



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA



PERCEPCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LOS FACTORES
DE RIESGO LABORAL Y LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS QUE
PRESENTAN EN LA CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACIÓN DEL
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PRESENTA

CERVANTES MORALES MAYRA CAROLINA

DIRECTORA:

LIC. ENF. GABRIELA TREJO NIÑO

NOVIEMBRE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CAPÍTULO I

Resumen

CAPÍTULO I

1.1 Introducción	3
1.1.1. Justificación	4
1.1.2. Planteamiento .del problema	6
1.1.3. Objetivo general	7
1.1.4. Objetivos específicos	7

CAPITULO II

2.1. Marco teórico	7
2.1.1. Central de Equipos y Esterilización	8
2.1.2. Áreas principales en la Central de Equipos y Esterilización	10
2.1.3. Descripción de funciones	12
2.1.4. Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000 Definición de percepción	14
2.2.1. Factores de riesgo laboral	15
2.2.2. Tipo de riesgo laboral según su agente	16
2.2.3. Factores de riesgo laboral físicos	17
2.2.4. Factores de riesgo laboral químicos	24
2.2.5. Factores de riesgo laboral biológicos	27
2.2.6. Factores de riesgo laboral ergonómicos	34
2.2.7. Factores de riesgo psicosociales, organizativos	39
2.2.8. Lesiones músculo esqueléticas	42
2.3. Estado del arte	44
2.3.1. Factores de riesgo laboral físicos	45
2.3.2. Factores de riesgo laboral químicos	46
2.3.3. Factores de riesgo laboral biológicos	48
2.3.4. Factores de riesgo laboral ergonómicos	50
2.3.5. Factores de riesgo psicosociales, organizativos Lesiones músculo esqueléticas	53

CAPITULO III

3.1. Material y métodos	56
3.1.1. Tipo de estudio	56
3.1.3. Población de estudio	57
3.1.4. Criterios de inclusión	57
3.1.5. Criterios de exclusión	57
3.2. Recolección de datos	58
3.2.1.Operacionalización de variables	60
3.3 Consideraciones éticas y legales	64

3.4. Recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros	66
---	----

CAPITULO IV

4.1. Presentación de resultados	67
4.2. Discusión	86
4.3. Conclusiones	100
4.4. Propuestas	102

CAPITULO V

5.1. Referencias bibliográficas	103
5.2. Anexos I	
5.3. Consentimiento informado	107
5.4. Instrumento	110
5.5. Gráfica de Gantt	113
5.6. Glosario	114
5.7 Anexo II	
5.8 Manual de sustancias químicas de la C.E.y.E del INR	

Resumen

El Servicio de Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional del Rehabilitación es el servicio que se encarga de obtener, centralizar, lavar, preparar, esterilizar, clasificar, guardar instrumental quirúrgico así como de controlar y distribuir el material de consumo a los servicios asistentes de la unidad, como son; las diez salas de quirófano, urgencias, a todos los servicios de hospitalización y consulta externa. La complejidad de la Central de Esterilización es tal, que puede ser comparada con una gran industria, en el cual existen factores de riesgo laboral (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y organizativos), los cuales pueden intervenir en el bienestar e integridad en el profesional de enfermería que ejecuta sus actividades en dicha área.

El objetivo fue determinar la percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral a los que está expuesto y las lesiones músculo esquelético que se presentan en la C.E.y.E. del INR.

Es un estudio de campo, descriptivo, prospectivo y transversal, con una población de 26 profesionales de enfermería, cuya población está compuesta por un 98% de personal femenino, un 46% de entre 31-a 40 años, de los cuales el 39% laboral en el turno matutino,

Para la elaboración del instrumento de evaluación se retomó ítems de dos cuestionarios: "Factores de riesgo en la CEyE del Hospital General Latacunga" en Robamaba Ecuador y de "Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento, Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas "Dr. Eugenio p d` Bellard" en Caracas, a los cuales se le hicieron modificaciones , como resultado : un cuestionario dicotómico; cuenta 43 ítems, referidas a las variables de estudio, realizándose la confiabilidad a través del coeficiente estadístico de Alfa de Cronbach en el programa estadístico IBM SPSS, el mismo arrojó una fiabilidad de 82%.**Resultados:** el personal de Enfermería trabaja en un microclima no adecuado para sus actividades (temperatura, iluminación, ventilación, ruido, vapor), la unidad no dispone de mobiliario adecuado para las actividades que allí se realizan. El personal realiza movimientos repetitivos durante todo el proceso de esterilización , hace esfuerzos físicos para levantar y transportar material médico quirúrgico pesado; al introducir y sacar este de las autoclaves ; permanece mucho tiempo de pie lo que conlleva a que el personal sufra de edema en miembros inferiores y dolor muscular en zona lumbar, está expuesto a un alto riesgo biológico por objetos punzo cortantes durante el proceso de descontaminación, así como también el personal sufre de estrés durante su jornada laboral. **Conclusiones:** el personal de enfermería que labora en la C.E.y.E. del INR está expuesto a factores de riesgo laboral: físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y organizativos, estos repercute directamente en la salud del trabajador. Por lo que se sugiere se elaboren programas que fomenten la salud laboral.

Palabras clave: riesgo laboral, Central de Equipos y Esterilización, ergonomía, esterilización, lesiones músculo esqueléticas.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años a nivel nacional ha existido una creciente preocupación sobre el riesgo ocupacional dentro de la comunidad hospitalaria asociado al ambiente laboral, en virtud de los efectos en la salud de los trabajadores. Es de vital importancia que el personal que labora en este establecimiento de salud, conozca estos factores de riesgo que posiblemente estén relacionados a las condiciones del medio ambiente del sitio de trabajo, a los cuales pueden estar expuestos.

El presente estudio se llevó a cabo en la Central de Equipo y Esterilización (CEyE) del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), con el personal de enfermería que labora en los turnos: matutino, vespertino, velada A y B. Dicha área se encuentra en el primer piso, dentro del área que comprende la unidad quirúrgica a un costado del descanso de quirófano. La unidad cuenta está dividida en seis áreas: la oficina del jefe de servicio, ropería, el almacén, área de descontaminación, procesamiento y estéril, las cuales se describirán en los siguientes capítulos.

Con esta investigación se pretendió determinar la percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral así como las principales lesiones músculo esqueléticas que se presentan en la CEyE del INR. Considerando que mencionado servicio, es una de las áreas de vital importancia de unidad debido a que es la encargada de la esterilización, preparación y distribución de todo el material médico quirúrgico que es destinado a los servicios que conforman el instituto.

En el presente trabajo se estructuró de la siguiente forma: cinco capítulos. En el capítulo I se abordan : justificación donde se explica la importancia de realizar el estudio, planteamiento del problema, objetivo general y específicos , En el capítulo II consta del marco teórico y estado del arte ; donde se incluyen investigaciones que avalan la importancia del estudio . El capítulo III está conformado por el diseño metodológico; material y métodos, tipo de estudios , población , recolección. El capítulo IV presentación de resultados, discusión, conclusiones y propuestas, por último el capítulo V contiene las referencias bibliográficas, los anexos que se conforma del consentimiento informado e instrumento de evaluación así como también se incluye la gráfica de Gannt , un glosario de término y por último un Manual de sustancias químicas que se utilizan en el área de descontaminación..

1.1.1. JUSTIFICACIÓN

OIT (Organización Internacional del Trabajo) refiere que cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en ausentismo laboral.

Así que cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Por cada 15 segundos, 160 trabajadores tienen un accidente laboral. ¹

En el marco mundial de la celebración del Día Mundial de la Salud de los Trabajadores, el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) reportó en un año (2011-2012) ocurrieron en México mil 412 defunciones por riesgos laborales, y 411 mil accidentes de trabajo. ²

La OMS (Organización Mundial de la Salud) y OPS (Organización Panamericana de la Salud) consideran que el gozar del máximo grado de salud es un derecho fundamental de todo ser humano, en este mismo sentido es inaceptable que las personas pierdan la salud o incluso la vida por la realización de su actividad laboral, los accidentes y enfermedades ocupacionales no solo significan un sufrimiento humano para el trabajador y su familia sino que también generan gastos económicos elevados para el sector productivo y la sociedad en general.

La CEyE del INR, es el servicio que se encarga de obtener, centralizar, descontaminar, preparar, esterilizar, clasificar, guardar instrumental quirúrgico así como de controlar y distribuir el material de consumo a los servicios asistentes de la unidad, como son; las diez salas de quirófano, urgencias, todos los servicios de hospitalización y consulta externa.

La complejidad de la Central de Esterilización es tal, que puede ser comparada con una gran industria, en el cual existen factores de riesgo laboral (biológicos, mecánicos, físicos, químicos, psicosociales y ergonómicos), de los cuales pueden intervenir en el bienestar e integridad en el profesional de enfermería que ejecuta sus actividades en dicha área.

Es por ello que mediante esta investigación se pretendió determinar la percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral así como las principales lesiones músculo esqueléticas que afectan la salud del profesional de enfermería que labora en la Central de Equipos y Esterilización de dicho instituto.

Mediante esta investigación se quiere dar a conocer la importancia de evitar estos riesgos para preservar la salud y el bienestar de las personas que se encuentran en ese servicio.

¹ OIT. Beyond deaths and injuries : The ILO's role in promoting safe and healthy jobs, informe de introducción para el debate en el XVIIII Congreso Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

² IMSS,OPS,OMS. Congreso Celebración día Mundial de la salud de los Trabajadores.23 abril 2013.

Esta investigación se centra en la importancia de determinar para así poder prevenir los riesgos laborales a los que pueden estar expuestos los trabajadores que laboran en dicho servicio, por condiciones medio ambiente laboral inadecuado que posibilitan las enfermedades profesionales y accidente de trabajo, los cuales pueden convertirse en daños irreparables.

Por otro lado, se pretende dejar un claro incentivo a todos los trabajadores de la CEyE a que mantengan una actitud crítica y objetiva, tendiente a invitar a que el trabajador obtenga lo que por ley le corresponde: tener y disponer de un sano y confortable ambiente de trabajo, conjugada con las herramientas, recursos y equipos que sean garantías de una mejor y mayor práctica profesional, con la certeza de disponer de excelente seguridad ocupacional, que contribuya a la realización de la labor, en cumplimiento de la función que a cada quien le asista, sin temor de correr riesgo y accidente.

Este estudio, proporcionará al Instituto Nacional de Rehabilitación herramientas que permitan minimizar en el personal de enfermería y en general, riesgos laborales, con el fin de que haya garantía de protección y seguridad laboral.

Se aportaran datos recientes sobre el aspecto de las condiciones de medio ambiente laboral que toda institución pública o privada deben proporcionar a sus trabajadores..

1.1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los riesgos laborales constituyen hoy en día un tema importante ya que en ocasiones si no se toman las medidas pertinentes y preventivas, pueden producir invalidez e incluso provocar la muerte de los trabajadores, en la actualidad se ha constituido como un problema serio de salud pública que debe ser revisado considerando siempre la prevención y la educación temprana para así disminuir los altos índices de morbilidad y mortalidad que se presentan en nuestro país.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) considera como riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo que realiza.

Por ello es importante determinar la percepción del personal de enfermería sobre aquellos factores de riesgo laboral en la CEyE así como las lesiones músculo esqueléticas que están afectando y dañando la integridad de los trabajadores, por lo cual surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es la percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral a los que están expuestos y cuáles son las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación?

1.1.3. OBJETIVOS

1.1.4. Objetivo general

Determinar la percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral a los que está expuesto y las lesiones músculo esqueléticas que se presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

1.1.5. Objetivos específicos

- ✚ Identificar cual es el factor de riesgo laboral que tiene mayor frecuencia en el personal de enfermería que labora en la Central de Equipos y Esterilización.

- ✚ Determinar el nivel de conocimientos de los factores de riesgo que tiene el personal de enfermería que labora en la Central de Equipos y Esterilización.

- ✚ Identificar cuál es la lesión músculo esquelética con mayor frecuencia en el personal de enfermería que labora en la Central de Equipos y Esterilización.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACIÓN

El Servicio de Central de Equipos y Esterilización es una parte de la unidad quirúrgica en donde se llevan a cabo los procedimientos de descontaminación, preparación y esterilización de instrumental y equipo médico, así como distribución de material de consumo a la Unidad Quirúrgica que comprende las siguientes áreas: diez salas de quirófano, recuperación y jefatura de biomédica, como también a los siguientes servicios que integran el INR : consulta externa ortopedia, consulta externa rehabilitación, unidad de cuidados intensivos, urgencias, traumatología, ortopedia pediátrica, artroscopia y medicina del deporte: tumores óseos, infecciones óseas, neuromusculares, cirugía de columna microcirugía y mano y por último especialidades múltiples.

Está dividida en las siguientes áreas: lavado, preparado, estéril, consumo y ropería, las cuales se describen a continuación.

Área de descontaminación: se recibe le instrumental y/ o equipo sucio de la salas quirúrgicas, cuenta con dos lavadoras ultrasónicas y dos lavadoras descontaminadoras, tarjas de lavado y dos mesas de trabajo.

Área de preparado: se lleva acabo los procesos de empaquetado del instrumental y/ o equipo para esterilizarlo, cuenta con dos mesas de trabajo y 3 autoclaves de vapor digitales, dos autoclaves de peróxido de hidrógeno (sterrad) , selladora de bolsas papel grado médico.

Área estéril: se proporciona el instrumental y/ o equipo estéril que se utilice en la cirugía programada, cuenta con anaqueles en donde se almacena todo el instrumental estéril y un anaquel para colocar el equipo de las casas comerciales, además de carros para los esterilizadores y dos mesas de trabajo.

Área de consumo: se almacena todo el material de curación que se proporciona al área quirúrgica, hospitalización, consulta externa, admisión continua, UCI, y rayos X además de contar con anaqueles y un carro para colocar soluciones.

Área de ropería: se lleva a cabo la realización de ropa quirúrgica y material de curación (gasa, compresas, apósitos, etc.), cuenta con anaqueles y dos mesas de trabajo, selladoras y una cortadora de gasa.

Objetivos de la Central de Equipos y Esterilización

- Asegurar la distribución adecuada de equipo, material e instrumental de manera oportuna y con la optimización de tiempo y recursos, para que en forma ininterrumpida (las 24 horas del día y los 365 días del año) los artículos requeridos por los servicios médico-quirúrgicos sean proporcionados para el logro de sus actividades.
- Recoger y recibir los objetos y equipos usados durante la atención del paciente, procesarlo, almacenarlo, y distribuirlo en todo el hospital.
- Dotar de equipo material y ropa estéril a las áreas de hospitalización y cirugía , necesarios para le realizacion de procedimientos médicos, quirúrgicos y de enfermería dentro del instituto.
- Resguardar y mantener en buenas condiciones de funcionamiento el instrumental, equipo y ropa que circula en los servicios clínicos y en el quirófano.

2.1.1. ÁREAS PRINCIPALES DE LA CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACIÓN

La CEyE de Instituto Nacional de Rehabilitación está dividida en tres áreas: descontaminación, procesamiento (inspección, ensamble y empaque) y el área de almacenamiento.

Área de descontaminación

En el área de limpieza y descontaminación del material se reduce la carga microbiana y la materia orgánica de los instrumentos y dispositivos médicos que ingresan para su posterior procesamiento.

Las actividades que se llevan a cabo en esta área son las siguientes:

- Recepción de material sucio que proviene de los quirófanos.
- Clasificación, descontaminación y lavado de instrumental.

El proceso de descontaminación se realiza con equipos mecánicos así como también manualmente dependiendo del instrumental a limpiar. Se utilizan detergentes químicos y desinfectantes como parte del proceso, independientemente de que se utilicen medios manuales o mecánicos de desinfección.

Área de preparado (inspección, ensamble y empaque)

Es el área en la que los suministros, instrumentos, charolas, ya descontaminados y limpios, se preparan para el procesamiento adicional, almacenamiento y distribución.

Las actividades llevadas a cabo son las siguientes:

- Recepción del material limpio.
- Preparación y ensamble del material de quirófano.
- Preparación y ensamble del material de los diferentes servicios del hospital.

Área de estéril (almacenamiento)

Al área de almacenado del material estéril ingresará únicamente el equipo o instrumental estéril, envuelto, para ser colocado en estantes abiertos.

En esta área se lleva a cabo:

- Descarga de material esterilizado.
- Despacho del material de consumo a salas de quirófano.

2.1.2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

A) Enfermera especialista y/o general

Área de descontaminación.

- Es responsable de recibir el inventario completo del área y su limpieza.
- Equipa el área con soluciones antisépticas y ropa quirúrgica.
- Revisa el funcionamiento de las lavadoras ultrasónica y automáticas.
- Recibe el instrumental y/ o equipo sucio, libre de tejido orgánico, que entreguen las salas quirúrgicas.
- Lava, seca y ordena el instrumental y/ o equipaje para su empaquetamiento.
- Recibe el material de osteosíntesis de retiro que entregan de las enfermeras quirúrgicas, anotándolo en una libreta, lo lava, empaqueta y resguarda.
- Entrega al jefe de Servicio el Instrumental dañado o deteriorado para su cambio.
- Reporta al Jefe de servicio de cualquier anomalía que se presente en el área.

B) Enfermera especialista y/o general

Área de preparado.

- Recibe el inventario completo del área.
- Prepara y equipaje el área de trabajo, con ropa quirúrgica, envoltura y bolsa de papel grado médico para el proceso de empaquetamiento.
- Revisa el funcionamiento de los selladores, cargador de pilas y autoclaves de vapor y plasma.
- Es responsable de verificar que se encuentre en orden y completo el instrumental que va a ser sometido al proceso de esterilización.
- Es responsable de etiquetar correctamente con letra legible y pluma de tinta azul o negra, el nombre del instrumental que empaqueta, así como cantidad, fecha y nombre de quien realiza el proceso.
- Notificará al personal de Ing. Biomédica de cualquier falla que presenten autoclaves.
- Elaborará la Bitácora de esterilización, llenando correctamente todos los datos que se indican.
- Reporta al jefe de servicio de cualquier anomalía que se presente.

C) Enfermera especialista y/ o general.

Área estéril.

- Es la responsable de recibir el inventario completo del área y anotarlo en las hojas correspondientes con los datos completos.
- Revisa y equipaje el área, indicando al afanador del material de consumo que haga falta, para que lo surta.

- Ordena las carpetas de sets de instrumental por orden numérico.
- Proporciona instrumental y/o equipo médico estéril a las salas quirúrgicas, para la interrupción quirúrgica.
- Proporciona el instrumental de pacientes de las casas comerciales.
- Selecciona y acoda el instrumental estéril en los anaqueles indicados, etiquetándolos correctamente.
- Efectúa el llenado de libreta de pacientes salas y devolución de material, verificándolo correctamente.
- Entrega a los proveedores instrumental y/ o equipo que ya no se utilice.
- Revisa y efectúa el doblado de batas quirúrgicas.
- Revisa y efectúa el doblado de campos quirúrgicos.
- Revisa y efectúa el doblado de sabanas hendidas.
- Revisa y efectúa el doblado de sabanas cerradas.
- Revisa y efectúa el doblado de fundas de intensificador.
- Revisa y efectúa la realización de bultos de ropa quirúrgicos.
- Es responsable de mantener en orden el área de ropería.
- Reporta al jefe de servicio de cualquier anomalía.

2.1.3. NORMA Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

En el apartado 6.3 Tratamiento, en el punto 6.3.1.15 indica que la Central de Esterilización y Equipos (CEyE) debe ubicarse de manera estratégica para que permita el acceso de personal a través de un filtro de aislamiento; se comunica por una ventanilla con el pasillo blanco que comunica a la sala de operaciones para la entrega de material estéril. Asimismo, debe contar cuando menos con una ventanilla de comunicación a la circulación negra, para la entrega de material estéril a los otros servicios y para la recepción de material prelavado.

La CEyE debe tener áreas de: lavado; preparación de ropa, materiales y guantes; ensamble para formación de paquetes y de esterilización y una zona con anaqueles para guardar material estéril, esta última conforma la sub CEyE; la cual de acuerdo al diseño arquitectónico y funcional del establecimiento puede ubicarse contigua a la sala de operaciones.

La autoclave debe instalarse de tal manera que para darle servicio de mantenimiento preventivo o correctivo no se ingrese al local de CEyE, excepto que se requiera ingresar por el tipo de equipo y actividad a realizar.

El listado de mobiliario mínimo y equipamiento con que debe contar es el siguiente:

Mobiliario

- Anaqueles para paquetes esterilizados
- Anaqueles para paquetes pre-esterilización
- Guarda de insumos
- Mesa alta con tarja
- Mesa para preparación de paquetes

Equipo

- Esterilizador 1 y 2

DEFINICIÓN DE PERCEPCIÓN

Sobre la percepción se ofrecen diversas definiciones que han ido evolucionando hacia la implicación de las experiencias y los procesos interno del individuo.

El campo de la psicología la ha definido como el proceso cognoscitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización.³

Según la psicología de Neisser, la percepción es un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la nueva información y con los datos archivados en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que el permite contrastar al estímulo y aceptarlo o rechazarlo según adecue o no lo propuesto por el esquema.

Para la psicología moderna, la interacción con el entorno no sería posible en ausencia de un flujo informativo constante, al que se denomina percepción. La percepción puede definirse como el conjunto de proceso y actividades relacionados con la estimulación que alcanza a los sentidos, mediante los cuales obtenemos información respecto a nuestro hábitat, las acciones que efectuamos en él y nuestros propios estado internos. Esta definición parte de la existencia del aprendizaje, y considera la percepción como un proceso de tres fases. Así pues la percepción es la imagen mental que se forma con ayuda de la experiencia y necesidades. Es resultado de un proceso de selección, interpretación y corrección de sensaciones.

En resumen la percepción es la imagen metal que se forma con ayuda de la experiencia y necesidades, resultado de un proceso de selección, organización e interpretación de sensaciones.

Características de la percepción

La percepción es subjetiva, selectiva y temporal.

Subjetiva. Ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro.

Condición selectiva. En la percepción es consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona que no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona un campo perceptual en función a lo que desea percibir.

Temporal. Fenómeno a corto plazo. La forma en que los individuos llevan a cabo el proceso de percepción evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias, o varían las necesidades y motivaciones de los mismos.

³ Carterette, WEdward C y Morton. Manual de la percepción: raíces históricas y filosóficas, México.2000.

2.2.1. FACTORES DE RIESGOS LABORAL

En el tradicional Diccionario de epidemiología de Last , el término “riesgo” se menciona como la probabilidad de ocurrencia de un evento (mórbido o fatal).⁴

El riesgo en epidemiología equivale a efecto, probabilidad de ocurrencia de una patología en una población determinada, expresado a través del indicador paradigmático de incidencia.

La OIT denomina riesgo laboral a todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. Esta potencialidad se conoce ya sea por el historial de la empresa en donde se encuentra presente el riesgo o por los antecedentes tomados de otras realidades.⁵

Un riesgo profesional es aquella situación de trabajo que puede romper el equilibrio físico, mental y social de las personas.

Ley Federal de Trabajo (1970) define en su artículo 473 de la define: “Riesgo de trabajo aquellos accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”.

Por otro lado la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (2010) define riesgo laboral como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”

Se defiende como factor ambiental peligroso: cualquier factor presente en el lugar de trabajo que pueda afectar la seguridad y la salud de los trabajadores o de otras personas en algunas o en todas las condiciones normales. Una situación de peligro : es la situación en la que existe un factor ambiental con un potencial inherente para provocar enfermedad o lesión cuando se ha estado expuesto a él.

⁴ Last JM editor, A dictionary of Epidemiologic. New York : Oxford University Press;2010.

⁵ Parra Manuel. Conceptos básicos en salud laboral. Chile. Editorial: Oficina Internacional de Trabajo.2003.

2.2.2. TIPO DE RIESGO LABORAL SEGÚN AGENTE

Las Centrales de Esterilización tienen condiciones ambientales y laborales específicas y por consiguiente riesgos específicos a menudo bien elevados y muy poco conocidos. Estas condiciones y riesgos están estrechamente ligadas a las actividades requeridas en cada una de las etapas de los procesos de esterilización, a los materiales e insumos requeridos y a los métodos mismos del proceso.

