



Facultad de Medicina y Ciencias de la salud

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

“Análisis de las alteraciones posturales y los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en los profesionales de enfermería por movilización de pacientes “

Alumna: Norma Gloria Ribera

Tutor: Prof.Lic. Feldman Andrés

Buenos aires, Argentina

Año:2020

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi familia, mi hija Valentina, mi marido Facundo a mis padres Pablo y Clara, por ser mi sostén emocional, por su paciencia, por su comprensión en el transcurso de la carrera, por acompañarme y alentarme para seguir adelante a pesar de las dificultades.

A Andrés Feldman que me acompañó en este proceso, que estuvo a disposición para brindarme sus conocimientos académicos, ¡muchas gracias!

A todos los docentes y a mis queridas compañeras Natalie, Giselle y Noemí, con las que transitamos esta carrera.

ÍNDICE GENERAL

Portada I

Agradecimientos II

Índice general III

Resumen IV

Introducción Pag.5

Problema de investigación Pag.6

Objetivo Pag.7

Justificación Pag.8

Estado del arte Pag.9

Marco teórico Pag.12

Instrumento Pag.24

Marco legal Pag.36

Diseño metodológico Pag.39

Muestra Pag.40

Análisis de Resultados..... Pag.58

Conclusión Pag.64

Recomendaciones Pag.66

Referencias bibliográficas Pag.67

Anexo Pag.71

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo es determinar los motivos y/o factores que influyen en la aplicación de una inadecuada técnica de movilización del paciente e identificar el nivel de riesgo ergonómico de la postura por parte del profesional de enfermería.

Los resultados obtenidos determinaron que a lo largo de su jornada laboral el enfermero está expuesto a niveles de riesgo ergonómicos altos.

Palabras claves: personal de enfermería, riesgos laborales, ergonomía, transferencia de pacientes, métodos ergonómicos.

INTRODUCCION

Teniendo en cuenta que diferentes fuentes de información e investigaciones en la actualidad han evolucionado a grandes pasos, el presente trabajo fue realizado con el fin de proporcionar conocimiento útil y eficaz a través de la problemática observada en los profesionales de enfermería.

Las condiciones de trabajo influyen en la salud y pueden ser determinantes para que esta se deteriore o se pierda, haciendo que la actividad laboral, en la práctica, sea un suplicio, cuando debería ser todo lo contrario.

Para incidir en la solución a los problemas que se derivan de estas y otras muchas circunstancias tenemos que hablar de ergonomía, que es la ciencia que estudia la relación existente entre el hombre y sus condiciones de trabajo. Quizás no siempre se le dé la importancia que tiene, pero hay que tener presente que la finalidad de la ergonomía no es otra que la de prevenir para evitar los daños o consecuencias negativas para la salud a través de un adecuado diseño de las tareas. Manipular cargas de forma segura es importante, cambios ergonómicos por pequeños que sean, pueden mejorar considerablemente la salud de los trabajadores /as, reduciendo los trastornos musculo esqueléticos, al aplicar uno de los principios de la actividad preventiva más importante recogido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: la adaptación del trabajo a la persona.

Orientado a investigar los factores que influyen en la realización durante la técnica conforme a la ergonomía.

Al personal de enfermería, desde el punto de vista epidemiológico se lo podría considerar como un grupo especialmente vulnerable frente a los riesgos de su labor, hecho que se agrava muchas veces por la ausencia de cobertura específica en materia de salud laboral y por la carencia o no implementación de estándares de prevención a la exposición a riesgos que algunas veces podrían resultar fatales. Los problemas ergonómicos que se plantean al personal de enfermería están vinculados a la inadecuada postura de los agentes. Los factores que influyen son variados: falta de recurso humano, mobiliario inadecuado e insuficiente. Levantar a los pacientes constituye un importante problema para el personal de enfermería, así como trabajar prolongadamente de pie, encorvado o de rodillas, como lo requiere el trabajo propio de su profesión. Algunas de las consecuencias son: hernia de disco, lesiones lumbares, esguinces, etc.

PROBLEMA

Cuáles son las alteraciones posturales y los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en los profesionales de enfermería por movilización de pacientes.

HIPOTESIS

¿Qué factores influyen en la inadecuada postura que se observa en el personal de enfermería, en la realización de técnicas de movilización de pacientes?

OBJETIVO GENERAL

Determinar los motivos y/o factores que influyen en la aplicación de una inadecuada técnica de movilización del paciente, por parte de los enfermeros.

OBJETIVO ESPECIFICO

Identificar la existencia de posturas incorrectas al movilizar a pacientes.

JUSTIFICACION

Se pretende analizar cuáles son los factores que influyen a la extensa gama de problemas de salud y circunstancias desgastantes en la labor cotidiana del personal de enfermería, en una inadecuada aplicación de la técnica de movilización de pacientes, la cual no es por falta de conocimiento de parte del personal de enfermería, ya que, durante el transcurso de la carrera de profesionalización, las técnicas de mecánica corporal forman parte de la curricular.

Esta problemática causa en el trabajador dolor, y pérdida de ingresos. Se pretende con este estudio aportar beneficios a todos los enfermeros, camilleros, kinesiólogos, etc. Cabe destacar que la relevancia de esta investigación, es debida que en el servicio se trabaja con pacientes gerontes y dependientes. También para conformar una base teórica sólida y confiable que sea de gran utilidad al desarrollo del conocimiento del enfermero y demás personal asistencial dedicados al cuidado de la salud del paciente.

Se debe educar y capacitar al personal sanitario en las técnicas más apropiadas para cada situación de riesgo potencial al que pueda estar expuesto. Así, tales técnicas deberían cumplir unos requisitos mínimos:

- deben dar respuesta a cualquier tipo de patología, así como ser aplicables a la dependencia provocada por el simple hecho de envejecimiento.
- Tienen que adaptarse a los diferentes escenarios de aplicación, tanto en hospitales, plantas, quirófanos, centros socio sanitarios, o domicilios, tengan mobiliario sanitario o estándar.
- Tienen que ser de aplicación universal. Así, todos los profesionales de una misma institución han de poder aplicarlas de igual modo, independientemente de la edad, forma física y conocimientos.
- Han de garantizar la seguridad y comodidad del paciente y del cuidador, cumpliendo la legislación vigente y las buenas practicas al respecto: Ley de prevención de Riesgos Laborales, Reglamentación específica sobre Manipulación de Cargas, con la correspondiente Guía técnica de INSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo) sobre la materia.

Los resultados de este estudio pueden ser representativos en la medida que beneficiara a los trabajadores de la salud modificando situaciones de la realidad estudiada con el fin de poder acrecentar estrategias y medidas saludables que prevengan lesiones y un alto nivel de funcionalidad.

ESTADO DEL ARTE

Para el manejo de las personas hospitalizadas en una institución hospitalaria, además del equipo interdisciplinario, es necesaria la intervención del personal de enfermería, quien realiza una serie de procesos, procedimientos y actividades relacionadas con el traslado de peso, que se constituyen en factores de riesgos, de manera que ciertas condiciones ergonómicas inadecuadas facilitan su aparición¹. Es así como en el desarrollo de sus actividades este personal realiza maniobras que implican posturas de inclinación y/o levantamiento de pacientes varias veces al día, lo que les produce molestias o dolor local y restricción de la movilidad normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria.

Estos dolores musculoesqueléticos relacionados con el trabajo pueden afectarse por el ambiente laboral incrementándose las manifestaciones de dolor, entumecimiento y hormigueo, porque en los trastornos de origen ocupacional intervienen aspectos físicos, psicológicos y factores relacionados con la actividad laboral que se desempeña². Los factores psicosociales pueden afectar directamente la carga física, como la presión del tiempo aumenta la ocurrencia de la aceleración de los movimientos y posturas inadecuadas. Las demandas psicosociales pueden también producir tensión aumentada en el ambiente físico y características de las tareas.³

Valecillo et al. (2) informan en su estudio, conformado en su mayoría por mujeres en edad productiva quienes desempeñan labores de enfermería, que en esta ocupación se adoptan posturas incómodas acompañadas de movimientos repetitivos y levantamientos de cargas de manera continua por las características de su trabajo, lo que conlleva tensión muscular, lo cual pudo evidenciarse por el alto índice de síntomas musculoesqueléticos reportados por las personas encuestadas, prevaleciendo el dolor de cuello, espalda superior e inferior.

El organismo humano soporta con frecuencia cargas biomecánicas que se aproximan a los límites de las propiedades mecánicas del tejido blando. En el caso de los agentes biomecánicos de estrés de bajo nivel las pruebas no son tan definitivas. Es un hecho reconocido que los factores individuales pueden influir en el grado de riesgo de determinadas exposiciones. El historial clínico

¹ Agencia Europea para la seguridad y la Salud en el Trabajo

² Valecillo M, Quevedo A, Lubo A, Dos Santos A, Montiel M, Camejo M, Sanchez M, Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud de los Trabajadores (revista en internet) 2009. (acceso 29 de abril de 2015);17(2):85-95. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-

³ Fonseca N, Pereira. Factores asociados a los disturbios musculoesqueléticos en trabajadoras de enfermería. Rev. Latino -Am. Enfermagem (revista en Internet) 2010. (acceso 25 de febrero de 2014);18 (6). Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_06.pdf

previo, por ejemplo, se considera uno de los principales factores que contribuyen al desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos⁴.

Los trabajadores de enfermería enfrentan condiciones laborales inadecuadas en su medio ambiente de trabajo, que puedan dar lugar a riesgos ergonómicos, como los factores relacionados con el medio ambiente (mobiliario y equipos inadecuados y obsoletos), y sobrecargas en los segmentos corporales⁵. Se constituye en factor de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos, el peso de los pacientes cuando son trasladados o levantados, la frecuencia de manejo y movimiento de los mismos y el nivel de dificultad postural requerida por una tarea, en particular cuando estas son de larga duración⁶.

La VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo reporta los desórdenes osteomusculares como consecuencia de las posturas dolorosas o fatigantes (50,3%) y de la movilización de personas (43,9%) ocasionando sintomatología de predominio lumbar⁷.

La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, para mejorar la prevención de las enfermedades profesionales-cumpliendo con las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo-, sugieren a los Estados Miembros elaborar encuestas nacionales para características de procesos de trabajo y realizar matrices de exposición; fortalecer la práctica de higiene, ergonomía, seguridad y medicina ocupacional; y organizar redes subregionales y locales con expertos en salud ocupacional.⁸

La Conferencia Internacional del Trabajo realizada en 2002 conceptualizó como enfermedades del sistema musculoesquelético aquellas causadas por determinadas actividades laborales o por factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo, como movimientos rápidos o repetitivos, esfuerzos excesivos y concentración de fuerzas mecánicas, posturas incorrectas o sin neutralidad, vibraciones y presencia de frío en el ambiente de trabajo. Inicialmente el trabajador puede manifestar solo cansancio y dolores al final del turno de trabajo, pero conforme evoluciona el cuadro pasa a presentar periodos álgidos y debilidad en la región corporal afectada, transformándose en una lesión permanente que lo incapacita para ejecutar su actividad laboral.

⁴ Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Revista de la Agencia Europea para la y la Salud en el Trabajo. [revista en Internet]2000. [acceso 30 de abril de 2015];3. Disponible en: <http://Osha.europa.eu/es/publications/magazine/3>

⁵ De Souza C, Lima JL, Antunes E, Schumacher K, Moreira R, De Almeida T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Enfem. Glob. [revista en Internet] 2011. [acceso el 30 de agosto de 2015];10(23). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo>.

⁶ Owen B, Keene K, Olson. S. Patient-handing tasks perceived to be most stressful by hospital nursing personnel. J. Healthcare Saf, Compliance Infect. Control. 2000;5(1):19-25.

⁷ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VII ENCT9[sitio de Internet]. España: INSHT;2011. [acceso 29 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Insht/m>.

⁸ Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud [sitio de internet]. [acceso 30 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.paho.org/arg/index>.

Entre las múltiples repercusiones ocasionadas por las lesiones musculoesqueléticas entre los trabajadores, debido a los factores ocupacionales, se distinguen básicamente: la modificación de la calidad de vida del trabajador, el ausentismo y la disminución productiva, las incapacidades temporales o permanentes, el aumento de los costos económicos, de los cuidados de la salud, los cambios en las perspectivas y actitudes psicosociales individuales, familiares y sociales. Esas lesiones se manifiestan en personas de ambos sexos, de cualquier edad, acentuándose en las edades de mayor productividad económica, cuando las condiciones en el lugar de trabajo no son una garantía de comodidad, productividad, seguridad y salud.⁹

Cuando se trata de movilizar cargas, independientemente del peso, el trabajador generalmente no es consciente de que la herramienta que usa es su propia columna vertebral, siendo su torsión muy lesiva para los discos intervertebrales. Por ello, no suele analizar las consecuencias que se pueden derivar de sus acciones corporales, lo que determina que no modifique fácilmente sus rutinas buscando la manera más adecuada de hacerlo. Y aunque lo hiciera, sin tener la formación necesaria, difícilmente podrá lograr la coordinación neuromotriz para cumplir la acción de un modo seguro y eficaz. Por tanto, es preciso realizar una formación práctica específica, basada en la integración de las posturas y gestos definidos, que sean seguros y permitan a la persona desarrollar su trabajo con la máxima seguridad, confort y eficacia. Este equilibrio armónico en el movimiento del cuerpo es lo que denominamos ergomotricidad.¹⁰

Un elemento importante para cualquier programa de prevención basado en la ergonomía en las instituciones de salud implica identificar riesgos y presentar métodos para minimizarlos. Como los procedimientos para el manejo y movilización de pacientes implica riesgos para los trabajadores de enfermería, se sintió la necesidad para contribuir a la prevención del dolor lumbar utilizando la ergonomía como referencia teórica. La ergonomía ofrece datos y conocimientos sobre el hombre, sus habilidades y destrezas y también sobre sus limitaciones físicas y psicológicas. Estos datos y el conocimiento pueden apoyar y guiar la planificación y la implementación de medidas preventivas para enfermedades ocupacionales. De manera general se puede decir que la ergonomía funciona para adaptar el trabajo, técnica, ambiente para las personas y contribuye a su adaptación al trabajo.¹¹

⁹ Organización Internacional del Trabajo. La salud y la Seguridad en el Trabajo. Ergonomía; 2005. Disponible en: http://training.ilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm [acceso el 22/06/2010]

¹⁰ Abrie M, Dotte P. Gestos y activación para las personas mayores I: ergomotricidad y atención gerontológica. Barcelona: Masson; 1999.

¹¹ Venta I. Contribución de la ergonomía a la seguridad laboral. Rev. Bras de Saude Ocup 1990;18: 44-9.

MARCO TEORICO

Para realizar una evaluación ergonómica, en una institución de salud o en el profesional de la salud en la bibliografía consultada, se han encontrado diversos métodos ergonómicos para el análisis de la carga postural o posturas forzadas que se pueden aplicar para la prevención de lesiones musculoesqueleticas. Dentro de los cuales se mencionan:

Métodos de Evaluación Global

Método LEST

Métodos para el análisis de Movimientos Repetitivos

Método JSI (Job Strain Index o Índice de Tensión o Esfuerzo)

Método OCRA

Check-list OCRA

Métodos para el análisis de la carga postural o posturas forzadas

Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Método OWAS (Ovako Working Analysis System)

Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Método EPR (Evaluación Postural Rápida)

Métodos para la manipulación manual de cargas

Ecuación NIOSH

Snook y Ciriello

Guía de levantamiento de carga del INSHT

Otros métodos de evaluación

Método ERGO IBV

Métodos para evaluar la movilización de personas: MAPO, DOTTE¹²

Se detallan los métodos considerados más relevantes para el presente trabajo

Método Dotte

El método Dotte es una metodología de trabajo orientada a facilitar y mejorar el saber hacer del profesional mediante el dominio de técnicas que contemplen las trayectorias y desplazamientos predeterminados del cuerpo humano en su movilidad. Son sus objetivos:

¹² Métodos de evaluación ergonómica. Primera edición: noviembre de 2016.

- prevenir lesiones musculoesqueleticas del personal asistencial.
- conocer el uso de procedimientos básicos para una movilización segura.
- trabajar conceptos ergonómicos orientados a garantizar la seguridad y el confort, tanto de la persona atendida como del profesional.
- adquirir habilidades posturales y gestuales no lesivas.

La utilización de esta metodología proporciona las bases necesarias sobre economía de esfuerzos a partir de la adquisición de posturas y gestos definidos y seguros; así mismo, promueve y ayuda a los profesionales en su actividad diaria al trabajar las movilizaciones más frecuentes que se desarrollan en los diversos ámbitos de atención a personas con discapacidades. En consecuencia, el uso de técnicas apropiadas contribuye a facilitar la actividad del personal sanitario y a proporcionar seguridad y confort a los pacientes, aprovechando su capacidad de movimiento.

Las trayectorias y desplazamientos están basados en el denominado Desplazamiento Espontaneo:

- Conjunto de gestos y trayectorias realizados por una persona sana para efectuar un desplazamiento, o cambio de posición de la manera más fácil.
- Movimiento inhato, se efectúa sin recibir instrucciones.
- Existen unos elementos invariables, que justifican que se deba respetar este desplazamiento de referencia para favorecer el movimiento.
- Integrar en una economía de esfuerzo del profesional el aumento de la colaboración por parte del paciente.¹³

Además del desplazamiento espontaneo, el método profundiza en la ergomotricidad mediante la adopción de una serie de posturas y gestos propios, que bien ejecutados, constituyen un factor clave de seguridad. Según este método existen cinco posturas y cuatro gestos definidos, si bien en movilización de pacientes las más utilizadas son tres posturas (banqueta, caballero sirviente y finta lateral) y tres gestos (rappel, arquero y sillita).

¹³ Dotte P. Método de manutención manual de los enfermos I: generalidades y educación gestual específica. Barcelona: Masson; 1999.

Descripción de las posturas y gestos

Banqueta: el profesional estabilizado sobre las extremidades inferiores, aplomadas a la anchura de la pelvis, los talones pegados al suelo, la espalda recta y los muslos casi horizontales (pueden servir incluso de superficie de apoyo). En esta postura se realizan gran parte de las movilizaciones a los pacientes.



Caballero sirviente: el profesional con una rodilla flexionada a 90°; la otra en contacto con el suelo, con las puntas de los dedos en flexión. Esta postura permite trabajar en un plano bajo, como en el suelo, de una manera segura.



Finta lateral: en posición de pie, espalda recta, pies separados y bien apoyados en el suelo, ligeramente orientados hacia el exterior, con una rodilla en flexión y la otra estirada. Al ejecutar la acción, la posición se invierte. El lado flexionado siempre corresponde al lado de la carga. Esta postura se utiliza en todos los movimientos de enderezamiento, tanto en la cama, como en la silla.



Rappel: a partir de una posición de banqueta, traslado del peso hacia atrás utilizando al paciente como contrapeso.



Arquero: gesto de tracción diagonal hacia arriba, con el codo en flexión y la mano cerca del busto.



Sillita: acción de sostén en posición de pie, efectuada con el muslo de una de las extremidades inferiores semiflexionada y apoyada en el suelo con la punta del pie.



En todas estas posturas y gestos es necesario tener la espalda recta, o sea, mantener las curvaturas fisiológicas en su sitio, sin aumentar ni disminuir ninguna de ellas.

Asimismo, este método considera los principios de la antropometría y de la ergonomía postural, cuidando las relaciones existentes entre el ser humano y su entorno.

