran ejemplo de superación en mi vida, por su amor y apoyo incondicional y sobre todo por enseñarme el camino de la Fe.

A mis Hermanas Blanqui y Roxana Cruz, por compartir conmigo todos los momentos buenos y malos, han sido para mi la fuerza que me impulsa a salir adelante, gracias Blanqui porque sin tu ayuda hoy esto no sería posible.

A mis abuelos Antonio Romero y José Cardona, por sus oraciones especialmente a mis bellos ángeles **Ester de Romero y María de Jesús** que están en el cielo compartiendo este triunfo.

A mis tíos y tías, por su cariño al igual que a mis **primas y primos** por su amor y apoyo en todo momento.

A mi ahijadito Oscarito, por dar alegría a mi vida, **a mis hermanos de comunidad y amigos,** por compartir conmigo momentos especiales.

NANCY.

DEDICATORIA.

Primeramente gracias a **Dios** por ser mi guía y haberme permitido alcanzar este objetivo.

A mis padres Rene Ferrufino y Ana Vicenta por enseñarme tanto y principalmente el amor a Dios por sobre todas las cosas, por el apoyo y todos los consejos que me han ayudado a lo largo de mis estudios.

A mis abuelitas Maria Felipa y Tomasa Elvira por todo el cariño brindado ya que son un pilar fundamental en mi vida y especialmente **a mi abuelo José Manuel Alcántara** porque siempre estuvo cuando más lo necesitaba (QDDG)

A mis hermanos Flor y Will por haber incentivado mi espíritu de superación y perseverancia.

A mi sobrina por ser fuente de inspiración .

A mis tíos, primos y demás familia por apoyarme en mis decisiones.

A Lorena su cariño, apoyo y comprensión en los momentos más difíciles.

A mis compañeros y amigos por compartir muchos momentos especiales.

A mi grupo de tesis por haber puesto todo su empeño y dedicación en la elaboración de la presente.

OSCAR.

DEDICATORIA

Al lograr el ideal que me propuse, dedico éste Trabajo de Graduación a quienes con esfuerzo y confianza me ayudaron a obtenerlo, especialmente:

A Dios Todopoderoso:

Por darme el regalo tan bonito que es la vida, por tenerme con salud y permitir que culminara con éxito mi carrera.

A mis Padres:

Por sus oraciones, amor, consejos y sacrificios.

A mis Hermanos:

Por su cariño y comprensión.

A Marcelo:

Por su apoyo incondicional, amor y comprensión, por todos los momentos que hemos compartido.

LUISA ELENA.

ÍNDICE.

CONTENIDO.	PÁG.
RESUMEN O SINOPSIS.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
1.1 Antecedentes del fenómeno.....	20
1.2 Enunciado del problema.....	22
1.3 Objetivos de la investigación.....	22
1.3.1 Objetivo general.....	22
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.	
2.1 Riesgo profesional	25
2.2 Grupo I: Riesgos ocasionados por la inhalación de anestésicos volátiles.....	27
2.2.1 Toxicidad sobre el sistema nervioso central.....	27
2.2.1.1 Oncogenesis.....	28
2.2.1.2 Abortogenesis.....	28
2.2.1.3 Infertilidad.....	29
2.2.2 Toxicidad sobre el sistema hematopoyético.....	30
2.2.2.1 Hepatotoxicidad.....	30
2.2.2.2 Nefrotoxicidad.....	32

2.2.2.3 Miastemia grave.....	33
2.3 Precauciones en el manejo de máquinas de anestesia.....	34
2.4 Grupo II: Riesgos ocasionados por infecciones	36
2.4.1 Infecciones virales.....	36
2.4.1.1 VIH-SIDA.....	36
2.4.1.2 Hepatitis.....	38
2.4.2 Bacterias.....	39
2.4.3 Hongos.....	40
2.5 Precauciones Universales.....	41
2.5.1 Elementos de protección personal.....	42
2.5.2 Procedimientos invasivos.....	44
2.5.3 Precauciones para accidentes laborales.....	46
2.6 Grupo III: Riesgos ocasionados por agentes físicos y químicos.....	47
2.6.1 Descargas eléctricas accidentales.....	47
2.6.2 Radiaciones.....	48
2.7 Normas referentes a la infraestructura del quirófano.....	50
2.7.1 Norma de autorización.....	50
2.7.2 Normas de diseño y construcción.....	51
2.7.3 Limpieza y mantenimiento.....	52
2.7.4 Ventilación e iluminación	52
2.8 Grupo IV: Riesgo ocasionado por la naturaleza del trabajo.....	53
2.8.1 Estrés.....	54

2.8.2 Tipos y clases de estresores.....	55
2.8.3 Características de las situaciones de estrés.....	56
2.8.4 Fases de la respuesta de estrés.....	56
2.8.5 Fuentes de estrés, tipos de estresores laborales.....	58
2.8.6 Consecuencia de estrés laboral.....	62
2.9 Definición de términos básicos.....	64

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO.

3.1 Tipo de investigación.....	68
3.2 Población.....	69
3.3 Técnicas de obtención de la información.....	69
3.4 Instrumentos.....	70
3.5 Procedimiento.....	70

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

4.1 Tabulación, análisis e interpretación de los datos.....	74
---	----

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones.....	107
5.2 Recomendaciones.....	109

BIBLIOGRAFÍA.....	111
--------------------------	------------

ANEXOS

1. Cronograma de actividades generales.....	114
2. Cronograma de actividades específicas.....	115
3. Mascarilla buconasal y lentes.....	116
4. Guantes.....	117
5. Delantal gaucho.....	118
6. Gorro desechable.....	119
7. Delantal de plomo.....	120
8. Cuestionario.....	121
9. Guía de observación.....	125
10. Siglas utilizadas.....	128

RESUMEN O SINOPSIS.

La presente investigación se realizó con el fin de conocer los principales factores de riesgo al que está expuesto el personal médico y no médico en el ejercicio de su profesión dentro del quirófano en el Hospital Nacional San Pedro y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María, durante el período de julio a septiembre de 2006, y así mismo determinar la importancia que el personal de salud brinda al riesgo laboral al que está expuesto, definiendo las medidas de seguridad implementadas por ellos.

La investigación se lleva a cabo bajo el tipo de estudio prospectivo porque la información se registró según fueron ocurriendo los hechos, permitiendo recopilar los datos pertinentes al estudio; de corte transversal según el período y secuencia y descriptivo porque no pretende explicar el fenómeno, ni conocer sus causas, solamente dar a conocer el principal factor de riesgo al que está expuesto el personal que labora en quirófano, y construir la base para estudios posteriores.

Se incluyó a todo el personal médico y no médico de los dos hospitales en estudio conformando una población de 66 trabajadores, las técnicas de las cuales el grupo investigador se auxilió para recopilar la información fueron la documental y la bibliográfica permitiendo estructurar la base teórica de la investigación.

Se elaboraron instrumentos de trabajo los cuales fueron el cuestionario y la guía de observación, que sirvieron para obtener información proveniente del personal de salud de los dos hospitales en estudio.

Una vez recolectada la información se procedió a la tabulación de los resultados; las preguntas se agruparon según su factor de riesgo y según el objetivo específico para valorar así su cumplimiento, los datos obtenidos se presentaron en cuadro para su respectivo análisis e interpretación.

Luego se realizó un análisis estadístico de los datos, comprobándolos mediante la prueba de Duncan, logrando identificar el factor de mayor significación, es decir conociendo el principal factor de riesgo el cual resultó el ocasionado por la naturaleza del trabajo.

INTRODUCCIÓN.

El personal de salud lo constituyen todas aquellas personas cuyos servicios profesionales o actividades tengan como finalidad directa conservar o restablecer las funciones del cuerpo humano, ya sea que los preste de manera permanente u ocasional en una institución de carácter público o privado.

A medida que estos profesionales desarrollan las actividades de Sala de Operaciones, en sus diferentes funciones, se presentan riesgos que tarde o temprano pueden afectarlos tanto física como mentalmente.

El riesgo es independiente a toda actividad médica que se realice, y se define como la incertidumbre de que un hecho ocurra en un período y unas condiciones determinadas ocasionando una pérdida.

Esta problemática a menudo se descuida y no se le da la suficiente importancia, además, algunas de sus consecuencias se manifiestan a largo plazo y en ocasiones el daño que producen no son visibles de inmediato, aunque de ellos pueden derivarse fatales consecuencias.

Es por eso que surge la necesidad de realizar estudios para conocer los principales riesgos ocupacionales al que está expuesto el personal médico y no médico

en el ejercicio de su profesión dentro del quirófano, en este caso se pretende realizar una investigación en el Hospital Nacional San Pedro de Usulután y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María, en el período comprendido de julio a septiembre de 2006.

Los resultados de la investigación se presentan en cinco capítulos los cuales se describen a continuación:

El primer capítulo consta del planteamiento del problema, donde se da a conocer en forma ordenada los antecedentes del fenómeno en estudio brindando una idea de su comportamiento en los últimos años; el enunciado del problema planteado en forma de pregunta a la que se pretende dar respuesta; así mismo se presentan los objetivos de la investigación, tanto general como específicos que sirven de guía y orientación en el proceso de la investigación.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico donde se encuentra la fundamentación científica del problema en estudio; así como también la definición de términos básicos que hacen posible una mejor comprensión de la información por parte del lector.

En el tercer capítulo se encuentra el diseño metodológico donde se encuentra la estrategia metodológica utilizada, la cual incluye el tipo de investigación, la población

involucrada en el estudio; las técnicas de obtención de información, los instrumentos utilizados para recopilar la información y la descripción del procedimiento de dicha investigación..

En el cuarto capítulo se presenta la tabulación., análisis e interpretación de los resultados obtenidos durante la investigación.

El quinto capítulo contiene los conclusiones y recomendaciones de la investigación que hace el grupo investigador acerca del estudio realizado.

Finalmente se dan a conocer las referencias bibliográficas y direcciones electrónicas que se han consultado para obtener la información, así como los anexos que enriquecen la investigación.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO EN ESTUDIO.

Lejos ha quedado en el tiempo las historias de explosión y fuego en el quirófano a causa de los gases anestésicos, el avance de la ciencia y la tecnología disminuyeron estos problemas, pero inevitablemente la modernidad fue agregando otros y a la fecha nuevas patologías aparecen.

La mayor parte, el personal médico y no médico se preocupa más de los riesgos a los que el paciente está sometido y le presta menos interés a los que él mismo está vinculado por el ejercicio profesional de su especialidad.

Desde 1957 se generan documentos con afirmación de los accidentes laborales que ocurrían en el ambiente de quirófano. En Inglaterra Tw. Herwitt reportó que el cloroformo se convertía en ácido clorídico y fosgeno, y que producía faringitis y cefaleas a quienes lo administraban.

En 1960 se registraron incendios y explosiones que dañaron tanto a pacientes como al personal que estaba laborando; este hecho ocurrió debido al uso de agentes anestésicos explosivos.

El 6 de mayo de 1963 explotó un cilindro de ciclopropano dentro del Hospital Santiago de Chile y como resultado del accidente murieron dos niños y cuatro médicos.

A partir de 1980 las preocupaciones se encaminaron hacia una nueva generación de riesgos vinculados con infecciones; adicción y agentes físicos.

“En nuestro País, desde el año 2000 al 2005 se contabilizaron 390 casos de consultas por accidentes ocurridos al momento de manipular objetos corto-punzantes contaminados, siendo una pequeña parte de la población de la salud asegurados que buscan asistencia médica cuando estos hechos ocurren.”^{1/}

Para el 2005 se reportaron 32 casos por contagio de Hepatitis B, 29 casos por contagio de Tuberculosis; estos datos exigieron la aplicación de medidas de seguridad para la salud de los trabajadores.

En la actualidad el enfoque se dirige hacia una gama de riesgos relacionados con el entorno laboral, desde su ambiente biológico, físico e infeccioso.

En la zona Oriental, en el departamento de Usulután, en el Hospital Nacional San Pedro y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María, no existe un control estadístico sobre los accidentes presentados al manipular objetos corto-punzantes contaminados ocurridos al personal de salud al momento de efectuar sus funciones dentro del quirófano, además no cuentan con un establecimiento de atención para tales casos.

^{1/} Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Censo de Consultas 2005

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

De la problemática antes descrita se deriva el problema de investigación el cual se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son los principales factores de riesgo ocupacional al que está expuesto el personal médico y no médico en el ejercicio de su profesión dentro del quirófano en el Hospital Nacional San Pedro de Usulután y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María, en el período de julio a septiembre de 2006?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Conocer los principales factores de riesgo ocupacional al que está expuesto el personal médico y no médico en el ejercicio de su profesión dentro del quirófano en el Hospital Nacional San Pedro de Usulután y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María en el periodo de junio a septiembre de 2006.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar el principal factor de riesgo ocupacional que se encuentran dentro de quirófano en los hospitales en estudio.

Determinar la importancia que el personal de salud brinda al riesgo laboral al que está expuesto.

Definir las medidas de seguridad implementadas por el personal médico y no médico.

Establecer la manera en que los profesionales responden ante un accidente laboral.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 RIESGO PROFESIONAL.

“El riesgo es inherente a toda actividad humana, médica y en cualquier ámbito de la vida diaria, y se define como la incertidumbre de que un hecho ocurra en un período y en unas condiciones determinadas comportando una pérdida”^{2/}.

En el área de la medicina los riesgos profesionales son aquellos a los que está expuesto en el ejercicio diario de su especialidad y pueden derivarse en graves consecuencias sobre su salud con repercusiones en los planos personal, laboral, familiar y social.

El hombre ha estado constantemente expuesto a fuerzas físicas, compuestos químicos y agentes biológicos, que dependiendo de su naturaleza y concentración en el ambiente, pueden llegar a ser tóxicos, la evolución que el género humano tiene, se debe en gran parte a su capacidad de adaptación a un ambiente en constante cambio, pero está siendo desafiado por una enorme y variada cantidad de agentes.

La creciente prevalencia de infecciones y virus, incrementan el riesgo de exposición de los trabajadores de la salud con sangre, fluidos y tejidos de pacientes infectados.

^{2/} ALDRETE. Texto de Anestesiología. 2ª Edición. Pág.1477

Toda persona cuyos servicios profesionales o actividad laboral tenga como finalidad directa, conservar o restablecer la salud de los seres humanos, ya sea que los preste de manera permanente u ocasionalmente en una Institución, está expuesto a un accidente laboral con sus respectivas repercusiones, sean éstas de respuesta inmediata o tardía.

Los accidentes laborales con riesgos “son aquellos en los que las lesiones (una cortadura, un pinchazo, un golpe con pérdida de piel) entran en contacto con otras lesiones abiertas en piel, membranas, mucosas, o con sangre u otros líquidos corporales infecciosos (líquido peritoneal, LCR, líquido amniótico, semen, etc.), que son potencialmente infectantes”.^{3/}

Debido a todos los factores de riesgo que surgen en el desarrollo de las diferentes funciones que realiza el personal de salud en el ejercicio de su especialidad dentro de quirófano, es necesario agruparlos para mayor comprensión e identificación.

Según la Comisión Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología (CLASA), el riesgo laboral se clasifica en cuatro grupos:

GRUPO I: Riesgo ocasionado por la inhalación de anestésicos volátiles.

GRUPO II: Riesgo ocasionado por infecciones.

GRUPO III: Riesgo ocasionado por agentes físicos y químicos.

^{3/} www.mspas.es.org

GRUPO IV: Riesgo ocasionado por la naturaleza del trabajo.