Tabla 1 Tipo de riesgo laboral según agente

Riesgos físicos	Temperatura Iluminación Ventilación Ruido
Riesgos químicos	Detergentes Desinfectantes Lubricantes
Riesgos biológicos	Virus Bacterias Hongos
Riesgos ergonómicos	Carga de trabajo Sobrecarga carga física <ul style="list-style-type: none"> ▪ Postura ▪ Tiempo de exposición ▪ Exigencia de fuerzas excesivas ▪ forma de realización de las fuerzas ▪ repetición de movimientos Carga mental de trabajo
Riesgos psicosociales y organizativos	Organización de trabajo Jornada de trabajo Ritmo de trabajo Turno nocturno Relaciones de trabajo Comunicación

2.2.3. FACTORES DE RIESGO LABORAL FÍSICOS

En todo lugar de trabajo existe un ambiente físico que rodea a las personas trabajando. Entre el ambiente y las personas se produce una interacción que puede causar daño si se sobrepasan determinados niveles de equilibrio normal. Los procesos de trabajo, en general, además producen una modificación del ambiente, muchas veces aumentando factores de riesgo. Los principales factores del ambiente físico que nos interesa conocer son:

- Condiciones de temperatura (calor-frío)
- Iluminación
- Ventilación
- Ruido

Condiciones de temperatura

Calor

Se considera como un factor de riesgo físico cuando la temperatura corporal profunda se puede elevar por encima de los 38° Celsius. En tales circunstancias, el riesgo de muerte es inminente. El organismo humano produce calor en forma natural, para que no se llegue a un nivel de temperatura interna riesgoso, existen mecanismos de regulación que funcionan automáticamente.

Frío

Como factor de riesgo físico, el frío se basa en el mismo principio señalado en relación al calor. El organismo debe mantener una temperatura profunda constante (por encima de los 36° C), para lo cual produce calor. Si la temperatura exterior es baja (exposición al frío), el calor producido en forma natural se pierde aceleradamente, llegando a poner en riesgo la vida. La pérdida de calor es mayor mientras más baja es la temperatura externa y mientras mayor es la velocidad del viento, el cual ayuda a disipar más rápidamente el calor producido.

Además del riesgo de congelamiento que puede amenazar la vida, el frío produce incomodidad y obliga a un mayor esfuerzo muscular, con aumento del riesgo de lesiones musculares. También desconcentra y disminuye la sensibilidad de la piel, con riesgo de accidentes. El frío produce efectos sobre el aparato respiratorio, favoreciendo la aparición de todo tipo de infecciones respiratorias, convirtiéndose también en agravante de enfermedades cardiovasculares. (conclusion)

En el Real decreto 486/1997, de 14 abril, Disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo. BOE no 97 23/04/1999, en el anexo III artículo 2º. "...las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas extremas, los cambios bruscos de

temperatura, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados”.

En el artículo 3º. La temperatura que deben cumplir los locales cerrados de trabajo, diferenciando el tipo de actividad que se lleve a cabo, de tal forma que, en los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas, la temperatura estará comprendida entre 17 y 27°C. Donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25°C.

Iluminación

Todas las actividades laborales requieren un determinado nivel de iluminación para ejecutarse en condiciones óptimas. Una buena iluminación permite realizar la tarea, atender a las señales de alarma, reconocer a las personas que circulan por el lugar de trabajo, detectar irregularidades u obstáculos peligrosos. Además de su importancia en la calidad del trabajo y en la prevención de accidentes, permite mantener una sensación de confortabilidad en el trabajo. Cuando no es posible usar la luz natural o cuando ésta es insuficiente para el grado de exigencia visual de la tarea, se necesita recurrir a iluminación artificial.

La luz permite que las personas recibamos gran parte de la información que nos relaciona con el entorno exterior a través de la vista, por lo que el proceso de ver se convierte en fundamental para la actividad humana y queda unido a la necesidad de disponer de una buena iluminación. Por extensión, en el ámbito laboral es indispensable la existencia de una iluminación correcta que permita ver sin dificultades las tareas que se realizan en el propio puesto de trabajo o en otros lugares de la empresa (almacén, garaje, laboratorio, despachos, etcétera), así como transitar sin peligro por las zonas de paso, las vías de circulación, las escaleras o los pasillos.

Es evidente que una iluminación deficiente puede aumentar la posibilidad de que las personas cometan errores trabajando y de que se produzcan accidentes. Del mismo modo, una mala iluminación puede provocar la aparición de fatiga visual, con los pertinentes perjuicios que esto representa para la salud de las personas: problemas en los ojos (sequedad, picor o escozor) dolor de cabeza, cansancio, irritabilidad, mal humor, etc. En consecuencia, un análisis ergonómico y de seguridad de un lugar de trabajo siempre debe tener en cuenta que el nivel de iluminación sea el idóneo: "la iluminación correcta es la que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimientos y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga, es decir, que asegure el confort visual permanentemente.(conclusión)

El Decreto supremo N° 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en el artículo 103: "Todo lugar de trabajo, con excepción de faenas mineras subterráneas o similares, deberá estar iluminado con luz natural o artificial que dependerá de la faena o actividad que en él se realice. Marca el valor mínimo de iluminación debe de ser en las salas de esterilización de 500 a 700 Lux".g.

Ventilación

La renovación del aire en cualquier local ocupado es necesaria para reponer el oxígeno y evacuar los subproductos de la actividad humana, o del proceso productivo, tales como el anhídrido carbónico, el exceso de vapor de agua, los olores desagradables u otros contaminantes.

Debe entenderse siempre que la ventilación es sinónimo de renovación o reposición de aire sucio o contaminado por aire limpio, por ejemplo, un sistema de climatización con una recirculación del aire al 100% no puede considerarse como un sistema de ventilación.

La ventilación de un local puede ser natural o forzada. Se habla de ventilación natural cuando no hay aporte de energía artificial para lograr la renovación del aire, comúnmente, la ventilación natural se consigue dejando aberturas en el local (puertas, ventanas, lucernarios, etc.), que comunican con el ambiente exterior. La ventilación forzada utiliza ventiladores para conseguir la renovación.

En el caso de la ventilación natural, las diferencias de temperatura entre el exterior y el interior y los efectos del viento son el origen de las fuerzas que ocasionan el movimiento del aire necesario para lograr la ventilación. En función de estas fuerzas, y de la superficie, orientación y situación de las puertas y ventanas es posible lograr tasas de ventilación muy importantes.

En general la ventilación natural es suficiente cuando en el local no hay más focos de contaminación que las personas que lo ocupan. El principal inconveniente de la ventilación natural es la dificultad de regulación, ya que la tasa de renovación en cada momento depende de las condiciones climatológicas y de la superficie de las aberturas de comunicación con el exterior.

La ventilación forzada elimina este problema y la tasa de ventilación es perfectamente ajustable y controlable, en contrapartida consume energía eléctrica. Otra ventaja de la ventilación forzada frente a la natural es que puede ser aplicada en locales tales como sótanos o locales interiores de edificios, que no tienen comunicación directa con el exterior y que, por tanto, su ventilación sólo puede lograrse mediante conducciones a través de las cuales se fuerza el paso del aire mediante ventiladores

El Decreto supremo N° 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, menciona en el artículo 32: “todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador”.

En el artículo 34: “los locales de trabajo se diseñarán de forma que por cada trabajador se provea un volumen de 10 metros cúbicos, como mínimo, salvo que se justifique una renovación adecuada del aire por medios mecánicos. En este caso deberán recibir aire fresco y limpio a razón de 20 metros cúbicos por hora y por persona o una cantidad tal que provean 6 cambios por hora, como mínimo, pudiéndose alcanzar hasta los 60 cambios por hora, según sean las condiciones ambientales existentes, o en razón de la magnitud de la concentración de los contaminantes”.

Por último en el artículo 35 menciona que los sistemas de ventilación empleados deberán proveer aberturas convenientemente distribuidas que permitan la entrada de aire fresco en reemplazo del extraído. La circulación del aire estará condicionado de tal modo que en las áreas ocupadas por los trabajadores la velocidad no exceda de un metro por segundo.

Mientras que la Organización Panamericana de la Salud en el Manual de esterilización para centros de salud (2008) refiere que Los sistemas de ventilación deben ser diseñados de manera que el aire fluya de las áreas limpias a las sucias y luego se libere al exterior o a un sistema de recirculación por filtro. No deberá haber menos de 10 recambios de aire por hora.

Ruido

El ruido es un sonido molesto o que produce daño. En todos los lugares de trabajo se produce algún nivel de ruido, pero no en todos los casos constituye un riesgo. Hay tareas que, por el alto grado de concentración que exigen, se ven dificultadas si existen altos niveles de ruido. **En otros casos, la permanencia de un ruido molesto de fondo aumenta la sensación de fatiga al término de la jornada o aumenta la monotonía del trabajo.**

Por otra parte, el ruido dificulta la comunicación, lo que en algunas actividades puede influir en que se cometan errores y ocurran accidentes.

El Ministerio de Salud en el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, habla sobre los diferentes tipos de ruido: en el artículo 71 menciona que el ruido estable es aquel que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 dB (A) lento, durante un período de observación de un minuto a diferencia del ruido fluctuante es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora superiores a 5 dB(A) lento, durante un período de tiempo de observación de un minuto. El ruido impulsivo es aquel ruido que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a 1 segundo a intervalos superiores a 1 segundo.

Por su parte el Decreto supremo n° 594 Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo en su artículo 74 refiere que la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 87 dB(A) lento, medidos en la posición del oído del trabajador.

2.2.4. FACTORES DE RIESGO LABORAL QUÍMICOS

Se considera agente o contaminante químico al compuesto químico cuyo estado y características entran en contacto con los individuos, de forma que puedan originar un efecto adverso para su salud, teniendo como las vías principales de penetración las siguientes: respiratoria, digestiva y dérmica.

La guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos define como agente químico (2002) “todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.”⁶

En el anexo II de esta investigación se encuentra un manual de sustancias químicas, en donde se encuentra la ficha técnica de los diferentes tipos de soluciones que se utilizan en el área de descontaminación.

Sustancias químicas

El listado de sustancias químicas que utiliza en la central de equipos y esterilización I es enorme y en constante cambio.

De acuerdo a la peligrosidad principal que presenten se pueden distinguir grandes grupos de sustancias:

- *Inflamables*: su peligro principal es que arden muy fácilmente en contacto con el aire, con riesgo resultante para personas y objetos materiales.
- *Corrosivas*: producen destrucción de las partes del cuerpo que entran en contacto directo con la sustancia.
- *Irritantes*: en contacto directo con el organismo producen irritación.
- *Tóxicas*: producen daño una vez que han ingresado al organismo.

Una sustancia puede poseer propiedades de alta inflamabilidad y al mismo tiempo ser irritante sobre la piel y tóxica para el sistema nervioso. Para que el compuesto químico produzca daño, se requiere su ingreso al organismo, el cual se puede producir por tres vías:

⁶ Guía técnica para la Evaluación de Prevención de los Riesgos presentes en los lugares de trabajo, Relacionados con agentes Químicos. Real Decreto 374. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. abril. 2001. Madrid.

- *Vía inhalatoria*: el químico ingresa a través de la respiración; mientras menor es el tamaño de sus partículas y mayor es la frecuencia con que se respira, aumenta el paso al organismo a través de esta vía.
- *Vía dérmica*: el químico penetra a través de la piel; los compuestos más grasos penetran con mayor facilidad (solventes, por ejemplo) y su entrada se acelera en zonas con una capa de piel delgada o con lesiones; algunos químicos van produciendo lesiones en la piel, con lo cual va aumentando su ingreso.
- *Vía digestiva*: el químico ingresa en este caso al ser ingerido; los químicos que producen lesión por contacto directo entran mucho más rápido por esta vía, por lo que también la contaminación de alimentos es una vía de ingreso accidental.

Detergentes y agentes limpiadores en la Central de Equipos y Esterilización

Limpiar los objetos en forma manual o mecánica es el primer paso del proceso de descontaminación. Se utilizan los siguientes tipos de soluciones: detergentes enzimáticos, desinfectantes, lubricantes para instrumental quirúrgico y compuertas de las autoclaves de vapor.

Los detergentes, desinfectantes así como lubricantes utilizados en el área de descontaminación se seleccionan de acuerdo a cuando adecuados son para tipo de instrumental que se desee higienizar.

Detergente enzimático

Es un limpiador compuesto de un agente que disminuye la tensión superficial, un agente de limpieza que es el principio activo y un agente quelante o secuestrante. Se les denomina detergentes enzimáticos ya que poseen la capacidad de eliminar residuos del material necrótico, son limpiadores enzimáticos a base de enzimas y detergentes no iónicos con PH neutro, no poseen acción corrosiva sobre ópticas, instrumental de cirugía endoscopia (metales y plásticos), son capaces de saponificar las grasas, sufragar, dispersar y suspender la suciedad, disolver y degradar cualquier materia orgánica, incluso en lugares de difícil acceso; debido a que contienen distintas enzimas tales como: amilasas, proteasas, lipasas, y celulasas, degradando de igual manera la sangre, plasma y material proteico, con lo que minimizan factores de riesgo e infección.

Los detergentes enzimáticos que se utilizan en la C.E.y.E. del INR son:
 Valsure Enzimatic Cleaner
 Alkacime

Desinfectantes

Un desinfectante es un agente que destruye formas vegetativas de microorganismos patógenos pero no las esporas bacterianas en objetos inanimados.

Los desinfectantes que más se utilizan son:

Presept Pastillas Efervescentes
Magnicide Alka
Estericide
Resert XL HLD High Level Desinfectant

Antisépticos

A pesar de que este tipo de soluciones no se utiliza para la descontaminación de material quirúrgico, éstas se proveen a todos los servicios que conforman el INR, sin embargo estas se encuentran dentro de la C.E.y.E. lo cual es un factor de riesgo debido a sus propiedades inflamables, .corrosivas, irritantes y tóxicas:

Un antiséptico es un agente químico que elimina y/o inhibe el crecimiento de microorganismos está especialmente formulado para su uso el piel o tejidos.

Los antisépticos que se encuentran en la C.E.y.E. son:

BD E-Z Scrub Gluconato de Clorhexidina
BD E-Z Care Ethyl alcohol 70%
Avagard
Germicin Espuma
Dermocleen
Agua Oxigenada

Otras sustancias que se encuentra en este servicio y que no se utilizan en el proceso de descontaminación, de igual manera son un riesgo para el personal de enfermería son:

Formaldehído
Alcohol Etílico

Así como también agentes esterilizantes que caben recordar que tiene un alto potencial de inflamabilidad y una alta amenaza para la vida. Estos son:

Esteri Gas
Sterrad NX wirkstoff cassette
Sterrad 100 S wirkstoff cassette

Lubricantes

Son una solución revitalizadora, rápida, segura y eficiente, elimina el óxido manchas y corrosión de instrumentos quirúrgico de acero inoxidable. Ayudando a mantener la vida útil y eficiencia de sus instrumentos

Hinge Frre
Surigistain

En la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos REAL DECRETO 374/2001, DE 6 ABRIL BOE nº 101, DE 1 DE MAYO en el artículo 9. Información y formación de los trabajadores, menciona lo siguiente “se deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse”.

2.2.5. FACTORES DE RIESGOS LABORAL BIOLÓGICOS

Se entiende por como factor de riesgo biológico a la exposición a agentes biológicos la presencia de éstos en el entorno laboral, pudiendo distinguirse, en general, tres grandes categorías de exposición a los mismos:

a) Exposiciones derivadas de una actividad laboral con intención deliberada de utilizar o manipular un agente biológico, que constituye el propósito principal del trabajo. Actividades de este tipo serían las desarrolladas con animales deliberadamente infectados o en los laboratorios de diagnóstico microbiológico, cuya actividad principal constituye el trabajar con agentes biológicos.

Otras actividades encuadradas en este grupo serían, por ejemplo, las relacionadas con las industrias de biotecnología: industrias farmacéuticas (para la obtención de antibióticos, enzimas, vacunas virales); industria alimentaria (cerveza, quesos, yogur); etc.

b) Exposición que surge de la actividad laboral, pero dicha actividad no implica la manipulación, ni el trabajo en contacto directo o el uso deliberado del agente biológico. En definitiva, en estos casos la exposición es incidental al propósito principal del trabajo.

c) Exposición que no se deriva de la propia actividad laboral, por ejemplo el caso de un trabajador que sufre una infección respiratoria contagiada por otro.

En este caso, los agentes contaminantes son seres vivos, con un determinado ciclo de vida de tamaño microscópico, que provocan enfermedades en el ser humano.

La exposición laboral a estos contaminantes se pueden considerar bajo dos puntos de vista definidos por el tipo de actividad: en primer lugar, se distinguen las actividades en las que existe la intención deliberada de manipular contaminantes biológicos. En segundo lugar, las actividades en las que no existe la intención de deliberada de manipular contaminantes biológicos, pero si puede existir la exposición debido a la naturaleza de trabajo.

En la Tabla 2 se esquematizan las características de los distintos agentes biológicos para su clasificación dentro de un grupo de riesgo determinado.

Tabla 2 GRUPOS DE RIESGO DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS

Agentes biológicos del grupo de riesgo	Riesgo infeccioso	Riesgo de propagación a la colectividad	PROFILAXIS O TRATAMIENTO EFICAZ
1	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
2	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco probable	Posible generalmente
3	Puede provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

Fuente: Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Real decreto 664/1997. De 12 de mayo BOE no 124, de 24 de mayo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El riesgo biológico en la CEyE es provocado por la presencia de microorganismos (hongos, virus, bacterias, etc.); es el principal de todos ya que como consecuencia del mismo, el trabajador puede sufrir una enfermedad del mismo, el trabajador puede sufrir una enfermedad infecciosa la cual se adquiere mediante el contagio con un agente patógeno. Existen diferentes causas: accidentes por punción, derrames de sustancias contaminadas, cristalería rota y contaminada, etc.

Bacterias

Las bacterias son organismos unicelulares que varía entre 1 y 10 micrones de largo y de 0.2 a 1 micrón de ancho (un micrón es la millonésima parte de un metro o 1/25,000 de una pulgada). Al igual que las células animales, las bacterias tienen una membrana celular que rodea el citoplasma. Sin embargo, en lugar de un núcleo definido, las bacterias tienen una región nuclear difusa y además de la membrana celular, una pared celular.

Debido a estas últimas características, las bacterias se clasifican como parte del reino vegetal. Al igual que todos los seres vivos, el material genético de las bacterias consiste en cromosomas compuestos de moléculas de ADN.

Las bacterias se clasifican por forma, por su capacidad de formar espiras, por sus características bioquímicas y fisiológicas, por sus propiedades de manchado y por su patogenicidad (tendencia a causar enfermedades). Clasificadas por su forma, hay tres tipos básicos de bacterias: los bacilos, cocos de forma esférica y las espiroquetas en forma de espiral.

Virus

Los virus son mucho más pequeños que las bacterias. De hecho, son ligeramente más grandes que alguna molécula de proteína. En cierta forma, los virus no son organismos vivos sino partículas grandes de nucleoproteína, que ingresan a tipos específicos de células animales o vegetales y se multiplican para formar nuevas partículas de virus. Los virus fuera de la célula anfitriona son inactivos, ya que dependen del metabolismo de células vivientes para multiplicarse. Cada partícula de virus es una pequeña porción de material genético encerrado dentro de una cubierta protectora de proteína que le permite pasar de una célula a otra.

Los virus son el agente infeccioso en muchas enfermedades humanas, incluyendo el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), viruela, rabia, poliomielitis, sarampión, verrugas, herpes, influenza, hepatitis y el resfriado común.

Cada tipo de virus generalmente ataca alguna parte específica del cuerpo del huésped. Aparentemente, las partículas de virus sólo pueden reproducirse en ciertas células y no en todas las partículas del cuerpo.

Hongos

Los hongos son mayores que las bacterias y son más complejos en estructura y mayores en su desarrollo evolutivo; son similares a plantas simples. Los tipos más comunes de hongos son las levaduras y los mohos. Los hongos pueden tener una o muchas células. Las células de hongos tienen paredes exteriores rígidas y muchos tienen filamentos ramificados tubulares llamados hifas. La presencia de hongos con frecuencia se hace visible como una masa amorfa de fibras.

Los hongos crecen mejor en un ambiente oscuro y húmedo, y tienen una fuerte resistencia a cambios ambientales. Pueden crecer por sí solos o como parásito. Las esporas de los hongos acuáticos típicamente se trasladan por medio de flagelos.

PATÓGENOS CAUSANTES DE INFECCIONES HOSPITALARIAS

En la tabla 3 muestra los principales patógenos que son causantes de infecciones hospitalarias a los cuales el personal de enfermería está expuesto a estos

TABLA 3. Patógenos causantes de infecciones hospitalarias

PATÓGENOS CAUSANTES DE INFECCIONES HOPITALARIAS		
MICROORGANISMOS	RESERVORIO	RUTA DE TRANSMISIÓN
Streptococcus pyogenes	Pacientes y personal	Contacto e inhalación
Staphylococcus aureus	Pacientes y personal	Contacto, extrañamente por inhalación
Escherichia coli	Flora del huésped, pacientes y personal	Contacto y endógena
Klebsiella sp	Flora del huésped y materiales contaminados	Contacto y endógena
Protues sp.	Flora del huésped y portadores asintomáticos	Contacto y endógena
Pseudomonas cepacia	Materiales contaminados y pacientes infectados	Contacto e inhalación
Serratia sp.	Materiales contaminados	Contacto
Enterobacter agglomerans	Materiales contaminados	Contacto
Candida albicans	Materiales contaminados	Contacto
Virus de la hepatitis B	Secreciones o excreciones de pacientes infectados	Contacto y endógena
Virus de la gripe	Pacientes o personal infectado	Contacto e inhalación

FUENTE: Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales versión 3.4. Dirección general de Relaciones Laborales. Generalitat de Catalunya . Departamento de trabajo. Dirección General de Relaciones Laborales. Barcelona. Diciembre 2006

2.2.6. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Equipos de protección individual

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, define los Equipos de Protección Individual (EPI) como “cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos, que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”. Esta definición excluye, entre otros equipos, la ropa de trabajo corriente, pero no la que ofrece protección frente a un riesgo. Una bata, por ejemplo, se considera como ropa de trabajo, excepto que sea anticorrosión o ignífuga, en cuyos casos debe estar certificada frente a estos riesgos.

Los equipos de protección individual pueden clasificarse, considerando la parte del cuerpo que protejan, en los siguientes grupos:

- Protectores de los ojos y la cara
- Protectores de la piel
- Protectores de las manos y los brazos
- Protectores de las vías respiratorias
- Protectores del oído
- Protectores de las piernas
- Protectores del tronco y del abdomen
- Protectores de la totalidad del cuerpo

Precauciones universales

La Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos Real decreto 664/1997, 12 de mayo BOE nº 124, 24 de mayo, menciona: las precauciones universales constituyen la estrategia fundamental para la prevención del riesgo laboral para todos los microorganismos vehiculizados por la sangre. Su principio básico es que la sangre y otros fluidos corporales deben considerarse potencialmente infecciosos.

Se pueden distinguir las siguientes precauciones universales:

- a) Vacunación (inmunización activa).
- b) Normas de higiene personal.
- c) Elementos de protección de barrera.

- d) Cuidado con los objetos cortantes.
- e) Esterilización y desinfección correcta de instrumentales y superficies.

a) Vacunación (inmunización activa)

La comunidad trabajadora está sometida a numerosos riesgos biológicos, producidos por bacterias, hongos, virus, etc., frente a los cuales se dispone de vacunas que hacen posible su prevención y, a veces, su tratamiento.

La inmunización activa frente a enfermedades infecciosas ha demostrado ser, junto con las medidas generales de prevención, una de las principales formas de proteger a los trabajadores.

b) Normas de higiene personal:

A continuación se resumen un conjunto de normas de higiene personal a seguir por los trabajadores:

- Cubrir heridas y lesiones de las manos con apósito impermeable, al iniciar la actividad laboral.
- Cuando existan lesiones que no se puedan cubrir, deberá evitarse el cuidado directo de los pacientes.
- El lavado de manos debe realizarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se realizará con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplearán sustancias antimicrobianas. Tras el lavado de las manos éstas se secarán con toallas de papel desechables o corriente de aire.
- No comer, beber ni fumar en el área de trabajo.
- El pipeteo con la boca no debe realizarse.

c) Elementos de protección de barrera:

Todos los trabajadores de la salud deben utilizar rutinariamente los elementos de protección de barrera apropiados cuando deban realizar actividades que los pongan en contacto directo con la sangre o los fluidos corporales de los pacientes.

Dicho contacto puede producirse tanto de forma directa como durante la manipulación de instrumental o de materiales extraídos para fines diagnósticos como es el caso de la realización de procesos invasivos.

