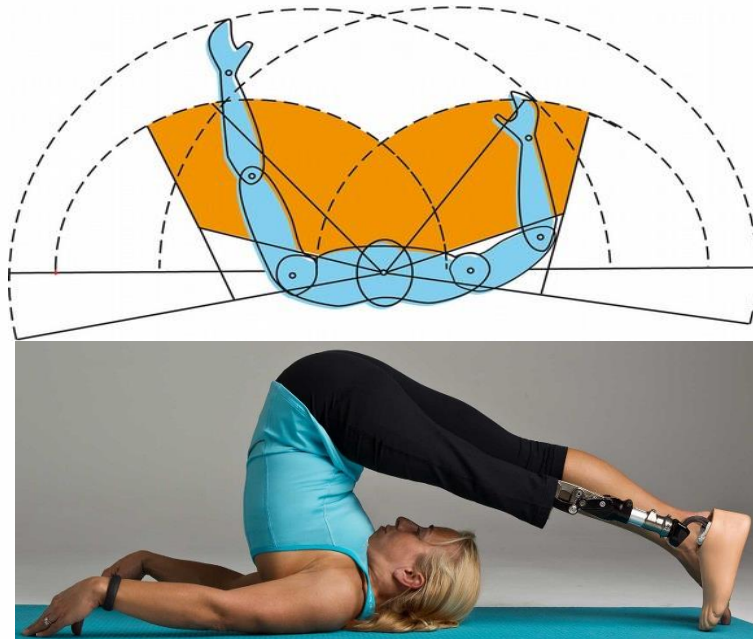


Ayudas Biomecánicas, Ergonomía y Salud Ocupacional

Guías de Laboratorio





Visión

Ser una de las 10 mejores universidades privadas del Perú al año 2020, reconocidos por nuestra excelencia académica y vocación de servicio, líderes en formación integral, con perspectiva global; promoviendo la competitividad del país.

Misión

Somos una universidad privada, innovadora y comprometida con el desarrollo del Perú, que se dedica a formar personas competentes, íntegras y emprendedoras, con visión internacional; para que se conviertan en ciudadanos responsables e impulsen el desarrollo de sus comunidades, impartiendo experiencias de aprendizaje vivificantes e inspiradoras; y generando una alta valoración mutua entre todos los grupos de interés.



Índice

VISIÓN	2
MISIÓN	2
ÍNDICE	3
PRIMERA UNIDAD	
Guía de práctica N° 1 Niveles de amputación	4
Guía de práctica N° 2 Prótesis	8
Guía de práctica N° 3 Prótesis de miembro superior	12
Guía de práctica N° 4 Prótesis de miembro inferior	21
SEGUNDA UNIDAD	
Guía de práctica N° 5 Órtesis	27
TERCERA UNIDAD	
Guía de práctica N° 6 Ergonomía	37
Guía de práctica N° 7 Antropometría	48
CUARTA UNIDAD	
Guía de práctica N° 8 Ergonomía y biomecánica	53
Guía de práctica N° 9 Ergonomía cognitiva	64
Guía de práctica N° 10 Ergonomía ambiental	67



Primera Unidad

Guía de práctica N° 1

Niveles de amputación

Sección: Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha:/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): aprende y reconoce los niveles de amputación

2. Fundamento Teórico

Niveles de amputación de miembro superior y miembro inferior

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos:

AMPUTACIÓN

Procedimiento quirúrgico consiste en la remoción, extirpación o resección de parte o la totalidad de una extremidad a través de una o más estructuras óseas, en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro. Cuando se efectúa a través de una interlínea articular se denomina desarticulado.

TIPOS

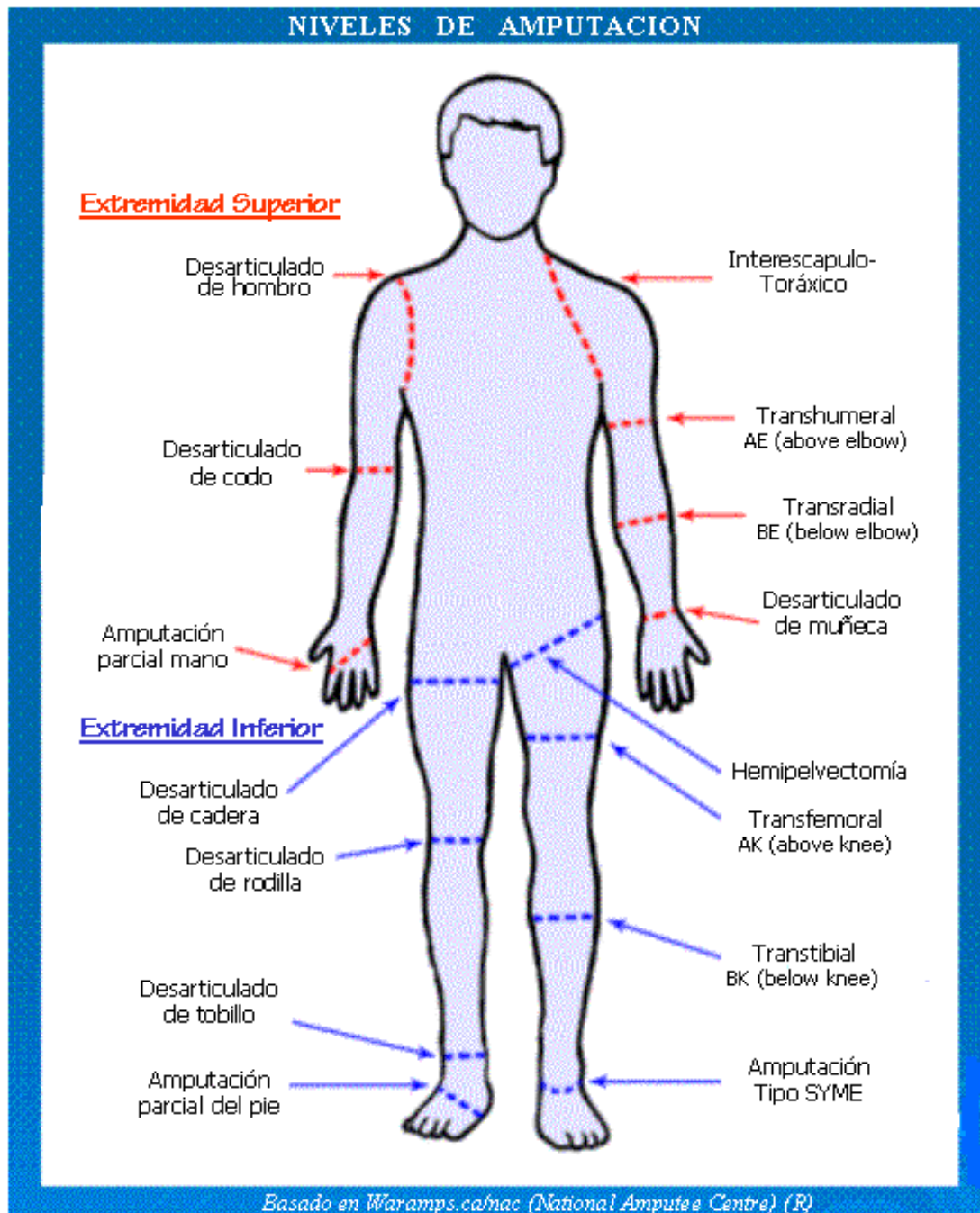
- Emergentes – Programadas.
- Abiertas – Cerradas.
- Trans – Desarticulados.