2.2 GRUPO I: RIESGO OCASIONADO POR INHALACIÓN DE ANESTÉSICOS VOLÁTILES.

La inhalación crónica de anestésicos volátiles y residuales que existe en el ambiente del quirófano, pueden afectar el funcionamiento del organismo del ser humano, causando diversos problemas como los que se describen a continuación:

2.2.1 TOXICIDAD SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

La exposición del personal del quirófano a cantidades insignificantes de anestésicos influye de manera importante en su bienestar y también en la calidad de su actividad.

Las molestias de dicho personal (fatiga, depresión y cefaleas) se han relacionado con registros de EEG de los mismos, y demuestran que la inhalación de halotano u óxido nitroso origina una disminución de los potenciales cerebrales bioeléctricos con una frecuencia más lenta y aumento de ondas de amplitud alta, lo que puede causar una disminución importante en diversas habilidades perceptuales y cognoscitivas; además pueden presentar una notable disminución de la presión arterial y disminución importante de la memoria.

2.2.1.1 ONCOGENESIS.

Esta es la producción o el desarrollo de tumores que pueden llegar a desarrollarse a un cáncer hasta llegar a la muerte.

Con la exposición a halogenados se ha comprobado que hay un incremento aparente en la susceptibilidad de mujeres anestesistas al cáncer, no se ha verificado un aumento de la frecuencia de cáncer en varones.

2.2.1.2 ABORTOGENESIS.

Existe en los quirófanos mayor riesgo para mujeres embarazadas y en especial para anestesistas de sufrir este problema, diversos estudios indican una frecuencia del doble o el triple de abortos. Abisman publicó en 1967 abortos espontáneos en mujeres anestesistas con el doble de pérdidas fetales que en las no anestesistas; los partos prematuros fueron cuatro veces más frecuentes en las mujeres anestesistas.

Un hallazgo extraordinario se refiere a las esposas de anestesistas en el ejercicio, en estas mujeres no expuestas al ambiente de quirófano, la frecuencia de abortos fue tres veces mayor, y en los partos prematuros cuatro veces más que las mujeres que no tienen ninguna relación con el quirófano.

Otro problema que se puede dar en las profesionales que ejercen dentro del quirófano es la toxicidad embrionaria, la cual se da cuando el embrión se somete a agresiones poco comunes, como por ejemplo anestésicos inhalados, lo que puede ocasionar la muerte fetal con resorción del feto o aborto espontáneo, en caso de que el feto sobreviva puede aparecer con deformidades físicas.

“Los estudios de Corbett que incluyen enfermeras, anestesistas que trabajan en quirófano durante el embarazo, muestran un aumento importante del riesgo de niños con defectos físicos.”^{4/}

2.2.1.3 INFERTILIDAD.

La exposición aguda al halotano, no afecta la fecundidad ni la capacidad de reproducción; sin embargo estudios experimentales de fecundidad, capacidad de reproducción y supervivencia postnatal en ratones expuestos crónicamente a halotano, llevados a cabo por Wharton, mostraron cierto efecto adverso; posiblemente los efectos carcinogénico, mutágeno y reproductivo son diferentes dependiendo si la exposición es a corto plazo o no por un tiempo prolongado.

Estos estudios realizados dan a conocer que la exposición a halogenados afecta al feto y puede producir un aborto espontáneo.

^{4/} www.riesgolaboral.com

2.2.2 TOXICIDAD SOBRE EL SISTEMA HEMATOPOYÉTICO.

Se han publicado complicaciones adicionales de la exposición prolongada al óxido nitroso e incluyen:

- Anemia megaloblástica.
- Degeneración combinada de la médula espinal.
- Aumento de la frecuencia de cáncer pancreático.

2.2.2.1 HEPATOTOXICIDAD.

El personal que labora en quirófano está expuesto a sustancias tóxicas que se encuentran en el ambiente como los halogenados, produciendo así daños al hígado.

En la eliminación y biotransformación de xenobióticos, el hígado está expuesto a una gran variedad de sustancias químicas y metabolitos potencialmente tóxicos: alcaloides de plantas y micotoxinas naturales, sustancias químicas industriales, fármacos para el tratamiento de enfermedades y sustancias tóxicas suspendidas en el aire, estas al llegar al hígado puede producir hepatopatías.

Las manifestaciones de las hepatopatías por sustancias tóxicas y fármacos también constituyen un espectro de alteraciones y pronósticos clínicos, de laboratorio e histopatológicos tan amplios como la gama total de trastornos hapatobiliares agudos y

crónicos; la gravedad puede variar por un lado, de anormalidades asintomáticas en las pruebas de función hepáticas, hasta necrosis hepática masiva lateral por el otro, varios tipos de reacciones por fármacos hepatotóxicos pueden ser muy similares a la hepatitis viral y la obstrucción biliar; la exposición a algunos agentes también puede originar hepatitis crónica, cirrosis y tumores hepáticos.

Patogenia de la hepatotoxicidad..

La susceptibilidad individual a lesiones por algunos fármacos o agentes tóxicos, varía en forma notable, en consecuencia los agentes posiblemente hepatotóxicos se dividen en dos categorías basadas en la posibilidad con que pueden producir enfermedades hepáticas:

1. Las hepatotoxinas intrínsecas: típicamente producen daño hepático agudo después de un periodo de latencia más o menos breve (por lo general unos días) en forma predecible, de acuerdo con la dosis, que en gran parte no depende de factores de susceptibilidad del huésped y que es fácil de reproducir en animales de experimentación, de este grupo incluyen los solventes industriales, tetracloruro carbono, 2-nitropropano, tricloroetano.

2. Las Hepatotoxinas idiosincráticas: producen afección hepática en una forma común, no predecible, después de un período de latencia variable, sólo después de varios meses de administrar el fármaco o exposición a él.

Un gran número de medicamentos puede producir reacciones hepatotóxicas idiosincráticas en una pequeña proporción de los pacientes o personal que está expuesto, entre ellos: halotano, fenitoina y clorpromacina.

En una hepatopatía idiosincrática por fármacos hay como características prominentes: fiebre, artralgias, exantema y eosinofilia que indican un mecanismo basado en hipersensibilidad. Para evitar una hepatotoxicidad, el aparato de anestesia debe de contar con un equipo en el cual no exista fuga de halogenados.

2.2.2.2 NEFROTOXICIDAD.

Este es otro daño que puede ocasionar alteraciones en el riñón debido a la exposición de halogenados dentro de quirófano, produciendo así una nefropatía tóxica.

El término nefropatía tóxica se refiere a “los trastornos renales que resultan directamente de la exposición de los riñones a sustancias químicas, factores físicos exógenos, incluso fármacos y agentes ambientales”^{5/}.

^{5/} OCÉANO EDITORES. Diccionario de Medicina Mosby. 5ª Edición. Pág. 455.

La causa más importante de nefropatía tóxica es la afección renal por fármacos, a menudo origina enfermedad tubulointersticial.

Las nefrotoxinas lesionan los riñones en diversas formas, puede hacerlo en forma indirecta como resultado de reacciones inmunitarias o efectos secundarios, como la hipotensión o la hemólisis por fármacos.

Estos mecanismos, por separado o en combinación, pueden causar un conjunto de defectos funcionales aislados de los túbulos, pasando por insuficiencia renal aguda reversible, hasta nefropatía en etapa terminal progresiva.

2.2.2.3 MIASTEMIA GRAVE.

La exposición a los halogenados producen una enfermedad de la unión neuromuscular causada por un decremento de la población de receptores para acetilcolina.

La marca clínica distintiva de esta enfermedad es la debilidad del músculo esquelético, aunque existe cierta tendencia por los músculos inervados por los pares craneales, lo cual ocasiona disfagia, disartria y aspiración pulmonar.

2.3 PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE LAS MÁQUINAS DE ANESTESIA.

La Comisión Latinoamericana de Sociedades Anestésistas (CLASA) recomienda a los anestésistas revisar la máquina de anestesia al iniciar sus labores, el aparato debe ser hermético y tener válvula para drenar fuera del quirófano los anestésicos volátiles.

Se debe de emplear flujos bajos preferentemente menos de 2 Lts. y utilizar oxímetro, utilizar lo menos posible el circuito cerrado.

Emplear con mayor frecuencia los bloqueos anestésicos, utilizar técnicas que produzcan un alto nivel de desinfección para esterilizar equipos que haya estado en contacto con membranas mucosas de pacientes.

Los anestésicos halogenados deben usarse a flujos bajos y con válvulas de evacuación.

Evitar que el personal femenino trabaje el primer trimestre de embarazo.

Exigir dotación de equipo anestésico de buena calidad y completo, que cuente con oxímetro, monitor eléctrico de presión arterial y Capnógrafo.

Concientizar al personal de anestesia para que lleven a práctica estas recomendaciones.

Las máquinas de anestesia deberán poseer lo siguiente:

- Mezclador de gases anestésicos.
- Tuberías de gases.
- Salida común de gases frescos.
- Sistema de control de filtros.
- Válvula de salida de gases al exterior del quirófano.

Se debe manejar los equipos e instrumentos siguiendo las técnicas de asepsia, desinfección, esterilización específica para cada elemento.

Deberán darle su respectivo mantenimiento siguiendo los instructivos de fabricación, teniendo en cuenta la calibración periódica de los vaporizadores de gases anestésicos, realizando pruebas para descartar fugas.

Deberá reportarse de inmediato cualquier anomalía que presentara la máquina de anestesia y prohibir su uso hasta haber corregido los daños por un técnico especializado en la materia.

2.4 GRUPO II: RIESGOS OCASIONADOS POR INFECCIONES.

El personal que labora dentro del quirófano está constantemente expuesto al contagio de infecciones transmitidas por los pacientes a los que atiende durante el ejercicio de sus funciones dentro de su especialidad, entre estos riesgos se describen los siguientes.

2.4.1 INFECCIONES VIRALES.

El personal que labora dentro de quirófano está expuesto a múltiples enfermedades transmisibles, lo cual representa un alto riesgo profesional y con respecto a esto la mayor preocupación reside en la exposición laboral a pacientes afectados por VIH – SIDA, hepatitis B y C, debido a que puede inducir consecuencias de gravedad sobre la salud.

2.4.1.1 VIH – SIDA.

En los últimos años la infección por VIH – SIDA significa un grave problema sanitario y social en el mundo, la Organización Mundial para la Salud (OMS) estima que unos 40 millones de personas se encuentran infectadas por el VIH (SIDA), lo cual convierte a este trastorno en la peor pandemia de la era moderna.

“Desde las últimas dos décadas del siglo XX, el término SIDA ha generado miedo entre todos los trabajadores sanitarios ya que se le relaciona con la posibilidad de una muerte lenta derivada del contacto con virus irreversible al mismo tiempo que mortal.”^{6/}

Esta infección es una enfermedad compleja que destruye de manera gradual el sistema inmunitario del organismo y que conduce eventualmente a una multitud de infecciones severas, así como otras complicaciones, entre ellas demencia progresiva. Se considera que un individuo está infectado por VIH si los resultados de las pruebas serológicas son positivas; se transmite por contacto sexual, transfusiones sanguíneas y agujas contaminadas.

El personal que trabaja dentro de quirófano está expuesto en sus actividades al contacto con diversos grupos de riesgo, entre ellos:

- varones homosexuales y/o bisexuales (73%)
- Heterosexuales adictos a drogas (25%)
- Portadores de hemofilia y receptores de transfusiones (2%)

Otro grupo de riesgo son los portadores no identificados, el cual representan un problema mayúsculo porque constituyen una amenaza de infección sobre todo en situaciones donde se realiza procedimientos de urgencias y emergencias.

^{6/} www.mspas.es.org

2.4.1.2 HEPATITIS.

La hepatitis viral puede ser resultado por uno de varios agentes patógenos distintos, las infecciones que más preocupan son las producidas por los virus responsables de la hepatitis B y C, en contraste con estos peligros patógenos, la hepatitis A representa un riesgo ocupacional insignificante ya que se transmite vía fecal y oral y casi nunca por contacto de sangre.

Hepatitis B.

La transmisión nosocomial de la hepatitis B representa un serio riesgo, por ser una infección de origen ocupacional que depende de la naturaleza y la frecuencia de exposición de sangre y fluidos corporales, su período de incubación abarca de 45 a 180 días y adquiere síntomas como: ictericia, fiebre, náuseas, dolor abdominal.

La infección puede demostrarse por la aparición de antígenos en las pruebas serológicas.

La posibilidad de que las personas que desarrollen hepatitis B por contacto con líquidos corporales es superior al SIDA, pero sólo en aquellas que no se hayan vacunado previo a la exposición o por infección anterior.

Debe destacarse que el VHB (Virus de Hepatitis B) es mucho más robusto que el VIH, en consecuencia ni el tratamiento a 60° C durante 4 horas, ni el empleo de desinfectantes que contengan cloro y fenol es suficiente para inactivas las partículas que contienen el virus, es por eso que sigue siendo viable en agujas, la superficie del entorno y los guantes durante 14 días.

Hepatitis C.

La hepatitis C constituye un problema de salud mundial, es causado por el VHC, un RNA virus relacionado con los pestivirus y los flavivirus, con frecuencia la infección VHC no muestra síntomas o sólo lo expresa de manera leve, tiene un período de incubación de 6 a 7 semanas.

Queda claro que entre los trabajadores de la salud, el riesgo ocupacional de contraer la infección es más elevada de la población en general por la manipulación de sangre y secreciones contaminadas, así como también al contacto con agujas e instrumentos con el virus.

2.4.2 BACTERIAS.

Son microorganismos formados por una sola célula muy simple, que en condiciones idóneas realiza funciones de alimentación y producción.

Forma uno de los grupos más numerosos de los microorganismos patógenos para el ser humano, son capaces de reproducirse a una gran velocidad, la división celular puede llevarse a cabo aún cada 20 minutos.

Muchas de las bacterias poseen flagelos, los cuales les permiten moverse dentro de los líquidos, también algunos poseen cubiertas mucoides protectoras (cápsula), la cual aumenta su virulencia.

Las bacterias patógenas en líquidos corporales, secreciones y excreciones, son más virulentas que en los microorganismos que se encuentran fuera de ellos.

2.4.3 HONGOS.

Se conocen más de 90,000 especies. Son organismos pluricelulares excepto las levaduras; se suelen clasificar en un reino aparte llamado *fungi*.

Muchas especies se diferencian por no presentar estado embrionario en su desarrollo y porque su reproducción (sexual o asexual) implica la reproducción de esporas y estos son dispersos por el viento y por otros agentes a lugares distantes donde germinan y se desarrollan.

Las infecciones por hongos son llamadas micosis, la mayor parte de ellos son patógenos, exógenos, siendo su hábitat natural el agua, el suelo y los desechos orgánicos.

Las micosis con mayor incidencia son las candidiasis y la dermatofitosis que son causadas por hongos que forman parte de la flora microbiana natural.

2.5 PRECAUCIONES UNIVERSALES.

El área de cirugía es una especialización llena de riesgo, no solamente para el paciente sino también para el personal que labora dentro de quirófano.

El riesgo que se corre al manipular un paciente y todas sus secreciones y excreciones es tal, que debemos de adaptar medidas de bioseguridad para evitar estas eventualidades, la tarea tradicional del equipo de salud en sala de operaciones que la de ocuparse de la integridad del paciente, hoy en día a la preocupación antes señalada se le ha agregado la de proteger la salud del equipo quirúrgico.

Las precauciones universales son medidas para reducir el riesgo de transmisiones de enfermedades infecto-contagiosas relacionadas con el trabajo del equipo de salud.

Estas precauciones deben ser agregadas a las técnicas de barrera apropiadas para disminuir la probabilidad de exposición a sangre u otros líquidos corporales o tejidos que pueden contener microorganismos patógenos transmitidos por sangre.