Dentro de los elementos de protección de barrera podemos distinguir los siguientes:

1. Guantes.
2. Mascarillas.
3. Batas.

d) Cuidado con los objetos cortantes y punzantes:

Se deben tomar todas las precauciones necesarias para reducir al mínimo las lesiones producidas en el personal por pinchazos y cortes. Para ello es necesario:

- Tomar precauciones en la utilización del material cortante, de las agujas y de las jeringas durante y después de su utilización, así como en los procedimientos de limpieza y de eliminación.
- No encapsular agujas ni objetos cortantes ni punzantes ni someterlas a ninguna manipulación.
- Los objetos punzantes y cortantes (agujas, jeringas y otros instrumentos afilados) deberán ser depositados en contenedores apropiados con tapa de seguridad, para impedir su pérdida durante el transporte, estando estos contenedores cerca del lugar de trabajo y evitando su llenado excesivo.
- El personal sanitario que manipule objetos cortantes se responsabilizará de su eliminación.

e) Desinfección y esterilización correcta de instrumentales y superficies:

El empleo de productos químicos permite desinfectar a temperatura ambiente los instrumentos y superficies que no resisten el calor seco o la temperatura elevada

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2008, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL- SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO

IDENTIFICACION Y SELECCION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Con base en la actividad que desarrolle cada trabajador, en función de su puesto de trabajo, se podrá seleccionar el equipo de protección personal para la región anatómica del cuerpo expuesta y la protección que se requiere dar.

La tabla A1 relaciona las regiones anatómicas del cuerpo humano con el equipo de protección personal, así como los tipos de riesgo a cubrir.

Al revisar la tabla A1, se recomienda también revisar el listado de las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en ciertos procesos o actividades, así como las normas de producto emitidas al respecto.

El equipo de protección personal seleccionado deberá, preferentemente, contar con la certificación emitida por un organismo de certificación, acreditado y/o aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando existan normas oficiales mexicanas o normas mexicanas, y organismos acreditados para certificar los equipos regulados por dichas normas.

**TABLA A1
DETERMINACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

CLAVE Y REGION ANATOMICA	CLAVE Y EPP	TIPO DE RIESGO EN FUNCION DE LA ACTIVIDAD DEL TRABAJADOR
1) Cabeza	A) Casco contra impacto B) Casco dieléctrico C) Capuchas	A) Golpeado por algo, que sea un posibilidad de riesgo continuo inherente a su actividad. B) Riesgo a una descarga eléctrica (considerar alto o bajo voltaje, los cascos son diferentes). C) Exposición a temperaturas bajas o exposición a partículas. Protección con una capucha que puede ir abajo del casco de protección personal.

2) Ojos y cara	<p>A) Anteojos de protección</p> <p>B) Goggles</p> <p>C) Pantalla facial</p> <p>D) Careta para soldador</p> <p>E) Gafas para soldador</p>	<p>A) Riesgo de proyección de partículas o líquidos. En caso de estar expuesto a radiaciones, se utilizan anteojos de protección contra la radiación.</p> <p>B) Riesgo de exposición a vapores o humos que pudieran irritar los ojos o partículas mayores o a alta velocidad.</p> <p>C) Se utiliza también cuando se expone a la proyección de partículas en procesos tales como esmerilado o procesos similares; para proteger ojos y cara.</p> <p>D) Específico para procesos de soldadura eléctrica.</p> <p>E) E) Específico para procesos con soldadura autógena.</p>
3) Oídos	<p>A) Tapones auditivos</p> <p>B) Conchas acústicas</p>	<p>A) Protección contra riesgo de ruido; de acuerdo al máximo especificado en el producto o por el fabricante.</p> <p>B) Mismo caso del inciso A.</p>
4) Aparato respiratorio	<p>A) Respirador contra partículas</p> <p>B) Respirador contra gases y vapores</p> <p>C) Mascarilla desechable</p> <p>D) Equipo de respiración autónomo</p>	<p>A) En este tipo de productos es importante verificar las recomendaciones o especificaciones de protección del equipo, hecha por el fabricante del producto.</p> <p>B) Protección contra polvos o partículas en el medioambiente laboral y que representan un riesgo a la salud del trabajador.</p> <p>C) Protección contra gases y vapores. Considerar que hay diferentes tipos de gases y vapores para los cuales aplican también diferentes tipos de respiradores, incluyendo para gases o vapores tóxicos.</p> <p>D) Mascarilla sencilla de protección contra polvos.</p> <p>E) Se utiliza cuando el trabajador entra a espacios confinados o cuando un respirador no proporciona la protección</p>

		requerida.
5) Extremidades superiores	<p>A) Guantes contra sustancias químicas</p> <p>B) Guantes dieléctricos</p> <p>C) Guantes contra temperaturas extremas</p> <p>D) Guantes Mangas</p>	<p>A) En este tipo de productos es importante verificar las recomendaciones o especificaciones de los diferentes guantes existentes en el mercado, hecha por el fabricante del producto. Su uso depende de los materiales o actividad a desarrollar.</p> <p>B) Riesgo por exposición o contacto con sustancias químicas corrosivas.</p> <p>C) Protección contra descargas eléctricas. Considerar que son diferentes guantes dependiendo de protección contra alta o baja tensión.</p> <p>D) Riesgo por exposición a temperaturas bajas o altas.</p> <p>E) Hay una gran variedad de guantes: tela, carnaza, piel, pvc, látex, entre otros. Dependiendo del tipo de protección que se requiere, actividades expuestas a corte, vidrio, etc.</p> <p>F) E) Se utilizan cuando es necesario extender la protección de los guantes hasta los brazos.</p>

<p>6) Tronco</p>	<p>A)Mandil contra altas temperaturas</p> <p>B)Mandil contra sustancias químicas</p> <p>C) Overol</p> <p>D) Bata</p> <p>E) Ropa contra sustancias peligrosas</p>	<p>A) Riesgo por exposición a altas temperaturas; cuando se puede tener contacto del cuerpo con algo que esté a alta temperatura.</p> <p>B) Riesgo por exposición a sustancias químicas corrosivas; cuando se puede tener contacto del cuerpo con este tipo de sustancias.</p> <p>C) Extensión de la protección en todo el cuerpo por posible exposición a sustancias o temperaturas. Considerar la facilidad de quitarse la ropa lo más pronto posible, cuando se trata de sustancias corrosivas.</p> <p>D) Protección generalmente usada en laboratorios u hospitales.</p> <p>E) Es un equipo de protección personal que protege cuerpo, cabeza, brazos, piernas pies, cubre y protege completamente el cuerpo humano ante la exposición a sustancias altamente tóxicas o corrosivas.</p>
<p>7)Extremidades inferiores</p>	<p>A) Calzado ocupacional</p> <p>B) Calzado contra impactos</p> <p>C) Calzado conductivo</p> <p>D) Calzado dieléctrico</p> <p>E) Calzado contra sustancias químicas</p> <p>F) Polainas</p> <p>G) Botas impermeables</p>	<p>A) Proteger a la persona contra golpes, machacamientos, resbalones, etc.</p> <p>B) Protección mayor que la del inciso anterior contra golpes, que pueden representar un riesgo permanente en función de la actividad desarrollada.</p> <p>C) Protección del trabajador cuando es necesario que se elimine la electricidad estática del trabajador; generalmente usadas en áreas de trabajo con manejo de sustancias explosivas.</p> <p>D) Protección contra descargas eléctricas.</p> <p>E) Protección de los pies cuando hay posibilidad de tener contacto con algunas sustancias químicas. Considerar especificación del fabricante.</p> <p>F) Extensión de la protección que</p>

		<p>podiera tenerse con los zapatos exclusivamente.</p> <p>G) G) Generalmente utilizadas cuando se trabaja en áreas húmedas.</p>
8) Otros	<p>A) Equipo de protección contra caídas de altura</p> <p>B) Equipo para brigadista contra incendio</p>	<p>A) Específico para proteger a trabajadores que desarrollen sus actividades en alturas y entrada a espacios confinados.</p> <p>B) Específico para proteger a los brigadistas contra altas temperaturas y fuego. Hay equipo adicional en función de las actividades rescate a realizar.</p>

2.2.7. FACTORES DE RIESGO LABORAL ERGÓNICOS

Como factor de riesgo ergonómico se entiende por 'Riesgo Ergonómico', aquel conjunto de atributos de la tarea o del puesto, mas o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.

El trabajo es una actividad en la que la persona debe poner en marcha una serie de conductas, tanto físicas como psíquicas, para satisfacer los requerimientos que le exigen las tareas.

Aunque puede parecer que la mecanización y la automatización continua del trabajo han originado una disminución de las capacidades físicas en comparación con las psíquicas, en realidad no se puede hablar de disminución, sino de transformación del tipo de carga requerido. Concretamente se ha pasado de tareas en las que era necesario un gran número de segmentos corporales a tareas que se ejecutan con la acción de una actividad de grupo musculares mínima y localizada, aspecto que, entre otras cosas explica el aumento imparable que están experimentando ciertas patologías ocupacionales, como las derivadas de los micro traumatismos repetitivos.

El término ergonomía deriva de las palabras griegas ("trabajo") y nomos ("leyes naturales, conocimiento o estudio"); por tanto, ergonomía se podría traducir literalmente como el estudio del trabajo.

En conexión con lo anterior, también se puede definir la Ergonomía como el grupo de disciplinas que se interesan por el estudio del equilibrio (estabilidad) entre las condiciones externas o internas ligadas al trabajo, y que interaccionan en la biología humana ante las exigencias y requerimientos de los sistemas de trabajo, expandiendo su ámbito para su preservación, corrección o mejora.

Cada día las máquinas efectúan más trabajos. Esta difusión de la mecanización y de la automatización acelera a menudo el ritmo de trabajo y puede hacer en ocasiones que sea menos interesante. Por otra parte, todavía hay muchas tareas que se deben hacer manualmente y que demandan un gran esfuerzo físico. Una de las consecuencias del trabajo manual, además del aumento de la mecanización, es que cada vez hay más trabajadores que padecen dolores de la espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y piernas y tensión ocular.

Por otro lado el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés) la define como "la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno", según la definición oficial que adoptó en agosto del 2000. Una de sus ramas, la ergonomía física, estudia las posturas más apropiadas para realizar las tareas del hogar y del puesto de trabajo, para el manejo de cargas y materiales y para los movimientos repetitivos, entre otros aspectos.

Carga de trabajo

Se entiende por carga de trabajo al conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

El trabajo requiere la utilización de energía humana, que se traduce en la realización de un esfuerzo físico y mental determinado. Podemos definir la carga de trabajo como “el conjunto de requerimientos mentales y físicos a que se ve sometido un trabajador o una trabajadora para la realización de su tarea”. Acotar la carga de trabajo exclusivamente a los requerimientos “durante la jornada” excluye una situación bastante frecuente en muchos trabajos (y en particular a los que acceden mujeres) los requerimientos físicos y mentales directamente relacionados con la tarea se continúan más allá de la jornada, en el espacio del hogar.

La carga de trabajo como factor de riesgo ergonómico se va a estudiar en dos aspectos: la demanda de esfuerzo físico y las demandas mentales o psicológicas del trabajo. Como factores de riesgo, ambos aspectos pueden agravar o ayudar en la recuperación de enfermedades profesionales y enfermedades comunes no laborales.

Cuando producen fatiga y malestares inespecíficos, aumentan el riesgo de accidentes; cuando se controlan adecuadamente, aumentan la productividad y la satisfacción con el trabajo.

Carga física

Todo trabajo implica en su desarrollo el empleo de energía que se genera como consecuencia de la actividad propia de lo que se hace, esta actividad trae consigo un esfuerzo físico por parte del individuo que realiza el trabajo en cuestión.

Con relación al trabajo en sí, es importante señalar que el mismo se realiza en un ambiente que le es propio y que a su vez se ve influenciado por un entorno que está condicionado por las características del trabajo propiamente dicho, por quien lo realiza y por el ambiente en que se desarrolla. En este sentido resulta conveniente entender que el desarrollo armonioso de la actividad laboral puede ser influenciado por factores del entorno que obligan a quien ejecuta la acción a realizar un esfuerzo mayor del empleado para poder cumplir con lo encomendado.

El trabajo requiere la utilización de energía humana, que se traduce en la realización de un esfuerzo físico y mental determinado. Podemos definir la carga de trabajo como “el conjunto de requerimientos mentales y físicos a que se ve sometido un trabajador o una trabajadora para la realización de su tarea”. Acotar la carga de trabajo exclusivamente a los requerimientos “durante la jornada” excluye una situación bastante frecuente en muchos trabajos (y en particular a los que acceden mujeres): los requerimientos físicos y mentales directamente relacionados con la tarea se continúan más allá de la jornada, en el espacio del hogar.

La carga de trabajo como factor de riesgo se va a estudiar en dos aspectos: la demanda de esfuerzo físico y las demandas mentales o psicológicas del trabajo. Como factores de riesgo, ambos aspectos pueden agravar o ayudar en la recuperación de enfermedades profesionales y enfermedades comunes no laborales.

Cuando producen fatiga y malestares inespecíficos, aumentan el riesgo de accidentes; cuando se controlan adecuadamente, aumentan la productividad y la satisfacción con el trabajo.

Carga física de trabajo

En el trabajo se da una combinación de posturas, movimientos y fuerzas que se traducen en esfuerzo físico. Para mantener una postura determinada, el organismo necesita realizar un esfuerzo sostenido, que es más intenso mientras más estática es la postura y mientras mayor fuerza debe sostener. Realizar movimientos también demanda un esfuerzo físico: son más exigentes los movimientos que se realizan a mayor velocidad, usando menos grupos musculares, en postura estática y venciendo una mayor fuerza que se le opone.

Azares, F. (1998) señala que “la sobrecarga física es consecuencia de la actividad física extrema y se genera por la presencia de diferentes factores entre los que están las posturas incomodidad, el continuo levantamiento de peso y los movimientos forzados”.

La fuerza que se realiza en el trabajo también implica esfuerzo físico: el levantamiento de objetos pesados obliga a realizar fuerzas, pero también mantener una postura en contra de objetos que oponen resistencia y en contra de la fuerza de gravedad.

Los problemas aparecen cuando se le exige a las personas que permanezcan en una misma postura durante un tiempo excesivo, en malas posturas o que realicen movimientos y fuerzas más allá de sus capacidades. Para prevenir la fatiga y la aparición de problemas musculoesqueléticos derivados del esfuerzo físico, se deben adoptar medidas de control sobre:

- **Postura:** Promover variedad de posturas y movimientos.
- **Tiempo de exposición:** Promover esquemas de pausas y rotación a tareas que aumenten la variedad y el dinamismo de posturas, fuerzas y movimientos.
- **Movimientos en forma repetitiva:** Cualquier parte del cuerpo que se hace trabajar muchas veces en cortos períodos de tiempo, se daña por la falta de reposo adecuado entre un movimiento y otro.
- **Exigencia de fuerzas excesivas:** Cada grupo muscular se encuentra capacitado para realizar fuerzas dentro de un cierto rango; se debe promover el uso de equipos de apoyo.

- **Forma de realización de las fuerzas:** La capacidad de una zona muscular para realizar una fuerza también depende de la postura en que se realice dicha fuerza: mientras más mala es la postura, más disminuye la capacidad de realizar fuerzas; se debe entrenar a las personas en la realización de esfuerzos físicos.

2.2.8. FACTORES DE RIESGO LABORAL PSICOSOCIALES Y ORGANIZATIVOS

Se trata de interacciones entre la tarea, el medio y las condiciones organizativas por una parte y, por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo.

Son factores psicosociales potencialmente negativos para la salud y el bienestar de trabajador:

1. Factores derivados de los requerimientos de las tareas de las tareas.
2. Factores derivados del tiempo de trabajo.
3. Factores derivados de la estructura de la organización.

Organización del trabajo

Como señalábamos, el trabajo es una actividad orientada a un fin y, por lo tanto, organizada. En la actividad laboral moderna están organizados los tiempos de trabajo, las funciones y las relaciones entre los individuos. Una organización del trabajo puede contribuir a un mejoramiento del nivel de bienestar de los trabajadores y trabajadoras o puede operar como un factor agravante del riesgo existente en los aspectos hasta ahora revisados. Por ejemplo, si los tiempos están organizados de modo que por regla se trabaja de noche, aumenta el esfuerzo físico y mental, disminuye la capacidad del organismo para recuperarse de la exposición a agentes físicos, químicos o biológicos y aumenta la probabilidad de accidentes.

Jornada de trabajo

La cantidad de horas que se trabajan se relaciona de diversas formas con la salud: una gran cantidad de horas trabajadas implica un tiempo prolongado de exposición a algún riesgo que esté presente en el lugar de trabajo (ruido, vibraciones y esfuerzo físico).

La cantidad de horas trabajadas le resta horas al tiempo de descanso. El descanso no sólo sirve para recuperarse del esfuerzo físico y de las pequeñas lesiones que se puedan producir en el trabajo, sino también para destinarlo a la vida familiar, a los intereses individuales, a las actividades sociales.

Ritmo de trabajo

Se refiere al tiempo necesario para realizar una determinada tarea, que se manifiesta en trabajar a una cierta velocidad, la que puede ser constante o variable. Uno de los grandes cambios que sufrió el trabajo moderno durante los siglos XIX y XX fue la estandarización del tiempo de trabajo. Significó la exigencia de una velocidad determinada con anterioridad, suponiendo la existencia de trabajadores ideales a los cuales se debe equiparar. Se dejan de considerar las diferencias individuales de velocidad en la realización de tareas.

Los ritmos intensos producen mayor demanda de esfuerzo físico y mental, por lo tanto, fatiga y riesgo de accidentes, además de insatisfacción. A la larga, pueden ser improductivos. Desde distintas perspectivas, han surgido propuestas para modificar las formas de planificar el ritmo de trabajo. Un ritmo intenso se puede moderar con pausas adecuadas. Es más favorable un ritmo de trabajo que respeta la capacidad individual y la autonomía para su regulación, aunque en la práctica esto es difícil de alcanzar. Las formas de salario que dependen de una cantidad producida por unidad de tiempo, por lo general imponen ritmos forzados intensos.

Algunos trabajos imponen ritmos tan intensos que incluso se llega a prohibir la conversación entre las personas y el uso de los sanitarios, hasta la pausa única de colación. Estas formas de organizar el ritmo de trabajo además de la insatisfacción, no generan trabajo de equipo y se relacionan además con infecciones urinarias por exceso de retención, especialmente en mujeres.

Los turnos de noche

Se suele considerar que, dado que el día tiene 24 horas, trabajar de noche es lo mismo, sólo que en otro segmento horario. Esto no es así: al establecer trabajo nocturno se altera la fisiología normal del organismo.

No se produce una adaptación, ni siquiera en los trabajadores nocturnos permanentes, porque no hay una transformación en seres humanos nocturnos. El concepto más aceptado para definir el trabajo nocturno se refiere al trabajo fuera de las horas normales de luz diurna (aproximadamente entre 07:00 y 18:00 horas).

Relaciones sociales de trabajo

El trabajo es una actividad social con relaciones regladas entre los individuos. En los trabajos independientes o subordinados se da una relación entre quien organiza o dirige el trabajo y los demás trabajadores.

Las relaciones en el trabajo se dan en diferentes niveles. Existe un nivel formal y jerárquico que queda registrado en la estructura de una empresa y que se manifiesta en las obligaciones del contrato, el cual sirve para establecer con claridad la posición precisa de un trabajador individual dentro de la empresa, en un puesto determinado, sujeto a determinadas obligaciones y bajo un mando específico. Dicha formalidad permite además que el trabajador reconozca las obligaciones que los demás tienen con él, que se expresa en su forma concreta en un horario dentro del cual se le pueden dar instrucciones y en un salario que la persona recibe a cambio de su labor. Es decir, el contrato, la precisión de una jornada diaria, el salario, la estructura jerárquica de la empresa y su cadena de mando son aspectos concretos en que se expresan relaciones sociales en el trabajo.

La relación entre los propios trabajadores es también un aspecto social del trabajo. Ella puede desarrollarse a través de estructuras formales, como sindicatos y comités de diversa naturaleza (paritarios, bipartitos, comisiones sociales). Las relaciones sociales en el trabajo también se establecen a través

de mecanismos no formales, con influencia de factores emocionales. Por ejemplo, simpatía o franca hostilidad y rivalidad, lo que es válido tanto para las relaciones entre personas que ocupan un mismo nivel en la jerarquía como entre niveles diferentes.

Comunicación

Lo habitual es que el trabajador subordinado a un mando reciba una serie de instrucciones para realizar su trabajo. En un caso óptimo dicha información además incluye advertencias sobre precauciones que debe tomar para proteger su seguridad y la de las demás personas. Asimismo, el trabajador cuenta con alguna forma de transmitir información relevante hacia los superiores jerárquicos. La forma en que se transmite la información, su claridad y la capacidad de las personas para comprenderla son importantes herramientas para una mejor productividad y una adecuada prevención de accidentes y enfermedades.

La comunicación también es un aspecto esencial de la convivencia humana y, en ese sentido, el espacio de trabajo es un lugar de convivencia entre personas, donde se crean redes de apoyo, amistades, se forman y fortalecen familias, entre otras importantes consecuencias de este carácter social del trabajo. Por lo mismo, favorecer la comunicación en el trabajo mejora la satisfacción.

Carga mental de trabajo

La carga mental está determinada por la cantidad y el tipo de información que debe tratarse en un puesto de trabajo. Dicho de otro modo, un trabajo intelectual implica que el cerebro recibe unos estímulos a los que debe dar respuesta, lo que supone una actividad cognitiva.

Mulder (1980) define la carga mental en función del número de etapas de un proceso o en función del número de procesos requeridos para realizar correctamente una tarea y, más particularmente, en función del tiempo necesario para que el sujeto elabore, en su memoria, las respuestas a una información recibida. Esta definición incluye dos factores de la tarea que inciden en la carga mental:

- La cantidad y la calidad de la información. La mayor o menor complejidad de la información recibida condicionará, una vez superado el período de aprendizaje, la posibilidad de automatizar las respuestas.
- El tiempo. Si el proceso estímulo-respuesta es continuo, la capacidad de respuesta del individuo puede verse saturada; si por el contrario existen períodos de descanso o de menor respuesta, el individuo puede recuperar su capacidad y evitar una carga mental excesiva.

Por otra parte, hay que tener en cuenta al individuo que realiza el trabajo. Las personas tenemos una capacidad de respuesta limitada que está en función de:

- La edad.
- El nivel de aprendizaje.
- El estado de fatiga.
- Las características de personalidad.
- Las actitudes hacia la tarea: motivación, interés, satisfacción, etc.

Si la realización de una tarea implica el mantenimiento prolongado de un esfuerzo al límite de nuestras capacidades, es decir, si la cantidad de esfuerzo que se requiere excede la posibilidad de respuesta de un individuo, puede dar lugar a fatiga mental. Ésta se traduce en una serie de disfunciones físicas y psíquicas, acompañadas de una sensación subjetiva de fatiga y una disminución del rendimiento.

Podemos distinguir entre dos tipos de fatiga. En primer lugar la fatiga aparece como una reacción homeostática del organismo para adaptarse al medio.

El principal síntoma de este tipo de fatiga es una reducción de la actividad que se da como consecuencia de:

- Una disminución de la atención.
- Una lentitud del pensamiento.
- Una disminución de la motivación.

A estos factores, además, hay que añadir los relativos a las condiciones físicas (ruido, temperatura, iluminación), psico-sociales (relaciones jerárquicas, sistema de comunicación, etc.) en las que se desarrolla el trabajo, así como otros de origen extra laboral.

2.2.9. LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS

La patología músculo esquelética puede darse en los trabajadores de salud al igual que en otra actividad humana y la incidencia de la misma varía de unos hospitales a otros probablemente en relación con la jornada de trabajo, con el servicio y el tipo de edificio y personal, todo ello con una influencia directa en la fatiga física.

De acuerdo a Gestal, J. (1995), cada grupo profesional tiene riesgos específicos inherentes a la labor desempeñada siendo la patología de la columna vertebral (lumbalgias y cervicalgias) la más frecuente y común en cualquier grupo.

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en muchos sectores de actividad, desde la industria pesada hasta el sector sanitario, pasando por todo tipo de industrias y servicios.

La OMS (2004) define por trastorno musculoesquelético como “los problemas de salud en el aparato locomotor, es decir, músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles e incapacitantes”.

Posibles lesiones derivadas de la manipulación manual de cargas

El Real Decreto (2003) entiende “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores”.⁷

La manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. Pueden lesionarse tanto los trabajadores que manipulan cargas regularmente como los trabajadores ocasionales.

por manipulación manual de cargas:



En la manipulación de cargas interviene el esfuerzo humano, tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción,

⁷ Guía técnica para la Evaluación de Prevención de los Riesgos presentes en los lugares de trabajo, Relativos a la manipulación manual de cargas. Real Decreto 487/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. abril. 2003. Madrid.

desplazamiento). También es manipulación manual transportar o mantener la carga alzada. Incluye la sujeción con las manos y con otras partes del cuerpo, como la espalda y lanzar la carga de una persona a otra. Hay varios métodos de evaluación de estas tareas, exponiéndose a continuación el método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

Se consideran factores de riesgo:

- Manipular cargas que superen los 3Kg. en condiciones ergonómicas desfavorables (desplazamiento vertical de la carga superior a 25 cm., giro del tronco durante la manipulación, manipulación por encima de la cabeza, etc.).
- Manipular cargas de más de 25 Kg. (peso máximo recomendado en condiciones ideales) en cualquier tipo de condición ergonómica, disminuyendo a 15 kg si se trata de mujeres o trabajadores y trabajadoras jóvenes o si se quiere proteger a la mayoría de la población.