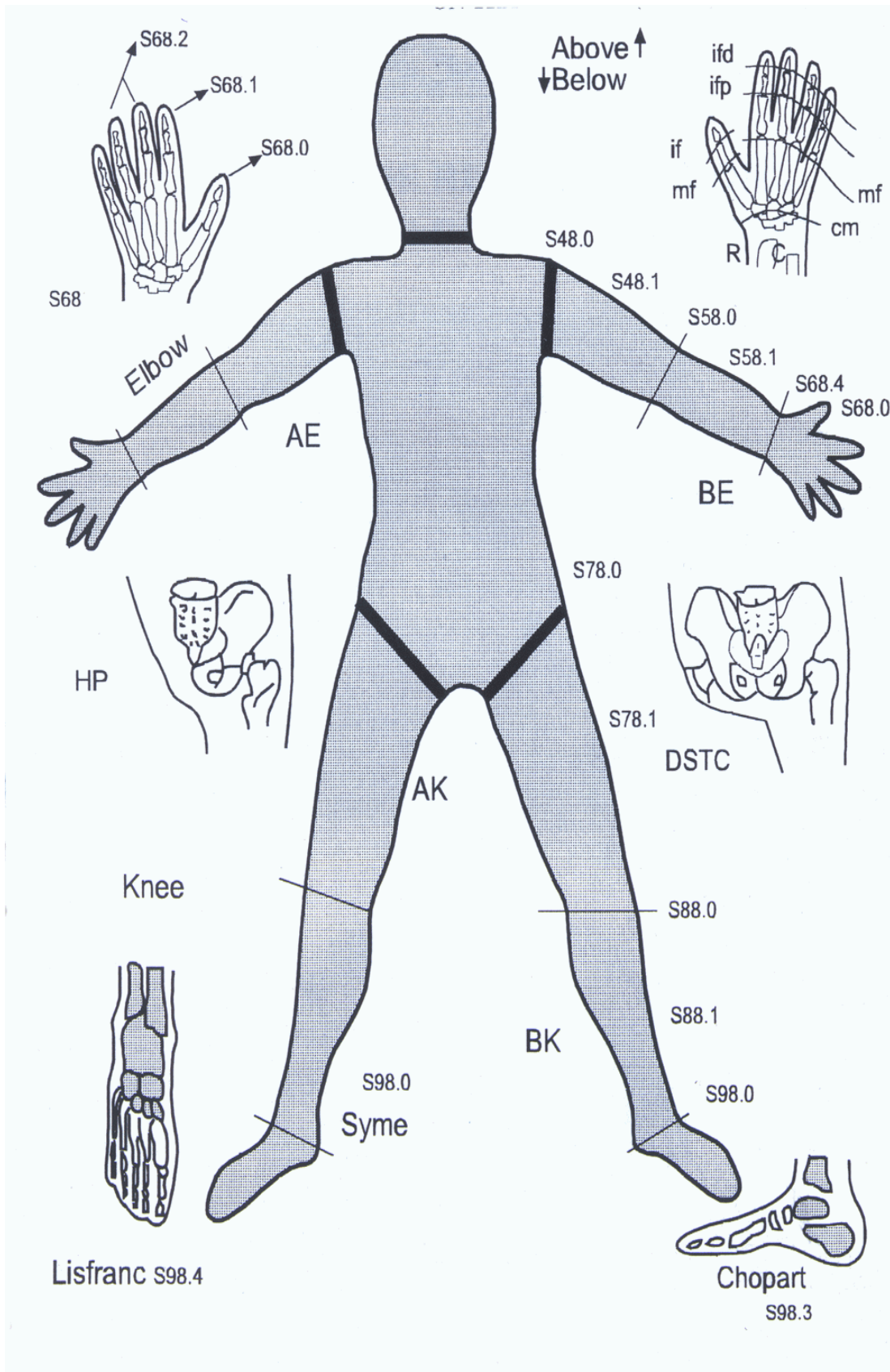
ETIOLOGÍA

Traumáticas (accidentes/conflictos bélicos/minas).

No traumáticas:

- Disvasculares (Diabetes mellitus / Enfermedad vascular periférica).
- Infecciosas (Gangrena gaseosa / Osteomielitis crónica).
- Neoplásicas (Tumores óseos/partes blandas).
- Otras (amputaciones congénitas).







ACTIVIDAD:

REALIZAR UN ORGANIZADOR VISUAL SOBRE EL TEMA

6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

Cheifetz, O., Bayley, M., Grad, S. (september 2007). *The lower limb amputee measurement scale: Reliability and predictive validity prosthetic and orthotic internatuonal*, 31(3):300-312



Guía de práctica N° 2 Prótesis

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha :/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): aprende y reconoce la clasificación de prótesis.

2. Fundamento Teórico

Una prótesis es un dispositivo artificial creado por el hombre, con la finalidad de suplir o reemplazar alguna parte del cuerpo que se perdió o aquellas partes que no se encuentran realizando su función.

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas e interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos:

Las prótesis ayudan a las personas a recuperar y mejorar la funcionalidad de su miembro perdido, o los miembros que nunca han funcionado por defectos de nacimiento.

Por otra parte también cumplen el carácter estético al suplir partes que mejoran el aspecto anatómico normal humano

Clasificación.

Las prótesis son clasificadas de muchas formas dependiendo de su ubicación, tipo, función y demás características. Comenzando desde lo más general, las prótesis son divididas en dos grandes grupos:

Prótesis Internas:

Son aquellas que se introducen o tienen lugar dentro del organismo, pueden ser parte de órganos como válvulas del corazón o sustitutos como la articulación de rodilla o la articulación de cadera.

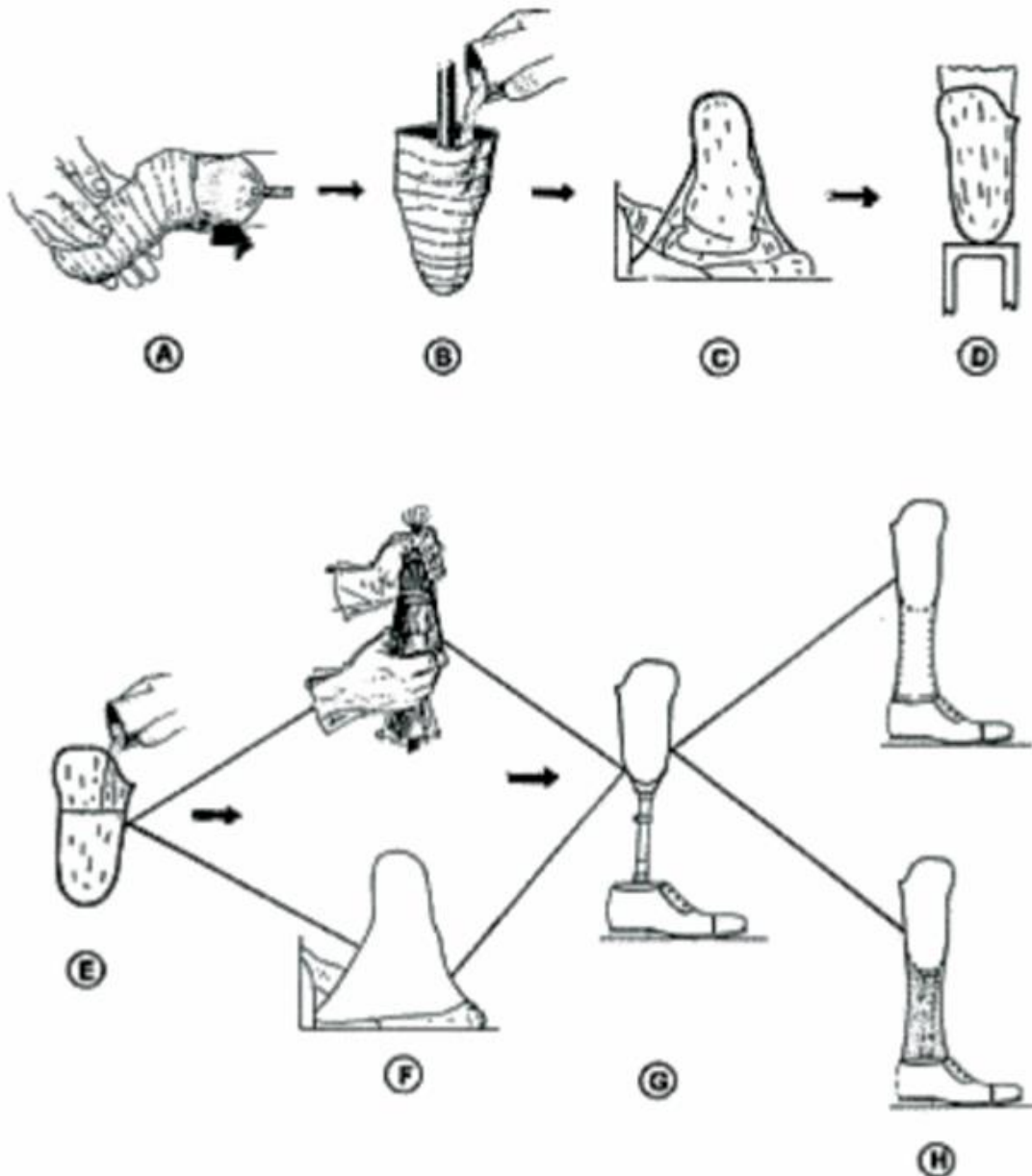
Prótesis Externas:

Sustituyen partes externas del cuerpo, como pueden ser brazos, orejas, dispositivos de audición, prótesis externas de mamas, prótesis de dedos etc. Dentro de la clasificación de las prótesis externas se encuentran las extremidades artificiales, tales como manos, brazos, piernas, pies, etc. Las prótesis de extremidades se dividen en dos grupos: extremidades superiores y extremidades inferiores.



CONFECCION

- A. Un molde negativo del muñón es hecho envolviéndolo con una venda de yeso mojada.
- B. Modelo positivo del muñón es hecho llenando el molde anterior de una mezcla de yeso y agua.
- C. Después de que se han hecho las modificaciones al modelo asegúrese que las presiones para el ajuste sea correcto, una prueba de ajuste es hecha formando un soporte con una hoja calentada de plástico claro encima del modelo.
- D. El soporte plástico es probado en el paciente asegurándose que encaja apropiadamente.
- E. Un nuevo modelo positivo es hecho llenando el soporte de una mezcla de yeso y agua.
- F. El soporte o molde a ser usado en la prótesis definitiva se forma encima del modelo E, usando una mezcla de resina plástica y tela o una hoja calentada de plástico encima del modelo.