Descripción de las maniobras esenciales

Las técnicas o los desplazamientos habituales considerados recogen las necesidades de movilización de los pacientes. Se dividen en los siguientes nueve grupos:

1- Rodamientos: son movimientos que voltean o giran al paciente de forma lateral desde el decúbito prono supino al decúbito lateral. Se emplean principalmente para colocar al paciente en una postura de seguridad, para realizar cambio de sabanas o la higiene del paciente.



2- Levantamientos: se emplean para realizar el paso de decúbito supino en la cama sentado en el borde de la cama. También se utilizan para el paso de la posición de sentado en una silla a la bipedestación.



3- Giros: se utilizan, básicamente, para el paso desde una silla de ruedas a un inodoro, un sofá, una silla, una cama, etc.



4- Bajadas: es el movimiento inverso a los levantamientos. Así pues, su empleo está indicado para el paso de pie a sentado, y de sentado en la cama a decúbito supino sobre la misma.



5- Enderezamientos: se emplean en aquellos casos en que se necesita desplazar a un paciente que se ha resbalado a los pies de la cama, hacia la cabecera de la misma. También hace referencia a los casos de pacientes que se resbalan hacia el borde de la silla, y hay que recolocarlos hacia atrás para restablecer su postura correcta.



6- Traspasos: pueden ser horizontales o verticales; en el segundo caso, el desplazamiento puede realizarse en sentido ascendente o descendente. Se emplean para pasar de una camilla o cama a una silla sin que el paciente apoye los pies en el suelo.



7- Traslados: se emplean para pasar de una camilla de transporte a una cama o para desplazar a un paciente del centro al borde de la cama.



8- Transportes: se emplean para pasar a un paciente de su lugar de reposo a otro alejado físicamente del primero. Se emplean poco ya que requieren un mínimo de dos cuidadores.



9- Elevaciones: son útiles para la colocación de cuñas y para el paso del suelo a la cama.



No todas las técnicas presentan las mismas exigencias en cuanto a habilidad y fuerza física.

Podemos dividir las en dos grandes grupos, uno en función de la carga que debemos movilizar (tabla 1) y otra, en función del grado de participación del paciente (tabla 2)¹⁴

Tabla 1. Clasificación en función de la carga

NO PONDERAL	El cuidador no carga con el peso del paciente.
SUBPONDERAL	El cuidador carga parcialmente el peso del paciente.
PONDERAL	El cuidador se encuentra en la necesidad de cargar con la totalidad del peso del paciente

Tabla 2. Clasificación en función de la colaboración del paciente

AYUDADO	El paciente participa activamente en el desplazamiento.
CONTROLADO	El paciente solo colabora activamente con el movimiento de la cabeza y tronco.
PASIVO	El paciente esta inerte o imposibilitado para participar en la acción.

¹⁴ Dotte P. Método de movilización de los pacientes. Ergomotricidad en el ámbito asistencial. 8º ed. Barcelona: Elsevier Masson;2010.

MÉTODO REBA

REBA es un método basado en el conocido método RULA, diferenciándose fundamentalmente en la inclusión en la evaluación de las extremidades inferiores (de hecho, REBA es el acrónimo de *Rapid Entire Body Assessment*).

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Para desarrollar el método sus autores, apoyados por un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, valoraron alrededor de 600 posturas de trabajo. Para la definición de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples con variaciones en la carga y los movimientos. El estudio se realizó aplicando varios métodos previamente desarrollados como la ecuación de Niosh (Waters et al., 1993), la Escala de Percepción de Esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (Karhu et al., 1994), la técnica BPD (Corlett y Bishop, 1976) y el método RULA (McAtamney y Corlett, 1993).

El método RULA fue básico para la elaboración de los rangos angulares de las posiciones de las distintas partes del cuerpo, por lo que existe gran similitud entre ambos métodos. Además de la postura en sí misma, se valoran otros aspectos influyentes en la carga física como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador (tanto posturas estáticas como dinámicas). Otra novedad respecto al método Rula es la consideración de la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables, y si la postura de los brazos se mantiene a favor de la gravedad.

REBA es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas.

El método REBA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observarán varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

REBA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el **Grupo B**, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo y calidad del agarre de objetos con la mano, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método REBA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

Trastornos musculo esqueléticos de origen laboral. Factores de riesgo

los trastornos musculoesqueléticos son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Estos trastornos afectan sobre todo a la espalda, cuello, los hombros y los miembros superiores, pero también pueden afectar a los miembros inferiores.

Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, Cervicalgias, lumbalgias, etc.

La mayoría de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son trastornos acumulativos, que resultan de la exposición repetida a cargas de baja o alta intensidad durante un largo periodo de tiempo. Aunque tampoco hay que olvidar que también pueden ser provocados por traumatismos agudos, como fracturas, que ocurren durante un accidente.

Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones musculoesqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas:

1- Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.

2- Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, si desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.

3- Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más triviales.

Los principales factores de riesgo que pueden provocar o agravar situaciones de riesgo ergonómico en el puesto de trabajo, son los siguientes:

Factores de riesgo físico o biomecánicos

Trabajo estático o dinámico referido a la posición de cuerpo entero

El trabajo muscular se considera estático cuando la contracción de los músculos es continua y se mantiene durante un cierto periodo de tiempo, que determina si la postura es estática o no, depende de la intensidad de la contracción muscular, es decir, cuanto más forzada es una postura (mayor ángulo articular) menor es el tiempo que podremos mantenerla.

Por otra parte, el trabajo muscular se considera dinámico cuando hay una sucesión periódica de contracciones y relajaciones de los músculos implicados, todas ellas de corta duración.

Postura forzada de determinadas zonas corporales

Una postura forzada presenta algunas de las siguientes características, pudiendo considerarse mantenida o repetitiva si:

- Se mantiene en el tiempo, lo que dificulta la circulación sanguínea de los tejidos y el musculo no puede recuperarse de la fatiga.
- Se mantiene en los límites de la articulación (por ejemplo, inclinarse hasta el suelo o mantener la muñeca flexionada al máximo). No se puede mantener una postura extrema mucho tiempo sin sentir molestias.
- Para mantenerla, el trabajador ha de luchar contra la gravedad (por ejemplo, mantener el brazo estirado a la altura del hombro).
- Se obliga a que las estructuras anatómicas trabajen de manera inapropiada (por ejemplo, trabajar con las muñecas flexionadas).
- Se repite con frecuencia (por ejemplo, girar de forma continua para tomar un material).

Los problemas asociados a las malas posturas se agravan si al mismo tiempo es necesario aplicar fuerza. La aplicación de fuerzas es más difícil en una mala postura y la acción provoca molestias rápidamente.

Movimiento repetido de determinadas zonas corporales, fundamentalmente de miembros superiores

Conlleva el movimiento continuo y conjunto de un grupo de músculos, huesos, articulaciones y nervios de una parte del cuerpo concreta. Estos movimientos se realizan en operaciones de corta duración que se repiten de manera similar durante un periodo de tiempo prolongado, dando lugar a una elevada demanda, normalmente de brazos y manos, aunque también de tronco.

Manejo manual de cargas

Es toda manipulación que incluya tomar y/o dejar, transportar, empujar y/o arrastrar objetos pesados.

Tradicionalmente se ha puesto el acento en la formación del trabajador en “técnicas de manejo seguro de cargas o de personas”, desviando una vez más el verdadero núcleo del problema: eliminar el manejo manual de cargas. Esta es la forma más eficaz de reducir las lesiones en el trabajo. Hay que tener muy presente que el peso es solo uno de los factores a tener en cuenta. La capacidad física varía mucho de una persona a otras.

El estado de salud de cada trabajador, especialmente en lo relativo al sistema musculoesquelético, también puede representar una limitación. Las trabajadoras no deben manipular cargas pesadas durante el embarazo ni durante unos meses posteriores al parto.

Factores de riesgo psicosociales y de organización

Engloban todas aquellas condiciones relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea. Por ejemplo, algunos factores psicosociales que agravan directamente las condiciones ergonómicas del puesto son:

- La variedad de tareas, ya sea por exceso o por falta (trabajo monótono y repetitivo).
- Falta de control sobre la propia tarea.
- El ritmo de trabajo elevado.
- La duración de la jornada prolongada.
- Falta de periodos de descanso y recuperación.¹⁵

¹⁵ Métodos de evaluación ergonómica. Primera edición: noviembre de 2016. Secretaría de Salud Laboral de Madrid.

INSTRUMENTO

MÉTODO REBA

REBA es un método basado en el conocido método RULA, diferenciándose fundamentalmente en la inclusión en la evaluación de las extremidades inferiores (de hecho, REBA es el acrónimo de *Rapid Entire Body Assessment*).

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Para desarrollar el método sus autores, apoyados por un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, valoraron alrededor de 600 posturas de trabajo. Para la definición de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples con variaciones en la carga y los movimientos. El estudio se realizó aplicando varios métodos previamente desarrollados como la ecuación de Niosh (Waters et al., 1993), la Escala de Percepción de Esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (Karhu et al., 1994), la técnica BPD (Corlett y Bishop, 1976) y el método RULA (McAtamney y Corlett, 1993).

El método RULA fue básico para la elaboración de los rangos angulares de las posiciones de las distintas partes del cuerpo, por lo que existe gran similitud entre ambos métodos. Además de la postura en sí misma, se valoran otros aspectos influyentes en la carga física como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador (tanto posturas estáticas como dinámicas). Otra novedad respecto al método Rula es la consideración de la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables, y si la postura de los brazos se mantiene a favor de la gravedad.

REBA es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas.

El método REBA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observarán varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

REBA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el **Grupo B**, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son

modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo y calidad del agarre de objetos con la mano, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método REBA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueleticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

Aplicación del Método

El procedimiento para aplicar el método REBA puede resumirse en los siguientes pasos:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios ciclos de estos ciclos.
- Seleccionar las posturas que se evaluarán.
- Determinar si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho.
- Tomar los datos angulares requeridos.
- Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.
- Obtener puntuaciones parciales y finales del método para determinar la existencia de riesgo y establecer el Nivel de Actuación.
- Si se requieren, determinar qué tipo de medidas deben adoptarse.
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.
- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método REBA para comprobar la efectividad de la mejora.