Las lesiones más frecuentes son entre otras: contusiones, cortes, heridas, fracturas y sobre todo lesiones músculo-esqueléticas. Se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores, y la espalda, en especial en la zona dorso lumbar.

Las lesiones dorso lumbares pueden ir desde un lumbago a alteraciones de los discos intervertebrales (hernias discales) o incluso fracturas vertebrales por sobre esfuerzo.

También se pueden producir: lesiones en los miembros superiores (hombros, brazos y manos); quemaduras producidas por encontrarse las cargas altas temperaturas; heridas o arañazos producidos por esquinas demasiado afiladas, astillamientos de la carga, superficies demasiado rugosas, clavos, etc.; contusiones por caídas de la carga debido a superficies resbaladizas (por aceites, grasas u otras sustancias); problemas circulatorios o hernias inguinales, y otros daños producidos por derramamiento de sustancias

Trabajo estático

Trabajo dinámico

2.3. ESTADO DEL ARTE

La Central de Esterilización constituye una área y unidad operativa dentro del sistema hospitalario. Su objetivo es ofrecer a cada individuo atendido un medio ambiente seguro e instrumentos y materiales estériles que garanticen el control de la infección.

Los avances tecnológicos en los procesos de esterilización y por ende la utilización de nuevas técnicas, equipos y procedimientos han cambiado el tradicional ambiente "seguro" de estas unidades, por situaciones de trabajo que generan riesgos de diversa índole.

En un estudio anterior a este realizado en Francia donde se estudió en 26 departamentos de esterilización en hospitales en 1986 donde se incluyó 1505 mujeres, demuestra que el personal de enfermería, está expuesto a una serie de riesgos, tales como: la exposición a agentes infecciosos, posturas inadecuadas, levantamiento de cargas durante la manipulación de instrumental quirúrgico o bultos de ropa, exposición a sustancias químicas irritantes durante el proceso de lavado y esterilización de instrumental quirúrgico. A esto se añaden las dificultades cotidianas ligadas a la organización de trabajo, tales como sobrecarga, problemas de comunicación entre colegas, horarios, la rotación de turno y la jornada nocturna⁸.

En el Análisis de las condiciones de trabajo en la central de material estéril del hospital municipal de Barra de Bugres, un estudio exploratorio con enfoque cualitativo y cuantitativo a través de la observación del sitio y el cuestionario de solicitud a los servidores; se encontró que 83,3% de los trabajadores ha tenido un accidente mientras realizaba sus actividades de trabajo.

⁸ Estry-Behar M. Kaminski M. Peigne E. (1991) Strenuous working conditions and musculo skeletal disorders among female hospital workers. International archives occupational environmental health. EEUU. 62:47.57.

2.3.1. FACTORES DE RIESGO LABORAL FÍSICO

En el estudio descriptivo realizado en la central de esterilización de Instituto de Neurología y Neurocirugía en la Habana Cuba, se encontró que el principal factor de riesgos físico son los: objetos que interfieren con el movimiento. Los carros de trasladar el material limpio a las autoclaves interfieren con el flujo del personal por falta de espacio en el local, objetos en movimiento, no hay ninguno en el departamento. Así como la centrífuga que está 2 pisos por encima provoca vibraciones fuertes (factor ambiental que repercute en el hombre, potencia el riesgo biológico y el riesgo por incendio) y objetos con energía potencial como son las autoclaves y los frascos con agua en proceso de esterilización.⁹

En cuanto al ambiente laboral en el estudio “Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas “Dr. Eugenio P.D Bellard” . El 60% del personal de enfermería respondieron que; no es confortable la temperatura en la unidad y el 40% respondió que si es. En cuanto al sistema de ventilación valorado en el ítems 5, la muestra encuestada respondió que si permite la circulación representado por el 55% mientras que un 45% consideran que no lo permite. Finalmente, el promedio porcentual del total agrupado es de 42% para las respuestas positivas es decir, si y de 58% para las respuestas no, lo cual refleja la opinión del personal de Enfermería encargada de la Unidad Central de Procesamiento, Esterilización y Suministro no tiene un ambiente físico de Trabajo adecuado en cuanto a microclima como es iluminación, temperatura, ventilación e Higiene.¹⁰

En otro estudio epidemiológico en donde se evaluó la temperatura y la humedad en el medio ambiente de la central de equipos y esterilización de seis hospitales de la Ciudad de Londrina ; se encontró que todos las centrales de esterilización se encuentran por encima de la temperatura permitida . Cabe mencionar que el 80% del personal respondió que sí existe fuga de vapor del autoclave, cuando realiza la apertura de la compuerta de la autoclave cuando ha finalizado el proceso de esterilización, el 20% dijo que no. Creando así un ambiente térmico desagradable para la ejecución de actividades.¹¹

⁹ Méndez Hernández Mirla (2004) *Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización*. Rev. Cubana de Enfermería . Volumen 20 No 1. Abril, 3.

¹⁰ Castro Roxana, Pérez Yelitza.(2008). *Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas “Dr. Eugenio P.D Bellard. Caracas. Diciembre. 2008.*

¹¹ Renata Perfeito Ribeiro (2008) *Evaluación de la temperatura en centros de esterilización de materiales*. Londrina. Marzo. 2008.

2.3.2. FACTORES DE RIESGO LABORAL QUÍMICOS

En los hospitales se utilizan grandes cantidades de sustancias químicas, unas conscientemente y muchas otras sin tener conocimiento de su manipulación, pudiendo un buen número de ellas ocasionar irritaciones, procesos de sensibilización, daño sobre diversos órganos, malformaciones congénitas, mutaciones e inclusive cáncer.

Continuamente aparecen en la industria nuevos productos síntesis que se unen al extenso catálogo de tóxicos ya existentes. Sin bien la población en general está a veces en contacto con éstos agentes nocivos, en la actividad laboral en la central de equipos donde existe una mayor exposición y, donde pueden aparecer con mayor frecuencia los efectos perjudiciales derivados de éstos. Y que además, en el ambiente laboral de la central de equipos se les manipula en forma continua.¹²

Los riesgos químicos corresponden a toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidad desde lesionar la salud a las personas que entran en contacto con ellas.

En los procesos de esterilización los riesgos químicos se relacionan más directamente con la presencia de polvo y/o partículas atmosféricas provenientes de atomización de polvos o vapores.

En el estudio realizado en la central de esterilización de Instituto de Neurología y Neurocirugía en la Habana Cuba, se encontró que el principal factor de riesgo químico está dado por las sustancias empleadas como soluciones desinfectantes: Glutaraldehído al 2%: agente esterilizante que se emplea para las agujas de las pruebas de electro miografías y potenciales evocados, Peróxido de hidrógeno al 7%: desinfectante que se utiliza para los equipos de ventilación, que causa irritación en la piel por contacto.¹³

El estudio identificados por enfermeros que trabajan en ambiente hospitalario” realizado en 102 enfermeras de la unidad de urgencias del hospital en *Ribeirão Preto* en Brasil , arrojó resultados similares que el estudio hecho en la central de equipos del Instituto de Neurología: participantes confirmaron que ellos llegaron a tener contacto con diferentes componentes químicos en su ambiente de trabajo, las cinco sustancias químicas más frecuentemente mencionados fueron: benceno 100%, yodine 98.1%, látex 88.7% y glutaraldehído 71.7%) así como mencionaron estas sustancias como posibles causa de daños a la salud benceno 54.7%, yodine 52.8% y el con mayor porcentaje el glutaraldehído 79.2%.¹⁴

¹² Scifo Jorge (2006) Contaminantes Químicos. Rev. Club argentino de esterilización. Septiembre.6-11.

¹³ Méndez Hernández Mirla (2004) *Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización*. Rev. Cubana de Enfermería . Volumen 20 No 1. Abril, 3.

¹⁴ Rosicler Xelegati; Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi; Maria Helena Palucci Marziale; Vanderlei José Haas.(2006) *Riscos ocupacionais químicos identificados por enfermeiros que trabalham em ambiente hospitalar*. Rev Latino-am Enfermagem março-abril; 14(2)

2.3.3. FACTORES DE RIESGO LABORAL BIOLÓGICOS

El trabajador en la Central de Esterilización está expuesto al riesgo biológico que se deriva del contacto directo a través de instrumental, vendaje, ropa y equipos potencialmente portadores de agentes causantes de infección.

Las infecciones ocupacionales generalmente se originan, por contacto a través de la piel o por pequeñas heridas o abrasiones durante los procesos de lavado y preparación de equipos, instrumental y suministros. Los trabajadores de las Centrales de Esterilización pueden adquirir infecciones virales, como hepatitis o herpes, por contacto con residuos de secreciones en los tubos orotraqueales.

El riesgo biológico, presente durante el proceso de desinfección y fregado, está dado por la presencia de material sucio procedente de los diferentes servicios del hospital donde pudo estar en contacto con sangre y otros líquidos corporales de pacientes (posibilidad de SIDA, hepatitis B o C u otras infecciones).

En la ejecución del trabajo de enfermería el contacto con microorganismos patológicos procedentes de accidentes ocasionados por la manipulación de materiales corto-punzantes ocurre frecuentemente. La exposición ocupacional por el material biológico es entendida como la posibilidad de contacto con sangre y fluidos orgánicos en el ambiente de trabajo.

Entre las formas de exposición se incluyen la inoculación por vía cutánea, por intermedio de agujas u objetos cortantes, y contacto directo con la piel y/o mucosas.

Citando de nuevo la investigación realizada en la Central de equipos y esterilización del Instituto de Neurología y Neurociencia en la Habana Cuba, arrojó que el riesgo biológico presente durante el procesos de desinfección y lavado , está dado por la presencia de material sucio procedente de los diferentes servicios del hospital donde pudo estar en contacto con sangre y otros líquidos corporales de pacientes (posibilidad de VIH, hepatitis B o C u otras infecciones). La vía de infección puede ser percutánea, por pinchazo o herida.¹⁵

En el artículo “Análisis de los accidentes con material biológico en trabajadores de la salud” se encontró que el 73% de los accidentes involucraron exposición percutánea 73% de los accidentes involucraron exposición percutánea, en la circunstancia en que sucede el accidente con material biológico con un 3.39% es el lavado de material así como manipulación de objeto punzo cortante con el mismo porcentaje.¹⁶

¹⁵ Méndez Hernández Mirla. (2004). Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización Revista Cubana de Enfermería *versión On-line* ISSN 1561-2961 v.20 n.1 Ciudad de la Habana ene.-br. 2004

¹⁶ Viera M. Padilla. (2011). Análisis con material biológico en trabajadores de la salud. Rev. Latino-Am Enfermagen. Marzo-abril. 2011.

En el estudio denominado “Accidentes con material biológico en trabajadores del área de central de material y esterilizado” en 111 trabajadores del hospital de la ciudad de *Goiânia*, Brasil. Reveló que de los 111 trabajadores que participaron en este estudio, 33 (29,8%) informaron de que habían tenido un accidente con material biológico en algún momento durante el trabajar en el lavado de material, 26 (78,8%) con objetos punzantes, seis (18,2%) de salpicaduras en la mucosa ocular y uno (3,0%) para el contacto con secreción orgánica.¹⁷

Mostró también distribución de los accidentes con objetos punzantes, 26 (78,8%) de acuerdo con los artículos involucrados: pinzas 34.5%, agujas 27.0%, tijeras 7.7%, lámina de bisturí 3.8% y otros con el 27.0%: pieza de hueso, alambre guía, el delantero hoja de sierra, alambres y clavos Steiman.

Mostró que el riesgo de infección por el VIH para los trabajadores salud después de un accidente con material de perforación biológica es significativamente pequeño (0,3%) sobre la exposición muco cutánea, es 0,09%, mientras que el riesgo de infección por VHB es 20-100 veces mayor, alcanzando hasta un 40% exposiciones en las que el paciente fuente tiene serología HBsAg reactiva.

El momento en los que se produce los accidentes en el área de lavado se observó que el 63,6% de los accidentes fue durante la limpieza manual de los artículos y el 18,2% cuando los profesionales realizan el secado de instrumental.

En general, los trabajadores de enfermería se encuentran expuestos a una diversidad y también sobrecargados de trabajo. En cuanto a la enfermera, presenta algunas dificultades para cuidarse. Tales dificultades se relacionan con el tipo de trabajo y la carga horaria que debe cumplir, muestras de cansancio, turnos rotativos, manipulación de sustancias tóxicas y presencia de factores de riesgo de varias naturalezas.

¹⁷ Veiga Tipple Anaclara Ferreira, Adenícia Custódia Silva Souza, Nunes Gomes de Almeida, Bueno de Sousa Shellen.(2004) *Acidente com material biológico entre trabalhadores da área de centros de material e esterilização. Rev. Maringá v.26. n.2.* Faculdade de Enfermagem. Universidad Federal de Goiás. Brasil.

2.3.4. FACTORES DE RIESGO LABORAL ERGONÓMICOS Y LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS

Las funciones físicas del organismo entrañan actividad muscular, como contracción cardíaca, movimientos esqueléticos, contracción de vasos sanguíneos.

La acción muscular que genera el movimiento, representa el trabajo denominado dinámico; y el que lo genera se denomina estático, la ergonomía hace relación a los hábitos o costumbres en el trabajo y ha sido definida como "los aspectos fisiológicos, anatómicos y psicológicos del hombre en su medio ambiente laboral" (O.M.S. 1988).

Los problemas ergonómicos se manifiestan en desgastes y daños debidos a sobrecargas o posturas incorrectas de trabajo. Los trastornos músculo-esqueléticos constituyen un importante problema para el personal, quienes presentan una tasa relativamente alta de síndrome doloroso lumbar, síntomas neurológicos y algias de esfuerzo.

El 57 % del personal en el estudio realizado por parte de hospital General "La Quebrada" : Estudio ergonómico en la central de equipos y esterilización en el área de preparación de ropa del HGZ 57 ; refiere que a partir de los resultados obtenidos se puede concluir que el personal de enfermería que labora en el área de preparación de ropa, principalmente la enfermera 1, manifiesta cansancio físico por sobre esfuerzo y al laborar de pie; éstos se presentan principalmente por un lado en espalda, hombros y brazos, al momento de amarrarlos bultos.¹⁸

En la tesis de grado con el tema: "Riesgo laboral del personal de enfermería relacionado con la bioseguridad en el área de quirófano del hospital Alfredo Noboa Montenegro cantón Guaranda provincia Bolívar, durante el periodo de octubre del 2010 a marzo del 2011". Evidencia que debido a la sobrecarga física que asume el cuerpo al adoptar una posición incorrecta por un largo periodo de tiempo, la mayoría del personal encuestado ha sufrido de lumbalgias, siendo necesario la rotación del personal según la edad para evitar estas dolencias en un grupo de personas que representa el 57% mientras que en su minoría no ha repercutido este factor en dolores físicos.¹⁹

Nuevamente en la investigación Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento, Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas "Dr. Eugenio P.D Bellard pregunta lo siguiente: ¿Permanece mucho tiempo en una misma posición en el proceso de empaquetado del material? El 85% de la muestra encuestada dijo que

¹⁸ De Jesús Gutiérrez Gerardo.(2003). *Estudio ergonómico en la central de equipos y esterilización en el área de preparación de ropa del HGZ 57*. Rev. Del Hospital General "La Quebrada". Vol.2. Num.1.México. Enero-Abril pp 21-24.

¹⁹ Miguez Quincha Hernán Jacinto, Yáñez Culqui Ximene Alexandra. *Riesgo laboral del personal de enfermería relacionado con la bioseguridad en el área de quirófano de hospital Alfredo Noboa Montenegro Cantón Guaranda provincia Bolívar, durante el periodo de octubre del 2010 a marzo del 2011. Tesis de grado*. Guaranda Ecuador.

permanece mucho tiempo en una misma posición al desempeñar el proceso de empaquetado, mientras que un 15% dijo que no.

Se les preguntó: ¿En el proceso de empaquetado del material realiza movimientos repetitivos, continuos, como recortar, rotular y doblar? el total de la población expreso afirmativamente con un contundente 100%, que si realiza movimientos repetitivos y continuos al empaquetar el material. El 90% manifestó que si realiza el 90% manifestó que si realiza de manera repetitiva el tener que levantar y transportar material médico-quirúrgico de un lugar a otro dentro de la unidad y mientras que un 10% respondió que no.

En síntesis, el 80% del personal de Enfermería durante la ejecución del proceso de empaquetado, permanece mucho tiempo en una misma posición y realiza actividades repetitivas continuamente, acompañados con esfuerzos físicos repetitivos de levantar y transportar material médico quirúrgico de un lado a otro dentro de la Unidad Central de Proceso, Esterilización y Suministro por lo tanto presentan muy alto riesgo de padecer enfermedades ocupacionales.²⁰

En cuanto a la manipulación de cargas arrojó lo siguiente: un 75% de la muestra dijo que continuamente si levanta cajas o contenedores sin ningún tipo de ayuda, mientras que el 20% respondió que no. El 70% de la población estudiada respondió afirmativamente que durante la realización del proceso de esterilización circula dentro de la unidad con manipulación manual de carga, sin embargo el 30% dijo que no.

En otro estudio de carácter descriptivo, para determinar las afecciones músculos esqueléticas de la espalda, y su relación con Biomecánica aplicada durante la jornada laboral del personal de Enfermería del Hospital Dr. Enrique Tejera, Valencia, Estado Carabobo. La población estudiada fue femenina, cuya edades 30-34 años, con estaturas variables, a los profesionales de Enfermería con un peso corporal de 60-70 Kg., con un tiempo de trabajo de 6 y 10 años.

El 99% presento dolor a nivel de espalda y el 97% adopto postura y movimientos incorrectos. El dolor mas frecuente es la lumbalgia, seguido por Cervicalgia, y luego la dorsalgia que se presenta durante, y después de la jornada laboral. Con este estudio se pudo concluir que las afecciones músculos esquelética de la espalda están relacionada con la biomecánica aplicada durante la jornada laboral.²¹

Por otro en el estudio titulado: “Sobrecarga Física de Trabajo y Dolencia Músculo-Esqueléticas del Personal de Enfermería. En la Unidad de Cirugía-Traumatología del Hospital General de Guatire-Guarenas”, cuyo objetivo general era determinar la relación entre la sobrecarga física de trabajo y las dolencias músculos- esqueléticas presentes en el personal de enfermería de la Unidad Clínica de Cirugía y Traumatología de Hospital General Guatire, Guarenas “Dr. Eugenio P’D Bellard”. Esta investigación fue de tipo descriptivo, transversal y de campo. La población estuvo constituida por 20 Enfermeras

²⁰ Castro Roxana, Pérez Yelitza.(2008). Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas “Dr. Eugenio P.D Bellard. Caracas. Diciembre. 2008.

²¹ Conde Omaira, Guillen Ana. Afecciones Musculo-esqueléticas de la espalda del personal de Enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos y su relación con la Biomecánica aplicada durante la jornada laboral en el primer semestre del año 2000. Valencia. Junio.2000.

distribuidas en los diferentes turnos de trabajo. Los resultados obtenidos permitieron concluir que dentro de los factores generadores de sobrecarga física en el personal de enfermería que labora en esta Unidad, se encuentran la postura, específicamente la bipedestación; el desplazamiento por su frecuencia, cantidad y la imposibilidad de uso de ayuda de tipo mecánica y humana, así mismo y en relación con las dolencias músculos-esqueléticas existe una mayor incidencia de aquellas que se manifiestan a nivel del tronco por encima de las manifestadas en miembros superiores.²²

Mencionados estudios realizados en distintas áreas del hospital se relacionan con la presente investigación ya que las inadecuadas condiciones ergonómicas pueden ocasionar dolencias músculo–esquelética en el personal que labora en las unidades de central de suministro en el personal de enfermería.

²² Briceño Grety, Fagundez Erika, Quintero Deicy,(2007). Alteraciones músculo – esqueléticas en la enfermera(o) quirúrgica(o) en el hospital militar “Dr. Carlos Arvelo” durante el primer semestre del 2006. Caracas .

2.3.5. FACTORES DE RIESGO LABORAL PSICOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS

El término psicosocial es usado como un término inespecífico. En el área de la salud es empleado para categorizar los elementos no físicos del ambiente de trabajo mismo, incluyendo el clima organizacional o la cultura del grupo, aspectos específicos de la organización tales como la complejidad de las tareas y también atributos psicológicos de los trabajadores como sus actitudes frente al trabajo inclusive el tipo de personal.

Con respecto al doble turno o “redoble”, en un estudio sobre: *“condiciones de trabajo de las enfermeras y las alteraciones de su ciclo menstrual”* actualmente en desarrollo, exploraciones preliminares reportan que en el Hospital Central de Maracay, un 42% de las auxiliares y enfermeras se redoblan de turno, para intentar compensar la precariedad de su salario.

Como es fácil deducir, concluir. La deficiente remuneración, el doble turno, el trabajo nocturno, así como las exigencias físicas y psíquicas del trabajo desatención a los enfermos en condiciones precarias en nuestros hospitales, sin la cantidad y calidad de insumos a causa de la llamada crisis hospitalaria, el elevado volumen de pacientes y ritmo de trabajo generan un perfil de malestares y/o enfermedades caracterizado por: trastornos del estado de humor y sentimiento (irritabilidad, depresión), fatiga crónica, trastornos del sueño, cefaleas, trastornos gastro-intestinales, trastornos alimentarios y otros.

Frente a la dinámica continua y rutinaria de la realización de los cuidados delante de la alta rotatividad de los pacientes, de la agilidad de la atención y del intenso movimiento del propio equipo de trabajo, la enfermera desempeña procedimientos de gran complejidad, generadores de cansancio y estrés. Todos estos factores representan riesgo para su salud, y comprometen su desempeño físico y psicológico, al realizar sus actividades.

Ante la situación económica la doble jornada de trabajo se hace necesaria para los profesionales de enfermería, pues la remuneración de un solo empleo es insuficiente para garantizar la supervivencia con dignidad. Desde el punto de vista legal, considerable número de enfermeras trabaja de forma precaria (cooperativas, servicios prestados), sin garantías jurídicas de derechos laborales. Se someten a varios empleos, en la búsqueda de mejores salarios y de mejores condiciones de calidad de vida. Esta situación conduce al desgaste físico y profesional, en virtud de una sobrecarga de horas realizadas en las instituciones.

Algunos profesionales trabajan 30 horas semanales (12%) en cuanto que otros trabajan 88 horas (2%). Consecuentemente, muchas veces, en razón de la sobrecarga impuesta en el trabajo diario, la enfermera presta una asistencia mecanizada y mecanicista, no reflexiva, con repercusiones, también, en el autocuidado.

Algunos estudios abordan la salud de trabajador de enfermería y su relación con el trabajo. Según concluyen, la forma más abrupta del desgaste es el accidente de trabajo.

En la investigación “Incidencia de accidentes laborales en el personales de enfermería del hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega” , el 100% de los encuestados refirió que el ambiente laboral físico y el clima organizacional influyen en la salud de los trabajadores y manifestaron que el ambiente laboral podía mejorarse mediante mayor comprensión, tolerancia y motivación, mejores relaciones interpersonales, trabajo en equipo, buena comunicación entre trabajadores y jefaturas, evitar la violencia verbal y psicológica, seguir las normas y reglas, reuniones para aportar soluciones, implementación de medidas de protección, actualización en el manejo de equipo y productos, trabajar en el lugar donde más le agrada y con compañeros que se lleven mejor, cursos de relaciones humanas, funcionarios capacitados en salud ocupacional, venir a trabajar sin estrés, concentrarse en lo que se hace y supervisión del personal nuevo.²³

Por otro lado en la investigación “Nivel de estrés laboral y grado de satisfacción laboral en le personal que labora en Central de Esterilización y Suministros del Hospital Nacional Guillermo Almerana Irogoyen”, el cual nos dice que de 100%(30), 63%(19) presentaron Estrés medio, 20%(6) estrés Alto y 17%(5) estrés bajo. En relación al nivel de estrés laboral en su dimensión de agotamiento emocional está dado por sentimientos de cansancio emocional hacia su trabajo en la despersonalización se manifiesta trabajo y capaces de generar insatisfacciones y deterioro de la salud del trabajador convirtiéndose en un trastorno adaptativo crónico que aparece en el individuo presentando actitudes y sentimientos negativos hacia las personas con las que frecuentemente está en contacto directo y continuo afectando su equilibrio biopsicoemocional sentimientos de endurecimiento emocional hacia su trabajo y el estrés laboral como el conjunto de fenómenos que se suceden en el organismo del trabajador con la participación de los agentes estresantes derivados directamente del trabajo y capaces de generar insatisfacciones y deterioro de la salud del trabajador convirtiéndose en un trastorno adaptativo crónico que aparece en el individuo presentando actitudes y sentimientos negativos hacia las personas con las que frecuentemente está en contacto directo y continuo afectando su equilibrio biopsicoemocional.²⁴

En el mismo estudio se evaluó el nivel de estrés laboral en la dimensión despersonalización del 100%(30),54%(17) presentaron nivel de estrés laboral media, lo que significa que su despersonalización es media, 23%(6) nivel alta, y nivel bajo En cuanto a los ítems al nivel de estrés laboral en la despersonalización media está referido a sentimientos de endurecimiento emocional hacia su trabajo a sentimientos y actitudes negativas, respuestas

²³ Celina Edith Mego Sarmiento. Nivel de estrés laboral y grado de satisfacción en el personal que labora en la Central de esterilización y suministro del Hospital Nacional Guillermo Arigoyen. Trabajo de investigación para optar el Título de Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico 2008. Lima , Perú.