Las medidas deben involucrar a todas las personas que laboran en áreas médicas, y deben seguirlas rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas de las mucosas a la infección.

2.5.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Los elementos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgo para proteger el personal de salud de infecciones virales durante la manipulación de secreciones, excreciones y material contaminante.

Dentro de estos dispositivos de seguridad se mencionan los siguientes:

Uso de mascarilla y protectores oculares.

En los procedimientos que se generan gotas de sangre o líquidos corporales, previene la exposición de boca, nariz y ojos, evitando que se reciban inóculos infectados. (ver anexo n° 3)

Uso de mascarilla buconasal.

Protege de eventuales contaminaciones de saliva, sangre o vómito que pudiera salir del paciente y caer en la cavidad oral y nasal del trabajador, también impide que gotitas de saliva y secreciones nasales del personal de salud, contaminen al paciente.

Uso de braceras.

Para evitar el contacto del antebrazo y brazo con sangres o líquidos corporales en procedimientos invasivos.

Uso de guantes.

Reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos pero no evitan las cortaduras, ni el pinchazo. El empleo de guantes tiene por objetos proteger y no sustituir las prácticas apropiadas de control de infecciones. (ver anexo n° 4)

Delantal del gaucho.

Es un protector para el cuerpo, evita la posibilidad de contaminación por la salida o presión de sangre a líquidos corporales. (ver anexo n° 5)

Gorro.

Se usa con el fin de evitar en el trabajador de la salud, el contacto con salpicaduras por material contaminado y además evita la contaminación del paciente con los cabellos del mismo. (ver anexo n° 6)

2.5.2 PROCEDIMIENTOS INVASIVOS.

Para efectos de la profesión médica y no médica dentro de quirófano, se consideran a todos los pacientes contaminados y se entiende por procedimientos invasivos a las intervenciones quirúrgicas o procedimientos diagnósticos o terapéuticos que interrumpen la barrera en su desarrollo, lesiones de tejidos o contacto con sangre.

Es recomendable el uso de los siguientes dispositivos de seguridad: uso de guantes o tapa boca, protección para los ojos.

La sobretúnica se utiliza para protección durante procedimientos invasivos con riesgo de salpicaduras.

Cuando se rompen los guantes, se deben retirar ambos, lavarse las manos con agua, detergente y colocar otros nuevos.

Todo material cortopunzante, usado durante el procedimiento invasivo deberá ser desechado en recipientes descartables adecuados.

Los materiales deben ser transportados en recipientes adecuados a los lugares de procedimientos.

Lavado de manos y áreas expuestas después de la contaminación con secreciones bucales, nasales, lágrimas, sangre y otros fluidos corporales del paciente.

El personal de quirófano con cortaduras en las manos, antebrazo e lesiones exudativas, deberán evitar el contacto directo con los pacientes en estas partes, hasta que sanen completamente.

Las áreas de quirófano contaminadas deberán limpiarse y desinfectarse con hipoclorito de sodio al 10% u otro desinfectante con características bactericidas quirúrgicas empleando las técnicas correctas y las diluciones adecuadas de los desinfectantes.

Manejar los equipos o instrumentos siguiendo las técnicas de asepsia, desinfección, desgerminación y esterilización específica para cada elemento.

Todo el personal que trabaja dentro de quirófano debe vacunarse contra la hepatitis B.

Clasificar la ropa médica y quirúrgica utilizada en los diferentes procedimientos, teniendo en cuenta que puede ser contaminada. Es decir aquella que contenga sangre, secreciones y otros fluidos corporales provenientes de pacientes, colocarla en bolsa roja, la ropa sucia en ropa verde.

Colocar el material anátomo-patológico, las placentas y aquel resultante de amputaciones en bolsas plásticas, rotuladas como Riesgo Biológico.

El material contaminado con fluidos corporales (guantes, gasas, compresas, etc.) deben ser depositados en bolsas rojas separadas.

2.4.4 PRECAUSIONES PARA ACCIDENTES LABORALES.

Lavar la herida con agua y jabón, desinfectar y efectuar la curación pertinente. Se debe de identificar al paciente que cuya sangre o material sea producto del accidente; se debe solicitar el consentimiento del paciente para efectuar la serología, en caso de que el paciente se niegue, proceder como si fuera positivo

Se deberá efectuar la serología a toda persona accidentada dentro de las 72 horas de producido el accidente y si resulta negativo repetirlos a los 3, 6, 12 y 18 meses.

2.6 GRUPO III: RIESGOS OCASIONADOS POR AGENTES FÍSICOS, Y QUÍMICOS.

Para llevar a cabo el acto quirúrgico, es necesario la utilización de diversos instrumentos y aparatos eléctricos, así como también de agentes químicos y biológicos cuya manipulación puede desencadenar situaciones de riesgo para el personal, entre estas se encuentran las siguientes.

2.6.1 DESCARGAS ELÉCTRICAS ACCIDENTALES.

Los peligros relacionados con la corriente eléctrica diferente de la electricidad estática son los siguientes:

1. Complicaciones por mal trato: paro cardíaco, quemaduras, daño neuronal, explosiones.
2. Condiciones peligrosas: tierra no intencional, alambres en mal estado, diseño defectuoso, equipo para diatermia.
3. Falta de observación de códigos e instrucciones.
4. Control y seguridad de mantenimiento inadecuado.

Sistema de distribución eléctrica..

Hay dos tipos de sistemas de distribución eléctrica en un hospital: el sistema eléctrico de tierra convencional y el sistema eléctrico aislado.

El mal estado de ambos tipos, puede ocasionar graves accidentes en el personal que labora en quirófano.

2.6.2 RADIACIONES.

Otras de las manifestaciones de riesgo más frecuente es la actitud desinteresada sobre las radiaciones, cuyas fuentes de radiación se dividen en naturales y artificiales; siendo necesario reconocer dos medidas de importancia fundamentales: la intensidad y la sobre-dosificación (tiempo de exposición).

Se debe tener en cuenta que las mutaciones por irradiación pueden no manifestarse hasta la tercera generación y que la frecuencia de mutaciones es directamente proporcional a la dosis de radiación.

La consecuencia más aceptada es la afectación genética de los profesionales involucrados, la carcinogénesis y el acortamiento del promedio de vida con respecto a la población en general, sin dejar de considerar que los mecanismos intrínsecos de éstas

observaciones son difíciles de demostrar, los tejidos más afectados o sensibles son las gónadas y la médula, a diferencia de los tejidos óseos y muscular que resultan más estables.

Las medidas de protección son: el control adecuado del equipamiento, el tiempo real de exposición, la distancia a la fuente de emisión y la protección con delantales plomados que tengan protección tiroidea (ver anexo nº 7) y lentes protectores.

En la actualidad se llevan a cabo muchos procedimientos diagnósticos radiológicos dentro de quirófano debido al desarrollo de la tomografía axial computarizada (TAC) y otros muy útiles, es frecuente el uso de radiografía durante el transoperatorio, exponiendo al personal que trabaja dentro de quirófano.

Las radiaciones están vinculadas al desarrollo de oncogénesis y malformaciones congénitas, así mismo ha sido causa de muchísimos casos de abortos espontáneos a lo largo del que hacer médico.

Exposición a dosis excesivas de rayos X.

El personal expuesto profesionalmente presenta un problema distinto al de los pacientes, por ejemplo, frente a los pacientes que reciben radiación médica dental relativamente pocas veces durante su vida, en cambio el personal está expuesto a dosis

bajas crónicas durante su vida profesional. Las mutaciones cromosómicas en los linfocitos circulantes son mucho más frecuente en las personas expuestas profesionalmente, y aumentan con el número de años que hayan ejercido su profesión.

Los radiólogos (grupo de personas expuestas mayormente) y personal que labora dentro de quirófano, están expuestos a padecer leucemia; en gran manera se dan en los radiólogos, no obstante, actualmente esta tendencia está disminuyendo, además la mayor incidencia de otros cánceres en personas profesionalmente expuestas ha desaparecido; esto es atribuido al establecimiento de una reducción de las dosis máximas permisibles.

Los rayos X son radiaciones electromagnéticas que se originan en los electrones orbitales del átomo. Los rayos láser son un dispositivo que transforma la luz de diversas frecuencias en un haz extremadamente intenso, pequeño y casi no divergente de radiación monocromática en la región visible, con todas las ondas en fase.

2.7 NORMAS REFERENTES A LA INFRAESTRUCTURA DE UN QUIRÒFANO.

2.7.1 NORMA DE AUTORIZACIÒN.

Todo establecimiento de salud en el cual se realicen procedimientos quirúrgicos, tales como: unidades de primer nivel, centro de cirugía ambulatoria, hospitales

generales, hospitales de especialidades y unidades de diagnóstico; deberá contar con la respectiva autorización de instalación y funcionamiento del Ministerio de Salud Pública, de acuerdo a la que prescribe el código de salud y sin perjuicio de lo establecido en otras leyes y reglamentos pertinentes.

2.7.2. NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

El tamaño mínimo recomendado para los quirófanos es de 6 x 6 m; que debe ser de 7 x 7 m cuando la sala se va a utilizar para cirugía cardíaca o neurocirugía, la altura de techo debe ser por lo menos de 3m, que permita la colocación de lámparas, y aparatos, microscopio, etc.

El piso debe ser liso, sólido y fácil de limpiar, debe existir un área de preoperatorio para la preparación del paciente, ésta sala, la sala de despertar así como las salas de reanimación y Unidad de Cuidados Intensivos, deben estar entre sí y bien comunicadas.

Todo quirófano deberá contar con lo siguiente:

Ambiente libre de ruidos que perturben a las personas que se encuentran en el quirófano.

Paredes lisas para evitar la acumulación de polvos o bacterias y facilitar la desinfección.

Sistema de polo a tierra en perfectas condiciones.

Protección y seguridad radiológica cuando se utilicen fuentes de radiaciones ionizantes.

2.7.3 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

La limpieza y la desinfección de la infraestructura, equipo y utensilios, deberá realizarse para impedir la contaminación; sin perjuicio de lo prescrito en las normas de sala de operaciones.

El mantenimiento de la infraestructura y equipo deberá realizarse en forma periódica y deberá respetarse los instructivos y procedimientos establecidos por el fabricante.

2.7.4 VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN.

El objetivo que se pretende alcanzar con la ventilación de los quirófanos es la disminución en la concentración de partículas y bacterias.

Estas concentraciones bajas se alcanzan cambiando el aire del quirófano de 20 a 25 veces por hora y haciendo pasar el aire por filtros de alta eficacia para partículas en el aire.

El quirófano deberá mantener una presión positiva con el fin de evitar la entrada de aire desde los pasillos, sino que el aire del quirófano salga hacia los pasillos cuando de abran las puertas de los mismos.

Deberán poseer iluminación adecuada, las lámparas y sus protectores deben ser de fácil limpieza además deberán contar con un sistema de iluminación de emergencia.

La ventilación deberá ser artificial, mediante sistema de aire acondicionado, el cual se ajustará a una temperatura que oscile entre 20 y 23° C, ésta podrá ser modificada en los casos que el anestesista considere pertinente.

El aire acondicionado deberá contar con filtro purificadores de aire, para evitar la entrada de microorganismos patógenos y polvo.

2.8 GRUPO IV: RIESGO OCASIONADO POR LA NATURALEZA DEL TRABAJO.

El trabajo dentro del quirófano exige mucha responsabilidad y requiere de un alto

grado de determinación en la toma de decisiones que influyen en el paciente, que a la larga genera un estado de estrés y cansancio en el personal.

Esto puede derivarse en graves consecuencias sobre su salud con repercusiones en los planos personal, laboral, familiar y social.

2.8.1. ESTRÉS.

El estrés es uno de los riesgos laborales más importantes en el personal sanitario, junto a los riesgos físicos, químicos y biológicos.

En los estudios de campo publicados recientemente, hay una nueva enfermedad que afecta de manera muy especial al personal sanitario en general, y en particular al profesional de salud. Es el denominado Síndrome del Burnout, también llamado síndrome de estar quemado o de desgaste profesional, es considerada la fase avanzada del estrés profesional, se produce cuando se desequilibran las expectativas en el ambiente y la realidad del trabajo diario.

Se manifiesta en profesionales sometidos a un estrés emocional crónico, cuyos rasgos principales son: agotamiento físico y psíquico, actitud fría y despersonalizada en la relación hacia los demás y sentimientos de insatisfacción personal con las tareas que se han de realizar, y que suelen producirse fundamentalmente en el personal de la salud.

El concepto de estrés fué introducido por primera vez en el ámbito de la salud en el año 1926 por Hans Selye. En la actualidad, es uno de los términos más utilizados. Todos hablamos de estrés. Selye, definió el estrés, como la respuesta general del organismo ante cualquier estímulo estresor o situación estresante.

Concepto de estresor.

Se utiliza el término de "estresor o situación estresante" para referirse al estímulo o situación que provoca una respuesta de estrés en el profesional.

2.8.2 TIPOS Y CLASES DE ESTRESORES:

Los estresores, pueden ser de dos tipos:

- a.- Psicosociales.** Pueden generar estrés por el significado que la persona les asigna.
- b.- Biogénicos.** Son situaciones que pasan a ser estresores por su capacidad para producir determinados cambios bioquímicos o eléctricos que automáticamente disparan la respuesta de estrés.

La respuesta de estrés es la respuesta inespecífica del organismo a cualquier demanda y el término estresor o situación estresante se refiere al estímulo o situación que provoca una respuesta de estrés.

Es una respuesta automática del organismo ante cualquier cambio ambiental, externo o interno, mediante la cual el organismo se prepara para hacer frente a las posibles demandas que se generen como consecuencia de la nueva situación.

2.8.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS SITUACIONES DE ESTRÉS.

En toda situación de estrés, existen una serie de características comunes:

- a.- Se genera un cambio o una situación nueva.
- b.- Suele haber falta de información.
- c.- Incertidumbre. No se puede predecir lo que va a ocurrir.
- d.- Ambigüedad: cuanto más ambigua sea la situación, mayor poder estresante generará.
- e.- La inminencia del cambio puede generar todavía más estrés.
- f.- En general, se tienen habilidades para manejar las nuevas situaciones.
- g.- Se producen alteraciones de las condiciones biológicas del organismo que nos obligan a trabajar más intensamente para volver al estado de equilibrio.
- h.- Duración de la situación de estrés. Cuanto más tiempo dure una situación nueva, mayor es el desgaste del organismo.

2.8.4 FASES DE LA RESPUESTA DE ESTRÉS.

Se describen tres fases sucesivas de adaptación del organismo:

Fase de reacción de alarma: Ante un estímulo estresante, el organismo reacciona automáticamente preparándose para la respuesta, para la acción, tanto para luchar como para escapar del estímulo estresante. Se genera una activación del sistema nervioso con las típicas manifestaciones de sequedad de boca, pupilas dilatadas, sudoración, tensión muscular, taquicardia, aumento de frecuencia respiratoria, aumento de la tensión arterial, aumento de la síntesis de glucosa y de la secreción de adrenalina y noradrenalina.

Se genera también una activación psicológica, aumentando la capacidad de atención y concentración. Es una fase de corta duración y no es perjudicial cuando el organismo dispone de tiempo para recuperarse.

Fase de resistencia: Aparece cuando el organismo no tiene tiempo de recuperarse y continúa reaccionando para hacer frente a la situación.

Fase de agotamiento: Como la energía de adaptación es limitada, si el estrés continúa o adquiere más intensidad pueden llegar a superarse las capacidades de resistencia, y el organismo entra en una fase de agotamiento, con aparición de alteraciones psicosomáticas.