Se expone a continuación la forma de obtener las puntuaciones de cada miembro, las puntuaciones parciales y finales y el nivel de actuación.

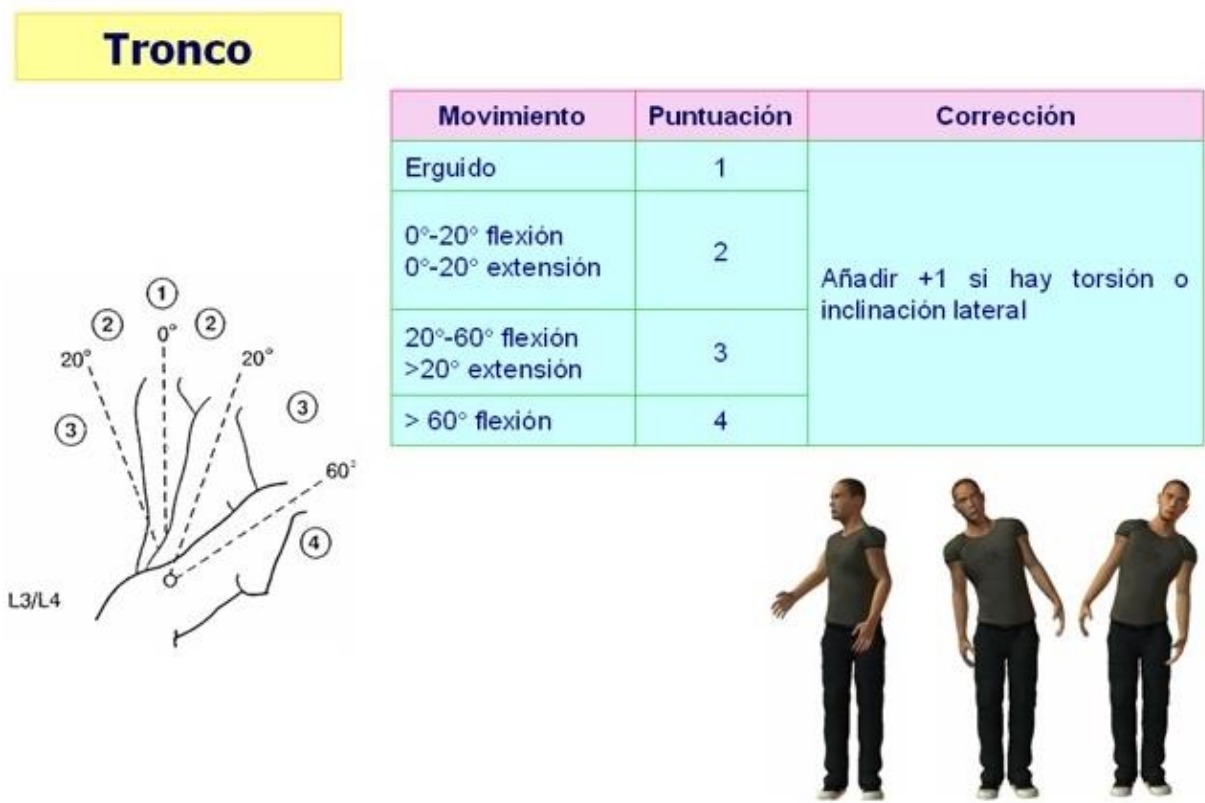
Evaluación del grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). por ello, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del tronco

la puntuación del tronco dependerá del ángulo de flexión de tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical. La figura 1 muestra las referencias para realizar la medición y la puntuación del tronco.

Figura 1

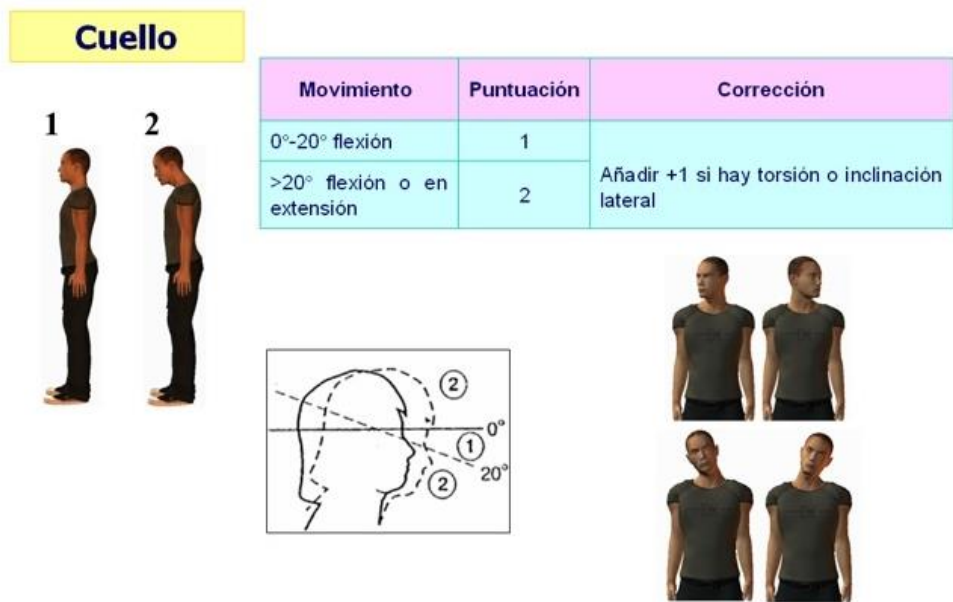


La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación lateral del tronco. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica.

Puntuación del cuello

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Se consideran tres posibilidades: flexión de cuello menor de 20°, flexión mayor de 20° y extensión. La figura 2 muestra las puntuaciones a asignar en función de la posición de la cabeza.

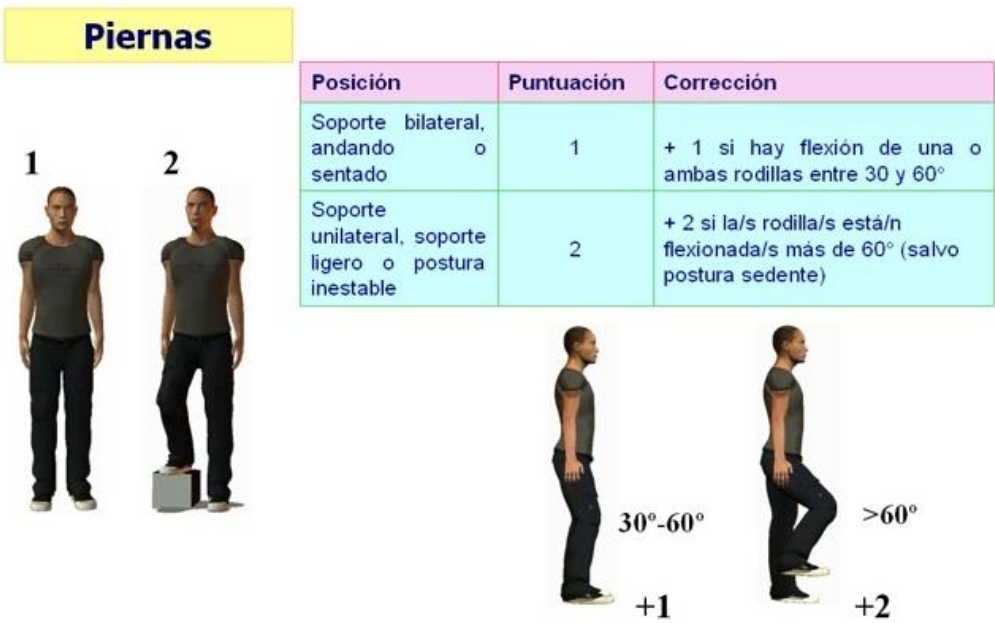
Figura 2



Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. La puntuación de las piernas se obtiene mediante la figura 3.

Figura 3



Una vez obtenidas las puntuaciones individuales para cuello, tronco y piernas de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente en la Tabla A al cruzar las tres puntuaciones.

Tabla A

TABLA A		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

La carga o fuerza manejada modificará la puntuación obtenida en la TABLA A excepto si la carga no supera los 5 kilogramos de peso, en tal caso no se incrementará la puntuación. La siguiente tabla muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad, con lo que el resultado de la TABLA A podría verse incrementado en hasta 3 unidades.

Tabla de carga/fuerza		
0	1	2
Inferior a 5 kg	5 – 10 kg	>10 kg
Añadir +1 Si la fuerza se aplica de forma rápida o brusca		

De este modo obtendríamos la puntuación A de la siguiente forma

PUNTUACION A = RESULTADO TABLA A + PUNTUACION CARGA FUERZA

Evaluación del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro. Dado que el método evalúa solo una parte del cuerpo (izquierda o derecha), los datos del Grupo B deben recogerse solo de uno de los lados.

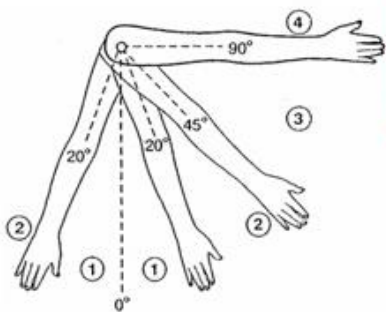
Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión, midiendo el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. La Figura 4 muestra los diferentes grados de flexión/extensión considerados por el método y su puntuación correspondiente.

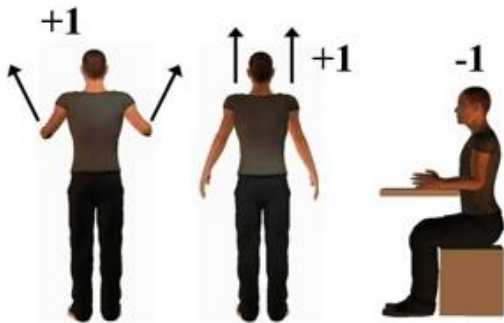
La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del brazo. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del brazo no se modifica.