COMPONENTES DE UNA PRÓTESIS ORTOPÉDICA

Una prótesis ortopédica consta de diferentes componentes que pueden variar en función a las características de su determinado usuario, en líneas generales son:

Encaje Protésico: Parte de la prótesis en la que el paciente introduce su muñón o miembro residual. Elegir la tecnología de encaje es crucial, puesto que es la parte de la prótesis que mantiene contacto con el amputado y determina si este está cómodo con esta.

Articulaciones protésicas: Componentes que reemplazan las articulaciones amputadas, tales como: Las rodillas y las articulaciones de cadera. Sus diseños son muy variados, habiendo articulaciones mecánicas, neumáticas, hidráulicas y hasta electrónicas.

Adaptadores y Kits(Tubos): Los Kits o tubos hacen las veces de los huesos del miembro amputado. Por su parte, los adaptadores funcionan como la unión entre los diferentes elementos que integran la prótesis.



Pies protésicos: Componente distal de la prótesis. Como su nombre indica remplazan el pie protésico amputado. Juegan un papel fundamental en la prótesis al ser los encargados de recibir el impacto del talón con cada pazo y redirigirlo de forma eficiente para garantizar una marcha armónica y natural.

Elaboración, instalación y alineación de su prótesis ortopédica

Seleccionados los componentes adecuados para su prótesis se debe proseguir a la toma de medidas. Durante la toma de medidas, su técnico ortopeda tomara con yeso un negativo de su muñón- con este se procederá a elaborar el encaje protésico hecho a la medida de cada paciente.

Fabricado el encaje se procederá a ir montando los diferentes componentes de la prótesis y proceder a alinearlos. Se suelen requerir, por lo menos, dos pruebas de la prótesis antes de lograr alinearla adecuadamente. El técnico buscara que la prótesis este perfectamente alineada y ofrezca una caminara lo más natural posible a su usuario.

ACTIVIDAD

ESCRIBIR LAS IDEAS PRINCIPALES

6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Angulo Pinto, P. (1992). *Ortopedia y traumatología. Afecciones congénitas* (Vol. 1). Lima: Digigrafic Service.
- ✓ Bayley, H. (1975). *Semiología quirúrgica*. Barcelona: Editorial Toray.
- ✓ Barsoti, J. (1990). *Guía práctica de traumatología*. Editorial Masson S. A.



Guía de práctica N° 3 Prótesis de miembro superior

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha :/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): Reconoce y aprende los tipos de prótesis de miembro superior

2. Fundamento Teórico

La misión fundamental del miembro superior es la de agarrar y alcanzar objetos desde cualquier lugar en el espacio, fundamentalmente en el entorno del propio cuerpo, para poder llevar a cabo las actividades de la vida diaria.

Para la consecución de estos objetivos es necesario que la mano desarrolle, no sólo funciones motoras, sino también táctiles (extero y propioceptivas) y reflejas.

Debido a la necesidad del miembro superior de desarrollar esta función prensil, es necesario que se realice este gesto en una secuencia de tareas, en primer lugar el alcance del objeto, después la prensión en sí, posteriormente el transporte del objeto y por último la liberación del mismo.

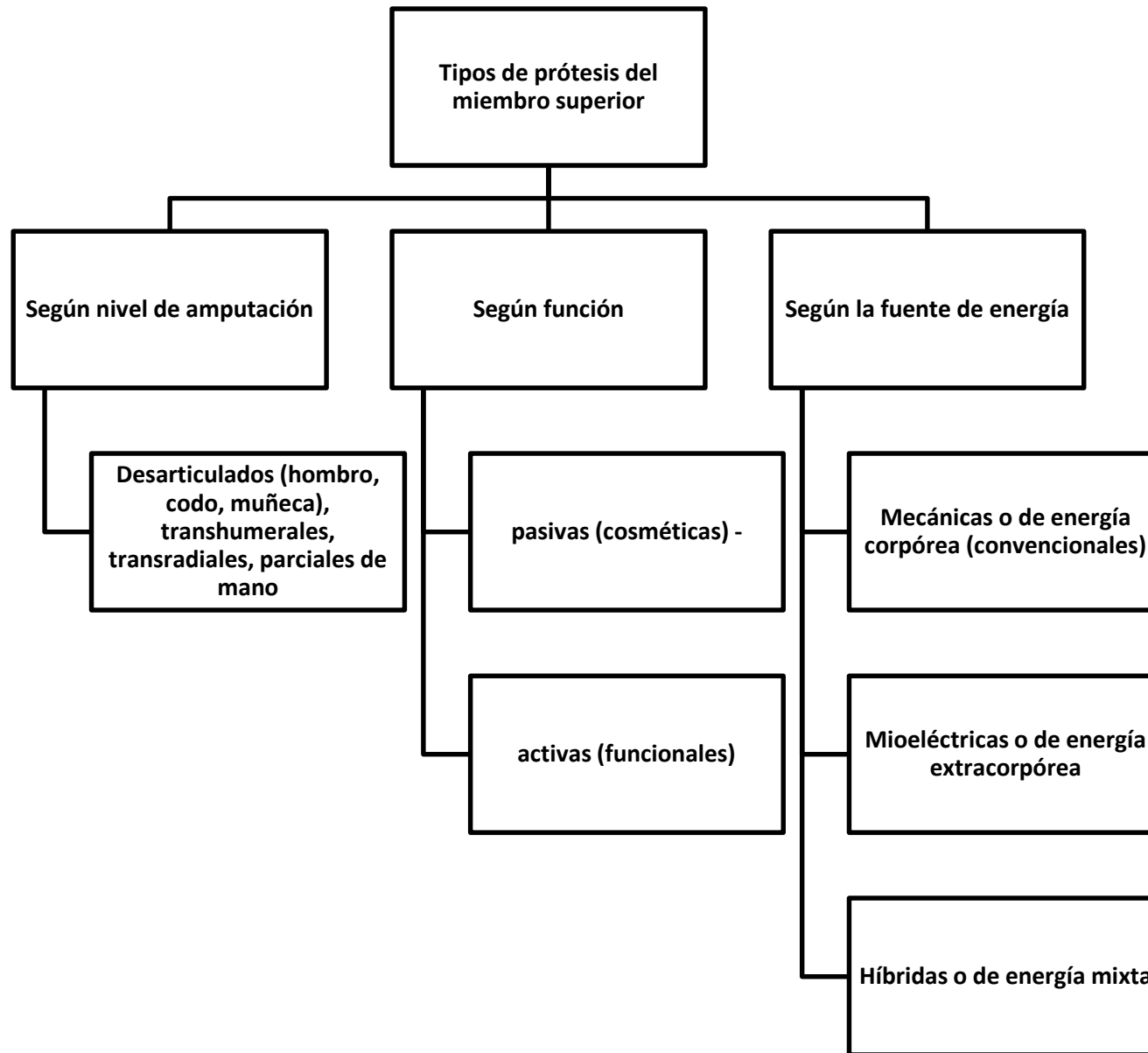
3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos:





DIBUJAR

Desarticulación de hombro o de 4° anterior.

Trans-humerales



Desarticulación de codo

- Niveles de amputación del brazo:
- ✓ Tercio proximal o intradeltoideas
 - ✓ Tercio medio
 - ✓ Tercio distal o supracondílea



Trans-radiales

Desarticulación de muñeca



DIBUJAR LAS PRÓTESIS: Parciales de mano

- ✓ Pulgar: a nivel de las art. Interfalángicas, se busca mantener la mayor longitud posible.
- ✓ Dedos trifalángicos
- ✓ Pluridigitales
- ✓ Transmetacarpianas
- ✓ Carpo



DIBUJAR LAS PRÓTESIS: SEGÚN SU FUNCIÓN

- ✓ Prótesis pasivas:
 - Tipo de prótesis cuya función básica es la estética o la cosmética.
 - Sirven para restablecer el aspecto exterior (imagen corporal)
 - Deben satisfacer las exigencias del paciente con respecto a la conformación, aspecto, confort y peso de la prótesis

- ✓ Prótesis activas:
 - Prótesis de brazo activada por tracción: Llamadas prótesis activas de fuerza propia.
 - Utilizan sistemas de cables comandados por movimientos del muñón o de la cintura escapular (antepulsión del hombro, abducción escapular).
 - Está indicada para todos los niveles de amputación



DIBUJAR LAS PRÓTESIS: Según la fuente de energía que utilizan:

- ✓ Mecánicas o de energía corpórea (convencionales)
- ✓ Mioeléctricas o de energía extracorpórea
- ✓ Híbridas o de energía mixta



COMPONENTES DE LA PROTESIS MIEMBRO SUPERIOR

- ✓ Elementos de suspensión (arnés en forma de 8)
- ✓ Encaje (socket, cuenca en material sintético o cono de enchufe)
- ✓ Articulaciones (según nivel de amputación)
- ✓ Elementos de control: sistema de cables (cables Bowden) o sistemas eléctrico o mioeléctrico.
- ✓ Dispositivo terminal
- ✓ mano cosmética
- ✓ gancho metálico funcional
- ✓ mano mioeléctrica

REALIZAR UN LISTA DE INDICACIONES TERAPEUTICAS EN UTILIZACIÓN DE LAS PRÓTESIS DE MIEMBRO SUPERIOR	

6. Conclusiones

- 6.1.....
- 6.2.....
- 6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Viladot, R., Cohí, O. y Clavell, S. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad Superior 3. Editorial Masson.
- ✓ Guía de uso y prescripción de productos ortoprotésicos. Instituto de biomecánica de Valencia.