2.8.5 FUENTES DE ESTRÉS. TIPOS DE ESTRESORES LABORALES.

Las fuentes de estrés, se clasifican en:

Sucesos vitales intensos y extraordinarios. Aparece cuando se producen situaciones de cambio como separación matrimonial, despidos de trabajo, muerte de familiares próximos, etc.

Sucesos diarios estresantes de pequeña intensidad. Según algunos autores este tipo de sucesos pueden provocar efectos psicológicos y biológicos más importantes que los que puedan generar acontecimientos más drásticos como la muerte de un familiar próximo.

Sucesos de tensión crónica mantenida: Son aquellas situaciones capaces de generar estrés mantenido durante períodos de tiempo más o menos largos. El estrés que supone tener un hijo que tiene problemas cada día a consecuencia de una enfermedad, drogadicción, etc.

Tipos de estresores laborales:

Se clasifican en:

Estresores del ambiente físico, entre los que se encuentran:

La iluminación. No es lo mismo trabajar en turno nocturno que en el diurno.

El ruido. Trabajar con alarmas continuamente, puede afectar no sólo al oído, sino al desempeño del trabajo: satisfacción, productividad, etc.

Ambientes contaminados. La percepción de los riesgos, puede producir mayor ansiedad en el profesional, repercutiendo en el rendimiento y en el bienestar psicológico.

La temperatura. A veces trabajar en un ambiente caluroso genera un tremendo discomfort.

Peso. Los profesionales que han de trabajar en quirófano muchas horas con delantales o guantes protectores de plomo pueden estar sometidos a cargar con un peso importante. El cansancio puede duplicarse.

Estresores de la tarea. La generación de estrés varía de unas personas a otras, ya que las características de cada tarea y de lo que genera en los profesionales va en función de lo que gusta o no hacer. Cuando la tarea se adecúa a las expectativas y a la capacidad del profesional, contribuye al bienestar psicológico y supone una importante motivación. Entre estos estresores se encuentran:

La carga mental de trabajo. Es el grado de movilización de energía y capacidad mental que el profesional pone en juego para desempeñar la tarea. Ejemplo: tener que preparar 25 sueros llenos de medicación en un horario reducido.

El control sobre la tarea. Ocurre cuando no se controla la tarea, es decir, cuando las actividades a realizar no se adecuan a nuestros conocimientos. Ejemplo: Han cambiado a un profesional de puesto de trabajo, y ha sido trasladado a un servicio de nefrología, cuando resulta que los cinco últimos años ha trabajado en la unidad de cardiología. No controla la tarea a realizar y no se atreve a tomar las iniciativas adecuadas por temor a la falta de conocimientos y atención que requieren este tipo de pacientes.

Estresores de la organización: Los estresores más importantes que aparecen en la organización son los siguientes:

Conflicto y ambigüedad del Rol. Ocurre cuando hay diferencias entre lo que espera el profesional y la realidad de lo que le exige la organización. Puede haber conflictos como por ejemplo recibir ordenes contradictorias de un responsable de enfermería o cuando los deseos y metas no se corresponden con lo que realmente estamos haciendo. Cuando no se tiene claro lo que se tiene que hacer, los objetivos del trabajo y la responsabilidad inherente que conlleva, nos puede estresar de forma importante.

También influyen los tiempos de descanso, las relaciones interpersonales, sentirse observado-criticado por los compañeros, las dificultades de comunicación y las escasas posibilidades de promoción. Estos factores también pueden generar estrés laboral.

La jornada de trabajo excesiva produce desgaste físico y mental e impide al profesional hacer frente a las situaciones estresantes. Por ejemplo una jornada nocturna puede ser más larga que una de mañana o tarde y por tanto al final de la jornada, el profesional se encontrará más agotado y su capacidad física y mental puede verse disminuida.

Las relaciones interpersonales pueden llegar a convertirse en una fuente de estrés. Piénsese en un profesional desequilibrado emocionalmente que hace la vida imposible a todos sus compañeros. Es una fuente continua de estrés. Por el contrario, cuando existe buena comunicación interpersonal y cuando se percibe apoyo social y de la organización, se amortiguan los efectos negativos del estrés laboral sobre nuestra salud.

Promoción y desarrollo profesional. Si las aspiraciones profesionales no se corresponden con la realidad por falta de valoración de méritos, se puede generar una profunda frustración apareciendo el estrés.

2.8.6 CONSECUENCIAS DEL ESTRÉS LABORAL.

El estrés laboral produce una serie de consecuencias y efectos negativos:

A nivel del sistema de respuesta fisiológica: Taquicardia, aumento de la tensión arterial, sudoración, alteraciones del ritmo respiratorio, aumento de la tensión muscular, aumento de la glucemia en sangre, aumento del metabolismo basal, aumento del colesterol, inhibición del sistema inmunológico, sensación de nudo en la garganta, dilatación de pupilas, etc.

A nivel del sistema cognitivo: sensación de preocupación, indecisión, bajo nivel de concentración, desorientación, mal humor, hipersensibilidad a la crítica, sentimientos de falta de control, etc.

A nivel del sistema motor: hablar rápido, temblores, tartamudeo, voz entrecortada, imprecisión, explosiones emocionales, consumo de drogas legales como tabaco y alcohol, exceso de apetito, falta de apetito, conductas impulsivas, risas nerviosas, bostezos, etc.

El estrés también genera una serie de trastornos asociados, que aunque no sean causas desencadenantes a veces se constituye en factor colaborador:

Trastornos respiratorios: Asma, hiperventilación, taquipnea, etc.

Trastornos cardiovasculares: Enfermedad coronaria, hipertensión arterial, alteraciones del ritmo cardiaco, etc.

Trastornos inmunológicos: Desarrollo de enfermedades infecciosas.

Trastornos endocrinos: Hipertiroidismo, hipotiroidismo, síndrome de Cushing, etc.

Trastornos dermatológicos: Prurito, sudoración excesiva, dermatitis atópica, caída del cabello, urticaria crónica, rubor facial, etc.

Diabetes: Suele agravar la enfermedad.

Dolores crónicos y cefaleas continuas.

Trastornos sexuales: Impotencia, eyaculación precoz, vaginismo, alteraciones de la libido, etc.

Trastornos psicopatológicos: Ansiedad, miedos, fobias, depresión, conductas adictivas, insomnio, alteraciones alimentarias, trastornos de la personalidad, etc.

2.9 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

ABORTOGENÉISIS: Pérdida del producto de concepción antes de que sea viable.

ADRENÉRGICA: Perteneciente o relativo a la fibra nerviosa del Sistema Nervioso Central.

AEROBIO: Microorganismo que vive y crece en presencia de oxígeno.

ANESTESIA: Ausencia de sensaciones normales, especialmente de sensibilidad de dolor, como la producida por una sustancia anestésica, por hipnosis a la que tiene lugar por lesiones traumáticas, o fisiopatológicas del tejido nervioso.

ASINTOMÁTICO: Referente a la ausencia de síntomas.

ATEROMA: Masa anormal de grasa o lípidos que se observan en las paredes arteriales, los cuales pueden desprenderse y desencadenar consecuencias sumamente graves en la salud del paciente.

CORONARIOPATÍA: Trastorno de las arterias cardíacas cuyo efecto patológico principal es la reducción del aporte de oxígeno y nutriente al miocardio.

DISFAGIA: Deglución difícil.

ECOCARDIOGRAMA: Trazado gráfico de los movimientos de las estructuras cardíacas recogido a partir de las vibraciones ultrasónicas que hacen eco en las estructuras cardíacas.

EXCRESIONES: Cualquier materia que despiden de sí la boca, nariz u otras vías del cuerpo que pueden proceder de procesos infecciosos y resultar contaminante.

EXCRETAR: Evacuar una sustancia de desecho del organismo, generalmente por medio de una secreción normal.

GASTRITIS: Inflamación de las mucosas gástricas que provocan la irritación de las paredes del estómago, lo cual puede desarrollar síntomas como vómitos, acides estomacal entre otros.

ICTERICIA: Coloración amarilla de la piel, mucosas y secreciones debido a la presencia de pigmentos biliares en la sangre.

ISQUEMIA: Disminución del aporte de sangra a un órgano o a una parte del organismo.

MIASTEMIA: Fatiga muscular excesiva debido a trastornos vasomotores.

MORBILIDAD: Frecuencia con que se produce una enfermedad o anomalía; se calcula dividiendo el número total de personas o grupo por el número de afectados por la enfermedad o anomalía.

MORTALIDAD: Número de muertes por unidad de población en cualquier región, grupo de edad o enfermedad específica.

PATOLOGÍA: Estudio de las características, de las causas y efectos de la enfermedad tales como se reflejan en la estructura y función del organismo.

SECRESIONES: Sustancias salidas de un tejido, órgano o glándula elaboradas por ellos y que el organismo utiliza en el ejercicio de alguna función.

VENOCLÍISIS: Técnica que consiste en puncionar transcutáneamente en una vena con una aguja de acero unida a una jeringa o catéter de plástico flexible en su interior.

CAPÍTULO III
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información la investigación será:

Prospectiva porque la información se registrará según vaya ocurriendo el fenómeno, permitiendo conocer los factores de riesgo laboral al que está expuesto el personal médico y no médico en el ejercicio de su profesión dentro del quirófano.

Según el período y secuencia del estudio:

Transversal porque la investigación se efectuará en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

Según el análisis y alcance de los resultados será:

Descriptiva porque la investigación dará a conocer los factores de riesgo al que está expuesto el personal de sala de operaciones de los hospitales en estudio, sin explicarlo, constituyendo la base para otros estudios.

3.2 POBLACIÓN.

Se incluyó en la investigación el personal médico y no médico que laboran dentro de quirófano en el Hospital Nacional San Pedro de la ciudad de Usulután y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María, conformando una población de 66 personas entre ellos médicos, anestesistas, enfermeras y personal de limpieza .

3.3 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

Las técnicas de las cuales el grupo investigador se ha auxiliado para recopilar la información son:

La documental, que permite fortalecer la base teórica de la investigación, obteniendo información de libros, diccionarios especializados y sitios electrónicos.

También se hace uso de:

El cuestionario y la observación, las cuales están dirigidas al personal médico y no médico que labora dentro del quirófano de los hospitales en investigación; estas técnicas son de utilidad para la recolección de la información de fuentes primarias necesarias para el estudio.

3.4 INSTRUMENTOS.

Los instrumentos empleados para la obtención de la información son:

Un cuestionario, dirigido al personal médico y no médico, por medio de éste instrumento se obtendrá información que tiene el personal sobre los factores de riesgo ocupacional. (ver anexo n°8)

Una guía de observación, la cual es el registro visual, obteniendo información en el desempeño laboral del personal de salud que trabajan dentro del quirófano de los hospitales en estudio; el cual permitirá saber que los datos recolectados en la encuesta coincidan con la realidad. (ver anexo n° 9)

3.5 PROCEDIMIENTO.

La investigación se ha efectuado en dos momentos:

En un primer momento se realizó la elección del tema, luego se solicitó la autorización a los Médicos Directores del Hospital Nacional San Pedro de la ciudad de Usulután y Hospital Nacional Jorge Arturo Mena de Santiago de María para realizar la investigación en el área de sala de operaciones de dichas instituciones; posteriormente se procedió a recolectar información para la elaboración del perfil de investigación y luego

el protocolo de investigación , durante el período de febrero a junio de 2006.

En un segundo momento se procedió a la ejecución de la investigación, primeramente se realizó una visita a las autoridades del Hospital Nacional San Pedro de la ciudad de Usulután y Hospital Jorge Arturo Mena de Santiago de María, para mostrar el plan de trabajo a desarrollar, para recopilar la información de cada miembro del personal médico y no médico que labora dentro del quirófano en cada hospital en estudio haciendo un número de 42 trabajadores en el Hospital Nacional San Pedro de la ciudad de Usulután y 24 en el Hospital Jorge Arturo Mena de Santiago de María conformando una población total de 66 trabajadores.

Se les informó a los jefes de cada departamento en que consistía la investigación y el plan de trabajo a seguir y así definir los días en que se llevaría a cabo, quedando definido que se realizaría los días lunes, martes, miércoles y jueves.

Posteriormente se pasó el cuestionario a cada miembro del personal que labora dentro del quirófano así mismo se hizo uso de la observación con el auxilio de la guía previamente determinada facilitando la recolección de datos.

Y por último se procedió a la tabulación de la información obtenida, los cuales fueron analizados e interpretados, y de acuerdo a los resultados se elaboraron conclusiones y recomendaciones; todo esto realizado durante el periodo de julio a noviembre de 2006.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

En este apartado se presenta la tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos a través de los instrumentos de recolección de la información: el cuestionario y la guía de observación realizadas al personal médico y no médico que laboran dentro del quirófano en los hospitales en estudio, la cual constituye una población total de 66 trabajadores.

En primer lugar se agruparon las preguntas correspondientes a cada factor de riesgo y también en relación con cada objetivo específico para valorar así su cumplimiento. Para facilitar la comprensión de la información, las respuestas de los encuestados se clasificaron como positivas, negativas y no saben, se consideró como positivas cuando las respuestas hacían referencias a disminuir la predisposición al riesgo y como respuestas negativas a todas aquellas situaciones que pueden favorecer la ocurrencia de un hecho, y no saben, a los que no existía respuesta alguna. Posteriormente esta información fue tabulada en tablas de frecuencias para facilitar su análisis e interpretación.

Para el análisis estadístico de la información recolectada se presenta un cuadro describiendo el total de datos de las diferentes respuestas extraídas de los instrumentos utilizados en el estudio, los cuales están ordenados bajo un diseño completamente al

azar, a través de sus respectivas clasificaciones de riesgo.

Así mismo se presentará el análisis de varianza que refleja los resultados del diseño empleado.

Para la comprobación estadística de los resultados obtenidos en la tabulación se utilizó la prueba de Duncan porque permite comparar mas de 2 \bar{X} (medias) logrando identificar el factor de mayor significación es decir el factor de riesgo de mayor predisposición.

Se realizó de la siguiente manera:

1) Se tabulan los resultados a través de un diseño completamente al azar con igual n° de repeticiones, utilizando la fórmula Error típico de diferencia $ETD = t \sqrt{\frac{2cmE}{r - n^\circ \text{ de variaciones}}}$ = cuadrado medio del error

“t” tabla se busca con los grados de libertad del error. $(n-1) - (t-1)$, donde “n” es igual al número de repeticiones y “t” (tratamiento) es igual al número de las posibles respuestas.

2) Se ordena en posición relativa en arreglo de media de mayor a menor.

3) Se saca el factor de significación (R)

(utilizando la tabla en el 5– y 1%, de acuerdo al error previamente establecido.

4) Diferencia Mínima Significativa (DMS) con la fórmula: $DMS = R * ETD$

donde “R” es igual al factor de significación multiplicado por el error típico de diferencia.

5) Se realiza el arreglo de media en orden de magnitud y prueba de significación.

6) Se presenta un resumen de comparaciones.

Para conocer cual de la clasificación o grupo se presenta con mayor factor de riesgo, se realizó un arreglo a través de un diseño completamente al azar con desigual número de repeticiones (siguiendo los pasos de la prueba de Duncan) comprobándose el resultado del análisis de varianza.

CUADRO N° 1.