²⁴ Mago Sarmiento Celina Edith, Nivel de estrés laboral y grado de satisfacción laboral en el personal que labora en Central de Esterilización y Suministros del Hopsital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Lima,Perú. Septiembre-Diciembre.2008.

frías e impersonales hacia las personas, se da una mezcla entre los sentimientos de compasión y el distanciamiento emocional, evitando estar en contacto con las personas. El trabajador despersonalizado trata de distanciarse de los miembros de su propio trabajo, por lo que se muestra irritable, culpándose por sus problemas y frustraciones de la vida y de su trabajo.

Por lo que mencionado estudio concluyó que el nivel de estrés laboral de los trabajadores en la dimensión despersonalización la mayoría de enfermeras tienen un nivel medio referido a sentimientos de endurecimiento emocional hacia su trabajo.

En cuanto a la carga mental un estudio llamado “El corazón del Hospital una investigación ergonómica en la central de esterilizado en el Sector Público de Las Unidades de Salud”, observo en su muestra de estudio que el trabajo del personal en la Central de Esterilizado de acuerdo con la escala de Cooper-Harper presenta sobrecarga mental.

Así mismo evaluó con la escala NASA-TLX la cual es un procedimiento de valoración multidimensional que da una puntuación global de carga de trabajo, basada en una media ponderada de las puntuaciones en seis subescalas, cuyo contenido es el resultado de la investigación dirigida a aislar de forma empírica y a definir los factores que son de relevancia en la experiencia subjetiva de carga de trabajo. el índice de carga de trabajo. Los análisis arrojaron lo siguiente: se encontró que el trabajo en la Central de Esterilización presenta la demanda mental, requisito temporal y el alto grado de esfuerzo físico y mental que el sujeto tiene que realizar para obtener su nivel de ingresos.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. Tipo de estudio

Diseño

El diseño de esta investigación es de tipo, descriptivo, prospectivo y transversal.

3.1.2. POBLACIÓN, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.1.3. Población

La población quedará constituida por 100% del personal de enfermería que labora en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación, de los tres turnos: matutino vespertino y nocturno velada A y velada B. Con una muestra total de 26 enfermeras y enfermeros.

3.1.4. Criterios de inclusión

- ✚ Personal de enfermería que labora en la C.E.y.E. del I.N.R.
- ✚ Personal de enfermería que acepte participar en el estudio.

3.1.5. Criterios de exclusión

- ✚ Personal de apoyo que se encuentre en la C.E.y.E.
- ✚ Personal que no esté dispuesto a participar en la investigación.
- ✚ Personal que entregue instrumento incompleto.

3.2. RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se llevará a cabo en las instalaciones de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación a un total de 26 enfermeros y enfermeras que laboran en los tres turnos de dicho servicio.

Instrumento de evaluación

Para la elaboración del instrumento se retomó algunos ítems de los siguientes trabajos de investigación: *“Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas “Dr. Eugenio P.D Bellard. Realizado por “Castro Roxana, Pérez Yelitza. Caracas. Diciembre. 2008.*

Así como del trabajo de investigación *“Factores de riesgo en la Central de Esterilización del Hospital provincial General Latacunga”* realizado por Fierro Obregón María Johhana. Ecuador 2009.

De tal forma el producto final es una selección de ítems de las dos investigaciones ya mencionadas anteriormente. Quedando un instrumento con 46 reactivos: dicho instrumento comprende dos secciones; en la primera sección de este cuestionario se evalúa las características de la población; sexo, edad, turno en que labora, trabaja en otra institución y qué categoría tiene en el hospital; comprenden del ítem 1 al 5.

En la segunda sección se evalúa el medio ambiente de la CEyE y parte del ítem 6 al 15, en esta misma sección se evalúa el proceso de descontaminación de material quirúrgico. De la pregunta número 16, 17 y 18. Del ítem 19 al 21 evalúa el proceso de empaquetado de material quirúrgico así como el proceso de esterilización. Del ítem 22 y 23 evalúa el trabajo que se realiza en el área de estéril, del ítem 24 y 25 el área de almacenamiento, del ítem 27 al 31 se evalúa el conocimiento sobre medidas de protección, la manipulación de agentes biológicos, del ítem 32 al 36 se evalúa el aspecto psicosocial y organizativo.

Por último en la segunda sección se evalúa las manifestaciones dolorosas que posiblemente el personal presente: dolor en la región lumbar, contracturas en cuello y hombros, rigidez y dolor en articulaciones de manos, codos, rodillas pies, dolor localizado en hombros y cuello, entumecimiento de las manos y pesadez o edema en las piernas y pies, que comprenden del ítem 37 al 46.

Fiabilidad del instrumento

Se utilizó la prueba de Alfa de Cronbach en el programa estadístico IBM SPSS

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORÍA	ÍTEM
----------	------------	------------------	-----------	------

Statics Editor, el instrumento tiene una fiabilidad de 0.82.

Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer o hombre	Cualitativo Nominal	a) Femenino b) Masculino	1
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.	Cualitativo ordinal	a) 25-30 años b) 31-40 años c) 41-50 años d) 51-60 años e) 61-70 años	2
Turno en que labora	Tiempo del día durante el cual el trabajador está en la empresa	Cualitativo nominal	a) Matutino b) Vespertino c) Nocturno A d) Nocturno B	3
Pertenece a alguna otra institución	Organismo que desempeña una función de interés público.	Cualitativo nominal	a) Si b) No	4
categoría que tiene en el hospital	Grupo de personas de la misma especie que resultan ser clasificados por su importancia o por su equivalencia. Es aquello que conecta al trabajador con la categoría que viene a realizar.	Cualitativo Nominal	a) Enfermera General A b) Enfermera General B c) Enfermera general C d) Enfermera Especialista A d) Enfermera Especialista B e) Enfermera Especialista C f) Enfermera (o) jefe de servicio	5
Ambiente físico de trabajo	Microclima: se refiere a los elementos presentes en el ambiente laboral que señalan comodidad y seguridad en la realización del trabajo.	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iluminación ▪ Ventilación ▪ Vibraciones ▪ Ruido 	6-10
	Mobiliario y equipos : existencia de recursos necesarios en condiciones operativas para la ejecución del	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sillas ▪ Mesas ▪ Gabinetes de almacenamiento ▪ Escabeles 	11-13

	trabajo			
	Estructura del área : se refiere a la disposición ambiental con que debe contar la CEyE	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción y limpieza ▪ Esterilización. ▪ Almacenamiento de material estéril. ▪ Almacenamiento de material no estéril. 	14-15
Proceso de trabajo	Descontaminación. Proceso que reduce la carga microbiana y la materia orgánica de los instrumentos y dispositivos médicos	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Postura que adopta. ▪ Tiempo de duración de la postura. Ejecución de movimientos repetitivos 	16-18
	Empaquetado: Suministros, instrumentos, charolas, ya descontaminados y limpios, se preparan para el procesamiento adicional, almacenamiento y distribución.	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Postura que adopta. ▪ Tiempo de duración de la postura. Ejecución de movimientos repetitivos 	19-21
	Esterilización: es la aplicación de calor seco (vapor), gas o productos químicos a fin de eliminar y destruir microorganismos patógenos en material médico quirúrgico reutilizable.	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga de peso. ▪ Desplazamiento de carga ▪ Esfuerzo físico ▪ Control de la temperatura de la autoclave con relación a la temperatura ambiental. 	22-
	Almacenamiento. Donde se ingresa únicamente el equipo o instrumental estéril, envuelto, para ser colocado en estantes abiertos.	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga de peso. ▪ Desplazamiento de carga ▪ Esfuerzo físico 	23-24

Nivel de conocimiento	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje. Posesión de múltiples datos interrelacionados.	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Mediana ▪ Bajo 	25-30
Factores ergonómicos, organizativos y psicosociales	El grupo de condiciones externas o internas ligadas al trabajo, y que interaccionan en la biología humana ante las exigencias y requerimientos de los sistemas de trabajo, expandiendo su ámbito para su preservación, corrección o mejora	Cualitativo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad y problemas de salud relacionada con puesto de trabajo. ▪ Distribución de actividades. ▪ Motivación ▪ Comunicación ▪ Estrés. ▪ Satisfacción. 	31-36
Manifestaciones musculares dolorosas	Problemas de la salud del aparato locomotor, músculos, tendones, sistema óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Abarca todo tipo de molestias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles.	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor osteomuscular en región cervical, dorsal y lumbar. ▪ Contractura muscular en los hombros. ▪ Rigidez y dolor en las articulaciones de las manos, codos, rodillas y pies. ▪ Dolor localizado en el cuello y hombros. ▪ Dificultad para movilizar hormigueo entumecimiento en las manos. ▪ Pesadez, calambre o edema en las piernas y los 	37-46

			pies.	
--	--	--	-------	--

3.3 Consideraciones éticas y legales

Código de ética para Enfermeras y Enfermeros

El aspecto ético de la investigación se fundamentan en el Código de ética para las Enfermeras y Enfermeros en México, basándose en los siguientes valores: justicia, autonomía, privacidad, fidelidad, veracidad, que hacen explícitos los propósitos primordiales, ante la obligación de la profesión de un ejército con atención de calidad. Del cual se abordaron los siguientes capítulos: Capítulo III , artículo décimo que habla de los deberes de las enfermeras como profesionistas , en donde se establece que los profesionales de Enfermería deben aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos debidamente actualizados en el desempeño de su profesión, el artículo décimo tercero que marca que el profesional debe Contribuir al fortalecimiento de las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo y por último en el artículo décimo quinto refiere que el personal de Enfermería debe ofrecer servicios de calidad avalados mediante la certificación periódica de sus conocimientos y competencias. En el Capítulo V art 23 determina la aplicación de conocimientos verídicos para mantener el prestigio de la profesión.

Ley General de Salud

El aspecto legal se sostiene en la Ley General de Salud, Título 5 capítulo único: que guía sobre la investigación para la salud con el objetivo de desarrollar acciones de prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población, toda persona involucrada en el contexto de investigación deberá proporcionar su consentimiento.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial

En esta declaración se sustenta en el principio básico que es el respeto por el individuo, se debe tomar toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.

Su derecho a la autodeterminación y derecho a tomar decisiones una vez que se le ha informado claramente los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos los pros y contras, riesgos y beneficios de su participación o no en un estudio de investigación médica. Para que un sujeto participe de un estudio debe obtenerse un consentimiento informado, el cual es un documento donde el sujeto acepta participar una vez que se le han explicado todos los riesgos y beneficios de la investigación, en forma libre, sin presiones de ninguna índole y con el conocimiento que puede retirarse de la investigación cuando así lo decida. La persona debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

3.4. RECURSOS, HUAMNOS , MATERIALES FINANCIEROS

- Recursos materiales

Cantidad	Descripción
500	Hojas blancas tamaño carta
8 cartuchos	Tinta de impresora
5	Plumas , lápices, gomas, sacapuntas

- Recursos humanos

Investigador: Cervantes Morales Mayra Carolina

Asesor: Gabriel Trejo Niño

- Recursos tecnológicos

Cantidad	Descripción
1	Lap top
1	Impresora

- Recursos financieros

Descripción
Transporte
Alimentos
Copias

CAPÍTULO IV

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

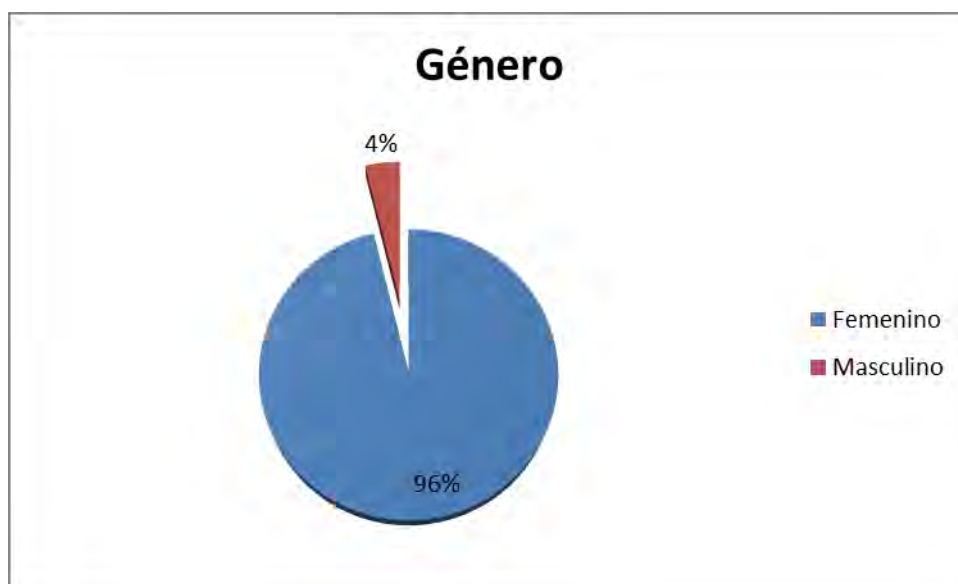
Esterilización del instituto Nacional de Rehabilitación

Tabla 1. Género del personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del instituto Nacional de Rehabilitación

Género	Fr(%)
Femenino	25(98)
Masculino	1(2)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 1. Género del personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del instituto Nacional de Rehabilitación



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

El género que predomina en la población de estudio es el femenino con un 96%.

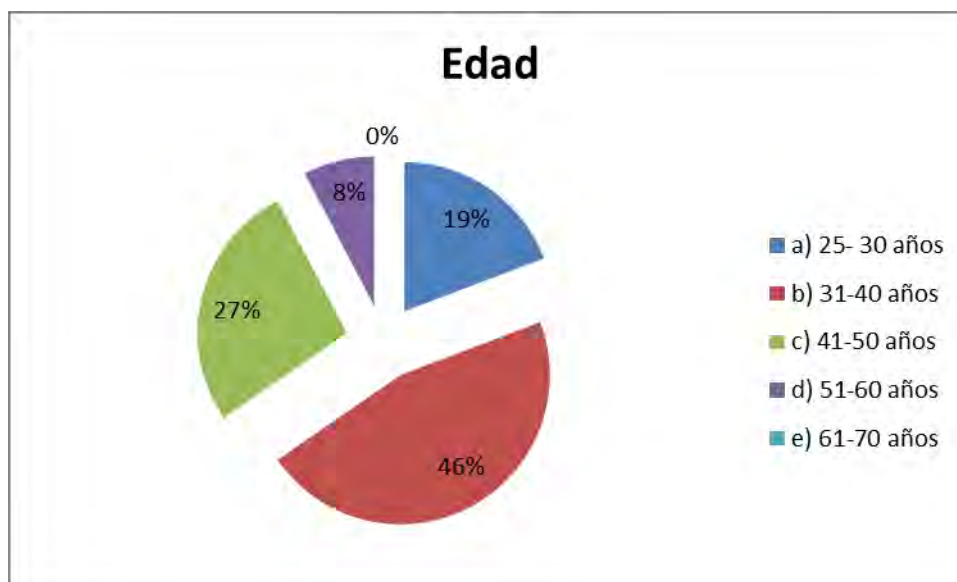
Edad del personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del INR

Tabla 2. Edad del personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del instituto Nacional de Rehabilitación

Edad	Fr(%)
a) 25- 30 años	5(19)
b) 31-40 años	12(46)
c) 41-50 años	7(26)
d) 51-60 años	2(7.6)
e) 61-70 años	0

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 2. Edad del personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del instituto Nacional de Rehabilitación



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

La edad de mayor frecuencia en el personal de enfermería en estudio se encuentra entre 31 a 40 años con un 46%, en segundo lugar las personas que se encuentran en un rango de edad de 41 a 50 años con un 20 %, con un 19 % el personal con una edad de 25 a 30 años por último con un 8% de 51 a 60 años.

Turno en que labora el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del INR

Tabla 3 Turno en que el personal de enfermería de la C.E.y.E labora.

Turno en que labora	Fr(%)
a) Matutino	10(39)
b) Vespertino	8(31)
c) Nocturno A	4(15)
d) Nocturno B	4(15)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 3. Turno en que el personal de enfermería de la C.E.y.E.



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

El 39% del personal de enfermería corresponde al turno matutino, mientras que el vespertino corresponde al 31%, con un mismo porcentaje el turno nocturno A Y B con un 15%.

Personal de enfermería de la C.E.y.E. que labora en otra institución

Tabla 4. Personal de enfermería de la C.E.y.E. que labora en otra institución

Trabaja otra institución	
	Fr(%)
Si	4(15)
No	22(85)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 4. Personal de enfermería de la C.E.y.E. que labora en otra institución



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

El 39% del personal de enfermería corresponde al turno matutino, mientras que el vespertino corresponde al 31%, con un mismo porcentaje el turno nocturno A Y B con un 15%.

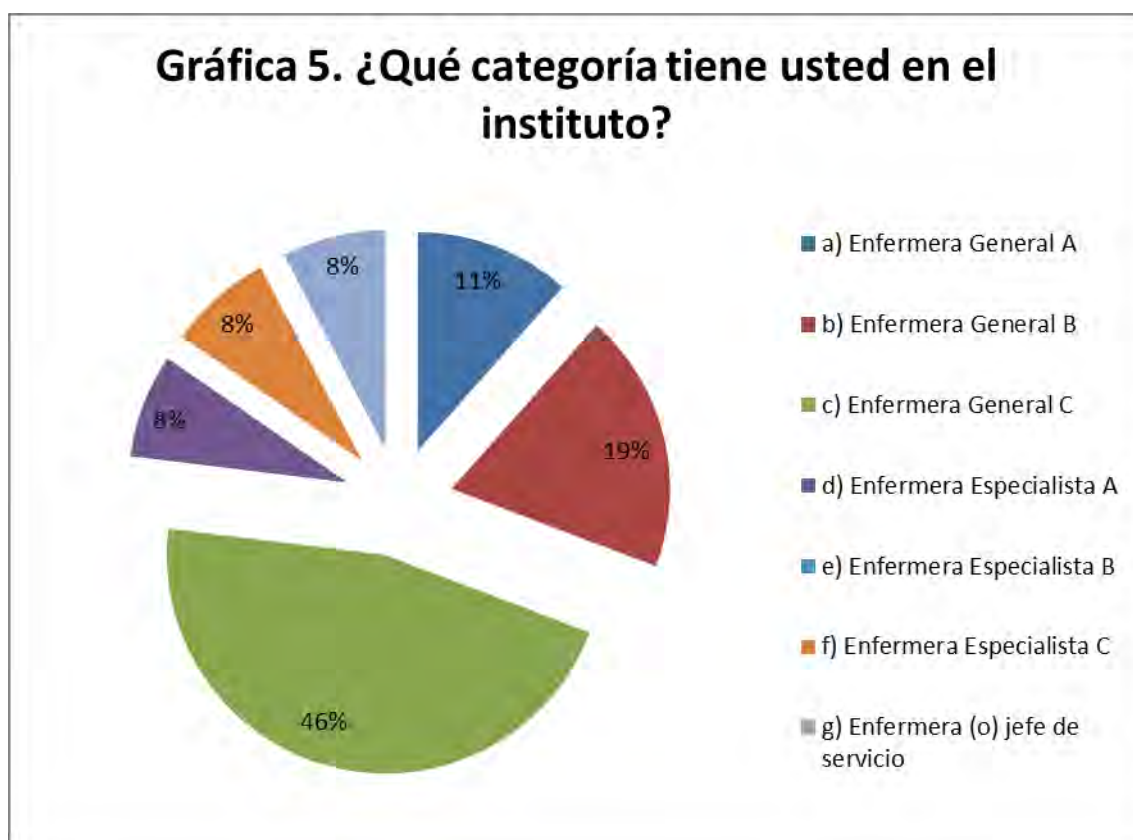
Categoría del personal de enfermería de la C.E.y.E del INR

Tabla 5. Categoría del personal de enfermería de la C.E.y.E del INR

Categoría del personal de que tiene en el INR	Fr (%)
a) Enfermera General A	3(11)
b) Enfermera General B	5(19)
c) Enfermera General C	12(46)
d) Enfermera Especialista A	2(8)
e) Enfermera Especialista B	0
f) Enfermera Especialista C	2(8)
g) Enfermera (o) jefe de servicio	2(8)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 5. Categoría del personal de enfermería de la C.E.y.E del INR



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Enfermera General C es la categoría que predomina en la CEyE con un 46%, con el 19% Enfermera General B, con 11% Enfermera General A, con un mismo porcentaje de 8% Enfermera especialista A, Enfermera Especialista C, un 8% es jefe de servicio.

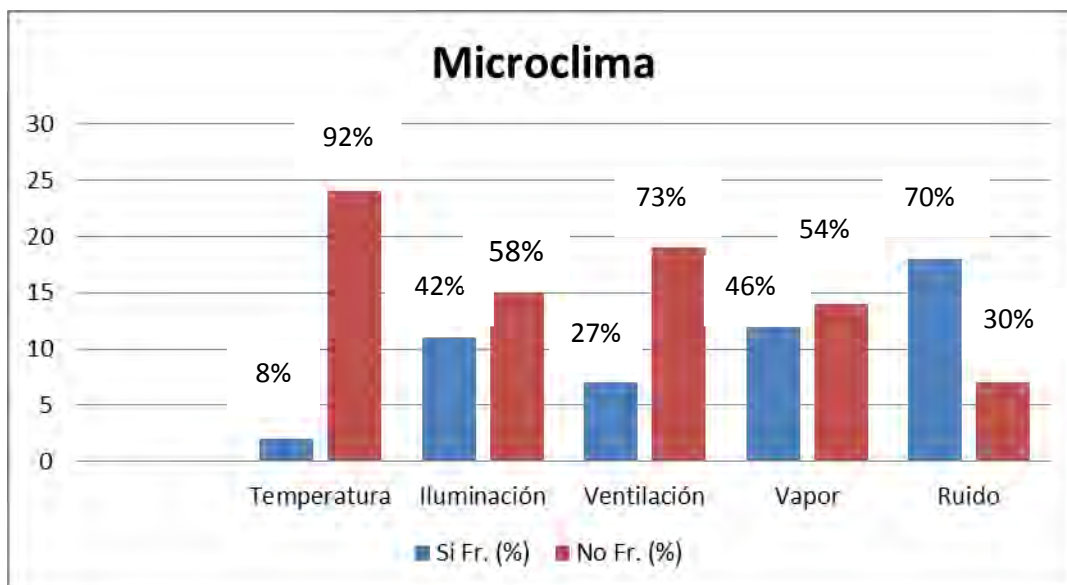
Ambiente físico de trabajo en la C.E.Y.E. del INR

Tabla 6. Microclima en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Microclima	Si	No
	Fr. (%)	Fr. (%)
Temperatura confortable	2(8)	24(92)
Iluminación óptima	11(42)	15(58)
Ventilación permite circulación	7(27)	19(73)
Fuga de vapor	12(46)	14(54)
Ruido de lavadoras ultrasónicas	18(70)	7(30)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 6. Microclima en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Como se puede observar en la tabla 6, las enfermeras entrevistadas consideraron en relación al microclima que la temperatura no es confortable con un 92%; la iluminación fue considerada como no óptima para realizar sus actividades en la C.E.y.E. por el 58% mientras que el 42% refirió que sí lo es. El 73% de las enfermeras refirió que la ventilación no permite la circulación adecuada del aire y el 27% contestó que la ventilación es adecuada. En

cuanto a la salida de vapor cuando se realiza la apertura de la autoclave el personal de enfermería contestó que no existe fuga por el 54% ; el 46% respondió que si la hay. El 70% manifestó que hay presencia de ruido proveniente de las lavadoras ultrasónicas.