Guía de práctica N° 4

Prótesis de miembro inferior

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha:/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. **Propósito /Objetivo** (de la práctica): Reconoce y aprende los tipos de prótesis de miembro superior

2. Fundamento Teórico

Prótesis para miembro inferior, el objetivo principal, es de realizar el apoyo durante la bipedestación y su contribución en dinámica para llevar a cabo actividades como la marcha o la carrera. Además, como objetivos secundarios se pretende con este tipo de prótesis conseguir una correcta amortiguación de impactos, y fuerzas del peso corporal, lograr la estabilidad del miembro, conseguir la progresión del centro de gravedad durante la marcha y una correcta alineación de los miembros inferiores. Con estos objetivos se conseguirá la consecución de otras AVDs como las transferencias, cambios de posición, y la sedestación.

Una amputación de miembro inferior provoca la pérdida de todos los mecanismos empleados a lo largo del ciclo de la marcha (capacidad de frenado, de impulso, de propulsión), por lo que se tratará de recuperarlos con la finalidad de optimizarse tipo de tarea.

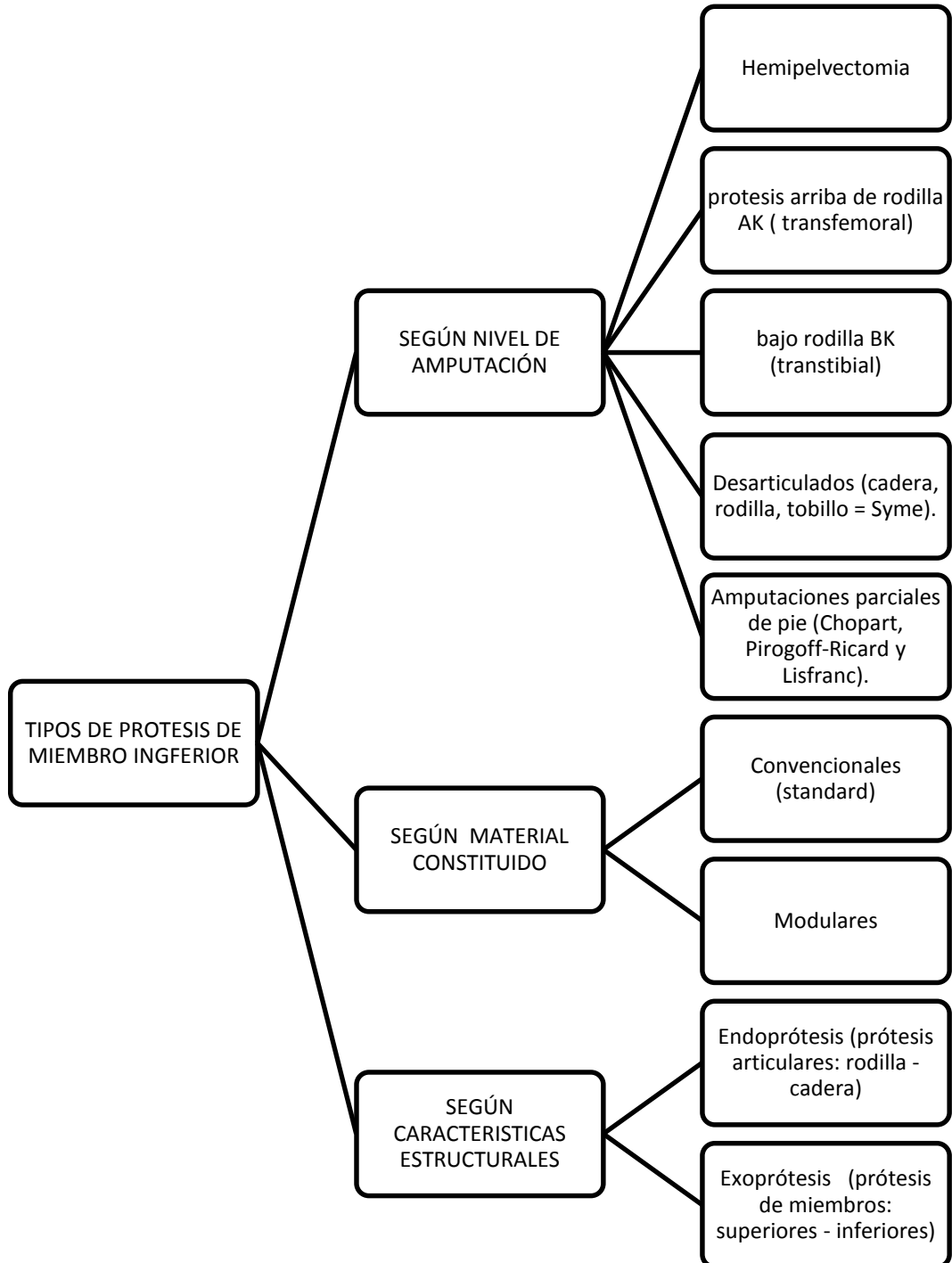
3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos





DIBUJAR LAS PROTESIS, SEGÚN NIVEL DE AMPUTACION



DIBUJAR LAS PROTESIS, SEGÚN MATERIAL CONSTITUIDO



DIBUJAR LAS PROTESIS: SEGÚN CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES



COMPONENTES DE LA PROTESIS MIEMBRO SUPERIOR

- ✓ Encaje (socket ó cuenca)
- ✓ Elementos de suspensión (cinturón silesiano, banda pélvica, válvula de succión, liners)
 - Articulaciones (según nivel de amputación)
- ✓ Dispositivos terminales (diversos tipos de pies)

TAREA COMPLETAR EN EL SIGUIENTE CUADRO

REALIZAR UN LISTA DE INDICACIONES TERAPEUTICAS EN UTILIZACIÓN DE LAS PRÓTESIS DE MIEMBRO SUPERIOR	

6. **Conclusiones**

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Ortesis y Prótesis del aparato locomotor. Extremidad Superior 3, Ramón Viladot, Oriol Cohí, Salvador Clavell. Editorial: Masson
- ✓ Guía de uso y prescripción de productos Ortoprotésicos. Instituto de Biomecánica de Valencia



Segunda Unidad

Guía de práctica N° 5

Órtesis

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha :/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. **Propósito /Objetivo** (de la práctica):): diferencia en órtesis de soporte largo y corto, conoce y aprende sobre muletas, andador y bastones

2. Fundamento Teórico

Las órtesis son dispositivos externos que se aplican al cuerpo para inmovilizar, sujetar o sostener los tejidos lesionados; alinear o corregir deformidades y mejorar la función.

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos



ÓRTESIS TOBILLO- PIE

■ Descripción	Órtesis estática utilizada para mantener posición de tobillo en 90 grados.
■ Objetivos	Mantener posición del segmento en los grados requeridos para preparar la adquisición de posición de pie, especialmente en paciente con lesiones de partes blandas en pie y pierna.
■ Referentes anatómicos para la confección del molde	DORSAL <ul style="list-style-type: none">• Tercio proximal de pierna.• Maléolos internos y externos.• Base del primer metatarsiano. OJAL <ul style="list-style-type: none">• Tercio proximal de pierna.• Base de metatarsianos.• Maléolo interno y externo.
■ Especificaciones técnicas	DORSAL <ul style="list-style-type: none">• Cobertura total dorsal de pie y pierna hasta tercio proximal de ésta.• Posicionamiento en moldeo tratando de alcanzar 90° de flexión, de pie con dedos en extensión. OJAL <ul style="list-style-type: none">• Escotadura base de 1 y 5° MTT.• Zona anterior de pie incluyendo correa de sujeción en los grados requeridos.
■ Sujeciones	<ul style="list-style-type: none">• DORSAL Correa de velcro de 5.0 cm de ancho ante pie, tercio inferior y superior de pierna. De ser necesario, tracción debe incluirse correa en x.• OJAL Correa en 1/3 inferior y superior de pierna.

■ Puntos de presión posibles	<ul style="list-style-type: none">• Primero y 5° MTT en bordes de escotadura.• Ambos maléolos.• Calcáneo.
■ Materiales sugeridos	<ul style="list-style-type: none">• TPBT de 3,2 mm de espesor, perforado.• Acolchado según disponibilidad.• Velcros de 5 cm de ancho.
■ Uso y control	<p>Indicaciones de uso:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uso según objetivo y siempre sin carga. <p>Control:</p> <ul style="list-style-type: none">• Control al primer día y luego semanal en T.O.



COMPLETAR EL CUADRO ÓRTESIS TOBILO – PIE – RODILLA

DESCRIPCIÓN	
OBJETIVOS	
INDICACIONES	
REFERENTES ANATOMICAS PARA LA CONFECCION DEL MOLDE	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	



COMPLETAR EL CUADRO ÓRTESIS TOBILO – PIE – RODILLA – CADERA

DESCRIPCIÓN	
OBJETIVOS	
INDICACIONES	
REFERENTES ANATOMICAS PARA LA CONFECCION DEL MOLDE	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	



ANDADOR

Los andadores son aparatos ortopédicos utilizados en diferentes etapas de la vida cuando la movilidad aún no se ha desarrollado eficientemente o cuando se ha reducido debido a accidentes, discapacidades o la vejez.