RIESGO OCASIONADO POR LA INHALACIÓN DE ANESTÉSICOS VOLÁTILES.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
1	22	33.3	44	66.7	0	0	66	100
2	22	33.3	29	44.0	15	22.7	66	100
3	15	22.7	25	37.9	26	39.4	66	100
4	15	22.7	26	39.4	25	37.9	66	100
6	17	25.8	23	34.8	26	39.4	66	100
TOTAL	91	27.6	147	44.5	92	27.9	330	100

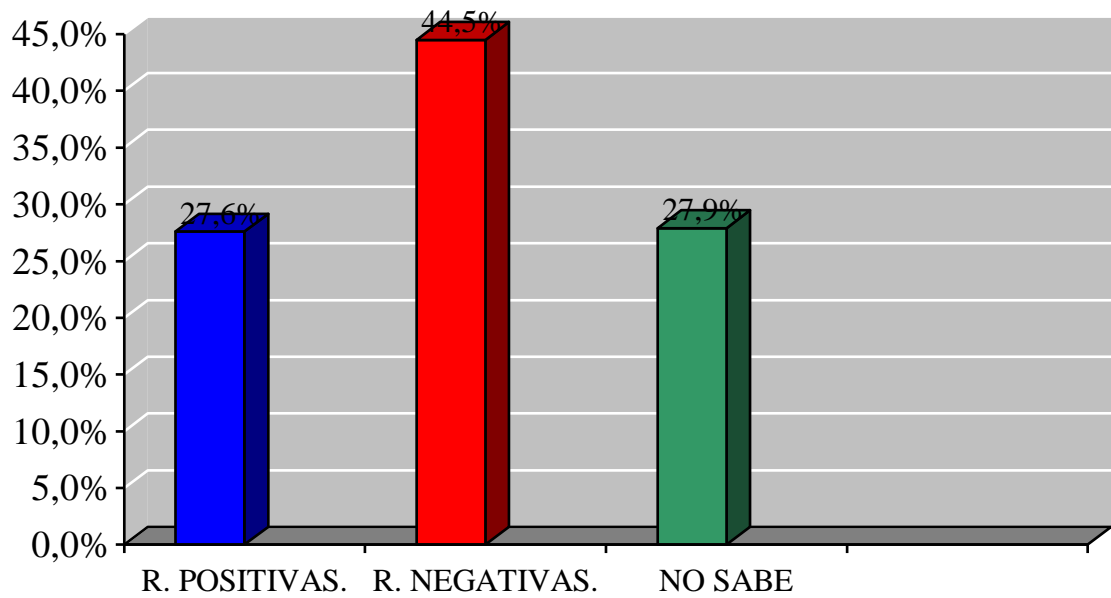
Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

ANÁLISIS: En el presente cuadro se refleja que el 27.6% son respuestas positivas y el 44.5% son respuestas negativas y el 27.9% contestaron que no saben.

INTERPRETACIÓN: Según la tabulación de los datos el 44.5% de la población consideran que no existe un control y mantenimiento adecuado para las máquinas de anestesia, además señalan que los aires acondicionados no cuentan con purificadores y utilizan anestésicos volátiles a flujos altos, el 27.6% refiere estar de acuerdo con el control y mantenimiento del equipo y el 27.9% contestaron que no saben, los datos reflejan que el personal que labora dentro del quirófano están expuestos al riesgo ocasionado por la inhalación de anestésicos volátiles, se pudo comprobar mediante lo observado, que las máquinas de anestesia no cuentan con todos los dispositivos de seguridad y esto permite la presencia de anestésicos volátiles circulantes en el ambiente.

GRÁFICA N° 1.

PORCENTAJES DE RESPUESTAS CORRESPONDIENTE AL RIESGO I.



Fuente: Cuadro n° 1.

CUADRO N° 2

RIESGO OCASIONADO POR INFECCIONES.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
8	66	100	0	0	0	0	66	100
9	66	100	0	0	0	0	66	100
11	66	100	0	0	0	0	66	100
12	66	100	0	0	0	0	66	100
13	66	100	0	0	0	0	66	100
14	24	36.4	42	63.6	0	0	66	100
TOTAL	35.4	89.4	42	10.6	0	0	396	100

Fuente: Cuestionario y Guía de Observación-

ANÁLISIS: Según los datos de las preguntas relacionadas con este factor de riesgo. El 89.4% son respuestas positivas, y el 10.6% son respuestas negativas.

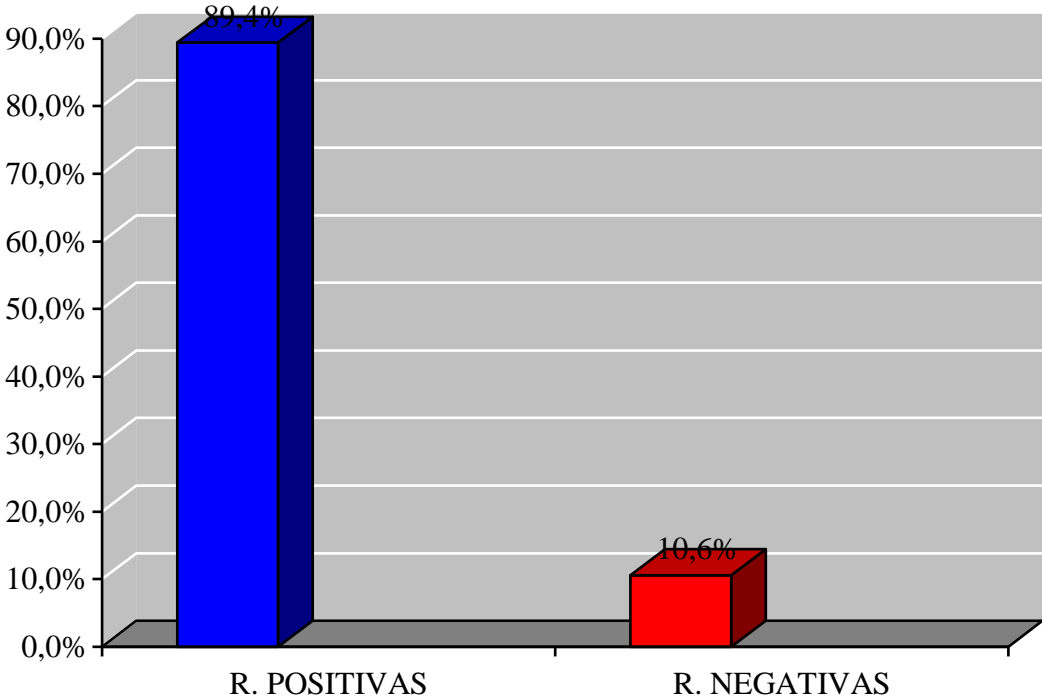
INTERPRETACIÓN: El 89.4% del personal en estudio manifiestan que utilizan los elementos de protección personal, señalan que tienen precaución cuando sufren de lesión o cortaduras en áreas corporales expuestas al contacto con el paciente, limpian y desinfectan los quirófanos periódicamente; en cambio, el 10.6% de la población considera que la institución en la que labora no le proporciona todos los elementos de protección y muchas veces hay escasez de ellos por falta de recursos económicos.

Mediante la observación se pudo comprobar que a pesar que el personal de salud se expone a diario a factores de riesgo ocasionados por infecciones, disminuyen la

posibilidad de que el riesgo ocurra debido a que llevan a cabo las medidas de seguridad que conocen.

GRÁFICA N° 2

PORCENTAJES DE RESPUESTAS CORRESPONDIENTES AL RIESGO II.



Fuente: Cuadro n° 2.

CUADRO N° 3

RIESGO OCASIONADO POR AGENTES FÍSICOS Y QUÍMICOS.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
15	18	27.3	48	72.7	0	0	66	100
16	21	31.8	39	59.1	6	9.0	66	100
17	45	68.2	3	4.5	18	27.3	66	100
18	20	30.3	31	46.9	15	22.7	66	100
19	22	33.3	31	46.9	13	19.7	66	100
TOTAL	126	38.2	152	46.0	52	15.8	330	100

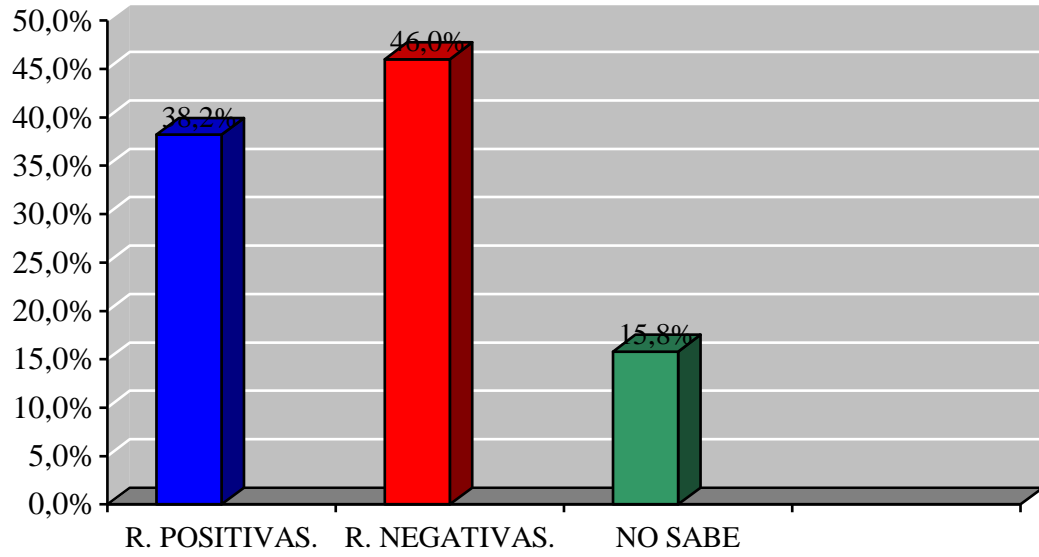
Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

ANÁLISIS: El presente cuadro señala que el 38.2% son respuestas positivas, el 46.0% son respuestas negativas y el 15.8% respondieron que no saben.

INTERPRETACIÓN: El 46.0% de la población en estudio refiere que el control y mantenimiento para el sistema eléctrico y los toma corrientes, no son adecuados, el 38.2% refiere que el control de mantenimiento si les adecuado, el 15.8% respondió que no saben. Según lo observado, en ambas instituciones en estudio el sistema eléctrico no cumple con lo establecido en las normas de diseño y construcción del quirófano, lo que predispone a sufrir descargas eléctricas accidentales, quemaduras y situaciones que generen daños a la salud.

GRÁFICA N° 3.

PORCENTAJES DE RESPUESTAS CORRESPONDIENTES AL GRUPO III.



Fuente: Cuadro n° 3.

CUADRO N° 4

RIESGO OCASIONADO POR LA NATURALEZA DEL TRABAJO.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
20	25	37.8	40	60.6	1	1.5	66	100
21	49	74.2	17	25.7	0	0	66	100
22	63	95.4	3	4.5	0	0	66	100
23	26	39.4	40	60.6	0	0	66	100
24	10	15.1	56	84.8	0	0	66	100
26	22	33.3	44	66.7	0	0	66	100
27	43	65.1	23	34.8	0	0	66	100
TOTAL	238	51.5	223	48.3	0	0.2	462	100

Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

ANÁLISIS: Según los datos el 51.5% son respuestas positivas, el 48.3% son respuestas negativas y solamente el 0.2% respondieron que no saben.

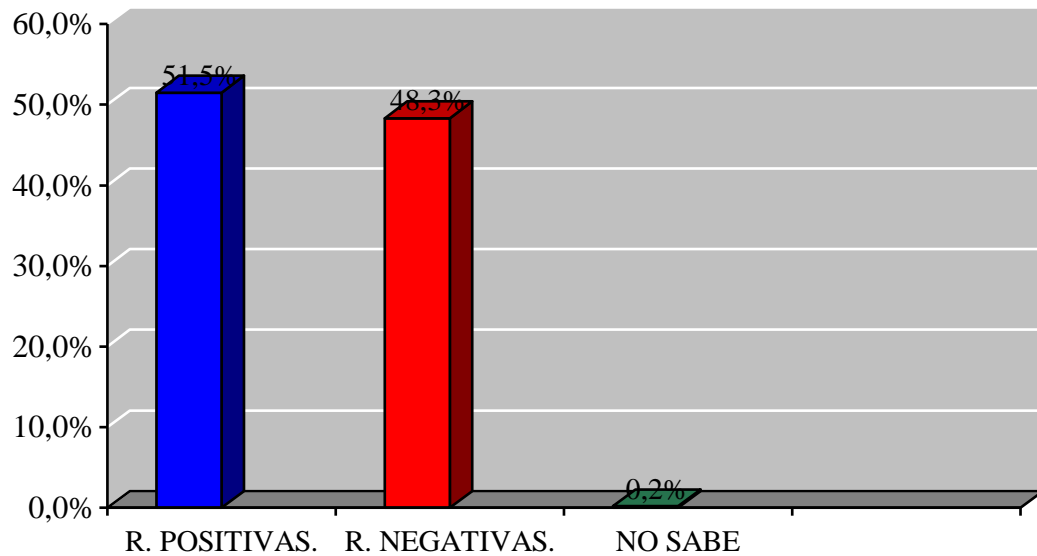
INTERPRETACIÓN: El 48.3% considera que los quirófanos no cuentan con sistema de iluminación adecuada, que no existen buenas relaciones interpersonales, refieren que la carga laboral les estresa, además que les genera temor el infectarse con alguna enfermedad transmisible, que las complicaciones que le ocurran al paciente lo lleven a la muerte. Manifiestan que la infraestructura laboral no es adecuada y no cuentan con un área de descanso, el salario que reciben no es proporcional al riesgo y responsabilidad que su trabajo conlleva; el 51.5% refiere estar conforme con su horario,

que su trabajo no lo estresa y realizan sus funciones con precaución, el 0.2% respondieron que no saben.

Según la observación, los hospitales en estudio no cuentan con la infraestructura laboral adecuada y no cumplen con los estándares de diseño y construcción por lo que genera situaciones de incomodidad, insatisfacción laboral, estrés y fatiga que se vinculan con los riesgos ocasionados por la naturaleza de trabajo.

GRÁFICA N° 4

PORCENTAJES DE RESPUESTAS CORRESPONDIENTES AL GRUPO IV.



Fuente: Cuadro n° 4.

CUADRO N° 5

TABULACIÓN DE LOS GRUPOS DE RIESGO LABORAL.

GRUPO	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
I	91	27.6	147	44.5	92	27.9	330	100
II	354	89.4	42	10.6	0	0	396	100
III	126	38.2	152	46.0	52	15.8	330	100
IV	238	51.5	223	48.3	1	0.2	462	100

Fuente: Cuadros n° 1,2,3 y 4.

ANÁLISIS: El presente cuadro presenta la tabulación de los grupos de riesgo laboral, en el cual para el grupo I se obtuvo un 27.6% respuestas positivas, 44.5% negativas y 27.9% no saben; para el grupo II el 89.4% de respuestas positivas, el 10.6% negativas; para el grupo III 38.2% de respuestas positivas, 46.0% negativas y 15.8% no saben; en el grupo IV el 51.5% son respuestas positivas, 48.3% negativas y 0.2% no saben.