Figura 4

Brazos



Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	+ 1 si hay abducción o rotación + 1 elevación del hombro - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>20° extensión 20-45° flexión	2	
45-90° flexión	3	
> 90° flexión	4	

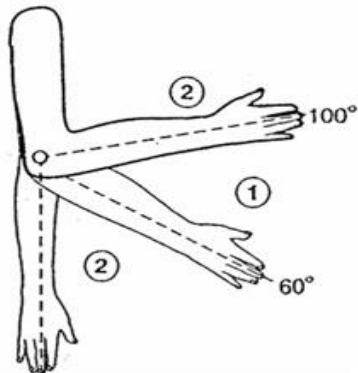


Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. La Figura 5 muestra los intervalos de flexión considerados por el método y su puntuación correspondiente.

Figura 5

Antebrazo

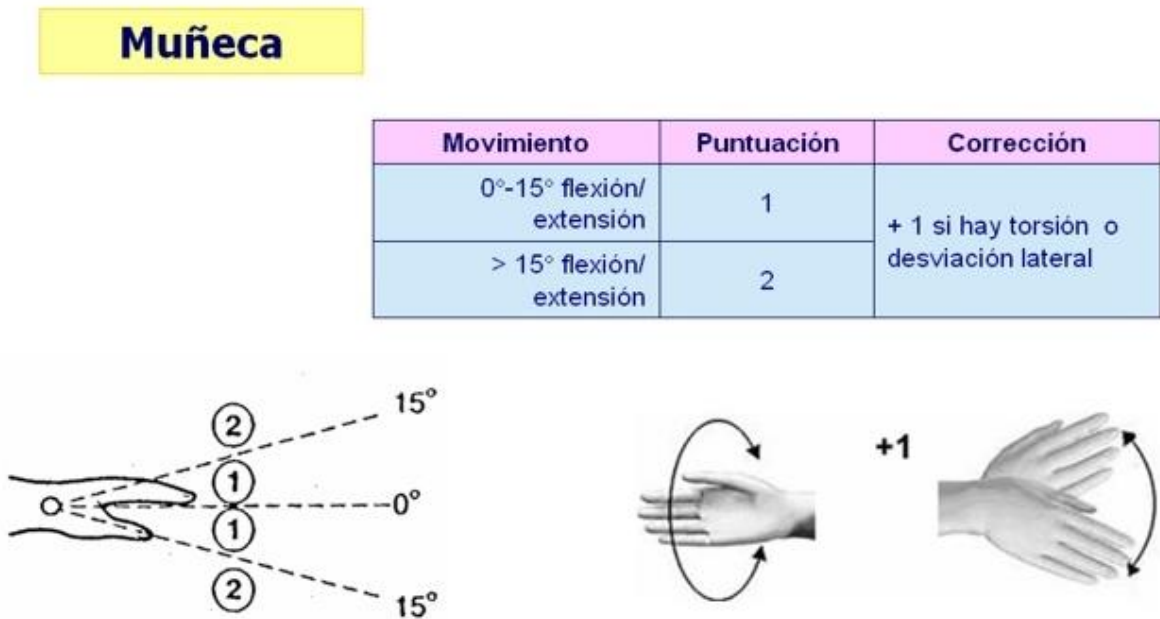


Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
flexión < 60° o > 100°	2

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. La Figura 6 muestra las referencias para realizar la medición y la puntuación correspondiente.

Figura 6



Del mismo modo que para el grupo anterior, una vez obtenidas las puntuaciones individuales para brazo, antebrazo y muñeca de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente, esta vez en la TABLA B, cruzando las tres puntuaciones.

TABLA B		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Al resultado obtenido en la TABLA B hay que sumar la puntuación del tipo de agarre, según la siguiente tabla:

0 - Bueno	1- regular	2 - Malo	3 - inaceptable
El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.	Agarre posible pero no aceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo

En resumen, la PUNTUACION B se obtendría de la siguiente forma:

PUNTUACION B = RESULTADO TABLA B + PUNTUACION TIPO DE AGARRE

Seguidamente obtendremos la PUNTUACION C en función de las puntuaciones A y B introduciendo sus valores en la siguiente Tabla C:

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la “PUNTUACION C “el incremento debido al tipo de actividad muscular:

Puntuación del tipo de actividad muscular	
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto (excluyendo caminar).
	+1: Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables.
Los tres tipos de actividad considerados no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la “Puntuación C” hasta en 3 unidades	

Por lo que finalmente obtendremos que:

PUNTUACION FINAL = PUNTUACION C + Puntuación tipo de actividad

Niveles de riesgo y actuación

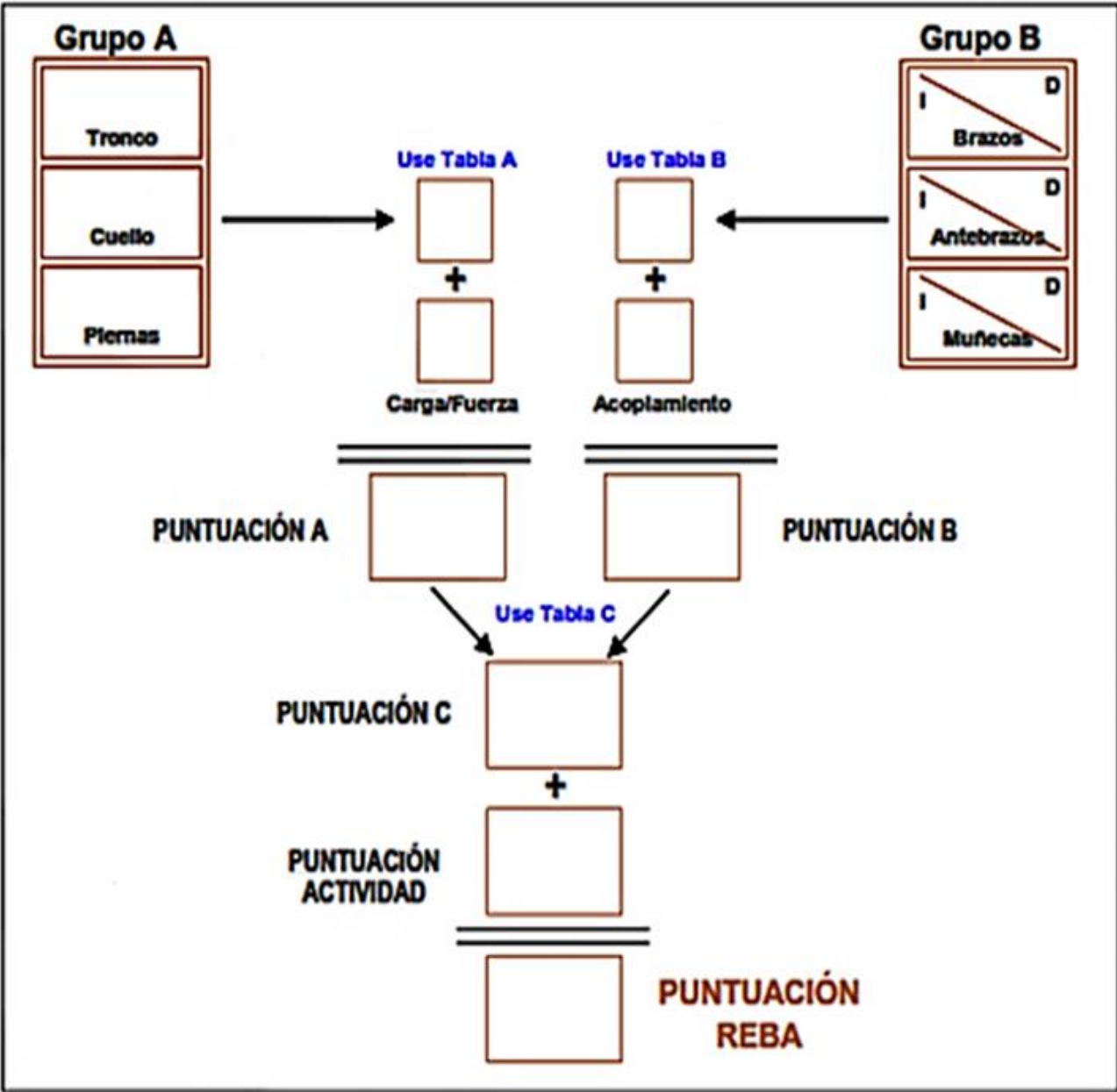
Obtenida la puntuación final, se proponen diferentes Niveles de Actuación sobre el puesto. El valor de la puntuación obtenida será mayor cuanto mayor sea el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo 15, indica riesgo muy elevado por lo que se debería actuar inmediato. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno

de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención. La TABLA D muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final.