Objetivo de mejorar su estabilidad, equilibrio y seguridad mejorando su capacidad de locomoción.

COLOCAR SUS PARTES



REALIZAR UNA LISTA DE INDICACIONES

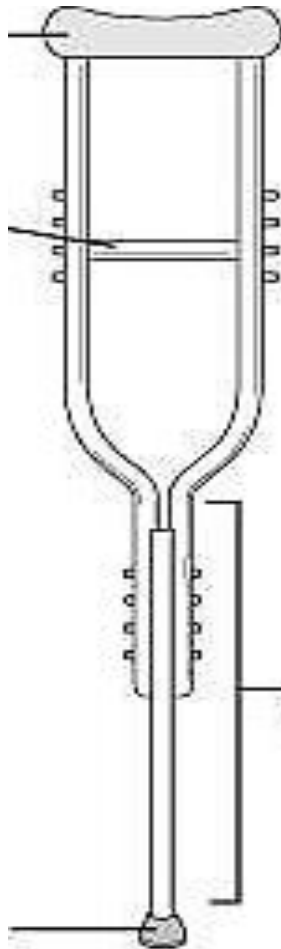


MULETAS

Las muletas ortopédicas se utilizan como recursos terapéuticos para tratar lesiones o enfermedades de la capacidad motriz de las personas. Estas muletas permiten al usuario poder realizar actividades que implican locomoción.

La ortopedia estudia las capacidades motrices con el fin de suplir estas capacidades de la mejor forma posible, intentando mantener la autonomía e independencia del usuario que requiere de material ortopédico para llevar a cabo actividades cotidianas. Algunos de estos dispositivos ortopédicos de mayor uso son las muletas y los zapatos ortopédicos.

COLOCAR SUS PARTES



REALIZAR UNA LISTA DE INDICACIONES

Uso adecuado de las muletas



El apoyo superior debe estar 5 cm. debajo del pliegue axilar. No sobre la axila.

Las manos deben sujetar las muletas a la altura de la cadera, con los codos ligeramente flexionados.

El apoyo inferior debe estar a un paso hacia adelante y uno hacia afuera, con un ángulo de 45° del pie.

INDICACIONES EN LA UTILIZACION DE LAS MULETAS

Levantarse de una silla con las muletas



Subir las escaleras con muletas



Caminar con muletas





BASTONES

Los bastones ortopédicos son dispositivos utilizados con el fin de mejorar la locomoción. Los bastones funcionan brindando apoyo y soporte complementario al cuerpo mientras la persona camina. Estos suelen utilizarse cuando el cuerpo no logra tener sostén y necesita un suplemento terapéutico como ayuda.

El bastón se utiliza sobre todo en rehabilitación para mejorar el equilibrio, auxiliar el desplazamiento corporal hacia adelante y mejorar el impulso de las piernas en la marcha facilitando la actividad y reduciendo el gasto energético en la persona.

El bastón es un dispositivo muy utilizado en la ortopedia y la rehabilitación debido a sus beneficios terapéuticos. Su función principal es la corrección y facilitación en el caminar.

RECONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE BASTONES Y IDENTIFICAR SUS PARTES





REALIZAR UNA LISTA DE INDICACIONES

6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Álvarez A, Brandl y otros. Guía Metodológica de Ayudas Técnicas y adaptaciones Terapia Ocupacional Teletón Chile, 2003.
- ✓ Turner. Terapia Ocupacional y disfunción física. Elsevier. 2003,
- ✓ Polonio .Terapia Ocupacional en discapacitados físicos: teoría y práctica, Panamericana, 2004



Tercera Unidad

Guía de práctica N° 6

Ergonomía

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha :/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): conocemos y aprendemos sobre ergonomía

2. Fundamento Teórico

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos.

Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

El amplio campo de actuación de la ergonomía hace que tenga que apoyarse en otras técnicas y/o ciencias como son: la seguridad, la higiene industrial, la física, la fisiología, la psicología, la estadística, la sociología, la economía etc. Es un claro ejemplo de ciencia interdisciplinar que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre. La Ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como social y mental, lo que implicará aspectos relativos a: • Condiciones materiales del ambiente de trabajo (física). • Contenido del trabajo (mental). • Organización del trabajo (social).

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. :Procedimientos

Altura de la cabeza

- Debe haber espacio suficiente para que quepan los trabajadores más altos.
- Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque



la gente tiende a mirar algo hacia abajo.

Altura de los hombros

- Los paneles de control deben estar situados entre los hombros y la cintura.
- Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.

Alcance de los brazos

- Los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos.
- Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos.
- Hay que mantener los materiales y herramientas de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.

Altura del codo

- Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.

Altura de la mano

- Hay que cuidar de que los objetos que haya que levantar estén a una altura situada entre la mano y los hombros.

Longitud de las piernas

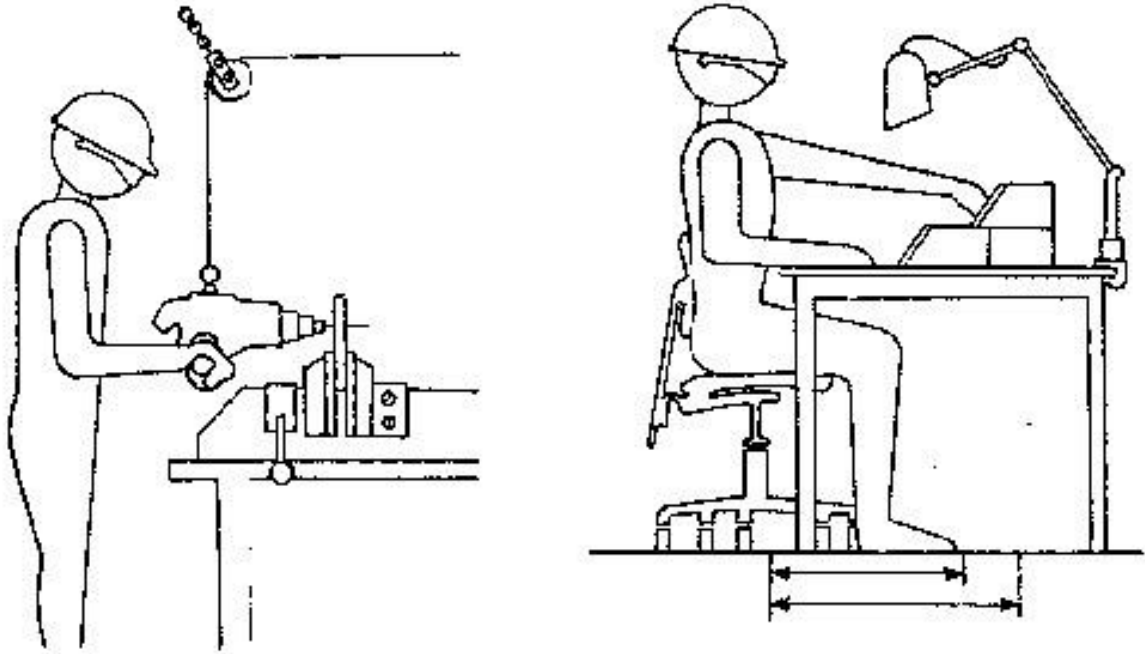
- Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.
- Hay que dejar espacio para poder estirar las piernas, con sitio suficiente para unas piernas largas.
- Hay que facilitar un escabel ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.

Tamaño de las manos

- Las asas, las agarraderas y los mangos deben ajustarse a las manos. Hacen falta asas pequeñas para manos pequeñas y mayores para manos mayores.
- Hay que dejar espacio de trabajo bastante para las manos más grandes.