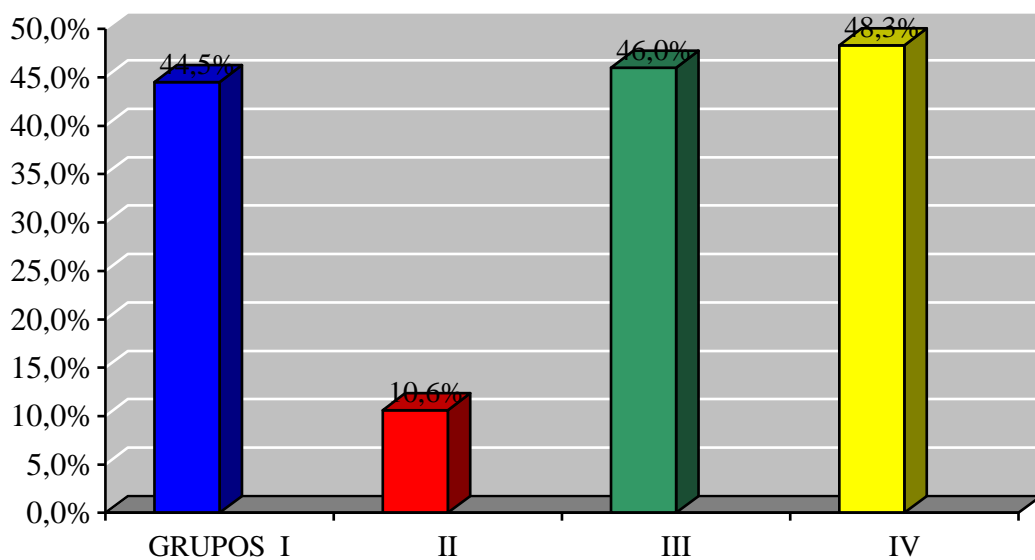
INTERPRETACIÓN: Los datos reflejan que la población en estudio está expuesta a los cuatro grupos de riesgo laborales, siendo el de mayor escala el grupo IV: Riesgo ocasionado por la naturaleza del trabajo con un total del 48.3% de respuestas negativas es decir, que es el grupo donde se dan más situaciones que predisponen el riesgo, siguiéndole el grupo III: Riesgo ocasionado por agentes físicos y químicos con un 46.0%, el grupo I: Riesgo ocasionado por la inhalación de anestésicos volátiles con

un 44.5% y en menor escala el grupo II: Riesgo ocasionado por infecciones con un 10.6%.

Mediante la observación se verificó que los factores de riesgo asociados a la naturaleza del trabajo son mayores debido a que existe una inconformidad por la carga laboral ocasionada por la falta de recursos humanos y económicos, infraestructuras inadecuadas, malas relaciones interpersonales y desmotivación salarial entre otros; y el de menor incidencia y de riesgo son los ocasionados por infecciones, aunque sea el de mayor exposición y preocupación por parte del personal, lo reducen utilizando elementos de protección personal e implementando medidas de seguridad.

GRÁFICA N° 5

PORCENTAJES DE LOS GRUPOS DE RIESGO LABORAL.



Fuente: Cuadro n° 5.

CUADRO N° 6

TABULACIÓN DE LOS GRUPOS DE RIESGO LABORAL POR HOSPITALES EN ESTUDIO.

GRUPO	HOSP. NAC. SAN PEDRO								HOSP. NAC. JORGE A. MENA							
	P	%	N	%	N/S	%	T	%	P	%	N	%	N/S	%	T	%
I	42	20.0	109	51.9	59	28.1	210	100	54	45.0	38	31.7	28	23.3	120	100
II	224	88.9	28	11.1	0	0	252	100	130	90.3	14	9.7	0	0	144	100
III	33	15.7	140	66.6	37	17.6	210	100	93	77.5	12	10.0	15	12.5	120	100
IV	122	41.5	172	58.5	0	0	294	100	116	69.0	51	30.4	1	0.6	168	100
TOTAL	421	43.6	449	46.5	96	9.9	966	100	393	71.2	115	20.8	44	8.0	552	100

Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

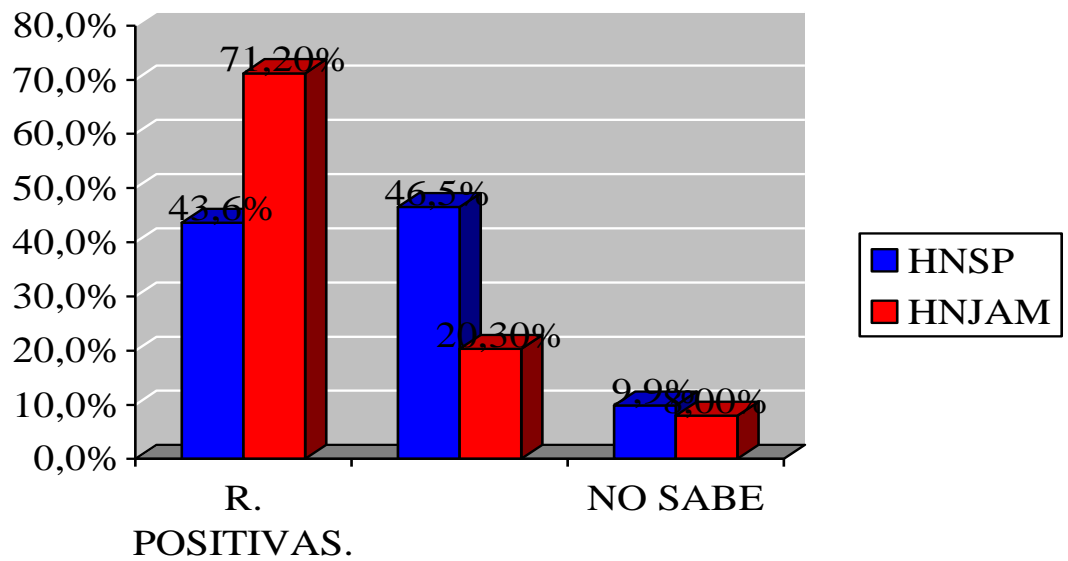
ANÁLISIS: Según los datos en el Hospital Nacional San Pedro el 43.6% de las respuestas son positivas, el 46.5% son negativas y el 9.9% respondieron que no saben; en el Hospital Nacional Jorge Arturo Mena el 71.2% son respuestas positivas, el 20.8% son negativas y el 8.0% respondieron que no saben.

INTERPRETACIÓN: En el Hosp. Nac. San Pedro el 46.5% refiere que está expuesto a factores de riesgos laborales, principalmente los ocasionados por la naturaleza del trabajo, debido a que se labora en sala de operaciones improvisadas y de espacios reducidos que no cumplen con las normas de diseño y construcción del quirófano; en cambio en el Hosp. Nac. Jorge A. Mena, el 20.8% considera estar predispuestos a riesgos, debido a que se reducen llevando a cabo las medidas de

seguridad; el 43.6% y el 71.2% respectivamente manifiestan que realizan acciones encaminadas a disminuir riesgos y el 9.9% y el 8.0% respondieron que no saben.

GRÁFICA N° 6

PORCENTAJES DE RESPUESTAS CORRESPONDIENTES A LOS GRUPOS DE RIESGO LABORAL POR HOSPITALES EN ESTUDIO.



Fuente: Cuadro n° 6.

CUADRO N° 7

IMPORTANCIA QUE EL PERSONAL DE SALUD BRINDA AL RIESGO
LABORAL.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
8	66	100	0	0	0	0	66	100
23	26	39.4	40	60.6	0	0	66	100
24	10	15.1	56	84.8	0	0	66	100
TOTAL	102	51.5	96	48.5	0	0	198	100

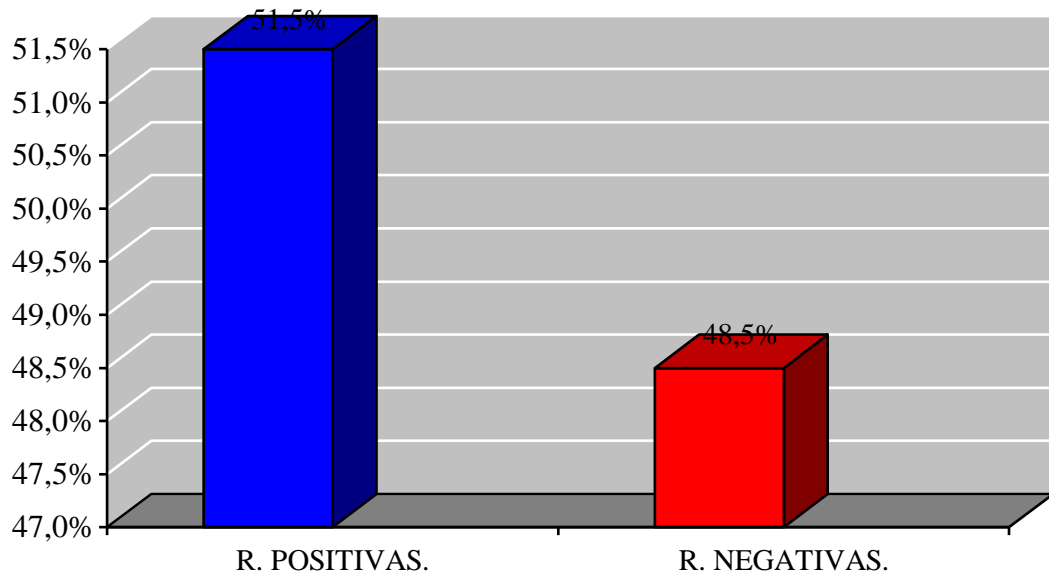
Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

ANÁLISIS: El presente cuadro señala que el 51.5% son respuestas positivas y el 48.5% son respuestas negativas.

INTERPRETACIÓN: Según los datos el 51.5% manifiesta que el personal de salud le da la suficiente importancia al riesgo laboral al que está expuesto, refieren que lo hacen al implementar las medidas de seguridad que conocen y al tener las precauciones debidas para tales casos; el 48.5% considera lo contrario. Se pudo comprobar mediante la observación que el personal de salud le brinda la debida importancia al riesgo que está expuesto y están conciente de ello, y realizan las medidas de precaución que conocen evitando que un hecho ocurra.

GRÁFICA N° 7

PORCENTAJE DE RESPUESTAS DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA QUE EL PERSONAL BRINDA AL RIESGO LABORAL.



Fuente: Cuadro n° 7.

CUADRO N° 8

IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD POR EL PERSONAL
DE SALUD.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
11	66	100	0	0	0	0	66	100
12	66	100	0	0	0	0	66	100
13	66	100	0	0	0	0	66	100
14	24	36.4	42	63.6	0	0	66	100
TOTAL	222	84.1	42	15.9	0	0	264	100

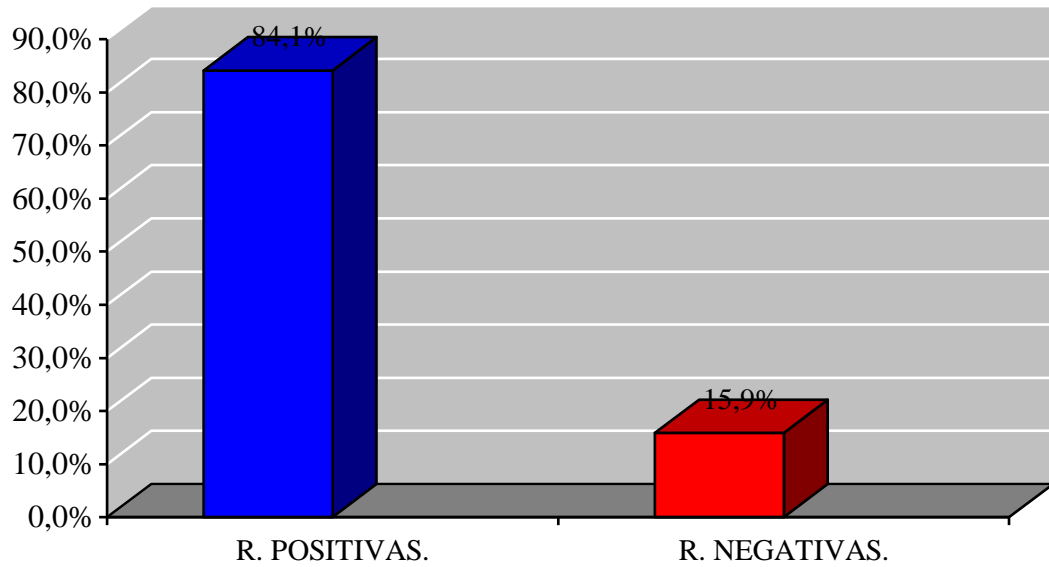
Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

ANÁLISIS: Según los datos el 84.1% son respuestas positivas y el 15.9% son respuestas negativas.

INTERPRETACIÓN: El 84.1% implementa medidas de seguridad al momento de realizar su trabajo, es decir que clasifican los desechos orgánicos e inorgánicos que resultan después de un procedimiento quirúrgico, desinfectan periódicamente todas las áreas de quirófano y materiales usados y se cambian de ropa después de un procedimiento contaminado; por el contrario el 15.9% considera que la institución no le proporciona todos los elementos de seguridad necesarios para su protección. Se verificó mediante la observación que el personal de salud implementa las medidas de seguridad como un medio efectivo para disminuir riesgos.

GRÁFICA N° 8

PORCENTAJE DE RESPUESTAS RELACIONADAS CON LA IMPLEMENTACIÓN
DE MEDIDAS DE SEGURIDAD.



Fuente: Cuadro n° 8.

CUADRO N° 9

CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL DE SALUD EN SU PROCEDER ANTE UN ACCIDENTE LABORAL.

PREGUNTA	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	NO SABE	%	TOTAL	%
9	66	100	0	0	0	0	66	100
TOTAL	66	100	0	0	0	0	66	100

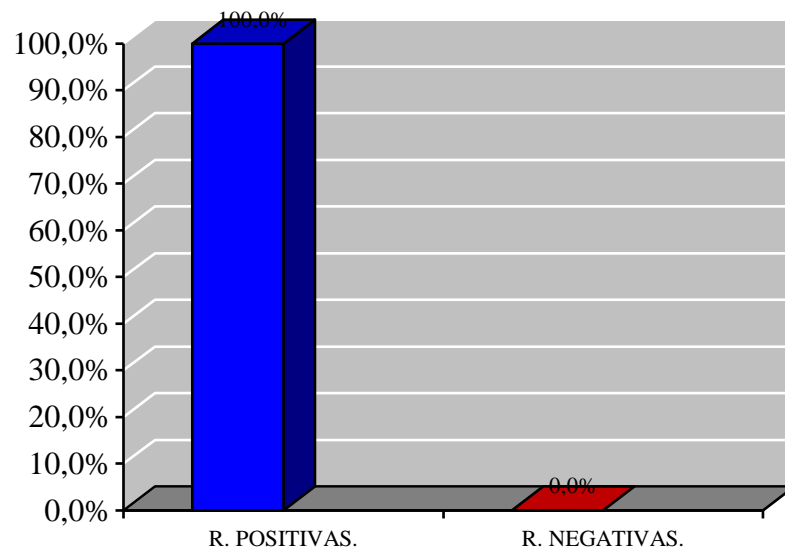
Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

ANÁLISIS: El presente cuadro indica que el 100% respondió positivamente.

INTERPRETACIÓN: El 100% de la población en estudio conoce las medidas de seguridad que se realizan para prevenir un accidente laboral, se cubren las heridas y evitan el contacto con las secreciones o materiales contaminados; al pincharse o cortarse con objetos contaminados se extraen la sangre y se lavan con jabón yodado y alcohol y refieren realizarse exámenes de laboratorio pertinentes, pero manifiestan que la Institución en la que laboran no cuentan con lugares específicos dentro en el cual se brinde atención ante estos casos y no hay capacitaciones periódicamente, ni proporcionan información.

Se comprobó mediante la observación que los hospitales en estudio no cuentan con un lugar específico de atención en casos de accidentes laborales, ni existe un control estadístico de ellos; cuando estos accidentes ocurren el personal pone en práctica las medidas de seguridad que conoce.

GRÁFICA N° 9
PORCENTAJE DE RESPUESTAS RELACIONADAS CON LOS
CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL DE SALUD EN SU PROCEDER ANTE UN
ACCIDENTE LABORAL.