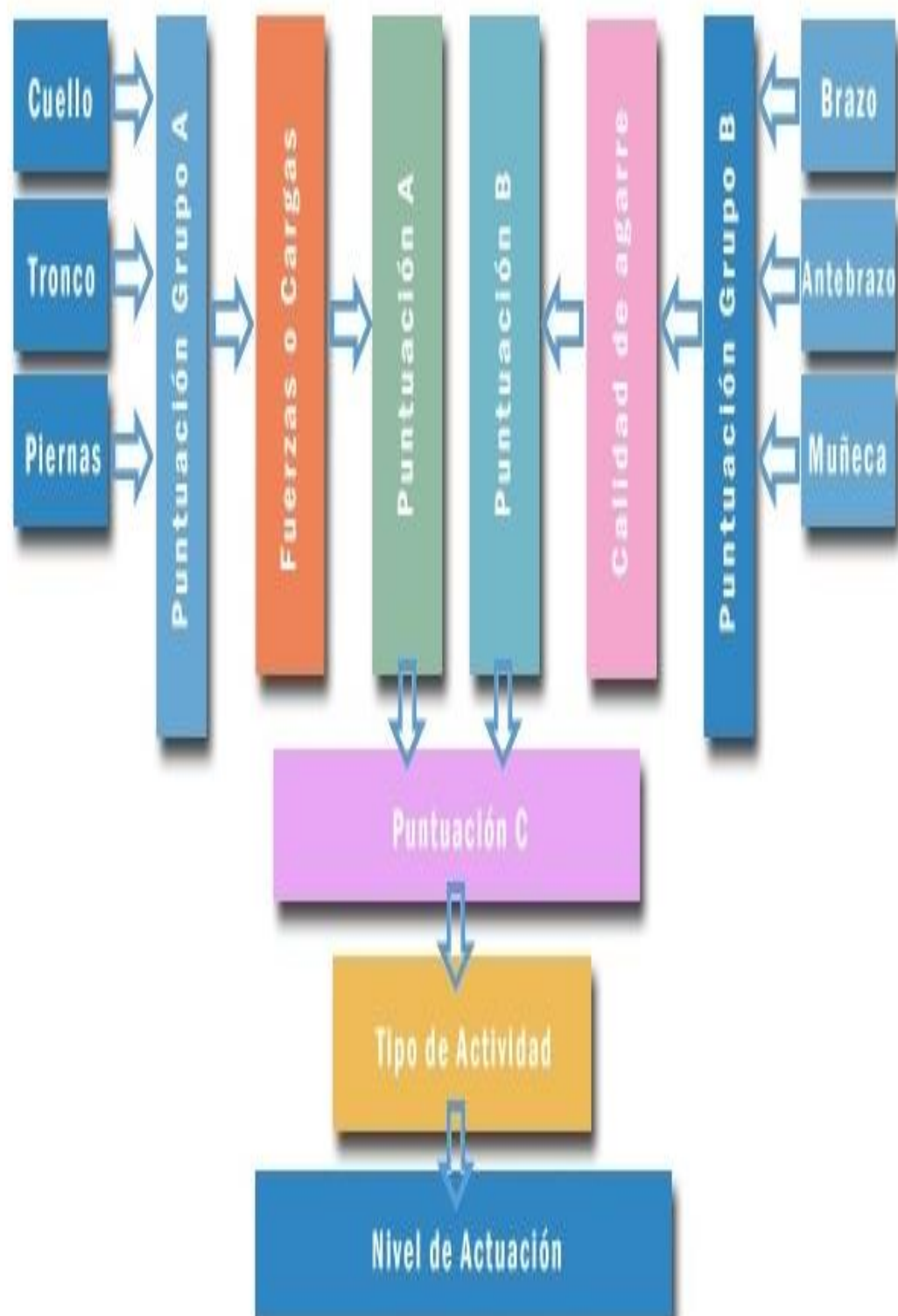
Tabla D: Niveles de actuación según la puntuación final obtenido

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2-3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4-7	Medio	Necesaria
3	8-10	Alto	Necesaria pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

En las siguientes figuras se resume el proceso de obtención del Nivel de actuación en el método Reba¹⁶



¹⁶ <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>



MARCO LEGAL

LEY 24.557 RIESGOS DE TRABAJO

ARTICULO 1° — Normativa aplicable y objetivos de la Ley sobre Riesgos del Trabajo (LRT).

1. La prevención de los riesgos y la reparación de los daños derivados del trabajo se regirán por esta LRT y sus normas reglamentarias.

2. Son objetivos de la Ley sobre Riesgos del Trabajo (LRT):

a) Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo;

CAPITULO II

DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

ARTICULO 4° — Obligaciones de las partes.

1. Los empleadores y los trabajadores comprendidos en el ámbito de la LRT, así como las ART están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo.

A tal fin y sin perjuicio de otras actuaciones establecidas legalmente, dichas partes deberán asumir compromisos concretos de cumplir con las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo. Estos compromisos podrán adoptarse en forma unilateral, formar parte de la negociación colectiva, o incluirse dentro del contrato entre la ART y el empleador.

2. Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo deberán establecer exclusivamente para cada una de las empresas o establecimientos considerados críticos, de conformidad a lo que determine la autoridad de aplicación, un plan de acción que contemple el cumplimiento de las siguientes medidas:

a) La evaluación periódica de los riesgos existentes y su evolución;

b) Visitas periódicas de control de cumplimiento de las normas de prevención de riesgos del trabajo y del plan de acción elaborado en cumplimiento de este artículo;

c) Definición de las medidas correctivas que deberán ejecutar las empresas para reducir los riesgos identificados y la siniestralidad registrada.

d) una propuesta de capacitación para el empleador y los trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo.

Las ART y los empleadores estarán obligados a informar a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo o a las Administraciones de Trabajo provinciales, según corresponda, la formulación y el

desarrollo del plan de acción establecido en el presente artículo, conforme lo disponga la reglamentación.¹⁷

LEY 19.587. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Art. 4º — La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias,

precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;

c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

e) normalización de los términos utilizados en higiene y seguridad, estableciéndose definiciones concretas

y uniformes para la clasificación de los accidentes, lesiones y enfermedades del trabajo;

f) investigación de los factores determinantes de los accidentes y enfermedades del trabajo, especialmente de los físicos, fisiológicos y psicológicos;

g) realización y centralización de estadísticas normalizadas sobre accidentes y enfermedades del trabajo

como antecedentes para el estudio de las causas determinantes y los modos de prevención;

Art. 9º — Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador;

k) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente

en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas;

Art. 10. — Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará

obligados a:

d) colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.¹⁸

¹⁷ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

¹⁸ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

LEY 20.744. LEY DE CONTRATO DE TRABAJO

CAPITULO VII

De los derechos y deberes de las partes

Art. 75. —Deber de seguridad.

1. El empleador está obligado a observar las normas legales sobre higiene y seguridad en el trabajo, y a hacer observar las pausas y limitaciones a la duración del trabajo establecidas en el ordenamiento legal.

CAPITULO VIII

(Capítulo incorporado por art. 1° de la Ley N° 24.576 B.O. 13/11/1995)

De la formación profesional

Art. s/n.- El empleador implementará acciones de formación profesional y/o capacitación con la participación de los trabajadores y con la asistencia de los organismos competentes al Estado.

Art. s/n.- La capacitación del trabajador se efectuará de acuerdo a los requerimientos del empleador, a las características de las tareas, a las exigencias de la organización del trabajo y a los medios que le provea el empleador para dicha capacitación.¹⁹

¹⁹ <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/979/Ley%20N%C2%B0%2020.744.pdf>

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

Estudio descriptivo no experimental y transversal

Es de tipo experimental, ya que no se realiza ningún tipo de manipulación de las variables estudiadas.

Es de tipo transversal, puesto que las variables se estudian en un solo punto en el tiempo.

Según el tipo de análisis y el alcance de los resultados se tratan de una investigación de tipo descriptiva, el objetivo es indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan las variables.

Un análisis ergonómico de la postura al movilizar un paciente por parte del profesional de enfermería, mediante observaciones de material fotográfico y fílmico de los individuos que componen la muestra.

El análisis se lleva a cabo con:

Método REBA: método ergonómico que permite valorar las posturas forzadas que se dan con mucha frecuencia en las tareas en las que permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores, del tronco, del cuello y de los miembros inferiores en las tareas en las que se han de manipular personas.

Variables

Exposiciones valoradas: postura

Fuerza

carga

Grupo A: valoración de tronco, cuello, piernas.

Grupo B: valoración de brazos, antebrazos, muñecas.

Agarre normal de cargas.

Muestra

el estudio se realizará en enfermeras que desempeñan su labor en el área de geriatría del Policlínico del vidrio y en atención domiciliaria.

MUESTRA

MUESTRA 1



Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermera realizando movilización de paciente a decúbito lateral

DATOS

Cuello en extensión

Piernas en soporte bilateral

Tronco flexionado más de 50°

El paciente se encuentra en decúbito lateral, el balance carga-fuerza es inferior a 5 kg

Antebrazos flexionados menor a 60°

El movimiento de la muñeca se encuentra entre 0°-15° de flexión y extensión, sin que se produzca torsión o desviación lateral.

Brazo flexionado entre 45°-90° y con postura a favor de la gravedad.

Se considera que el agarre es regular.

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación cuello: 2

Puntuación piernas: 1

Puntuación tronca: 3

Puntuación carga-fuerza: 0

GRUPO B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación antebrazo: 1

Puntuación muñecas: 1

Puntuación brazo: 3

Puntuación agarre: 1

ACTIVIDAD MUSCULAR

Se producen cambios posturales al manipular al paciente

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 10

Nivel de acción: 3

Nivel de riesgo: alto

Intervención: Actuación necesaria – pronto

MUESTRA 2



Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermero realizando movilización del paciente en decúbito dorsal.

DATOS

Cuello en extensión

Piernas con soporte bilateral y flexionadas más de 60°

Tronco flexionado más 50°

El paciente se encuentra en decúbito dorsal, el balance carga-fuerza es inferior a 5 kg.

El movimiento de la muñeca se encuentra entre 0°-15° de flexión/extensión. No se produce torsión o desviación lateral.

Brazo flexionado entre 20°-45°.

Antebrazo flexionado mayor a 100°.

Se considera el agarre aceptable.

Se producen cambios posturales al manipular al paciente.

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: análisis de cuello, piernas y tronco.

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de piernas: 1

Puntuación de tronco: 3

Puntuación carga-fuerza: 0

GRUPO B: análisis de brazos, antebrazos y muñeca

Puntuación antebrazo : 2

Puntuación muñeca: 1

Puntuación brazo: 3

Puntuación agarre: 1

ACTIVIDAD MUSCULAR

Se producen cambios posturales

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 11

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 3

Postura de trabajo analizada: lado izquierdo, enfermera realizando traslación de paciente.

DATOS

Cuello: en extensión

Piernas: en soporte bilateral

Tronco: entre 20°- 60° de flexión

El balance carga-fuerza es superior a 10 kg

Antebrazos flexionados entre 60°-100°

El movimiento de muñeca se encuentra entre 0°-15° de flexión –extensión, sin que se produzca torsión o desviación lateral.