Tamaño del cuerpo

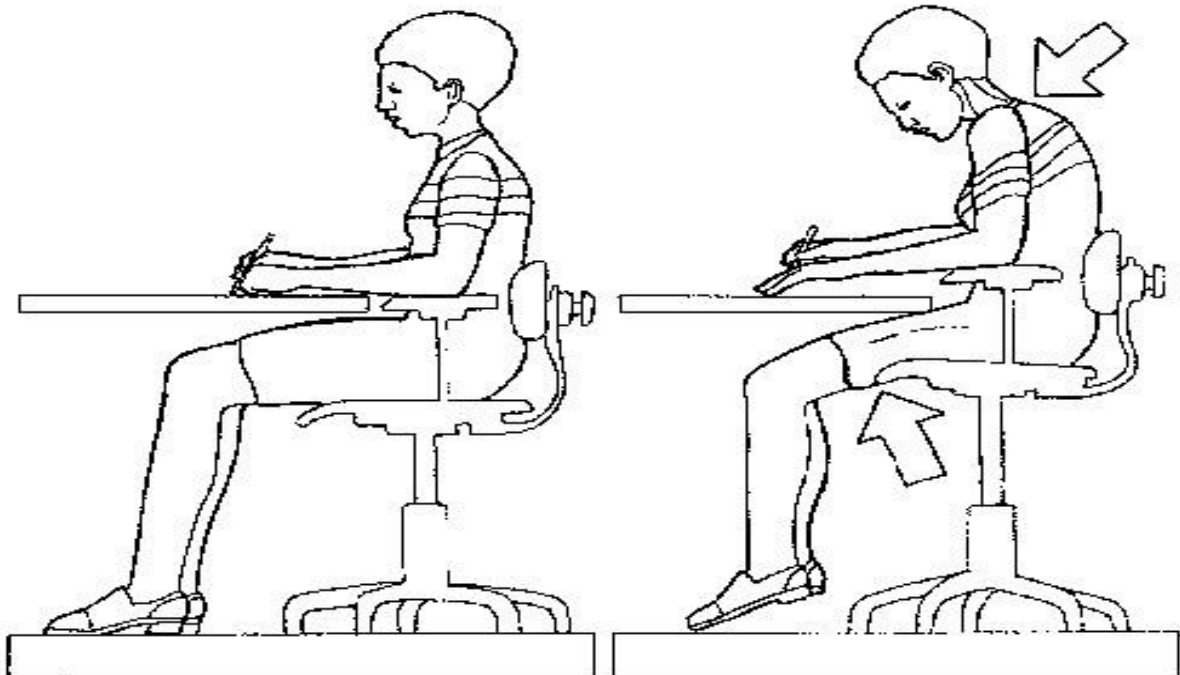
- Hay que dejar espacio suficiente en el puesto de trabajo para los trabajadores de mayor tamaño.



Nota: estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda. Así pues, las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y de posiciones de trabajo en general con facilidad.

A continuación figuran algunas directrices ergonómicas para el trabajo que se realiza sentado:

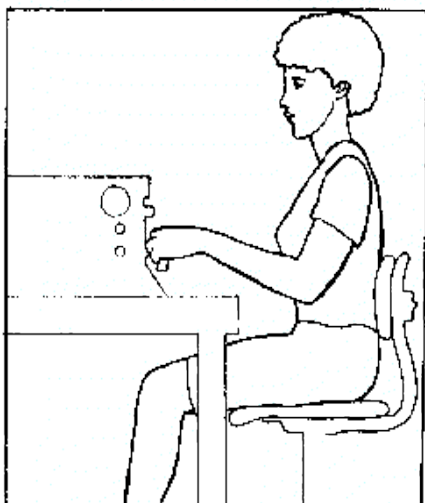
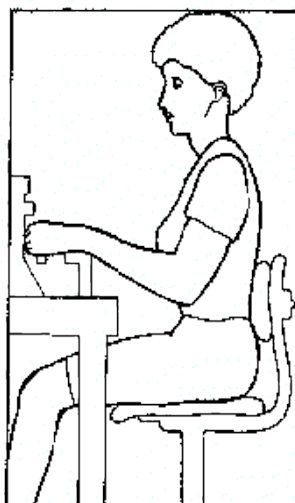
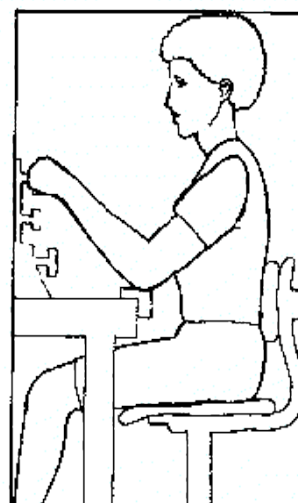
- El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- La espalda debe estar recta y los hombros deben estar relajados.
- De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos.



El asiento de trabajo

- Un asiento de trabajo adecuado debe satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas. Siga las siguientes directrices al elegir un asiento.
- El asiento de trabajo debe ser adecuado para la labor que se vaya a desempeñar y para la altura de la mesa o el banco de trabajo.
- Lo mejor es que la altura del asiento y del respaldo sean ajustables por separado. También se debe poder ajustar la inclinación del respaldo.
- El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia adelante o hacia atrás con facilidad.
- El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad.
- Los pies deben estar planos sobre el suelo. Si no es posible, se debe facilitar al trabajador un escabel, que ayudará además a eliminar la presión de la espalda sobre los muslos y las rodillas.
- El asiento debe tener un respaldo en el que apoyar la parte inferior de la espalda.
- El asiento debe inclinarse ligeramente hacia abajo en el borde delantero.
- Lo mejor sería que el asiento tuviese cinco patas para ser más estable.
- Es preferible que los brazos del asiento se puedan quitar porque a algunos trabajadores no les resultan cómodos. En cualquier caso, los brazos del asiento no deben impedir al trabajador acercarse suficientemente a la mesa de trabajo.
- El asiento debe estar tapizado con un tejido respirable para evitar resbalarse.

En algunos trabajos los soportes de los brazos y los brazos de los asientos pueden disminuir la fatiga de los brazos del trabajador.

Mal diseño

Buen diseño

Bueno diseño


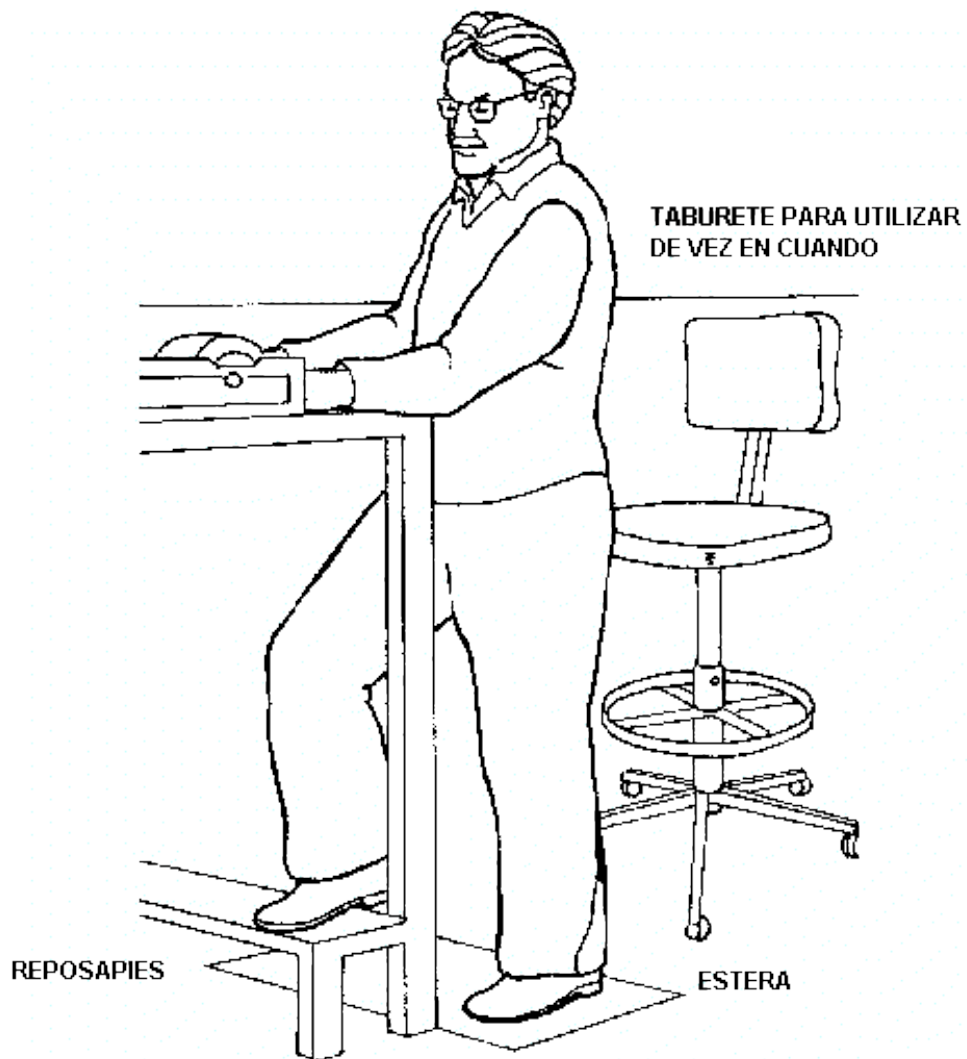
Utilice un **REPOSAMUÑECAS acolchado** o un **REPOSACODOS acolchado**

Para algunos trabajadores, sobre todo de los países en desarrollo, buena parte de la información que acabamos de exponer puede resultar algo idealista. Ahora bien, es esencial que los trabajadores y sus representantes entiendan que muchos problemas de salud y de seguridad guardan relación con la inaplicación de los principios de la ergonomía en el lugar de trabajo. Si entienden la importancia de la ergonomía, los trabajadores pueden empezar a mejorar su situación laboral, sobre todo si la dirección comprende las relaciones que hay entre la productividad y unas buenas condiciones ergonómicas.