Fuente: Cuadro n° 9

**SOLUCIÓN DEL DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR CON IGUAL NÚMERO
DE REPETICIONES.**

Se ordenaron los datos bajo el diseño completamente al azar de la siguiente manera

Utilizando las fórmulas: $sctr = \frac{(\sum Y_i)^2}{r} - \frac{Y^2}{n}$, $sct = \sum \epsilon Y_{ij}^2 - \frac{Y^2}{n}$, $SCCE = sct - sctr$

Donde sctr = a la suma de cuadrados de hospital más respuesta.

$\sum Y_i$ = sumatoria del total de respuestas (positivas, negativas, no sabe)

Sct = suma de cuadrado total.

$\sum Y_{ij}$ = sumatoria de las respuestas.

Y = sumatoria total.

r = número de grupos de riesgos laborales.

n = número de repeticiones de las respuestas.

CUADRO N° 10

**TABULACIÓN DE DATOS EN DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR CON
IGUAL NÚMERO DE REPETICIONES.**

RESPUESTA	CLASIFICACIÓN DE RIESGO.					$\sum Y_i$	\bar{X}	$\sum Y_{ij}^2$
	I	II	III	IV	n			
POSITIVA	91	354	126	238	4	809	202.25	206117
NEGATIVA	147	42	152	223	4	564	141.0	96206
NO SABE	92	0	52	1	4	145	36.25	11169
TOTAL					12	1518		313492

Fuente: Cuestionario y Guía de observación.

$\sum Y_{ij}^2$ = sumatoria de cada respuesta elevada al cuadrado.

$$\begin{aligned} \text{Respuestas positivas: } & 91^2 + 354^2 + 126^2 + 238^2 \\ & = 8281 + 125316 + 15876 + 56644 = 206117 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Respuestas negativas: } & 147^2 + 427^2 + 152^2 + 223^2 \\ & = 21609 + 1764 + 23104 + 49729 = 96206 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{No sabe: } & 92^2 + 0^2 + 52^2 + 1^2 \\ & = 8464 + 0 + 2704 + 1 = 11169 \end{aligned}$$

$$\text{Sustituyendo fórmulas: } sctr = \frac{(\sum Y_i)^2}{r} - \frac{Y^2}{n} = \frac{809^2 + 564^2 + 145^2}{4} - \frac{1518^2}{12}$$

$$sctr = \frac{654481 + 318096 + 21025}{4} - \frac{2304324}{12}$$

$$sctr = \frac{993602}{4} - \frac{2304324}{12}$$

$$sctr = 248400.5 - 192027$$

$$sctr = 56373.5$$

$$sct = \sum Y_{ij}^2 - \frac{Y^2}{n} = 313492 - 192027 = 121465$$

$$SCCC = sct - sctr = 121465 - 56373.5 = 65091.5$$

ANÁLISIS: El cuadro anterior nos muestra el total de datos de las diferentes respuestas del cuestionario pasado al personal de los diferentes hospitales en estudio, que serán evaluados completamente al azar con igual número de respuestas a través de sus respectivas clasificaciones de riesgos (I, II, III, IV) calculándose una sumatoria ($\sum X$)

y una media aritmética (\bar{X}) que va de 202.25, 141.0 y 36.25 para cada una de las diferentes respuestas.

CUADRO N° 11

TABULACIÓN DE DATOS EN ANÁLISIS DE VARIANZA.

FV	gl	SC	cm	FC	F ∞	
					0.05	0.01
Tratamiento (t - 1)	3-1 = 2	56373.5	28186.75	3.9*	2.101	2.878
Error (n-1) - (t-1)	11-2= 9	65091.5	7232.33			
TOTAL (n-1)	12-1=11	121465				

Fuente: Diseño Completamente al azar.

ANÁLISIS: El análisis de varianza nos muestra los resultados de Diseño Empleado (Completamente al azar) el cual está constituido por sus fuentes de variación (respuesta o tratamiento, error y total) cada uno con sus diferentes grados de libertad, calculándosele las suma de cuadrado (SC), cuadrado medio ($SC \div gl$) y el “F” calculado ($cm \div cmEE$) Este último comparándose con un “t” tabla en sus porcentajes del 0.05 y 0.01% de probabilidad estadística.

INTERPRETACIÓN: El anva demostró que al comparar las diferentes respuestas de las guías realizadas, se observa una significación estadística la que su “F” calculado de 3.9 fue superior a los rangos de “t” tabla que son tanto del 2.161 como del 2.878 de probabilidad respectivamente, indicando que de las respuestas obtenidas hay una que tiene mayor representatividad, para conocer cuál es, se realiza una prueba de Duncan, con igual número de repeticiones; el cual será detallado posteriormente.

PRUEBA DE DUNCAN.

Para la comprobación estadística de los resultados obtenidos en el diseño completamente al azar con igual número de repeticiones se ha utilizado la prueba Duncan, realizándose de la siguiente manera:

1. Error Típico de Diferencia (ETD)

$$ETD = t_{\alpha} \frac{\sqrt{2(cmEE)}}{r} \quad t_{\alpha} = \begin{matrix} 0.05 = 2.262 \\ 0.06 = 3.250 \end{matrix}$$

$$5\% = 2.262 \frac{\sqrt{2(7232.33)}}{4} = 2.262 * 60.13 = 136.01$$

$$1\% = 3.250 \frac{\sqrt{2(7232.33)}}{4} = 3.250 * 60.13 = 195.42$$

2. Posición relativa en arreglo de media:

Positivo	negativo	no sabe.
202.25	141	36.25

3. Factores de significación. (R)

	2	3
5%	1.00	1.04
1%	1.00	1.06

4. Diferencia mínima significativa. (DMS = R*ETD)

	2	3
5%	136.01	141.45
1%	195.42	207.15

5. Arreglo de media en orden de magnitud y prueba de significación.

	Positivo. 202.25	Negativo. 141	No sabe. 36.25
Positivo 202.25	---	61.25 NS	166 *
Negativo 141	---	----	104.75 NS
No sabe 36.25	---	----	----

Resumen de comparaciones.

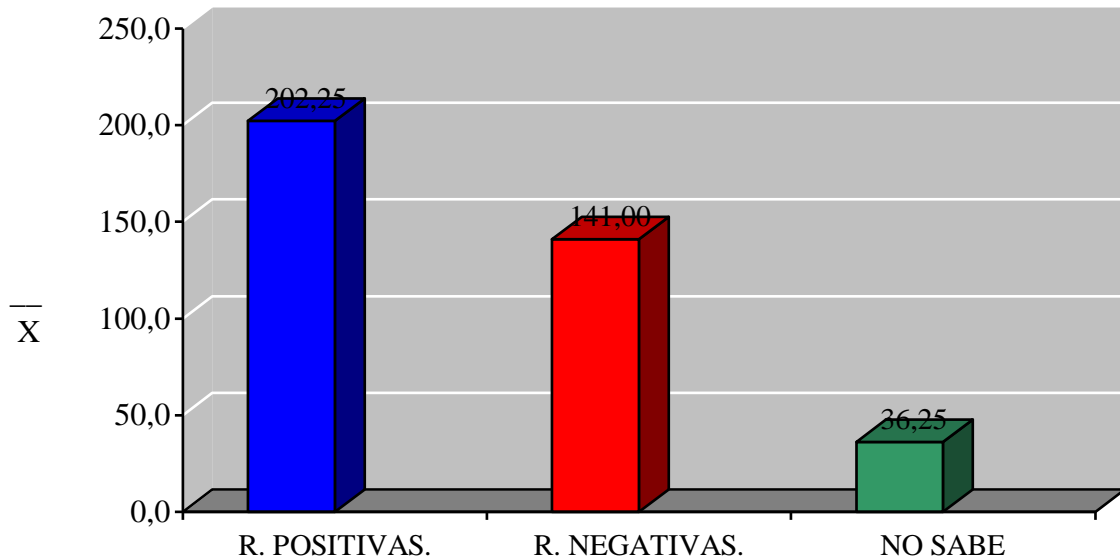
Positivas: 202.25 a

Negativas: 141 ab

No saben: 36.25 b

GRÁFICA N° 10.

COMPARACIÓN DE MEDIAS.



Fuente: Prueba de Duncan.

INTERPRETACIÓN: La gráfica nos muestra los resultados de la Prueba de Duncan la cuál demuestra que la cantidad de respuesta positivas como negativas están en igual cantidad estadísticamente aunque aritméticamente se presente lo contrario, presentando una menor cantidad los que contestaron que no sabían sobre las preguntas; comprobando así que existen factores de riesgo dentro del quirófano de los diferentes hospitales.

SOLUCIÓN DEL DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR CON DESIGUAL
NÚMERO DE REPETICIONES.

Se ordenaron los datos bajo el diseño completamente al azar de la siguiente manera:

Utilizando las fórmulas: $sctr = \frac{(\sum Y_i)^2}{r} - \frac{Y^2}{n}$, $sct = \sum c Y_{ij}^2 - \frac{Y^2}{n}$, $SCEE = sct - sctr$

CUADRO N° 13.

TABULACIÓN DE DATOS EN DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR CON
DESIGUAL NÚMERO DE REPETICIONES.

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	n	\bar{X}	$\sum Y_i$	$\sum Y_{ij}^2$
I	44	29	25	26	23	0	0	5	29.4	147	4607
II	42	0	0	0	0	0	0	6	7	42	1764
III	48	39	3	31	31	0	0	5	30.4	152	5756
IV	40	17	3	40	56	44	23	7	31.86	223	9099
TOTAL								23		564	21226

Fuente: Cuestionario y Guía de Observación.

$\sum Y_{ij}^2$ = sumatoria de las repeticiones por cada grupo.

$$\begin{aligned} \text{Grupo I} &= 44^2 + 29^2 + 25^2 + 26^2 + 23^2 \\ &= 1936 + 841 + 625 + 676 + 529 = 4607 \end{aligned}$$

$$\text{Grupo II} = 42^2 = 1764$$

$$\begin{aligned}\text{Grupo III} &= 48^2 + 39^2 + 3^2 + 31^2 + 31^2 \\ &= 2304 + 1521 + 9 + 961 + 961 = 15756\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Grupo IV} &= 40^2 + 17^2 + 3^2 + 40^2 + 56^2 + 44^2 + 23^2 \\ &= 1600 + 289 + 9 + 1600 + 3136 + 1936 + 529 = 9099\end{aligned}$$

Sustituyendo fórmulas:

$$sctr = \frac{(\sum Y_i)^2}{r} - \frac{Y^2}{n}$$

$$sctr = \frac{147^2}{5} + \frac{42^2}{6} + \frac{152^2}{5} + \frac{223^2}{7} - \frac{564^2}{23}$$

$$sctr = \frac{21609}{5} + \frac{1764}{6} + \frac{23104}{5} + \frac{49729}{7} - \frac{318096}{23}$$

$$sctr = 4321.8 + 294 + 4620.8 + 7104 - 13830.26$$

$$sctr = 16340.6 - 13830.26 = 2510.34$$

$$sct = \sum C Y_{ij}^2 - \frac{Y^2}{n}$$

$$sct = 21226 - 1383.026 = 7395.74$$

$$SCCE = sct - sctr$$

$$SCCE = 7395.74 - 2510.34 = 4885.4$$

ANÁLISIS: El cuadro anterior nos muestra el total de datos de las diferentes respuestas (positivas, negativas y no sabe) de la guía de observación y cuestionario pasados al personal de los diferentes hospitales que son evaluados en este estudio, el cual están ordenados bajo un diseño completamente al azar con diferentes números de respuesta a través de sus respectivas clasificaciones de riesgo (I, II, III, IV) calculándose

una sumatoria ($\sum X$) y una media aritmética (\bar{X}) que va de 29.4, 7, 30.4 y 31.86 para cada una de las diferentes respuestas.

CUADRO N° 14

TABULACIÓN DE DATOS EN ANÁLISIS DE VARIANZA.

FV	gl	SC	cm	FC	F ∞	
					0.05	0.01
Tratamiento t-1	4 -1=3	2510.34	836.78	3.25*	2.101	2.878
Error (n -1)-(t-1)	22- 3 =19	4885.4	257.12			
TOTAL n-1	23-1= 22	7395.74				

Fuente: Diseño completamente al azar

ANÁLISIS: El análisis de varianza nos muestra los resultados del diseño empleado (complementario al azar) el cual está constituido por sus fuentes de variación (respuestas o tratamiento, error y total) cada uno con sus diferentes grados de libertad, calculándosele las sumas de cuadrado (SC), cuadrado medio ($sc \div gl$) y el “t” tabla en sus porcentajes del 0.05 y 0.01% de probabilidad estadística.

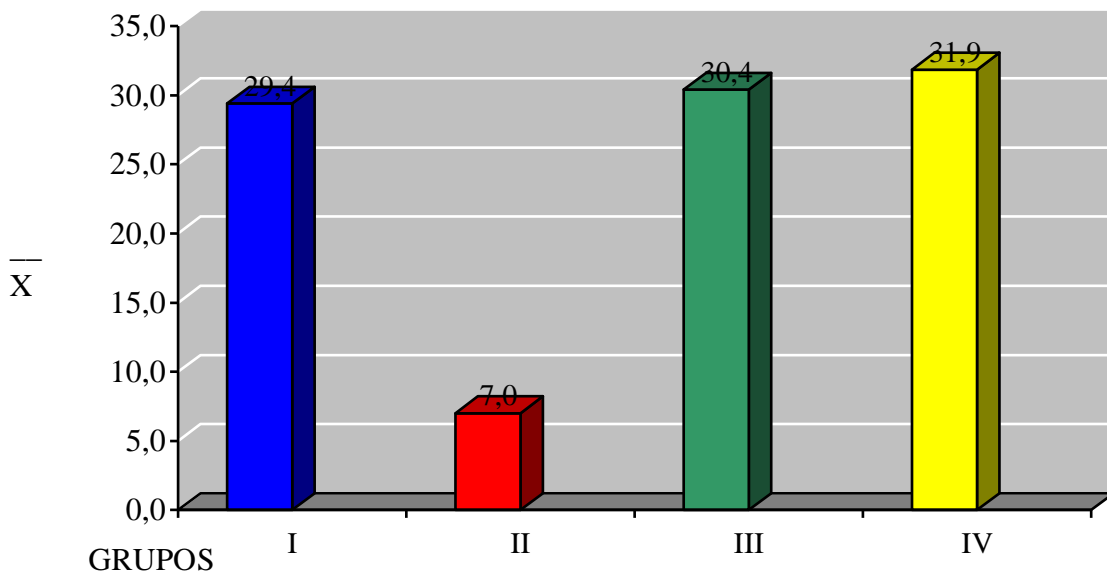
INTERPRETACIÓN: El anva nos demostró que al comparar los diferentes respuestas de las instrumentos realizadas mostró una significación estadística la que su “F” calculado de 3.25 fue superior a los rangos “t” tabla que son de 2.101 y de 2.878 de

probabilidad respectivamente, indicando que de las respuestas obtenidas para conocer cual es; se realiza una prueba de Duncan con diferente número de repeticiones, el cual será detallado posteriormente.

CUADRO N° 15
RESUMEN DE LA PRUEBA DE DUNCAN CON DESIGUAL NÚMERO DE
REPETICIONES.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO	TOTALES	ARREGLOS
IV	31.82	a
III	30.4	a
I	29.4	a
II	7	b

Fuente: Prueba de Duncan con desigual número de observación.



Fuente: Cuadro n° 15.