Brazo flexionado entre 20°- 45°

El agarre se considera inaceptable, sin agarre manual, aceptable usando otras partes del cuerpo.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello:2

Puntuación de piernas:1

Puntuación de tronco:3

Puntuación carga-fuerza:2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación antebrazo:1

Puntuación muñeca:1

Puntuación brazo:4

Puntuación agarre:3

ACTIVIDAD MUSCULAR

se producen cambios posturales

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA:11

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 4

Postura de trabajo analizada: lado izquierdo, enfermera realizando movilización de paciente en decúbito dorsal a decúbito lateral.

DATOS

Cuello: en extensión

Piernas: soporte bilateral

Tronco: entre 20°-60° de flexión

Carga fuerza: es mayor a 10 kg

Antebrazos: menor a 60° de flexión

El movimiento de muñecas se encuentra entre 0°-15° de extensión

Brazos entre 0°-20° de flexión con leve abducción

Agarre se considera bueno y la fuerza de agarre de rango medio

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello:2

Puntuación de piernas: 1

Puntuación de tronco:3

Puntuación de carga – fuerza:2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación antebrazo:2

Puntuación de muñeca:1

Puntuación de brazo:2

Puntuación de agarre – fuerza: 1

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 10

Nivel de acción: 3

Nivel de riesgo: Alto

Intervención: necesaria pronto

MUESTRA 5

Postura de trabajo analizada: lado izquierdo, enfermera realizando movilización de paciente a decúbito lateral.

DATOS

Cuello: en extensión

Piernas: con soporte bilateral y flexión de rodilla mayor a 60°

Tronco: flexionado entre 20° - 60°

El paciente se encuentra en decúbito lateral el balance carga / fuerza es entre 5 a 10 kg

Antebrazos: mayor 100° de flexión

Muñecas: se encuentra entre 0° - 15° de extensión

Brazo: entre 20° - 45° de flexión

Agarre: es incómodo sin agarre manual, aceptable usando otras partes del cuerpo

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de piernas: 2

Puntuación de tronco: 3

Puntuación de carga – fuerza: 1

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazo: 2

Puntuación de muñecas: 1

Puntuación de brazos: 2

Puntuación de agarre – fuerza: 3

ACTIVIDAD MUSCULAR

una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, aguantadas más de un minuto.

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA:11

Nivel de acción: 4

Nivel de Riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 6

Postura de trabajo analizada: lado izquierdo, enfermera realizando traspaso de paciente en decúbito dorsal de camilla a cama.

DATOS

Cuello: en extensión

Piernas: soporte bilateral

Tronco: en flexión mayor a 60°

Carga – fuerza: mayor a 10 kg

Muñeca: entre 0° - 15° de flexión –extensión

Brazo: mayor a 90° de flexión

Antebrazo: mayor a 100° de flexión

Agarre: se considera regular, el agarre con la mano es aceptable pero no ideal

ACTIVIDAD MUSCULAR

se producen cambios posturales.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de piernas: 1

Puntuación de tronco: 4

Puntuación de carga – fuerza: 2

Grupo B: análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación de antebrazo: 2

Puntuación de muñeca: 1

Puntuación de brazo: 4

Puntuación de agarre: 1

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 12

Nivel de Acción: 4

Nivel de Riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 7

Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermero trasladando paciente desde la cama hacia la silla de ruedas.

DATOS

Cuello en extensión

Piernas en soporte bilateral, rodillas flexionadas entre 30°-60°

Tronco en flexión entre 20°- 60°

Carga fuerza es mayor a 10kg

Muñecas en extensión entre 0°-15°

Antebrazos flexionados a 90°

Brazos en flexión entre 20°-45°

Agarre se considera bueno

Actividad muscular: una o más partes del cuerpo se consideran estáticas, aguantando la posición más de un minuto. Y se producen cambios posturales.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de piernas: 2

Puntuación de tronco: 2

Puntuación carga-fuerza: 2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazo: 2

Puntuación de muñeca:1

Puntuación de brazo:2

Puntuación de agarre: 0

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 15

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 8

Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermera asistiendo al paciente llevándolo a la bipedestación.

DATOS

Cuello en extensión

Piernas en soporte bilateral y rodillas flexionada más de 60°

Tronco en flexión entre 20°-60°

Carga fuerza es mayor a 10 kg

Antebrazos flexionados entre 60°-100°

Muñecas el movimiento se encuentra entre 0°-15° de extensión

Brazos flexionados entre 20°-45°

Agarre se considera regular, aceptable

Actividad muscular: una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, aguantando más de un minuto y se producen cambios posturales.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de pernas: 2

Puntuación de tronco: 3

Puntuación de carga- fuerza:2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazo: 1

Puntuación de muñecas: 1

Puntuación de brazos: 3

Puntuación de agarre:1

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 17

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 9

Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermera posicionando al paciente en decúbito dorsal.

DATOS

cuello en extensión

Piernas en soporte bilateral y flexionadas entre 30°-60°

Tronco flexionado entre 20°- 60°

Carga –fuerza el paciente se encuentra en decúbito dorsal, el balance carga fuerza que afecta al enfermero es de 5 a 10 kg

Antebrazos flexionados dentro de los 60°

Muñecas el movimiento se encuentra entre 0°-15° de extensión

Brazos flexionados entre 45° -90°, en abducción

Agarre se considera bueno

Actividad muscular: se producen cambios posturales.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 1

Puntuación de piernas: 2

Puntuación de tronco: 3

Puntuación de carga- fuerza: 1

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazos: 1

Puntuación de muñecas: 1

Puntuación de brazos: 4

Agarre: 0

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 15

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 10

Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermera acondicionando al paciente.

DATOS

Cuello en extensión

Piernas en soporte bilateral

Tronco flexionado entre 20°-60°

Carga – fuerza: el paciente se encuentra en decúbito dorsal, el balance carga- fuerza que afecta a la enfermera es menor a 5 kg

Antebrazos flexionados menos de 60°

Muñecas el movimiento se encuentra entre 0°-15° de extensión

Brazos se encuentra flexionado entre 45°-60°, en abducción

Agarre se considera bueno

Actividad muscular: se producen cambios posturales en este trabajo de la enfermera

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de piernas: 1

Puntuación de tronco: 2

Puntuación de carga- fuerza: 0

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazo: 2

Puntuación de muñeca: 1

Puntuación de brazo: 4

Puntuación de agarre: 0

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 13

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 11

Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermera levantando al paciente

DATOS

Cuello en extensión

Piernas en soporte bilateral

Tronco flexionado entre 20°-60°

Carga – fuerza: el paciente es levantado el balance carga – fuerza que afecta a la enfermera es superior a 10kg

Antebrazo flexionado entre 60°-100°

Muñeca se encuentra entre 0°- 15° de flexo- extensión

Brazo se encuentra flexionado entre 45°-90° , en abducción

Agarre se considera bueno

Actividad muscular: se producen cambios posturales.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello:2

Puntuación de piernas:1

Puntuación de tronco: 3

Puntuación carga – fuerza: 2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazo: 1

Puntuación de muñeca: 1

Puntuación de brazo: 4

Puntuación de agarre: 0

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 15

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

MUESTRA 12

Postura de trabajo analizada: lado derecho, enfermera sentando al paciente en la silla de ruedas.

DATOS

Cuello en extensión

Piernas en apoyo bilateral flexionadas entre 30°60°

Tronco flexionado entre 20°-60°Carga –fuerza: la enfermera al sostener al paciente antes de sentarlo, el balance carga fuerza que afecta a la enfermera es mayor a 10kg

Antebrazo flexionado entre 60°-100°

Muñeca, el movimiento se encuentra entre 0°-15° de flexo –extensión

Brazo entre 0°-20° de extensión

Agarre se considera bueno

Actividad muscular: en esta postura de trabajo de la enfermera se producen cambios posturales.

RESUMEN DE DATOS

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

Puntuación de cuello: 2

Puntuación de piernas: 3

Puntuación de tronco: 3

Puntuación de carga- fuerza: 2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Puntuación de antebrazo: 2

Puntuación de muñecas: 1

Puntuación de brazo: 1

Puntuación de agarre: 0

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

Puntuación final REBA: 15

Nivel de acción: 4

Nivel de riesgo: muy alto

Intervención: actuación inmediata

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Los siguientes datos son los obtenidos mediante el Método REBA, los cuales fueron volcados a la tabla: Niveles de Riesgos y Acción, se han analizado de forma global y por segmento corporal.

PUNTUACION FINAL REBA

Tabla: niveles de riesgo y acción

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
3	10	ALTO	NECESARIA - PRONTA	2
4	>10	MUY ALTO	INMEDIATA	10

- En un 16% el nivel de riesgo es alto con una intervención necesaria/pronta, corresponde a 2 enfermeros.
- En un 84% el nivel de riesgo es muy alto, con una intervención inmediata, corresponde a 10 enfermeros.

PUNTUACION POR SEGMENTO CORPORAL

Tabla: niveles de riesgo y acción

Grupo A: análisis de cuello. Piernas y tronco

CUELLO

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
1	2	INAPRECIABLE	NO NECESARIO	12

- En un 100% el nivel de riesgo es inapreciable con una intervención necesaria.

PIERNAS

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	7
1	2	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	4
1	3	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	1

- En un 17% el nivel de riesgo es inapreciable, con una intervención no necesaria que corresponde a 7 enfermeros.
- En un 83% el nivel de riesgo es bajo, con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 5 enfermeros.

TRONCO

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
1	2	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	2
1	3	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	9
2	4	MEDIO	NECESARIA	1

- En un 92% el nivel de riesgo es bajo con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 11 enfermeros.
- En un 8% el nivel de riesgo es medio con una intervención necesaria, corresponde a 1 enfermero.