El puesto de trabajo para trabajadores de pie

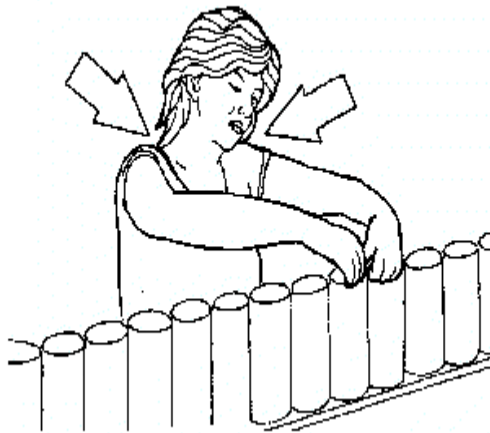
Siempre que sea posible se debe evitar permanecer en pie trabajando durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular. A continuación figuran algunas directrices que se deben seguir si no se puede evitar el trabajo de pie:

- Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos. A los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.
- Se debe facilitar un escabel para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura. Trasladar peso de vez en cuando disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.
- En el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.
- Los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacos bajos cuando trabajen de pie.
- Debe haber espacio bastante en el suelo y para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.
- El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 8 a 12 pulgadas (20 a 30 centímetros) frente al cuerpo.

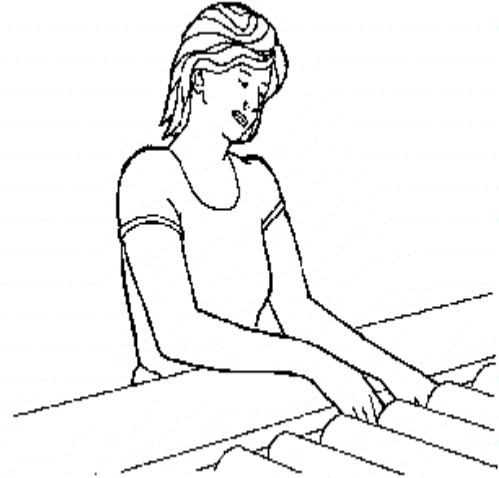


El puesto de trabajo debe ser diseñado de manera tal que el trabajador no tenga que levantar los brazos y pueda mantener los codos próximos al cuerpo.

DISEÑO ERRONEO



BUEN DISEÑO



Al determinar la altura adecuada de la superficie de trabajo, es importante tener en cuenta los factores siguientes:

- la altura de los codos del trabajador;
- el tipo de trabajo que habrá de desarrollar;
- el tamaño del producto con el que se trabajará;
- las herramientas y el equipo que se habrán de usar.

Hay que seguir estas normas para que el cuerpo adopte una buena posición si hay que trabajar de pie:

- Estar frente al producto o la máquina.
- Mantener el cuerpo próximo al producto de la máquina.
- Mover los pies para orientarse en otra dirección en lugar de girar la espalda o los hombros.

LAS HERRAMIENTAS MANUALES Y LOS CONTROLES

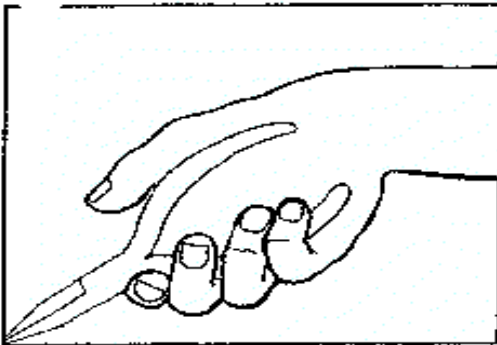
Las herramientas manuales

Hay que diseñar las herramientas manuales conforme a prescripciones ergonómicas. Unas herramientas manuales mal diseñadas, o que no se ajustan al trabajador o a la tarea a realizar, pueden tener consecuencias negativas en la salud y disminuir la productividad del trabajador. Para evitar problemas de salud y mantener la productividad del trabajador, las herramientas manuales deben ser diseñadas de manera que se adapten tanto a la persona como a la tarea. Unas herramientas bien diseñadas pueden contribuir a que se adopten posiciones y movimientos correctos y aumentar la productividad. Siga las siguientes normas al seleccionar las herramientas manuales:

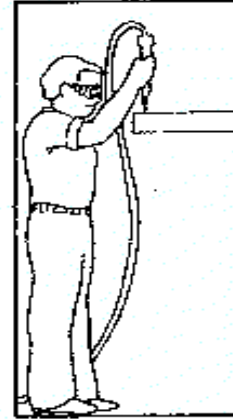
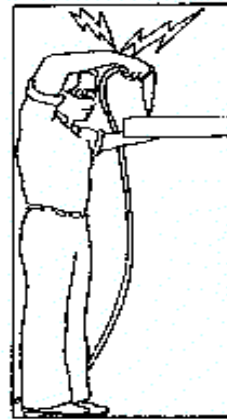
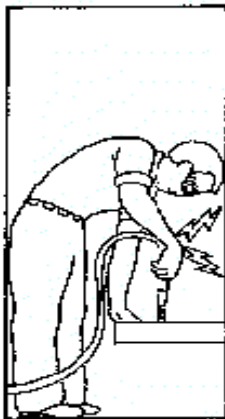
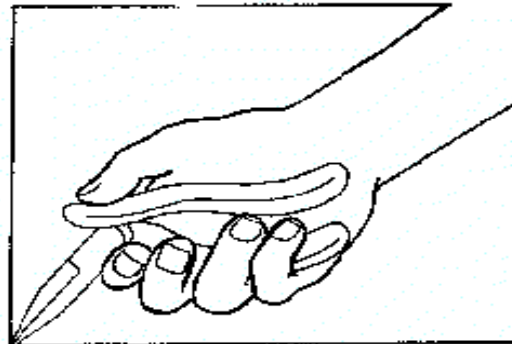
- Evite adquirir herramientas manuales de mala calidad.
- Escoja herramientas que permitan al trabajador emplear los músculos más grandes de los hombros, los brazos y las piernas, en lugar de los músculos más pequeños de las muñecas y los dedos.
- Evite sujetar una herramienta continuamente levantando los brazos o tener agarrada una herramienta pesada. Unas herramientas bien diseñadas permiten al trabajador mantener los codos cerca del cuerpo para evitar daños en los hombros o brazos. Además, si las herramientas han sido bien diseñadas, el trabajador no tendrá que doblar las muñecas, agacharse ni girarse.
- Escoja asas y mangos lo bastante grandes como para ajustarse a toda la mano; de esa manera disminuirá toda presión incómoda en la palma de la mano o en las articulaciones de los dedos y la mano.
- No utilice herramientas que tengan huecos en los que puedan quedar atrapados los dedos o la piel.
- Utilice herramientas de doble mango o asa, por ejemplo tijeras, pinzas o cortadoras. La distancia no debe ser tal que la mano tenga que hacer un esfuerzo excesivo.
- No elija herramientas que tengan asas perfiladas; se ajustan sólo a un tamaño de mano y hacen presión sobre las manos si no son del tamaño adecuado.

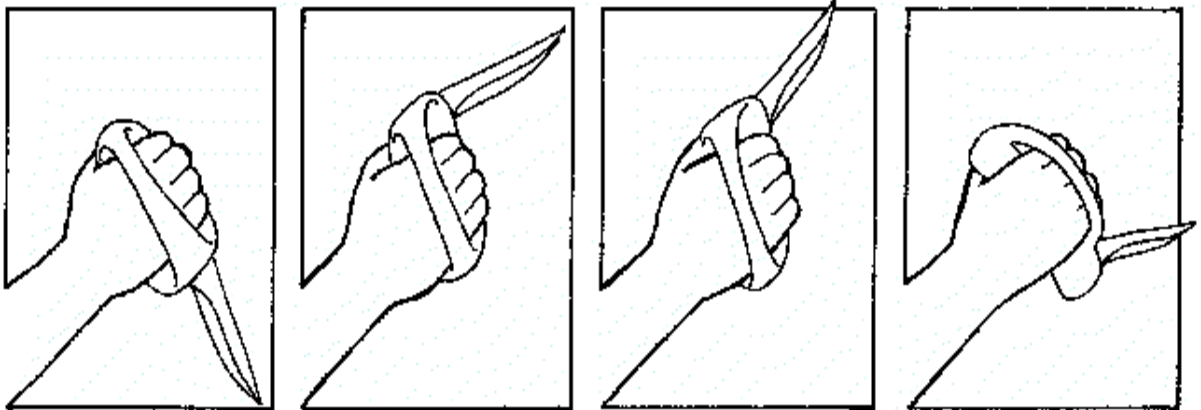
- Haga que las herramientas manuales sean fáciles de agarrar. Las asas deben llevar además un buen aislamiento eléctrico y no tener ningún borde ni espinas cortantes. Recubra las asas con plástico para que no resbalen.
- Evite utilizar herramientas que obliguen a la muñeca a curvarse o adoptar una posición extraña. Diseñe las herramientas para que sean ellas las que se curven, no la muñeca.
- Elija herramientas que tengan un peso bien equilibrado y cuide de que se utilicen en la posición correcta.
- Controle que las herramientas se mantienen adecuadamente.
- Las herramientas deben ajustarse a los trabajadores zurdos o diestros.