INTERPRETACIÓN: En la gráfica podemos observar los resultados de la Prueba de Duncan, la cual nos indica que de los diferentes grupos o clasificación de riesgo, el grupo IV: Riesgo ocasionado por la naturaleza del trabajo es el factor de mayor incidencia, siguiéndole el grupo III: Riesgo ocasionado por agentes físicos y químicos y el grupo I: Riesgo ocasionado por la inhalación de anestésicos volátiles; quedando como un riesgo de menor escala el grupo II: Riesgo ocasionado por infecciones.

CAPÍTULO V:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 CONCLUSIONES.

Después de haber tabulado, analizado e interpretado los resultados de la investigación, se llega a las siguientes conclusiones:

Los resultados de la prueba de Duncan demostraron que de los diferentes grupos de riesgo, el grupo IV Riesgo ocasionado por la naturaleza del trabajo es el de mayor incidencia, siguiéndole el grupo III: Riesgo ocasionado por agentes físicos y químicos, grupo I: Riesgo ocasionado por inhalaciones de anestésicos volátiles, quedando como un riesgo de menor incidencia el grupo II: Riesgo ocasionado por infecciones.

El anva demostró que al comparar las diferentes respuestas de los instrumentos utilizados, existe una significación estadística, lo que su “F” calculada de 3.9 fue superior a los rangos de “t” tabla que son de 2.161 y 2.878 de probabilidad respectivamente, indicando que hay una respuesta que tiene mayor representatividad, lográndose identificar mediante la prueba de Duncan, el cual resultado ser las respuestas positivas el factor de mayor significación es decir que la mayoría de la población en estudio realiza acciones encaminadas a disminuir la predisposición a riesgo.

La mayoría del personal de salud le brinda importancia al riesgo laboral al que está expuesto, realiza las precauciones y medidas de seguridad para evitar que un hecho ocurra.

El personal de salud cumple con las medidas de seguridad y utilizan los elementos de protección personal, conocen las medidas de precaución ante un accidente laboral pero la institución no cuenta con un lugar específico donde se le brinde la atención adecuada ante este tipo de casos y no cuentan con capacitaciones ni información para actualizar sus conocimientos.

La falta de control y mantenimiento adecuado de las máquinas de anestesia, y la falta de dispositivos de seguridad permiten la exposición de anestésicos volátiles circulantes en el ambiente que poco a poco causan daños en el organismo.

El riesgo de mayor exposición para el personal que labora dentro del quirófano es el ocasionado por infecciones, debido a la manipulación de secreciones, fluidos corporales y materiales contaminados, pero lo contrarrestan llevando a cabo las medidas de seguridad que conocen.

El control y mantenimiento del sistema eléctrico no es el adecuado y proporciona riesgo de producir descargas eléctricas accidentales y quemaduras, el riesgo es alto ya que no cumplen con las normas de diseño y construcción de los quirófanos

La modalidad laboral es clave como generador de estrés, ya que el personal está inmerso en una cultura laboral de alta presión y alta productividad y competitividad laboral acompañado de sobrecarga de trabajo, horas nocturnas generadoras de fatiga.

5.2 RECOMENDACIONES:

A las autoridades competentes para que busquen alternativas de mejoramiento en la infraestructura del quirófano, cumpliendo con los estándares de diseño y construcción, equipamiento y mantenimiento del mismo, que faciliten el desarrollo de las actividades.

Implementar continuamente las medidas de seguridad, utilizando los elementos de protección personal para disminuir riesgos y evitar consecuencias que pongan en peligro la vida del personal que labora dentro del quirófano.

Proporcionar los elementos de seguridad necesarios para que el personal que labore dentro del quirófano pueda utilizarlos en todo momento, logrando así la prevención de hechos que pongan en peligro su bienestar y seguridad.

Realizar periódicamente el respectivo control y mantenimiento adecuado del equipo y material usado para que el personal de salud pueda llevar a cabo sus funciones con facilidad y seguridad.

Promover el desarrollo de talleres, capacitaciones y políticas de prevención y manejo de accidentes laborales ocurridos al personal médico y no médico que labora dentro del quirófano en el ejercicio de sus funciones.

Que los hospitales en estudio cuenten con un área donde se pueda dar atención especializada en caso de un accidente laboral, creando un informe detallado de los hechos con su respectivo registro estadístico y control de los casos.

Desarrollar jornadas recreativas que permitan fomentar las buenas relaciones interpersonales y disminuir el estrés en el personal médico y no médico.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS.

ALDRETE, J. ANTONIO. Texto de Anestesiología Teórico-Práctico. Tomo I y II. 2ª Edición. Editorial el Manual Moderno. México. 2004. 1668 Págs.

BARASH, PAÚL CULLEN. Anestesia Clínica. Tomo I y II. 3ª Edición. Editorial McGraw Hill. México. 1999. 1669 Págs.

BENNETT T PLUM. GILL. Tratado de Medicina Interna. Volumen I. 6ª Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México. 1996. 1351 Págs.

HARRISON. Principios de Medicina Interna. Volumen II. 13ª Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México. 875 Págs.

MELÉNDEZ, MAYMOLR. Cómo Preparar el Anteproyecto de Investigación y la Tesis de Graduación. 1ª Edición. Editorial MYSSA. El Salvador C.A. 180 Págs.

OCÉANO EDITORES. Diccionario de Medicina Mosby. 5ª Edición. Barcelona. España. 1995. 1437 Págs.

ROJAS SORIANO, RAÚL. Guía par Realizar Investigaciones Sociales. 34ª

Edición. Plaza y Valdés Editores. México. 222 Págs.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS.

www.scare.org.com Dispositivos de Seguridad (consultada el 13/03/06)

www.salud.com Cuidados de la salud profesional (consultada el 20/03/06)

www.riesgolaboral.com Riesgos laborales en los procedimientos quirúrgicos
(consultada el 02/04/06)

www.medidasdebioseguridad.com Seguridad Laboral (consultada el 06/04/06)

www.mspas.es.org Programa de bioseguridad laboral (consultada el 06/04/06)

ANEXOS.

ANEXO N° 2:
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. AÑO 2006

Actividad.	Mes Semana	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Presentación ante las autoridades de hospitales en estudio para muestra de Plan de Trabajo.		X																			
2. Reunión con los jefes de los departamentos para explicar el Plan de Trabajo .			X																		
3. Distribución de los instrumentos de recolección de la información. (cuestionario)						X	X	X	X												
4. Verificación de la información a través de la guía de observación.										X	X										
5. Tabulación, análisis e interpretación de los datos.														X	X	X	X				
6. Presentación de los resultados.																		X	X	X	

ANEXO N° 3:
MASCARILLA BUCONASAL



LENTES.



ANEXO N° 4:

GUANTES

Guantes de Látex.



Guantes Plásticos.



ANEXO N° 5:
DELANTAL GAUCHO .



ANEXO N° 6:
GORRO DESECHABLE .



ANEXO N° 7:
DELANTAL DE PLOMO



ANEXO N° 8:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA.
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA.



CUESTIONARIO DIRIGIDO A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

OBJETIVOS:

Conocer la importancia que el personal de salud brinda al riesgo laboral al que está expuesto.

Identificar las medidas de seguridad implementadas por el personal médico y no médico.

Institución: _____

Profesión u oficio: _____

Edad: _____ Sexo: F ___ M ___

1. ¿Considera usted que existe un control y mantenimiento adecuado para las máquinas de anestesia? Si ___ No ___ ¿por qué?

2. ¿Sabe usted si las máquinas de anestesia tienen válvulas de salida de gases al exterior del quirófano? Si ___ No ___ No sabe ___

3. ¿Sabe usted si los aires acondicionados cuentan con filtros purificadores de aire?
Si ___ No ___ No sabe ___

4. ¿Sabe usted si el quirófano cuenta con extractores de aire?

Si_____ No_____ No sabe_____

5. ¿Cuál es el promedio semanal de aplicación de anestesia general?

6. ¿Sabe usted si utilizan anestésicos volátiles a flujos altos?

Si_____ No_____ No sabe_____

7. ¿Cuáles elementos de protección personal utiliza al realizar sus labores dentro del quirófano?

Gorro_____	Lentes_____	mascarilla_____
Guantes_____	zapateras_____	delantales_____
Braceras_____	polainas_____	otros_____

8. ¿Cuáles son las precauciones que tiene usted al brindar atención a un paciente con enfermedad infecto-contagiosa?

9. ¿Qué medidas utiliza usted cuando tiene una lesión o cortaduras en áreas corporales que están en contacto con secreciones o materiales contaminantes?

10. ¿Qué medidas utiliza usted inmediatamente después de pincharse o cortarse con objetos contaminados?

11. ¿Cómo clasifican los desechos orgánicos e inorgánicos que resultan después de un procedimiento quirúrgico?_____

12. ¿Cada cuanto tiempo desinfectan el quirófano?

13. ¿Qué hace después de un procedimiento contaminado?

14. ¿Considera que la institución en la que labora le proporciona los elementos de seguridad necesaria para su protección?

Si _____ No _____ ¿por qué? _____

15. ¿Considera usted que el control y mantenimiento para el sistema eléctrico es adecuado? Si _____ No _____ ¿por qué?

16. ¿Los toma corrientes se encuentran en buen estado?

Si _____ No _____ No sabe _____

17. ¿Sabe usted si en el quirófano existe algún desperfecto eléctrico que ponga en peligro la vida de los trabajadores?

Si _____ No _____ No sabe _____

18. ¿Considera usted que los quirófanos de su institución cuentan con el sistema eléctrico adecuado (polo a tierra) y seguro?

Si _____ No _____ No sabe _____

19. ¿Sabe usted si existe un control y mantenimiento de los artefactos y equipo eléctrico que utilizan el personal médico y no médico para realizar sus funciones?

Si _____ No _____ No sabe _____

20. ¿Considera usted que los quirófanos cuentan con sistema de iluminación adecuada?

Si _____ No _____ No sabe _____

21. ¿Cree usted que las relaciones interpersonales dentro del quirófano son buenas y ayudan en el desempeño laboral? Si _____ No _____ ¿por qué?

22. ¿Considera que le ocasiona estrés al sentirse observado y supervisado por sus compañeros al realizar sus funciones dentro del quirófano?

Si _____ No _____ ¿por qué?

23. ¿Considera usted que se estresa en su trabajo?

Si _____ No _____ ¿por qué?

24. ¿Considera que su trabajo le ocasiona riesgo por infecciones, estrés y fatiga que perjudican su salud?

Si _____ No _____ ¿por qué?

25. ¿Cuáles son las situaciones que le generan temor en el desempeño de sus funciones dentro del quirófano?

26. ¿Cree que la infraestructura laboral con la que cuenta es adecuada?

Si _____ No _____ ¿por qué?

27. ¿Cuenta con área de descanso en su lugar de trabajo?

Si _____ No _____ No sabe _____

28. ¿Considera que el salario que recibe es proporcional al riesgo y responsabilidad que su trabajo conlleva?

Si _____ No _____ ¿por qué?

29. ¿Cuántas horas trabaja a la semana? _____

30. ¿Qué considera usted que podría mejorar el área en que se desempeña?

Responsable: _____ Firma: _____

ANEXO N° 9:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA.
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA.



GUÍA DE OBSERVACIÓN.

OBJETIVO: Identificar los principales riesgos al que está expuesto el personal médico y no médico que labora en el quirófano.

Institución: _____
Profesión u oficio _____

Aspectos a observar:

- Equipos y maquinaria de trabajo.
- Infraestructura del quirófano.
- Desempeño laboral del personal en salud.

EQUIPOS DE TRABAJO.

1- Las máquinas de anestesia cuentan con lo siguiente:

- Salida de gases al exterior de quirófano _____
- Tuberías de gases _____
- Sistema de control de filtros _____

2- Las máquinas de anestesia tienen fuga de gases anestésicos: Si _____ No _____

3- Tipo de circuito que utilizan en una anestesia general:

- Circuitos abiertos _____
- Circuitos cerrados _____
- Circuitos semi-abiertos _____

4- Utilizan anestésicos volátiles a flujos altos durante la anestesia general: Si___ No___

5- Estado en el que se encuentra el equipo de trabajo que utiliza el personal de salud dentro del quirófano:

Excelente_____ Regular_____ Bueno_____ Malo_____ Necesita mejorar_____

6- La desinfección del equipo de trabajo es:

Excelente_____ Regular_____ Bueno_____ Malo_____ Necesita mejorar_____

7- Existe un control y mantenimiento adecuado del equipo de trabajo con el que cuentan:

Si_____ No_____

INFRAESTRUCTURA DEL QUIRÓFANO.

8- Los quirófanos cuentan con los siguientes estándares de diseño y construcción:

- Tamaño del quirófano 6x6 m _____
- Altura del techo 3 m. _____
- Piso liso y de fácil desinfección_____
- Lámparas de fácil desinfección_____
- Poseen Extractores de aire _____
- Sistema eléctrico polo a tierra _____
- Sistema de iluminación adecuado _____
- Aire acondicionado en buenas condiciones _____

9- Estado en que se encuentra el sistema eléctrico del quirófano:

Excelente_____ Regular_____ Bueno_____ Malo_____ Necesita mejorar_____

10- Limpian y desinfectan todas las áreas del quirófano: Si_____ No_____

DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL EN SALUD.

11- Elementos de protección personal que utilizan los profesionales de la salud al realizar las labores dentro del quirófano:

Gorro_____	Lentes_____	mascarilla_____
Guantes_____	zapateras_____	delantales_____
Braceras_____	polainas_____	otros_____

12- Clasifican los desechos orgánicos e inorgánicos por su origen en:

- Bolsa negra: desechos simples (envolturas de sueros, papeles, material no contaminado)_____
- Bolsa roja y rotulada: desechos contaminados (guantes y material contaminados con secreciones bucales, nasales, sangre y otros fluidos corporales del paciente)_____
- Recipientes plásticos y rotulados: agujas u objetos corto-punzantes contaminados_____

13- Precauciones que tiene el personal de salud al brindar atención a un paciente con enfermedad infecto-contagiosa:

- Utilizan elementos de protección personal (gorro, lentes, guantes, zapateras)_____
- El material corto-punzante usado durante el procedimiento invasivo es desechado en recipientes descartables adecuados _____
- El material es transportado en recipientes adecuados a los lugares de procedimiento_____
- Se lavan las manos y áreas expuestas después de la contaminación con secreciones bucales, nasales, sangre y otros fluidos corporales_____
- Las áreas del quirófano contaminadas se limpian y desinfectan con desinfectante de carácter bactericida _____
- Manejan los equipos e instrumentos contaminados siguiendo las técnicas de asepsia, desinfección, desgerminación y esterilización específica para cada elemento_____

14- Los trabajadores cuentan con áreas de descanso dentro de su trabajo: Si___ No___

15- Las relaciones interpersonales dentro del quirófano son:

Excelente_____ Regular_____ Bueno_____ Malo_____ Necesita mejorar_____

16-Factores estresantes que se observan dentro del quirófano:

Estresores del ambiente físico:

- Inadecuada iluminación _____
- Presencia de ruido _____
- Ambiente contaminado _____
- Temperatura del quirófano inadecuada _____

Estresores de la tarea:

- Carga mental del trabajo _____
- Jornada de trabajo excesiva _____

Responsable:_____ Firma:_____

ANEXO N° 10:
SIGLAS UTILIZADAS.

- **CLASA:** Comisión Latinoamericana de Sociedades Anestesiastas.

- **EEG:** Electro Encefalograma.

- **EKG:** Electro Cardiograma.

- **ISSS:** Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

- **MSPAS:** Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

- **SNC:** Sistema Nervioso Central.

- **TAC:** Tomografía Axial Computarizada.

- **VHB:** Virus de Hepatitis B.