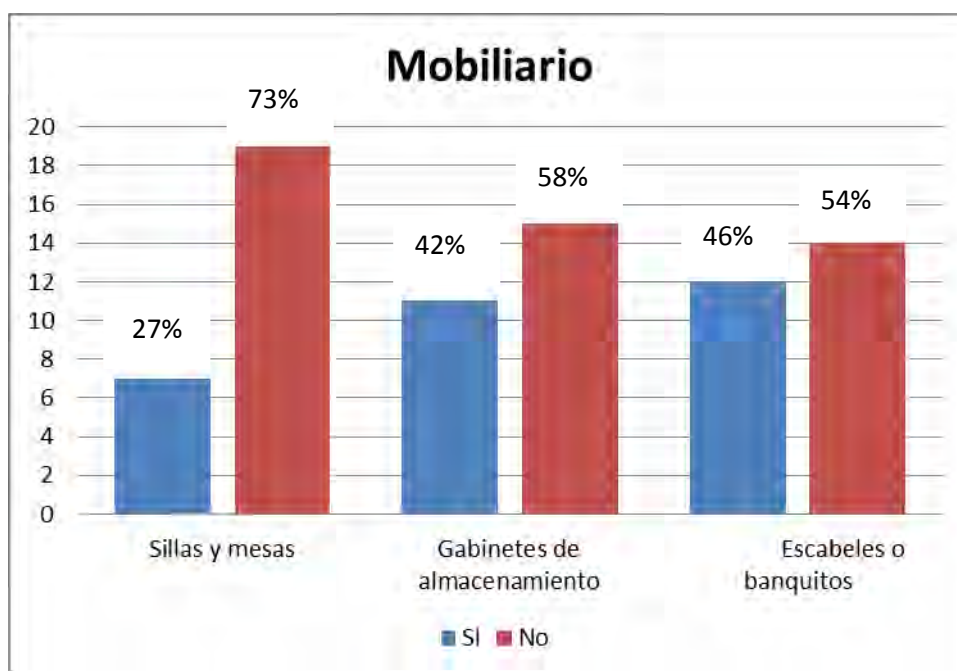
Mobiliario en la C.E.Y.E. del INR

Tabla 7. Mobiliario en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Mobiliario	Si Fr(%)	No Fr(%)
Sillas y mesas cómodas; altura,dimensión	7(27)	19(73)
Gabinets de almacenamiento: altura, dimensión	11(42)	15(58)
Existen escabeles o banquitos	12(46)	14(54)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 7. Mobiliario en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

En la tabla 7 se aprecian las características del mobiliario en la C.E.y.E.; el 73% de las enfermeras refirió no contar con sillas y mesas cómodas y que tampoco tiene la altura y dimensión requerida para sus actividades. De igual manera el 58% manifestó que los gabinetes de almacenamiento no son adecuados en cuanto a su altura y dimensión. El 54% contestó que en la Central de Equipos y Esterilización no se cuentan con escabeles o banquitos.

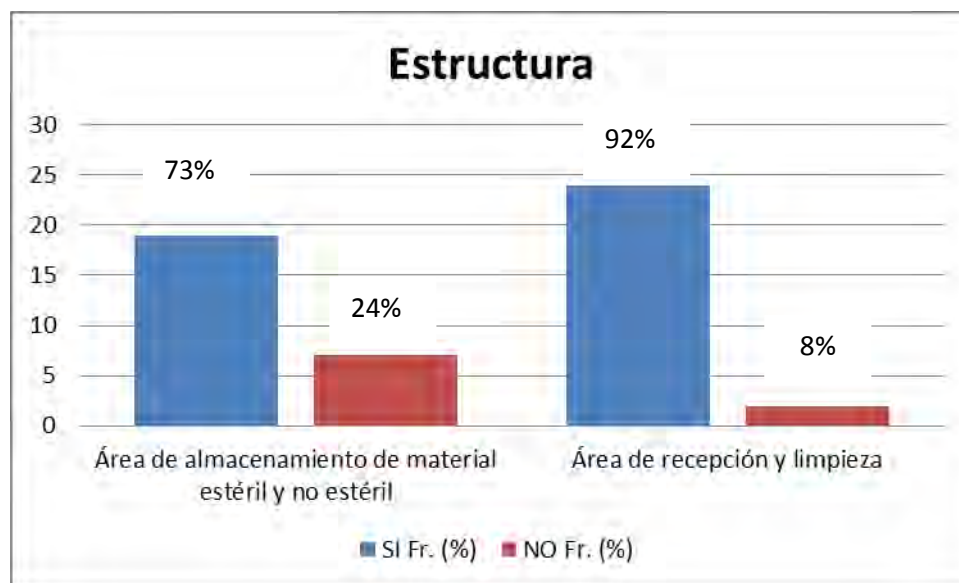
Estructura en la C.E.Y.E. del INR

Tabla 8. Estructura del área de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Estructura del área	SI Fr. (%)	NO Fr. (%)
Área de almacenamiento de material estéril y no estéril	19(73)	7(24)
Área de recepción y limpieza	24(92)	2(8)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 8. Estructura del área de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

En la tabla 8 se observa la estructura física que tiene la Central de Equipos y Esterilización; existe área de almacenamiento para material estéril y no estéril por el 73% el 24% del personal contestó que no cuenta con dicha área. Para el 92% de las enfermeras en la unidad existe un área de recepción y limpieza solo el 8% contestó que no se cuenta con citada área.

Horas que permanece de pie durante el proceso de esterilización

Tabla 9. Horas que permanece de pie en una misma posición el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización

Horas que permanece de pie y en una misma posición	Fr. (%)
1-2 horas	8(31)
3-6 horas	10(38)
6 horas o más	8(31)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 9. Horas que permanece de pie en una misma posición el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Como se puede contemplar en la tabla 4; el personal 38% de enfermería manifestó que permanece de pie durante la jornada laboral en la C.E.y.E. de 3 a 6 horas, mientras que con un 31% enfermeras pasan de 1 a 2 horas de pie y de 6 horas o más durante sus actividades laborales en su turno de trabajo.

Proceso de esterilización

Tabla 10. Proceso de trabajo en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Proceso de trabajo	Si Fr. (%)	No Fr. (%)
Proceso de descontaminación		
Movimientos repetitivos	25(96)	1(4)
Accidente con objeto punzo cortante	17(66)	9(34)
Proceso de empaquetado		
Permanece sentado	4(15)	22(85)
Realiza movimientos repetitivos	26(100)	0(0)
Levanta y transporta material médico quirúrgico	24(92)	2(8)
Proceso de esterilización		
Entrada y salida de material médico quirúrgico de autoclave	16(62)	10(38)
Circula con cargas pesadas	14(54)	12(46)
Almacenamiento		
Movimientos repetitivos	24(92)	2(8)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Como se puede observar en la tabla 10 durante el proceso de trabajo en específico el proceso de descontaminación el 96% de las enfermeras expresó que realiza movimientos repetitivos durante esta actividad el 4% afirmó lo contrario; el 66% del personal ha tenido accidente con objeto punzo cortante durante el proceso de lavado y secado el 34% aseguró que no ha tenido accidente de este tipo.

Durante el proceso de empaquetado, como se puede observar, el 85% de las enfermeras aseguró que no permanece sentada durante el empaquetado de material quirúrgico solo el 15% de estas opinó que si. Durante esta actividad el 100% del personal que labora en la C.Ey.E. realiza movimientos repetitivos en dicho proceso; así como el 92% levanta y transporta material médico quirúrgico solo el 2% del personal declaró que no transporta material médico quirúrgico continuamente durante la jornada laboral.

En el proceso de esterilización el 62% afirmó que en este proceso les demanda que continuamente tengan que introducir y sacar material médico quirúrgico del autoclave, solo el 38% del personal negó que esta actividad no se realiza continuamente. El 54% declaró que en mencionado proceso se circula con cargas pesadas mientras que el 46% expresó que no.

Para el último proceso de esterilización que es el almacenamiento del material estéril, el 92% del personal de la C.E.y.E. realiza movimientos repetitivos mientras que el 8% afirmó lo contrario.

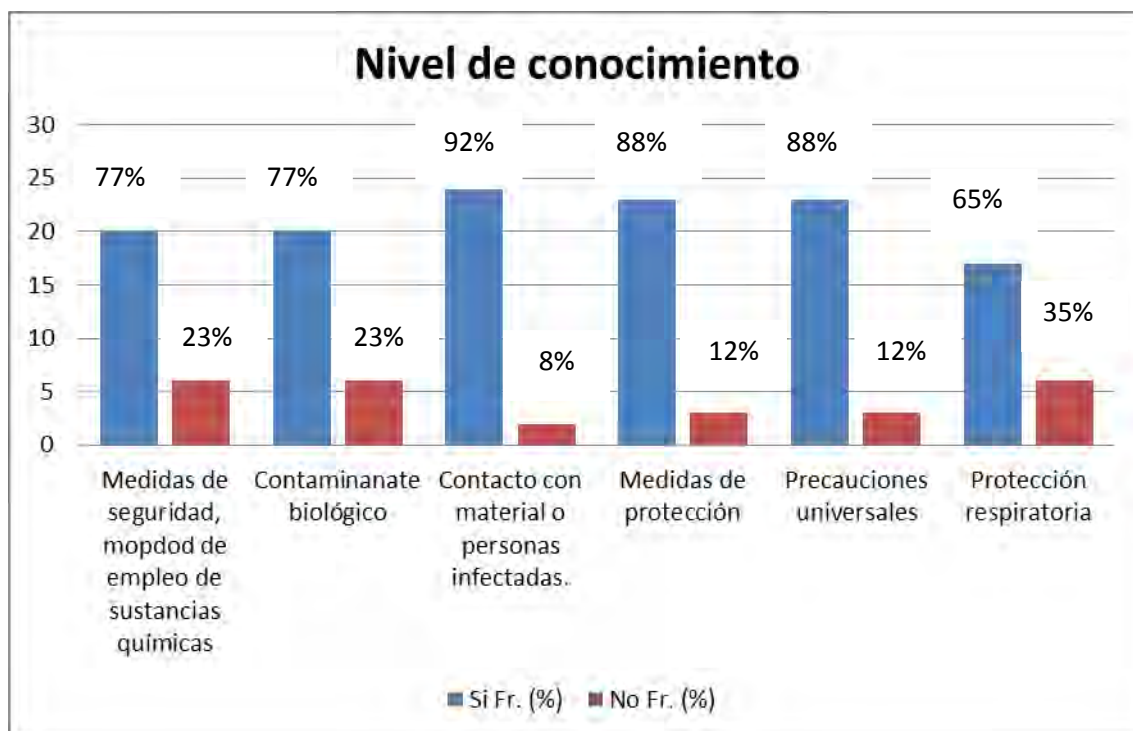
Nivel de conocimientos del personal de enfermería de la C.E.Y.E del INR

Tabla 11. Nivel de conocimientos

Nivel de conocimiento	Si Fr. (%)	No Fr. (%)
Medidas de seguridad, modo de empleo de sustancias químicas	20(77)	6(23)
Contaminante biológico	20(77)	6(23)
Contacto con material o personas infectadas.	24(92)	2(8)
Medidas de protección	23(88)	3(12)
Precauciones universales	23(88)	3(12)
Protección respiratoria	17(65)	6(35)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 11. Nivel de conocimientos



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

En la tabla 11, se observa el nivel de conocimientos que tiene el personal de enfermería que labora en la C.Ey.E. ; el 77% afirmó que conoce las medidas de seguridad , primeros auxilios y el modo de empleo de las sustancias químicas que se utilizan en dicha unidad , el 23% expresó su desconocimientos acerca del uso de las sustancias químicas.

El 77% de las enfermeras (o) entrevistadas contestó que sí sabe que es un contaminante biológico mientras que el 8% ignora lo que es.

El 88% de personal de enfermería considera que el trabajo que realiza implica manipulación de material y el contacto con personas que pueden estar infectados con algún tipo de microorganismo.

En cuanto a las medidas de protección el 88% del personal declaró que si las conoce, mientras el 12% las ignora.

Sobre las precauciones universales aseguraron conocerlas el 88% del personal de enfermería solo el 12% opinó que es de su desconocimiento.

El personal que usa protección respiratoria cuando se generan humos, gases y polvos de sustancias químicas corresponde a un 65%, el 35% opinó que no utiliza protección respiratoria.

Factores ergonómicos, organizativos y psicosociales

Tabla 12. Factores ergonómicos, organizativos y psicosociales

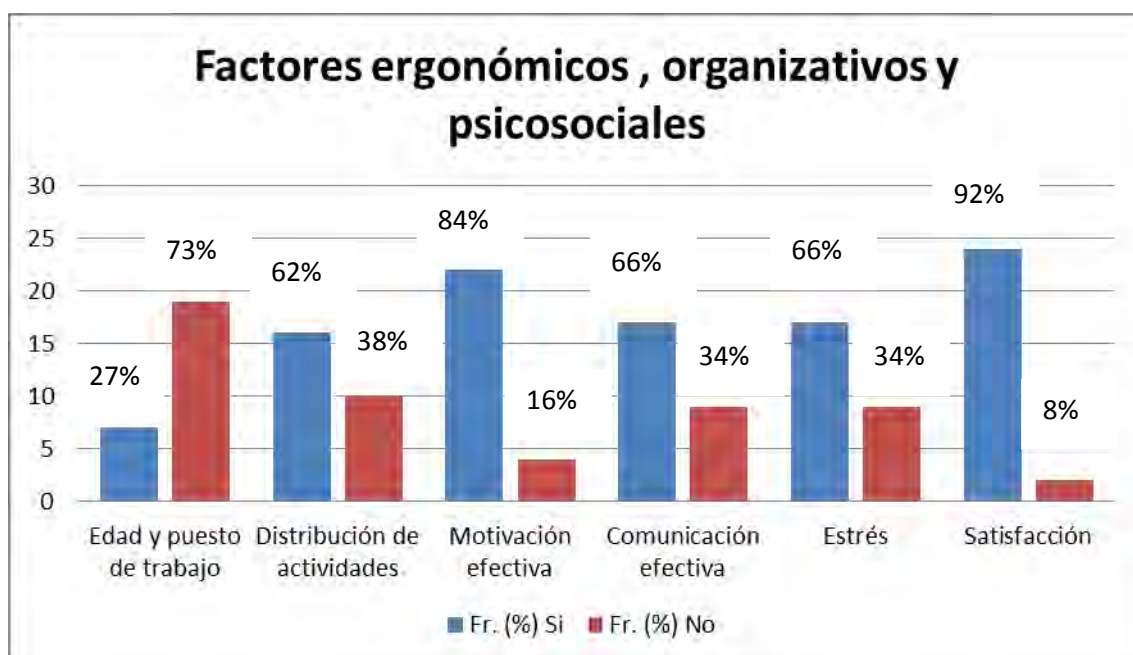
Factores ergonómicos , organizativos y psicosociales	Fr. (%) Si	Fr. (%) No
Edad y puesto de trabajo	7(27)	19(73)
Distribución de actividades	16(62)	10(38)
Motivación para realizar su trabajo	22(84)	4(16)
Comunicación efectiva	17(66)	9(34)
Estrés	17(66)	9(34)
Satisfacción	24(92)	2(8)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Factores ergonómicos y factores organizativos y psicosociales

Tabla 12. Factores ergonómicos, organizativos y psicosociales

Gráfica 12. Factores ergonómicos, organizativos y psicosociales



Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

En la tabla 12 se observan los factores ergonómicos, organizativos y psicosociales; el 73% personal entrevistado declaró que su edad y problemas

de salud no fueron tomados en cuenta para su actual puesto de trabajo, mientras que el 23% afirmó que si se les consideró tanto edad y problemas de salud.

Para el 62% del personal la distribución de actividades si está de acuerdo con el tiempo en que se emplea en cada proceso que comprende la esterilización del material.

El 24% personal de enfermería consideró que si está motivado para realizar su trabajo, el 16% afirmó con contrario.

Para el 66% del personal entrevistado afirmó que si existe una comunicación efectiva en su equipo de trabajo el 34% expresó que no existe ese tipo de comunicación.

El estrés lo padece el 66% del personal, mientras que el 34% expresó que no estrés durante su jornada de trabajo.

El 92% de los encuetados expusieron que se encuentran satisfechos con su trabajo en la C.E.y.E. el 8% a expuso que no .

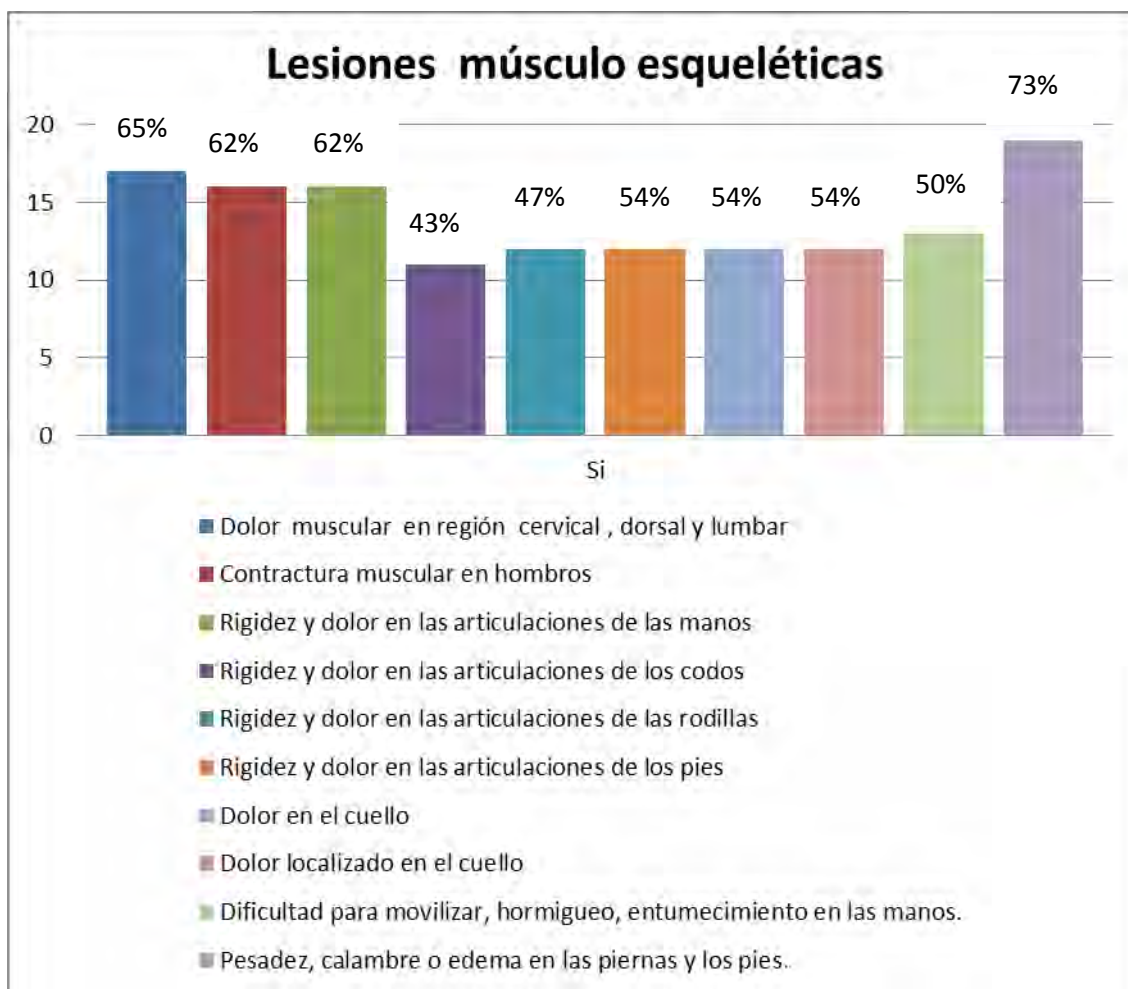
Lesiones músculo esqueléticas

Tabla 13. Lesiones músculo esqueléticas

Lesiones músculo esqueléticas	Si Fr (%)
Dolor muscular en región cervical , dorsal y lumbar	17(65)
Contractura muscular en hombros	16(62)
Rigidez y dolor en las articulaciones de las manos	16(62)
Rigidez y dolor en las articulaciones de los codos	11(43)
Rigidez y dolor en las articulaciones de las rodillas	12(47)
Rigidez y dolor en las articulaciones de los pies	14(54)
Dolor en el cuello	14(54)
Dificultad para movilizar, hormigueo, entumecimiento en las manos.	13(50)
Pesadez, calambre o edema en las piernas y los pies.	19(73)

Fuente: Percepción del personal de enfermería sobre los factores de riesgo laboral y las lesiones músculo esqueléticas que presentan en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación

Gráfica 13. Lesiones músculo esqueléticas



Dentro de las lesiones músculo esqueléticas dolorosas; el personal de enfermería entrevistado; EL 65% ha presentado dolor muscular en región cervical, dorsal y lumbar, el 62% manifestó que ha tenido contractura muscular en hombros, el 62% expresó que ha sufrido rigidez y dolor en las articulaciones de las manos, el 62% contestó que ha presentado rigidez y dolor en las articulaciones de los codos, el 47% del personal de enfermería ha tenido rigidez y dolor en las articulaciones de las rodillas, 54% rigidez y dolor en las articulaciones de los pies, el 54% Dolor en el cuello, el 54%, dificultad para movilizar, hormigueo, entumecimiento en las manos, el 73% pesadez, calambre o edema en las piernas y los pies.

4.2. DISCUSIÓN

Con relación a la temperatura el 92% de las enfermeras considerara como no confortable, estos resultados no difieren con los reportados por Castro y Pérez en el 2008 quienes observaron que para el 60% de las enfermeras no es confortable la temperatura; de acuerdo a la Organización Panamericana la temperatura es que se mantenga estable entre 18°C- 25°C, y una humedad relativa ambiente de 35-50%.

El REAL DECRETO 486/1997, de 14 abril, disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo. BOE no 97 23/04/199 en el anexo III artículo 2º. "... las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas extremas, los cambios bruscos de temperatura, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados". Artículo 3º. La temperatura que deben cumplir los locales cerrados de trabajo, diferenciando el tipo de actividad que se lleve a cabo, de tal forma que, en los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas, la temperatura estará comprendida entre 17 y 27°C. Donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25°C.

En cuanto a la iluminación el 58% del personal de enfermería refirió que la iluminación no es óptima para llevar a cabo sus actividades en la CEyE a diferencia del estudio de Castro y Pérez en el 2008 quienes reportaron que el 60% de la población encuestada respondió que la iluminación es óptima. El decreto supremo No 594 Sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo en el artículo 103: marca el valor mínimo de iluminación debe de ser en las salas de esterilización de 500 a 700 Lux.

Con respecto a la ventilación se encontró que el 73% de la muestra contestó que está no permite la circulación del aire adecuadamente en la CEyE, sin embargo Castro y Pérez en el 2008 mencionan que el 55% consideró que la ventilación si permite la circulación del aire. El decreto supremo No 594 Sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo en el artículo 32 menciona que todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador. En el artículo 34: Los locales de trabajo se diseñarán de forma que por cada trabajador se provea un volumen de 10 metros cúbicos, como mínimo, salvo que se justifique una renovación adecuada del aire por medios mecánicos. En este caso deberán recibir aire fresco y limpio a razón de 20 metros cúbicos por hora y por persona o una cantidad tal que provean 6 cambios por hora, como mínimo,

pudiéndose alcanzar hasta los 60 cambios por hora, según sean las condiciones ambientales existentes, o en razón de la magnitud de la concentración de los contaminantes.

Para el 54% del personal de la CEyE no existe fuga de vapor al abrir las compuertas de las autoclaves al término del proceso de esterilización a diferencia del estudio realizado por Castro y Pérez del año 2008 en donde se encontró que el 80% del personal consideró que si existe fuga de vapor al abrir las compuertas del autoclave. En el DECRETO SUPREMO N° 594 APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO en el Artículo 32 refiere: Todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.

En el artículo 34: Los locales de trabajo se diseñarán de forma que por cada trabajador se provea un volumen de 10 metros cúbicos, como mínimo, salvo que se justifique una renovación adecuada del aire por medios mecánicos. En este caso deberán recibir aire fresco y limpio a razón de 20 metros cúbicos por hora y por persona o una cantidad tal que provean 6 cambios por hora, como mínimo, pudiéndose alcanzar hasta los 60 cambios por hora, según sean las condiciones ambientales existentes, o en razón de la magnitud de la concentración de los contaminantes.