CARGA – FUERZA

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
-	0	-	-	3
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	2
1	2	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	7

- En un 25% la puntuación es cero, por lo tanto, se considera riesgo inapreciable, corresponde a 3 enfermeros.

- En un 17% el nivel de riesgo es inapreciable con una intervención no necesaria, corresponde a 2 enfermeros.
- En 58% el nivel de riesgo es bajo con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 7 enfermeros.

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	5
1	2	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	7

- En un 42% el nivel de riesgo inapreciable, con una intervención no necesaria, corresponde a 5 enfermeros.
- En un 58% el nivel de riesgo es bajo, con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 7 enfermeros.

MUÑECAS

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIO	12

- En un 100% el nivel de riesgo es inapreciable con una intervención no necesaria.

BRAZOS

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	1
1	2	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	3
1	3	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	3
2	4	MEDIO	NECESARIA	5

- Es el segmento corporal que presenta mayor variabilidad de puntuación.
- En 8% el nivel de riesgo es inapreciable, con una intervención no necesaria, corresponde a 1 enfermero.
- En un 50% el nivel de riesgo es bajo, con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 6 enfermeros.
- En un 42% el nivel de riesgo es medio, con una intervención necesaria, corresponde a 5 enfermeros.

AGARRE

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
0	0	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	5
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	5
1	3	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	2

- En 84% el nivel de riesgo es inapreciable, con una intervención no necesaria, corresponde a 10 enfermeros.
- En un 16% el nivel de riesgo es bajo, con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 2 enfermeros.

ACTIVIDAD MUSCULAR

NIVEL DE ACCION	PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION	CANTIDAD DE ENFERMEROS
0	1	INAPRECIABLE	NO NECESARIA	10
1	2	BAJO	PUEDE SER NECESARIA	2

- En un 84% el nivel de riesgo es inapreciable, con una intervención no necesaria, corresponde a 10 enfermeros.
- En un 16% el nivel de riesgo es bajo, con una intervención que puede ser necesaria, corresponde a 2 enfermeros.

CONCLUSION

Al considerar la aplicación del método REBA en el personal de salud, se puede concluir, si se evalúa por segmento corporal, se puede llegar a una conclusión errónea y considerar que en tal situación no hay casi nada para corregir.

Pero si se evalúa desde una mirada global del sistema musculoesquelético se puede apreciar que la movilización de pacientes presenta un nivel de riesgo Alto a Muy Alto.

Los factores que influyeron en la aplicación de una inadecuada técnica de movilización de un paciente por parte de un enfermero fueron las:

Posturas inadecuadas: las flexiones repetitivas, predominantemente la flexión de tronco, posturas fijas prolongadas.

Posturas repetitivas: al realizar movilizaciones de manera repetida durante largos periodos de tiempo, ya que un enfermero debe atender en su jornada laboral varios pacientes.

Equipo e instalaciones: sostener, empujar o manipular equipo puede requerir esfuerzos excesivos o posturas inadecuadas. En el caso de una silla de ruedas en malas condiciones hacen más difícil el desplazamiento de la misma, frenos en mal estado hacen que se desplacen durante una transferencia de un paciente por lo tanto el enfermero realizara una postura inadecuada o un esfuerzo excesivo.

Diseño de instalaciones: él enfermero se puede ver forzado a realizar una postura inadecuada por que las habitaciones, baños y otros espacios son muy pequeños o tiene obstáculos, por disponer de poco espacio para acceder al paciente, como suele ocurrir en la internación domiciliaria.

Prácticas de trabajo y aspectos organizativos: la falta de organización del trabajo durante la jornada laboral, el ritmo, pausas y descansos, alternancias de las tareas, pueden favorecer a una mala práctica laboral. También lo es una capacitación limitada en técnicas de movilización manual por parte del enfermero o escasa o nula formación en prevención para una buena práctica laboral.

Se identificaron la existencia de posturas incorrectas al movilizar pacientes por parte del enfermero, como ser excesiva flexión de tronco, sumado al apoyo bilateral de miembros inferiores, donde de un hemicuerpo se hace en el suelo y del otro hemicuerpo se realiza con flexión de rodilla y apoyado sobre la cama del paciente, favoreciendo una postura inadecuada o un esfuerzo excesivo.

También se identificaron grandes esfuerzos, el levantamiento o transferencia de un paciente, al intentar evitar que se caiga, requerirá cambios posturales, de movimientos inesperados o abruptos.

Durante la jornada laboral de un enfermero existen numerosas acciones con un elevado riesgo asociado de tipo ergonómico: manipulación de cargas, cambios de postura y tareas repetitivas.

Existe una relación entre la manipulación del paciente y riesgo ergonómico, poniendo de relieve la necesidad de llevar a cabo mejoras ergonómicas en los puestos de trabajo analizados, con el fin de disminuir los trastornos musculoesqueléticos y mejorar las condiciones de trabajo.

El enfermero por la actividad de movilización de pacientes adopta posturas forzadas continuamente, obteniéndose un nivel de riesgo muy alto de padecer trastornos musculoesqueléticos en los segmentos corporales evaluados, siendo necesario la actuación inmediata.

El enfermero también se ve sometido a la realización de tareas repetitivas, ya que maneja varios pacientes dentro de su jornada laboral, los cuales pueden influir en la aparición de trastornos musculoesqueléticos a corto y largo plazo.

Una de las tareas más pesadas y que más riesgo acarrea, desde el punto de vista ergonómico es el levantamiento y transporte de pacientes por Ejemplo desde la cama hacia la silla de ruedas. El peso a manipular puede variar, de acuerdo a cada paciente.

El enfermero se ve sometido a una gran cantidad de cambios de postura, entre los que predomina la flexión de tronco, independientemente de la posición en la que se encuentran los brazos y de su grado de flexión siempre se ha obtenido un riesgo ergonómico muy alto.

Esto es debido al enorme grado de flexión al que se ve sometido el tronco, lo cual es la postura forzada más desfavorable y la que puede generar un mayor riesgo ergonómico.

Hay que considerar que el uso de equipos externos, protección individual, aunque proteja desde el punto de vista de la seguridad, estas recomendaciones propuestas para los enfermeros no van a reducir los índices de riesgo, pero si se pueden ver reflejados en la mejora de las condiciones ergonómicas.

RECOMENDACION

En las tareas como aseo, traslado de pacientes y todas aquellas que implique un riesgo ergonómico alto, se recomienda la organización del trabajo de dichas tareas, en pacientes no colaboradores se recomienda realizarla por dos personas, permitiendo programar las tareas, rotando al personal.

Para alcanzar resultados y disminuir riesgos, la información específica en manipulación manual de pacientes es una estrategia a corto plazo, que contenga una parte práctica dedicada a la utilización de equipos de ayuda y sea parte de un programa de formación continua, por parte de la institución.

Posteriormente hacer una evaluación de lo aprendido mediante encuestas, uso de equipos y además de las recomendaciones anteriores es importante trabajar en un programa de supervisión de la salud periódica de los trabajadores para detectar si las condiciones de trabajo y los riesgos laborales derivados de estos, afectan a la salud individual de una persona o a la salud colectiva de un grupo de trabajadores.

Es recomendable que esta labor se inmiscuya un equipo multidisciplinario de personal sanitario para que mejoren los ambientes laborales sin afectar la productividad para el correcto funcionamiento del sistema de salud.

ANEXO

MUESTRA 3



MUESTRA 4



MUESTRA 5



MUESTRA 6



MUESTRA 7



MUESTRA 8



MUESTRA 9



MUESTRA 10



MUESTRA 11



MUESTRA 12



BIBLIOGRAFIA

1. Agencia Europea para la seguridad y la Salud en el Trabajo
2. Valecillo M, Quevedo A, Lubo A, Dos Santos A, Montiel M, Camejo M, Sanchez M, Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud de los Trabajadores (revista en internet)2009. (acceso 29 de abril de 2015);17(2):85-95. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-
3. Fonseca N, Pereira. Factores asociados a los disturbios musculo- esqueléticos en trabajadoras de enfermería. Rev. Latino –Am. Enfermagem (revista en Internet) 2010. (acceso 25 de febrero de 2014);18 (6).Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_06.pdf
4. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Revista de la Agencia Europea para la y la Salud en el Trabajo. [revista en Internet]2000. [acceso 30 de abril de 2015];3. Disponible en: <http://Osha.europa.eu/es/publications/magazine/3>
5. De Souza C, Lima JL, Antunes E, SchumacherK, Moreira R, De Almeida T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Enfem. Glob. [revista en Internet] 2011. [acceso el 30 de agosto de 2015];10(23). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo>.
6. Owen B, Keene K, Olson. S. Patient-handing tasks perceived to be most stressful by hospital nursing personnel. J. Healthcare Saf, Compliance Infect. Control. 2000;5(1):19-25.
7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VII ENCT9[sitio de Internet]. España: INSHT;2011. [acceso 29 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal//site/Insht/m>.
8. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud [sitio de internet]. [acceso 30 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.paho.org/arg/index>.
9. Organización Internacional del Trabajo. La salud y la Seguridad en el Trabajo. Ergonomía;2005. Disponible en: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm[acceso
10. Abrieux M, Dotte P. Gestos y activación para las personas mayores I: ergomotricidad y atención gerontológica. Barcelona: Masson;1999.
11. Venta I. Contribución de la ergonomía a la seguridad laboral. Rev. Bras de Saude Ocup1990;18: 44-9.
12. Métodos de evaluación ergonómica. Primera edición: noviembre de 2016
13. Dotte P. Método de manutención manual de los enfermos I: generalidades y educación gestual específica. Barcelona: Masson; 1999.

14. Dotte P. Método de movilización de los pacientes. Ergomotricidad en el ámbito asistencial. 8° ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2010.

15. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

16. Métodos de evaluación ergonómica. Primera edición: noviembre de 2016. Secretaría de Salud Laboral de Madrid.

17. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

18. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

19. <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/979/Ley%20N%C2%B0%2020.744.pdf>