Artículo 35: Los sistemas de ventilación empleados deberán proveer aberturas convenientemente distribuidas que permitan la entrada de aire fresco en reemplazo del extraído. La circulación del aire estará condicionada de tal modo que en las áreas ocupadas por los trabajadores la velocidad no exceda de un metro por segundo.

El 70% del personal de enfermería manifestó que las lavadoras ultrasónicas producen ruido, comparando con un estudio cualitativo de Méndez del año 2004 encontró que el ruido es producido de las operaciones de limpieza en las lavadoras y clasificación del material o del desajuste mecánico de los aparatos. EL DECRETO SUPREMO NO 594 SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO en el artículo 74 marca: la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 87 dB(A) lento, medidos en la posición del oído del trabajador.

Se encontró que el 73% de la muestra consideró que las sillas y mesas no son cómodas y que no tiene la altura y dimensión requerida para sus actividades

laborales en la CEyE, en el estudio de Castro y Pérez del año 2008 hallaron que el 80% de su población encuestada contestó negativamente al ítem. De acuerdo a la Organización Internacional del trabajo : La altura óptima de la superficie de trabajo donde el trabajo de manufactura que se realice depende de la altura de codo de los trabajadores y de la naturaleza el trabajo. Para trabajo de presión, la altura de la superficie de trabajo debe ser de 6 a 10 cm. por abajo del codo, lo cual sirve de soporte reduciendo las cargas estáticas en los hombros. Para trabajo ligero, la altura de la superficie de trabajo debe ser de 10 a 15 cm. por debajo del codo para materiales y herramientas pequeñas. Para trabajo pesado, la altura de la superficie de trabajo debe ser de 15 a 40 cm. abajo del codo para permitir un buen trabajo muscular de la extremidad superior.

La OMS en el Manual de Esterilización refiere que toda CEyE en el área de acondicionamiento, empaquetamiento, preparación y esterilización del material (área limpia) debe de contar con armarios o gabinetes para guardar el material no estéril y el área de almacenado (área estéril) debe también de contar con gabinetes para el almacenado del material estéril. De igual manera la NORMA Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada marca que en la CEyE debe contar con anaqueles para paquetes esterilizados y anaqueles para paquetes pre-esterilización o no estériles. Se halló que el 58% del personal respondió que los gabinetes para el almacenamiento no tienen la altura y la proporción adecuada para el material no estéril y el estéril mientras que en el estudio mencionado anteriormente se encontró que el 85% expresó que los gabinetes de almacenamiento no cuentan con las características adecuadas.

La OIT en el manual de Ergonomía herramientas y enfoques habla sobre si la tarea requiere que la persona se gire o se estire para alcanzar algo, el riesgo de lesión será mayor. El puesto de trabajo puede rediseñarse para evitar estas acciones. Se producen más lesiones de espalda cuando el levantamiento se hace desde el suelo que cuando se hace desde una altura media; esto indica la necesidad de sencillas medidas de control las cuales radican en la existencia de banquitos en escabeles en el área de trabajo. El 54% indicó que no existen escabeles o banquitos en la CEyE, en el estudio citado, significativamente el 100% es decir, la población total del estudio manifestó que no cuentan escabeles o banquitos para apoyar los pies e incrementar la estatura corporal.

En cuanto a la estructura de la CEyE el 73% contestó que sí cuentan con un área de almacenamiento de material estéril y no estéril a diferencia con el estudio realizado por Castro y Pérez del año 2008 el total de la población (100%) contestó afirmativamente al ítem. De acuerdo con La OPS menciona en el Manual de

Esterilización para centros de salud que debe de existir un área para el almacenado de material estéril en donde ingresa únicamente el equipo o instrumental estéril, envuelto, para ser colocado en estantes abiertos o armarios cerrados.

La OPS menciona en el Manual de Esterilización para centros de salud : toda CEyE debe de contar con un área técnica la cual consiste del área de limpieza y descontaminación de material (área sucia) la importancia de contar con esta área radica en evitar que aerosoles, microgotas y partículas de polvo sean transportados desde el área sucia a la limpia por las corrientes de aire, dado que en este sector (por el tipo de trabajo que allí se desarrolla: cepillado, ultrasonido) se genera una gran cantidad de aerosoles. Se encontró que el 92% de los encuestados contestaron que la CEyE cuenta con área de recepción y limpieza con una diferencia muy significativa que el citado estudio anteriormente ya que el 85 % de los encuestados que labro en dicha área manifestaron que no cuenta con un área en donde se realice la recepción y limpieza de material quirúrgico.

El Centro Canadiense de Seguridad y Salud Ocupacional menciona que al mantener el cuerpo en una posición vertical requiere considerable esfuerzo muscular que es particularmente dañino incluso cuando se permanece de pie sin movimiento. Efectivamente reduce el suministro de sangre a los músculos cargados. Un flujo insuficiente de sangre acelera el inicio de la fatiga y provoca dolor en los músculos de las piernas, espalda y cuello (éstos son músculos que se utilizan para mantener una posición vertical).

El trabajo de pie es un trabajo estático distinguiéndose de los trabajos dinámicos. Se entiende por trabajo dinámico aquel en que las contracciones y descontracciones musculares son constantes, favoreciendo el mero movimiento muscular, el aumento del flujo sanguíneo, actuando como una bomba. El funcionamiento de cualquier músculo necesita el aporte constante de oxígeno y azúcares (fundamentalmente glucosa).

Proceso de descontaminación

La comisión de salud pública en su protocolo de vigilancia sanitaria específica de movimientos repetidos de miembro superior cita al investigador Silverstein, que indica que el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos, o también cuando más del ciclo se emplea para efectuar el mismo tipo de movimientos o por las mismas secuencias.

La OIT señala que el trabajo repetitivo realizado con grupos musculares pequeños es similar al trabajo muscular estático, desde el punto de vista de las

respuestas circulatorias y metabólicas. Normalmente, en el trabajo repetitivo, los músculos se contraen más de 30 veces por minuto. Cuando la fuerza relativa de la contracción supera el 10 % de la fuerza máxima, la duración de la contracción y la fuerza muscular empiezan a disminuir. Sin embargo, existe una variación individual muy grande en cuanto al tiempo de duración de la contracción. Por ejemplo, el tiempo de duración varía entre 2 y 50 minutos cuando el músculo se contrae entre 90 y 110 veces/minuto para una fuerza relativa de contracción entre el 10 y el 20 % . Un trabajo estático y repetitivo de los músculos puede provocar fatiga y reducir la capacidad de trabajo a niveles muy bajos de fuerza relativa. Por lo tanto, se debe tener como objetivo la reducción del número de movimientos repetitivos y de contracciones estáticas tanto como sea posible. A este respecto el 96% del personal de enfermería consideró que realiza movimientos repetitivos durante el proceso de lavado y descontaminación de material quirúrgico.

Con relación a los accidentes con punzo cortantes el 66% del personal de enfermería manifestó haber tenido este tipo de accidente durante su jornada de trabajo en el proceso de descontaminación, resultados son similares con el estudio realizado en el año 2004 de Veiga y Silva en donde el estudio arrojó que el 78% de su población mencionó haber tenido este tipo de accidente. En otro estudio elaborado por Daniel en el 2011, arrojó que el 55% del personal de enfermería negó haber tenido un accidente con punzo cortantes.

En el Programa de Protección de la Salud de los Trabajadores de Salud de la OMS/OPS , MINSA 2008 notifica que se reportan menos lesiones con objetos punzo cortante de las que realmente ocurren, es probable que la previsión de dos millones de lesiones sea una estimación baja, estudios revelan que sólo se notifican el 40% de dichas lesiones. Las dos causas más frecuentes de lesiones ocasionadas por el reemplazo de agujas con las dos manos y la eliminación incorrecta de los desechos punzocortantes.

Ante estos resultados es importante la prevención de lesiones con objetos punzo cortantes a través de la aplicación de medidas de reducción de la exposición relacionada con prácticas de trabajo: como el reencapuchar las agujas, colocar recipientes para objetos punzo cortantes y que estén al alcance de los ojos y de la mano, vaciar recipientes antes de que se llenen. También es recomendable utilizar Equipos de Protección Personal: barreras y filtros entre el trabajador y el riesgo como; gafas de protección, guantes, mascarillas y batas.

Proceso de empaquetado

Durante el proceso de empaquetado el 85% del personal de enfermería de la CEyE del INR permanece de pie, Castro y Pérez en el 2008 reportaron que el 85% del personal permanece sentado durante dicha actividad. La Fundación de Prevención de Riesgos Laborales nos habla que la permanencia de pie durante la mayor parte de la jornada laboral tiene una alta relación con las lesiones en la espalda. Derivado del gasto energético se generan sustancias de deshecho que deben ser eliminadas (por ejemplo el ácido láctico generador de las llamadas “agujetas”). El Centro Canadiense de Seguridad Ocupacional refiere que la irrigación de la sangre favorece tanto el aporte de las sustancias necesarias como la eliminación de aquellas que pueden llegar a ser perjudiciales. Lo que ocurre cuando el trabajo es fundamentalmente estático, por ejemplo permanecer de pie durante largo tiempo la contracción muscular es continua, la ausencia de movimiento impide el bombeo que se reflejaba en un trabajo dinámico, por lo que la consecuencia es la disminución del flujo sanguíneo hacia el músculo, impidiendo el aporte de glucosa y oxígeno. El cansancio del músculo es por tanto mayor (aunque en el trabajo en sí no se estén manejando cargas). Un músculo cansado es más propenso a sufrir lesiones y tampoco cumple las tareas protectoras de zonas sensibles como la columna vertebral

Se encontró que el 100% de los encuestados realizan movimientos repetitivos durante el proceso de preparado y empaquetado de material al tener que cortar, envolver y rotular continuamente durante la jornada laboral, a este respecto la Comisión de Salud señala que las lesiones están asociadas a los trabajos repetidos y que además de la repetitividad existe un conjunto de factores que interactúan con la repetitividad y con la duración de los ciclos de trabajo, aumentando el riesgo de lesión y de fatiga. Por ejemplo, la fuerza y la repetitividad interactúan de tal manera, que las fuerzas elevadas y la repetitividad alta aumentan el riesgo de manera multiplicativa. Las posturas extremas aumentan el riesgo de lesiones igualmente las velocidades altas de los movimientos y la duración de la exposición, en minutos por día, y en el número de años, influye en el riesgo de lesiones en los trabajos repetidos.

Las lesiones asociadas a los trabajos repetidos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Los diagnósticos son muy diversos: tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales.

El 92% de los encuestados manifiestan levantar y transportar material médico quirúrgico durante el proceso de empaquetado. La OIT en su manual de

ergonomía refiere que la manipulación manual de materiales contempla tareas como levantar, transportar, empujar o tirar de diversas cargas externas. La OIT en la guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas señala que la manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. Pueden lesionarse tanto los trabajadores que manipulan cargas regularmente como los trabajadores ocasionales.

También considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar un riesgo.

La guía del Instituto Nacional De Seguridad e Higiene En El Trabajo (NIOSH) sobre levantamiento de pesos manifiesta que el peso máximo recomendado para un levantamiento desde la localización estándar y bajo condiciones óptimas; es decir, en posición sagital (sin giros de torso ni posturas asimétricas), haciendo un levantamiento ocasional, con un buen asimiento de la carga y levantando la carga menos de 25 cm.

Proceso de esterilización

Durante el proceso de esterilización el personal continuamente da entrada y salida de material médico quirúrgico en la autoclave; con relación a lo anterior la OIT indica que en la manipulación de cargas pesadas también se pueden producir: lesiones en los miembros superiores (hombros, brazos y manos) por quemaduras producidas por encontrarse las cargas a altas temperaturas.

El 54% circula con cargas pesadas durante el proceso de esterilización, La guía del Instituto Nacional De Seguridad e Higiene En El Trabajo (NIOSH) de Estados Unidos estableció 23 kg como límite de carga en 1991. Cada tarea de levantamiento tiene que ser valorada de acuerdo con sus características.

Proceso de almacenamiento

En el último proceso de esterilización que es el almacenamiento se observó que el 92% de la población realiza movimientos repetitivos a comparación del

estudio realizado por Castro y Pérez en donde el 100% de las enfermeras entrevistadas manifestaron que ejecutan movimientos continuos y repetitivos.

Se halló que el 77% conoce las medidas de seguridad, prevención y el uso de sustancias químicas empleadas en las actividades cotidianas en la CEyE a diferencia del estudio cualitativo hecho por Méndez en el 2004 donde encontró que el personal que labora en este servicio no conoce las medidas de seguridad y de prevención de las sustancias químicas y puede estar expuesto a riesgos químicos por la utilización de desinfectantes y gases esterilizantes. La OIT en la guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares relacionados con agentes químicos Real Decreto 347/2001 menciona que las propiedades peligrosas y cualquier otra información necesaria para el uso de sustancias químicas las debe facilitar el proveedor, o que pueda recabarse de éste o de cualquier otra fuente de información de fácil acceso. Esta información debe incluir la ficha de datos de seguridad.

La OIT en la Guía técnica Para La Evaluación Y prevención de los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos Real Decreto 664/1997 define por contaminante biológico: microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. En este estudio se encontró que el 77% del personal encuestado sabe que es un contaminante biológico solo el 23% ignora que es. Estos resultados no difieren con los encontrados en el estudio hecho por Fierro en el 2009 en donde el 66% tiene conocimiento acerca de ello y el 33% desconoce que es un contaminante biológico y el 92% de los encuestados opinó que en su trabajo implica manipulación de contaminantes biológicos o el contacto con personas que pudieran estar infectadas de algún tipo de microorganismo. En el estudio realizado por Fierro en el 2009 se encontró que el 78% opina que si manipulan contaminantes biológicos en su trabajo, solo 2 personas que es el 22 % desconoce que manipula contaminantes biológicos o que tiene el contacto con personas que pudieran estar infectadas.

El 88% del personal de la CEyE conoce cuáles son las medidas de protección, los resultados son iguales a los reportados en el estudio realizado por Fierro en el 2009 el 88% de la población conoce las medidas de protección. En comparación con otra investigación efectuada por Veiga y Silva 2004 arrojó que el 92%, personas no sabía indicar los Equipos de Protección Personal, sólo el 7,2% indicó conocer el Equipo de Protección para llevar a cabo sus actividades en la CEyE. El Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo Equipos de protección individual o personal (EPI) define que se entiende por EPI, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o

más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin. Los EPI son pues elementos de protección individuales del trabajador, muy extendidos y utilizados en cualquier tipo de trabajo y cuya eficacia depende, en gran parte, de su correcta elección y de un mantenimiento adecuado del mismo.

En relación a las Precauciones universales el 88% de las enfermeras las conocen los resultados son similares a la investigación hecha por Daniel 2008 la cual arrojó que el 96% conoce cuáles son las precauciones universales. La OMS y la OPS refieren que las precauciones universales tienen por objeto reducir el riesgo de transmisión de agentes patógenos transmitidos por la sangre y otros tipos de agentes patógenos de fuentes tanto reconocidas como no reconocidas. Son las precauciones básicas para el control de la infección que se deben usar.

La OIT en su enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo de la importancia de los equipos de protección individual de las vías respiratorias ya que tratan de impedir que el contaminante penetre en el organismo a través de esta vía. El 65% de los encuestados utiliza protección respiratoria cuando se usa y se generan sustancias químicas en forma de polvo, humos, gases y vapores; en la investigación realizada por Daniel en 2011 reportó que el 77.77 % no utilizan protección respiratoria. En algunas industrias, el aire contaminado por polvos, humos, neblinas, vapores o gases potencialmente nocivos puede ser perjudicial para el trabajador. Es importante controlar la exposición a estos materiales para reducir el riesgo de enfermedades profesionales causadas por respirar el aire contaminado. La mejor forma de controlar la exposición es reducir al mínimo la contaminación en el lugar de trabajo. Esto puede lograrse por medio de medidas de control técnico (encerrar o limitar la operación con ayuda de equipos de ventilación general y local y uso de materiales menos tóxicos). Cuando sea inviable aplicar medidas de control técnico eficaces o mientras se están implantando o evaluando, hay que usar equipos de protección respiratoria para proteger la salud del trabajador.

El 62% del personal consideró que la distribución de las actividades en la CEyE está de acuerdo con el tiempo que se emplea en cada proceso de esterilización, con poca diferencia en el estudio realizado por Fierro el 66% de la muestra contestó afirmativamente al ítem. La OIT y OMS en el informe factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo, refiere que La duración diaria de trabajo, en gran medida estructuran la forma de vida da la población activa. Están vinculadas a las estructuras de sueño y de vigilia, a la participación social y al estilo general de vida de la población. Evidentemente, esto también repercute en la salud. Se ha comprobado que el trabajo por turnos modifica los ritmos

biológicos, la temperatura del cuerpo, el metabolismo, los niveles de azúcar en la sangre, la agilidad mental y la motivación en el trabajo. Durante la vida cotidiana, los efectos pueden manifestarse particularmente durante el sueño, en las costumbres de alimentación, la vida familiar y las actividades sociales. Los estudios indican que los trabajadores por turnos se quejan más frecuentemente que los trabajadores diurnos de cansancio y de desarreglos gastrointestinales.

El 84% del personal se siente motivado para realizar sus actividades laborales en el estudio, en la investigación realizada por Fierro en el 2008 el 77.77 % se siente motivado al realizar sus actividades. La motivación laboral es la fuerza psicológica que impulsa a las personas a iniciar, mantener y mejorar sus tareas laborales. La motivación es el motor de las personas en la organización y, por consiguiente, se convierte en el motor y en la energía psicológica de la misma organización. No podrá esperarse que una persona se encuentre motivada para contribuir a los objetivos organizacionales si esta persona no halla en esa organización una manera de satisfacer sus necesidades personales, sean éstas de tipo económico, social o de desarrollo personal.

La OIT en el manual de conceptos básicos en salud laboral refiere que la comunicación también es un aspecto esencial de la convivencia humana y, en ese sentido, el espacio de trabajo es un lugar de convivencia entre personas, donde se crean redes de apoyo, amistades, se forman y fortalecen familias, entre otras importantes consecuencias de este carácter social del trabajo. Por lo mismo, favorecer la comunicación en el trabajo mejora la satisfacción. Lo habitual es que el trabajador subordinado a un mando reciba una serie de instrucciones para realizar su trabajo. En un caso óptimo dicha información además incluye advertencias sobre precauciones que debe tomar para proteger su seguridad y la de las demás personas. Asimismo, el trabajador cuenta con alguna forma de transmitir información relevante hacia los superiores jerárquicos. La forma en que se transmite la información, su claridad y la capacidad de las personas para comprenderla son importantes herramientas para una mejor productividad y una adecuada prevención de accidentes y enfermedades. El 66% del personal refirió que en su jornada laboral existe comunicación efectiva 66%, mientras que en el estudio de Fierro todo el personal que corresponde al 100% afirma que posee una comunicación efectiva en el trabajo. A diferencia del estudio de En el estudio cualitativo de Guimarães Espindola Marcia Cristina , Therese Fontana donde se halló que el 100% del personal refirió en las entrevistas no tener una buena comunicación ni mucho menos buenas relaciones interpersonales.

La OMS y la OPS en el manual La organización del trabajo y el estrés: Estrategias sistemáticas de solución de problemas para empleadores, personal directivo y representantes sindicales, lo definen como la reacción que puede tener el individuo ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar la situación. El estrés relacionado con el trabajo es un patrón de reacciones psicológicas, emocionales, cognitivas y conductuales ante ciertos aspectos extremadamente abrumantes o exigentes en el contenido, organización y ambiente de trabajo. Cuando las personas experimentan estrés laboral, a menudo se sienten tensas y angustiadas y sienten que no pueden hacer frente a las situaciones. Debido a la globalización y a los cambios en la naturaleza del trabajo, las personas en los países en desarrollo tienen que lidiar con un aumento en el estrés laboral. El estrés relacionado al trabajo puede conducir a diversos problemas de salud que afectan la salud fisiológica y psicológica, así como el proceso cognitivo y las conductas del trabajador. No se debe cometer el error de pensar en los riesgos psicosociales y organizacionales como meros riesgos a la salud psicológica. Las ausencias por enfermedad debidas a problemas de salud mental, músculos esqueléticos o cardiovasculares pueden ser el resultado, y la incapacidad laboral o la muerte pueden ser eventualmente la consecuencia. En términos generales, un trabajo saludable es aquel en que la presión sobre el empleado se corresponde con sus capacidades y recursos, el grado de control que ejerce sobre su actividad, y no sólo incluye situaciones en que la presión laboral excede la capacidad del trabajador para hacer frente a la misma, sino también los casos en que no se utilizan suficientemente sus conocimientos y capacidades, y esto supone un problema para el trabajador. El 66% del personal en la CEyE indicó sufrir estrés 66% durante la jornada laboral, en la investigación realizada por Mego en el 2008 contestó que 63% presentaron estrés medio, 20% estrés alto y 17% estrés bajo.

El 92% de los encuestados señaló estar satisfecho con trabajo en la CEyE, a diferencia con el estudio realizado por Mego 2008 halló que 80% de la población presentaron satisfacción laboral media, 10% alta y el 10% satisfacción laboral baja, en la investigación de Asensio y Palop en el 2007 encontraron que el 70% de las trabajadoras se encuentran satisfechas con su labor, el 30% se encuentran en una posición intermedia. En el trabajo realizado por Guimarães y Therese en el 2012 el 100% de la población contestó que están satisfechos con sus actividades en la CEyE.

La OPS en el documento de Estrategia de Promoción de la salud en los lugares de trabajo de América Latina y el Caribe: Anexo N° 6 Documento de Trabajo.

Ginebra. Considera al lugar de trabajo como un entorno prioritario para la promoción de la salud en el siglo XXI. La salud en el trabajo y los entornos laborales saludables se cuentan entre los bienes más preciados de personas, comunidades y países. Un entorno laboral saludable es esencial, no sólo para lograr la salud de los trabajadores, sino también para hacer un aporte positivo a la productividad, la motivación laboral, el espíritu de trabajo, la satisfacción en el trabajo y la calidad de vida general. Se confirma que un empleado satisfecho aumenta los beneficios de su empresa, no sólo en cuanto a calidad del producto y/o servicio, sino también en cuanto a clima laboral ya que se puede contagiar ese efecto satisfactorio en su entorno, entrando así en una espiral de beneficios mutuos. Tanto para el trabajador, como empleado de la organización, ya que su puesto de trabajo puede ser una fuente de enriquecimiento a nivel de relaciones personales, conocimientos, saber hacer y expresión plena del ser. Como para la empresa, puesto que un trabajador satisfecho cumplirá con los objetivos de esta, por ejemplo calidad del producto y fidelización de los clientes ya que también se encontrarán satisfechos de los resultados, e incluso del propio empleado. A la vez, la organización cumple otra de sus misiones y obligaciones legales ya que realizaría en este supuesto prevención primaria de riesgos psicosociales, ya que es generadora de empleos/empleados sanos. La satisfacción laboral conlleva una serie de consecuencias. Se trata de un elemento fundamental, no sólo en el plano personal sino también en la esfera de la organización, al constatarse, generalmente que los trabajadores más satisfechos, son a la vez los más productivos. Obtener información sobre qué áreas presentan mayores casos de insatisfacción puede ayudar a detectar problemas y a orientar las políticas de recursos humanos y organizativas para atender mejor las necesidades de los empleados, como medio para mejorar su productividad y, en consecuencia, el rendimiento global de la organización.

En él estudió se halló que el 73% del personal de enfermería manifestó haber presentado pesadez, calambre o edema en las piernas y pies mientras que en el estudio realizado por Castro reportó que el 60% de los encuestados refirieron esta manifestación dolorosa.

El 65% del personal ha presentado dolor en región cervical, dorsal y lumbar, en el estudio de Castro y Pérez se dividió el ítem en 3 y esto fue lo que arrojó: se observa que un 70% de los encuestados respondió que si ha presentado dolor músculo esquelético en región cervical, el 55% de los encuestados respondieron que si ha presentado dolor en región dorsal.

El 65% respondió de manera afirmativa que si ha presentado dolor osteo muscular en región lumbar versus un 35% respondió que no. En el ítem # 42, la muestra

El 62% de la población manifestó haber tenido contractura en hombros en comparación con el estudio 55% de la muestra lo ha manifestado.

El 62% del personal contestó haber tenido rigidez y dolor en las articulaciones de las manos mientras que en la otra investigación es el 60% contestó afirmativamente al ítem.

Dolor en el cuello lo ha presentado el 54% del personal de la CEyE del INR mientras que en el estudio de Castro el 80% ha presentado dolor en el cuello.

El 54% de los encuestados refieren dolor localizado en los hombros el 80% de la muestra de la investigación de Castro y Pérez ha presentado dolor en mencionada región.

El 50% del personal de enfermería manifestó tener dificultad para movilizar, hormigueo, entumecimiento en las manos en el otro estudio el 60% respondió afirmativamente al ítem.

El personal de enfermería que ha presentado rigidez y dolor en las articulaciones de las rodillas equivale a un 48% a diferencia con el otro estudio en donde se halló que el 75% no ha presentado manifestaciones músculo esquelético.

Han presentado rigidez y dolor en las articulaciones de los codos el 43% del personal de enfermería mientras que en el estudio citado anteriormente el 80% contestó que no ha manifestado este tipo de problema músculo esquelético.

La OMS en la serie protección de la salud de los trabajadores “Prevención de trastornos músculo esqueléticos en el lugar de trabajo: información sobre factores de riesgo y medidas preventivas para empresarios, delegados y formadores en salud laboral, define por trastorno músculo esqueléticos “los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes.

Los problemas de salud aparecen, en particular, cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga de los componentes del aparato locomotor. Las lesiones de los músculos y tendones, de los ligamentos y de los huesos son algunas de las consecuencias típicas. Pueden producirse también irritaciones en el punto de inserción de los músculos y tendones.

Hay dos tipos básicos de lesiones: unas agudas y otras dolorosas, y otras crónicas y duraderas. Las primeras están causadas por un esfuerzo intenso y breve, que ocasiona un fallo estructural y funcional (por ejemplo el desgarro de un músculo al levantar mucho peso), la fractura de un hueso a consecuencia de

una caída, o el bloqueo de una articulación vertebral por el efecto de un movimiento brusco). Las lesiones del segundo tipo son consecuencia de un esfuerzo permanente y producen dolor y una disfunción crecientes (por ejemplo, el desgarro de ligamentos por esfuerzos repetidos, el espasmo muscular o la rigidez muscular).

Las afecciones de la espalda (por ejemplo, dolores lumbares, ciática, degeneración de disco, hernias) son proporcionalmente las más numerosas (un 60% aproximadamente). En segundo lugar están las dolencias cervicales, y de las extremidades superiores (por ejemplo, síndrome doloroso del cuello, del hombro o de los brazos) o lesiones por esfuerzos repetitivos seguidas de lesiones de rodilla y de cadera.

El dolor en la zona lumbar es un término genérico para varios trastornos en esa zona. El dolor lumbar tiene diversas causas y la postura puede ser una de ellas. Los estudios epidemiológicos realizados han demostrado que un trabajo físicamente pesado provoca dolor lumbar y que la postura es un elemento clave de este proceso. Hay varios mecanismos posibles para explicar por qué ciertas posturas pueden provocar dolor lumbar. Las posturas que obligan a estar inclinado hacia adelante aumentan la carga sobre la espina dorsal y los ligamentos, que son especialmente vulnerables a las cargas cuando están girados. Las cargas externas, sobre todo las dinámicas, como las que originan las sacudidas o los resbalones, pueden aumentar notablemente las cargas en la espalda.

Las dolencias o lesiones que afectan a músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y huesos están causados principalmente por un esfuerzo mecánico excesivo de estas estructuras biológicas. Los tejidos pueden forzarse excesivamente si el exterior o el interior del organismo experimentan fuerzas directas o de torsión muy intensas. Algunas actividades laborales requieren grandes esfuerzos mecánicos son la manipulación de cargas, por ejemplo para su transporte, o los empujes y tirones aplicados a herramientas o máquinas. El efecto perjudicial del esfuerzo mecánico depende, en gran parte, de la amplitud de la fuerza.

La duración de la exposición es otro factor importante que influye en el desarrollo de trastornos músculo esqueléticos. Para determinarla se toma en cuenta, principalmente, el número de repeticiones por unidad de tiempo, así como el tiempo total de exposición.

4.3. CONCLUSIONES

El personal de enfermería que labora en la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación considera que el ambiente físico de trabajo no es el adecuado: temperatura, iluminación, ventilación, existe fuga de vapor y hay demasiado ruido. Lo que significa que el personal está expuesto a factores físicos ambientales mientras realizan sus actividades laborales en mencionado servicio.

La mayor parte de la población considera que en la C.E.y.E. no existe el mobiliario adecuado; las sillas de trabajo no son cómodas las mesas no tiene altura, dimensión y forma requerida para las actividades que allí se realizan. Los gabinetes de almacenamiento para el material estéril y no estéril no tienen la altura y proporción adecuada. Así mismo la unidad no cuenta con escabeles o banquetos. Estos son un factor de riesgo ergonómico para el personal que enfermería.

El personal de enfermería permanece de pie y en una misma posición de entre 3 a 6 horas, lo cual es un factor de riesgo que está asociado con las lesiones en zona lumbar así como la presencia de edema y dolor en miembros inferiores.

Durante el proceso de descontaminación, preparado, esterilización y almacenamiento de material quirúrgico el personal realiza movimientos repetitivos al lavar y secar el material quirúrgico así como también tienen accidentes con punzo cortantes durante dicho proceso. En dichos procesos el personal levanta carga pesada y deambula por el servicio con estas.

La población encuestada tiene un nivel de conocimientos aceptable: es de sus conocimientos las medidas de seguridad, modos de empleo de sustancias químicas, qué es un contaminante biológicos, está consiente que está en contacto con material o personas infectadas, conoce las medidas de protección así como las precauciones universales y así como también utilizan protección respiratoria cuando se generan sustancias químicas en forma de polvo, humos, gases y vapores.

Dentro de los factores ergonómicos, organizativos y psicosociales el personal encuestado coincidió que para su puesto actual de trabajo no se consideró su edad y/o problemas de salud. En su mayoría sufre de estrés durante su jornada laboral, el personal considera que la distribución de actividades está de acuerdo con el tiempo que se emplea en cada proceso, el personal se siente motivado

para realizar su trabajo, considera que hay una comunicación efectiva durante la jornada laboral y se siente satisfecho con su trabajo.

En cuanto a las lesiones músculo esqueléticas la mayor parte del personal encuestado sufre de pesadez, calambre, edema en piernas y pies, de igual manera sufre de dolor muscular en región cervical , dorsal y lumbar, sufre de contractura muscular en hombros , dolor localizado en el cuello, así como de dolor en las articulaciones de los codos, rodillas, manos y pies; mencionados padecimientos están directamente relacionados con directamente con la horas de pie que pasa el profesional de salud durante la jornada laboral, el levantamiento repetitivo de cargas pesadas y los movimientos repetitivos.

Por lo tanto se concluye que el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización de Instituto Nacional de Rehabilitación está expuesto a factores de riesgo laboral de índole: físico, ergonómico, biológico, psicosocial y organizativo. Los factores de riesgo con mayor incidencia son los físicos y ergonómicos. El personal cuenta con un buen nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo, por último la manifestación dolorosa músculo esquelética con mayor frecuencia en el personal de enfermería es pesadez, calambre, edema en pies y piernas.

4.4. PROPUESTAS

- ✚ Fomentar al personal de enfermería: identificar los factores de riesgo ocupacionales cuando se presenten en su ambiente de trabajo, para prevenirlos o controlarlos.
- ✚ Fomentar la creación del Comité de Salud Ocupacional dentro de la Institución, para que sea vigilante y evaluador constantes de las condiciones del medio ambiente de trabajo al cual está sometido el trabajador, en procura de mejorarlas y favorecer en gran medida la prevención y control del mismo.
- ✚ Realizar talleres en donde se enseñe al personal de enfermería las técnicas de mecánica corporal.
- ✚ Sugerir a la Coordinadora de Enfermería de la Central de Equipos y Esterilización , ideal un plan de asignación de las actividades al personal con el fin de rotar las tareas para disminuir todo lo posible el tiempo que un trabajador dedica a efectuar una tarea sumamente repetitiva.
- ✚ Realizar estudios de investigación con una muestra de mayor tamaño, los resultados permitirán proponer estrategias encaminadas a disminuir factores de riesgo laboral.
- ✚ informar a las autoridades la necesidad de rediseñar una nueva estructura de la Central de Equipos y Esterilización , cuyo objetivo primordial sea colocar a los trabajadores y los equipos, mobiliarios de manera tal que el personal pueda desempeñar sus actividades en una posición tal que los músculos más fuertes del trabajador realicen la mayor parte de la labor evitando que adopten posturas forzadas.

CAÍTULO V

5.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- OIT. Beyond deaths and injuries : The ILOS's role in promoting safe and healthy 110obs, informe de introducción para el debate en el XXVIII Congreso Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.- Parra Manuel. Conceptos básicos en salud laboral. Chile,. Editorial: Oficina Internacional de Trabajo.2003.

3.- Guía técnica para la Evaluación de Prevención delos Riesgos presentes en los lugares de trabajo, Relacionados con agentes Químicos. Real Decreto 374. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Abril. 2001. Madrid.

4.- ASHCSP. Líderes en el procesamiento estéril. Manual de entrenamiento para los técnicos de central de equipos y esterilización. 1 er edición.

5.- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Real decreto 664/1997. De 12 de mayo BOE no 124, de 24 de mayo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

6.- Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales versión 3.4. Dirección general de Relaciones Laborales. Generalitat de Catalunya . Departamento de trabajo. Dirección General de Relaciones Laborales.Barcelona. Diciembre 2006.

8.- Estryn-Behar M. Kaminski M. Peigne E. (1991) Strenous working conditions and musculo skeletal disorders among female hospital workers. International archives occupational environmental health. EEUU. 62:47.57.

9.- Pantoja Herrera Martín. (2009). Enfermería. Factores de riesgo laboral que intervienen en los accidentes de trabajo derivados de su desempeño profesional. México D.F.

10.- Sarquis LMM, Gelli VEA. (2002). Acidentes de trabalho com instrumentos perforocortantes entre os trabalhadores de enfermagem. Rev. Enfermagem USP, 36 (3), 222-30.

11.- Méndez Hernández Mirla (2004) Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización. Rev. Cubana de Enfermería . Volumen 20 No 1. Abril, 3.

12.- Castro Roxana, Pérez Yelitza.(2008). Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas “Dr. Eugenio P.D Bellard. Caracas. Diciembre. 2008.

13.- Sclifo Jorge (2006) Contaminantes Químicos. Rev. Club argentino de esterilización. Vol. 4. Septiembre.6-11.

14.- Méndez Hernández Mirla (2004) Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización. Rev. Cubana de Enfermería . Volumen 20 No 1. Abril, 3

15.- Rosicler Xelegati; Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi; Maria Helena Palucci Marziale; Vanderlei José Haas.(2006) Riscos ocupacionais químicos identificados por enfermeiros que trabalham em ambiente hospitalar. Rev Latino-am Enfermagem março-abril; 14(2)

16.- Méndez Hernández Mirla. (2004). Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización Revista Cubana de Enfermería versión Online ISSN 1561-2961 v.20 n.1 Ciudad de la Habana ene.-br. 2004

17.- Viera M. Padilla. (2011). Análisis con material biológico en trabajadores de la salud. Rev. Latino-Am Enfermagem. Marzo-abril. 2011.

18.- Veiga Tipple Anaclara Ferreira, Adenícia Custódia Silva Souza, Nunes Gomes de Almeida, Bueno de Sousa Shellen.(2004) Acidente com material biológico entre trabalhadores da área de centros de material e esterilização. Rev. Maringá v.26. n.2. Faculdade de Enfermagem. Universidad Federal de Goiás. Brasil.

19.- De Jesús Gutiérrez Gerardo.(2003). Estudio ergonómico en la central de equipos y esterilización en el área de preparación de ropa del HGZ 57. Rev. Del Hospital General "La Quebrada". Vol.2. Num.1.México. Enero-Abril pp 21-24.

20.-Miguez Quincha Hernán Jacinto, Yáñez Culqui Ximene Alexandra. Riesgo laboral del personal de enfermería relacionado con la bioseguridad en el área de quirófano de hospital Alfredo Noboa Montenegro Cantón Guaranda provincia Bolívar, durante el periodo de octubre del 2010 a marzo del 2011. Tesis de grado. Guaranda Ecuador.

21.-Castro Roxana, Pérez Yelitza.(2008). Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas "Dr. Eugenio P.D Bellard. Caracas. Diciembre. 2008.

20.- Conde Omaira, Guillen Ana. Afecciones Musculo esqueléticas de la espalda del personal de Enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos y su relación con la Biomecánica aplicada durante la jornada laboral en el primer semestre del año 2000.Valencia. Junio.2000.

21.- Briceño Grety, Fagundez Erika, Quintero Deicy,(2007). Alteraciones músculo esqueléticas en la enfermera(o) quirúrgica(o) en el hospital militar "Dr. Carlos Arvelo" durante el primer semestre del 2006. Trabajo presentado como requisito parcial para optar al Título de Licenciado en Enfermería. Junio 2006. Caracas .

22.- Celina Edith Mego Sarmiento. Nivel de estrés laboral y grado de satisfacción en el personal que labora en la Central de esterilización y suministro del Hospital Nacional Guillermo Arigoyen. Trabajo de investigación para optar el Título de Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico 2008. Lima , Perú.

21.-Castro Roxana, Pérez Yelitza.(2008). Condiciones del medio ambiente laboral y las alteraciones a la salud que presentan el personal de enfermería que labora

en la Unidad Central de Procesamiento , Esterilización y Suministro del Hospital General Guatire-Guarenas “Dr. Eugenio P.D Bellard. Caracas. Diciembre. 2008.

20.- Conde Omaira, Guillen Ana. Afecciones Musculo esqueléticas de la espalda del personal de Enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos y su relación con la Biomecánica aplicada durante la jornada laboral en el primer semestre del año 2000.Valencia. Junio.2000.

21.- Briceño Greta, Fagundez Erika, Quintero Deicy,(2007). Alteraciones músculo esqueléticas en la enfermera(o) quirúrgica(o) en el hospital militar “Dr. Carlos Arvelo” durante el primer semestre del 2006. Trabajo presentado como requisito parcial para optar al Título de Licenciado en Enfermería. Junio 2006. Caracas .

22.- Celina Edith Mego Sarmiento. Nivel de estrés laboral y grado de satisfacción en el personal que labora en la Central de esterilización y suministro del Hospital Nacional Guillermo Arigoyen. Trabajo de investigación para optar el Título de Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico 2008. Lima , Perú.

23.- Mego Sarmiento Celina Edith, Nivel de estrés laboral y grado de satisfacción laboral en el personal que labora en Central de Esterilización y Suministros del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Septiembre-Diciembre.2008. Trabajo de investigación para obtener el título de especialista en enfermería e centro quirúrgico. 2008. Lima Perú.

24.- Miguez Quinona Hernán Jacinto, Yáñez Culqui Ximena Alexandra. Riesgo laboral del personal de enfermería relacionado con la bioseguridad en el área de quirófano del Hospital Alfredo Noba Montenegro Cantán Guaranda Provincia de Bolívar. Durante el periodo de octubre del 2010 a marzo 2011. Tesis de grado previo a la obtención del título de licenciados en enfermería. Guaranda Ecuador.2011.

25.- Tea Ardila Janneth Marcela Influencia del trabajo por turnos y la vida cotidiana. Trabajo de grado para la especialización en salud ocupacional. Enero 2008 Bogotá.

26.- Fierro Obregón María Johanna. Factores de riesgo en la central de esterilización del Hospital Provincial General Lacatunga. Tesis de grado previo a la obtención del título médico general. 2009. Riobomba Ecuador.

27.- Acosta Silvia I, Valeska de Andrade de Stempliuk. Manual de esterilización para centros de salud. Organización Panamericana de la salud .2008. USAID. Washington D.C.

28.- Rosales M. Riesgo biológicos en esterilización: el autoclave. Rev. Del club Español de esterilización.1997. Nov. 2 (2). 32-33.

5.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Licenciatura Enfermería



CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROTOCOLO: “Factores de Riesgo Laboral en el Personal de Enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación”.

Investigador:

Mayra Carolina Cervantes Morales

Sede donde se realizó el estudio:

Instituto Nacional de Rehabilitación

Nombre de la enfermera (o) _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participará, debe de conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que el ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y usted desee participar , entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Este estudio tiene como objetivo:

Analizar los factores de riesgo laboral en el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le aplicará un cuestionario en el cual se realizan preguntas en cuanto al ambiente físico de la CEyE así como los procesos y actividades que se realizan en esta área.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio, puede retirarse en el momento que lo desee, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante su estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación , puede si así lo desea , firmar la Carta de Consentimiento informado.

Yo : _____ , estoy dispuesto (a) a participar en la investigación: “Factores de riesgo laboral en el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación”.

Se me ha comunicado que toda información que voy a brindar se mantendrá en el anonimato, y que tengo la posibilidad de retirarme de la investigación durante la entrevista cuando lo considere necesario.

Para que así conste firmo la presente carta por mi libre voluntad a los ____ días
 ____ del mes _____ del año _____

Firma del participante

 Firma del investigador

5.3. INSTRUMENTO



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Licenciatura Enfermería



“Factores de riesgo laboral en el personal de enfermería de la Central de Equipos y Esterilización del Instituto Nacional de Rehabilitación”

Instrucciones:

A continuación se le presenta una serie de enunciados en relación al ambiente físico, proceso de trabajo en la central de equipos y esterilización. Marque con una **X** la que más se ajuste a su situación.

1) Sexo
a) Femenino
b) Masculino

2) Edad
a) 25-30 años
b) 31-40 años
c) 41-50 años
d) 51-60 años
e) 61-70 años

3) Turno en que labora	
a) Matutino	b) Vespertino
c) Nocturno A	d) Nocturno B

5) ¿Qué categoría tiene usted en el instituto?
a) Enfermera General A
b) Enfermera General B
c) Enfermera General C
d) Enfermera Especialista A
e) Enfermera Especialista B
f) Enfermera Especialista C
g) Enfermera (o) jefe de servicio

4) Trabaja en alguna otra institución
a) Si
b) No

	Considera usted que:	Si	No
6)	La iluminación en la Unidad de Central de Equipos y Esterilización es óptima para las actividades que se realizan.		
7)	La temperatura en la Unidad de Central de Equipos y Esterilización es confortable para las actividades que se realizan.		
8)	El sistema de ventilación dentro de la Unidad de Central de Equipos y Esterilización permite la circulación del aire.		
9)	Las lavadoras ultrasónicas o descontaminadoras Y producen		

	demasiado ruido.		
10)	Cuando ha finalizado el proceso de esterilización y se realiza la apertura de la compuerta de la autoclave existe fuga de vapor.		
11)	Las sillas de trabajo son cómodas y las mesas tienen la altura, dimensión y forma requerida para la actividad allí realizada.		
12)	Los gabinetes de almacenamiento para el material tienen la altura y la proporción adecuada.		
13)	La unidad cuenta con escabeles o banquitos.		
14)	La unidad cuenta con el área de almacenamiento para el material estéril y no estéril.		
15)	La unidad cuenta con área de recepción y limpieza.		
16)	Usted permanece de pie y en una misma posición:		
	1-2 horas		
	3-6 horas		
	6 horas o más		
17)	En el proceso de descontaminación usted realiza movimientos repetitivos durante el lavado manual y secado de instrumental quirúrgico.		
18)	Durante el proceso de descontaminación de instrumental quirúrgico, alguna vez ha tenido algún accidente con objetos punzocortantes.		
19)	En el proceso de empaquetado del material usted permanece sentado.		
20)	En el proceso de empaquetado del material, realiza movimientos repetitivos continuos como recortar, rotular y doblar entre otros.		
21)	Durante el proceso de empaquetado usted realiza de manera repetitiva levantar y transportar material médico quirúrgico de un lado a otro dentro de la unidad.		
22)	Durante el proceso de esterilización, le demanda que usted continuamente tenga que introducir y sacar el material médico quirúrgico del autoclave.		
23)	Dentro de la unidad usted circula con cargas pesadas.		
24)	En el área de almacenamiento realiza movimientos repetitivos.		
25)	Conoce usted las medidas de seguridad, primeros auxilios y el modo de empleo de las sustancias químicas que se utilizan en la CEyE.		
26)	Sabe usted que es un contaminante biológico.		
27)	El trabajo que usted realiza implica manipulación de material o contacto con personas que puedan estar infectadas.		

28)	Conoce cuales son las medidas de protección.		
29)	Conoce cuales son las precauciones universales.		
30)	Utiliza protección respiratoria cuando y dónde se generen sustancias químicas en forma de polvo, humos, gases y vapores.		
31)	Se consideró su edad y/o problemas de salud relacionado con su puesto de trabajo.		
32)	La distribución de las actividades que realiza está de acuerdo con el tiempo que se emplea en cada proceso.		
33)	Se siente usted motivado a realizar su trabajo.		
34)	Considera usted que existe comunicación efectiva en el equipo de trabajo.		
35)	Durante su trabajo padece de estrés		
36)	Se siente satisfecho con su trabajo.		

2. A continuación se le presenta una serie de alternativas en relación a manifestaciones dolorosas que puede usted haber presentado durante el desempeño de sus actividades. Marque con una **X** la alternativa que se ajuste a su situación.

Ha presentado usted:

	Ítems	Si	No
37)	Dolor osteo-muscular en región cervical, dorsal y lumbar.		
38)	Contractura muscular en los hombros.		
39)	Rigidez y dolor en las articulaciones de las manos.		
40)	Rigidez y dolor en las articulaciones de los codos.		
41)	Rigidez y dolor en las articulaciones de los rodillas.		
42)	Rigidez y dolor en las articulaciones de los pies.		
43)	Dolor localizado en el cuello.		
44)	Dolor localizado en los hombros.		
45)	Dificultad para movilizar hormigueo entumecimiento en las manos.		
46)	Pesadez, calambre o edema en las piernas y los pies.		

5.4 GRÁFICA DE GANTT

ACTIVIDADES	2012					2013						
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL
Se lección del tema de investigación y búsqueda de asesor												
Búsqueda de información para realizar marco teórico												
Construcción de marco teórico con referencias bibliográficas estilo Vancouver												
Planteamiento del problema												
Objetivo, hipótesis, operacionalización de las variables												
Metodología												
Instrumento de recolección de datos												
Organización (recursos humanos, materiales, financieros)												
Entrega protocolo investigación												
Recolección de datos												
Construcción de la base de datos												
Análisis de datos												
Entrega de resultados												

5.5 GLOSARIO

Área de esterilización: donde se ubican las autoclaves por vapor, por óxido de etileno (ETO), estufas de calor seco y todo otro equipo esterilizador: formaldehído, plasma de peróxido de hidrógeno; incluido el espacio para carga y descarga de los carros.

Contractura cervical. Es una contracción incontrolable y persistente de un músculo o grupo muscular del cuello. La contractura comprime los pequeños vasos que aportan sangre al músculo, dificultando así su flujo de sangre, lo que favorece aún más la contractura. Esto se traduce en dolor en la zona afectada. La contractura provoca dolor en el músculo y el dolor aumenta la contractura.

Cervicalgia. Dolor que asienta a nivel cervical o lo que es lo mismo del cuello.

Descontaminación: es el proceso de remoción de los microorganismos patógenos, de los objetos y equipos, haciéndolos a éstos seguros para su manipulación.

Desinfección: es el proceso por el cual se mata o se destruye la mayoría de los microorganismos patógenos, con la excepción de los esporos bacterianos.

Emulsión: mezcla de líquidos inmiscibles de manera más o menos homogénea.

Ergonomía: es un enfoque que pone las necesidades y capacidades humanas como el foco del diseño de sistemas tecnológicos. Su propósito es asegurar que los humanos y la tecnología trabajan en completa armonía, manteniendo los equipos y las tareas en acuerdo con las características humanas.

Esterilización: proceso por el cual se destruye todo tipo de microorganismos.

Esterilizadora de vapor: esterilizadora que expone los objetos a vapor bajo alta presión.

Esfuerzos físicos: son aquellos que se realizan cuando se desarrolla una actividad muscular y éstos pueden ser estáticos o dinámicos.

Glutaraldehído: compuesto químico de la familia de los aldehidos que se usa principalmente como desinfectante de equipos médicos y odontológicos así como de laboratorio.

Lesión laboral: Cualquier daño que sufra un trabajador, ya sea un corte, fractura, desgarro, amputación, etc., el cual deriva de un evento relacionado al trabajo o a partir de una exposición (aguda o crónica) en el entorno laboral.

Lesiones Músculo-tendinosas (LMT): Término utilizado para denominar lesiones que ocurren luego de un período prolongado sobre un segmento corporal específico, tal como las lesiones y enfermedades desarrolladas en músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y discos intervertebrales.

Pectización: es un proceso mediante el cual un coloide coagulado regresa a su estado original disperso.

Quelante: Sustancia de naturaleza química que tiene la facultad de unirse a los iones metálicos. Se emplea para eliminar del cuerpo los metales pesados y también para el tratamiento del cáncer.

Surfactantes: son sustancias que influyen por medio de la tensión superficial en la superficie de contacto entre dos fases