DISEÑO INCORRECTO



DISEÑO CORRECTO





EN UNA FABRICA DE ELABORACION DE PRODUCTOS DE AVES DE CORRAL SE CONCIBIERON MANGOS ESPECIALES DE CUCHILLOS PARA REALIZAR TODOS LOS CORTES MANTENIENDO RECTA LA MUÑECA

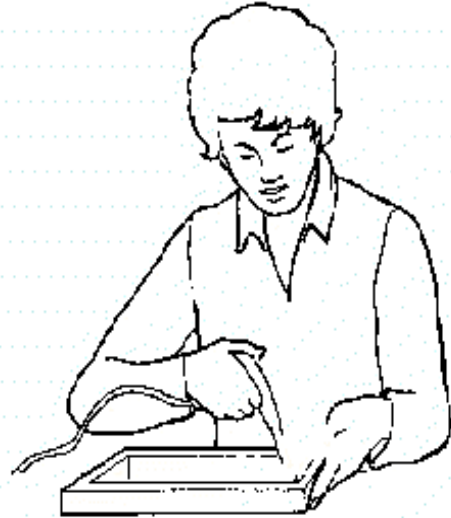
EN ALGUNOS CASOS, SE PUEDEN CAMBIAR LAS HERRAMIENTAS PARA MANTENER LOS BRAZOS BAJADOS Y LOS CODOS LEVANTADOS

DISEÑO INCORRECTO



SI SE SUELDA HIERRO CON UN MANGO CURVO SE PUEDE BAJAR EL CODO Y MANTENER RECTA LA MUÑECA

DISEÑO CORRECTO



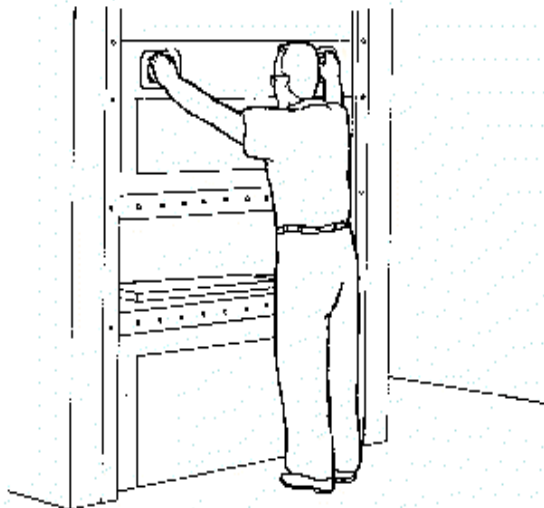
Controles

Los conmutadores, las palancas y los botones y manillas de control también tienen que ser diseñados teniendo presentes al trabajador y la tarea que habrá de realizar. A continuación figuran algunas normas con miras al diseño de los controles:

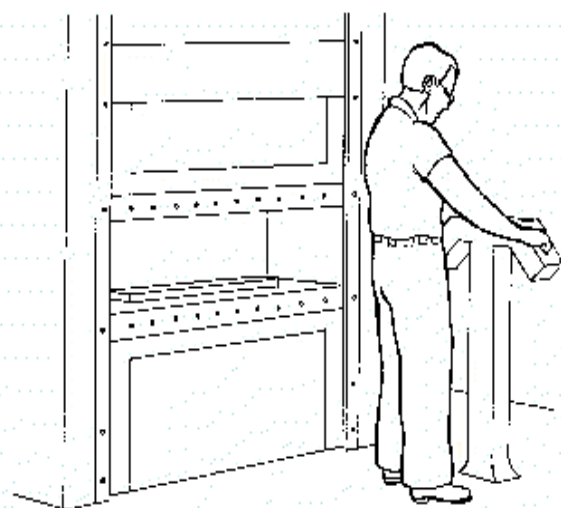
- Los conmutadores, las palancas y los botones y manillas de control deben estar fácilmente al alcance del operador de una máquina que se halle en una posición normal, tanto de pie como sentado. Esto es especialmente importante si hay que utilizar los controles con frecuencia.
- Seleccione los controles adecuados a la tarea que haya que realizar. Así, por ejemplo, elija controles manuales para operaciones de precisión o de velocidad elevada, y, en cambio, controles de pie,

por ejemplo pedales, para operaciones que exijan más fuerza. Un operador no debe utilizar dos o más pedales.

- Diseñe o rediseñe los controles para las operaciones que exijan el uso de las dos manos.
- Los disparadores deben ser manejados con varios dedos, no sólo con uno.
- Es importante que se distinga con claridad entre los controles de emergencia y los que se utilizan para operaciones normales. Se puede efectuar esa distinción mediante una separación material, códigos de colores, etiquetas claramente redactadas o protecciones de la máquina.
- Diseñe los controles de manera que se evite la puesta en marcha accidental. Se puede hacer espaciándolos adecuadamente, haciendo que ofrezcan la adecuada resistencia, poniendo cavidades o protecciones.
- Es importante que los procedimientos para hacer funcionar los controles se puedan entender fácilmente utilizando el sentido común. Las reacciones del sentido común pueden diferir según los países y habrá que tener en cuenta esas diferencias, sobre todo cuando haya que trabajar con equipo importado.

DISEÑO INCORRECTO

A veces hay que diseñar de nuevo un puesto de trabajo para proteger los brazos, el cuello y los hombros, a fin de que los trabajadores no contraigan una LER. Así, por ejemplo, para resolver el problema se pueden mover (o ampliar) a menudo los controles.

DISEÑO CORRECTO

Si se bajan los botones a la altura de la palma de la mano, los brazos pueden estar más bajos que los hombros y el trabajador seguirá estando seguro.



ACTIVIDAD

REALIZAR UN ORGANIZADOR VISUAL CON EL TEMA PROPUESTO

6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Panero, Julius y Zelnick, Martin. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Ediciones G. Gilli, S.A.
- ✓ Paulat, B. Mustafa. Fundamentals of Industrial Ergonomics. Prentice Hall.
- ✓ Prado León, Lilia Roselia. Ergonomía y Lumbalgias Ocupacionales. Universidad de Guadalajara, Prometeo Editores.



Guía de práctica N° 7 Antropometría

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha:/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): conocemos y aprendemos sobre antropometría

2. Fundamento Teórico

La antropometría es la ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo humano, para alcanzar a conocer estas dimensiones del cuerpo humano, se recurre a la estadística determinando aquellos valores que son considerados como promedio en el hombre.

La antropometría no solo es el estudio de los diferentes parámetros que puedan interesar. Sino llevar a la práctica estos datos que se han obtenido y relacionarlos con su entorno, entorno laboral.

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos:

Medida	UNIDAD	EQUIPO DE MEDICIÓN:	DESCRIPCIÓN:
Peso	Kg	Balanza Digital	Sobre la balanza y en posición anatómica se procede a registrar el peso cuando el valor se mantiene fijo.
Estatura	mm	Estadiómetro	De pie, en posición anatómica y de espalda a la vertical del estadiómetro, cuidando de mantener a la persona con el plano de frankfort para lograr una máxima exposición del vértex, se procedió a registrar la medida.



Alcance Vertical Máximo	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se le pidió que llevara la barra móvil con el dedo medio lo más alto posible manteniendo la verticalidad de la línea medio axilar. Se procedió a registrar la medida.
Medida	UNIDAD	EQUIPO DE MEDICIÓN:	DESCRIPCIÓN:
Altura de Asimiento Vertical	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se le pidió que llevara la barra móvil agarrada con la mano cerrada lo más alto posible manteniendo la verticalidad de la línea medio axilar. Se procedió a registrar la medida.
Altura de Ojos	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se llevó la barra móvil al plano de frankfort. Se procedió a registrar la medida.
Altura de Codo	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se llevó la barra móvil paralela al plano transversal hasta al olécranon. Se procedió a registrar la medida.
Altura Punto Medio Palmar	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se llevó la barra móvil paralela al plano transversal hasta el punto medio palmar. Se procedió a registrar la medida.
Distancia Vertex - Isquion	mm	Antropómetro	Se le pidió a la persona que se sentara manteniendo la direccionalidad vertex – isquion y con el antropómetro en la parte posterior siguiendo la línea de la columna vertebral se dejó caer la barra móvil hasta que tocara el vértex. Se procedió a registrar la medida
Altura Ojo Sentado	mm	Antropómetro	Con la persona sentada, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se llevó la barra móvil del antropómetro al plano de frankfort. Se procedió a registrar la medida hasta el plano de la silla.
Altura Subescapular Sentado	mm	Antropómetro	Con la persona sentada, se ubicó el antropómetro al costado izquierdo y se llevó la barra móvil al ángulo inferior del omóplato. Se procedió a registrar la medida.



Altura Codo Sentado	mm	Antropómetro	Con la persona sentada y la base del antropómetro sobre la superficie horizontal se lleva la barra móvil hasta el olécranon y se procede a registrar la medida.
Medida	UNIDAD	EQUIPO DE MEDICIÓN:	DESCRIPCIÓN:
Altura Iliocrestal Sentado	mm	Antropómetro	Con la persona sentada y la base del antropómetro sobre la superficie horizontal se lleva la barra móvil del antropómetro hasta la cresta iliaca y se procede a registrar la medida.
Altura de Muslo	mm	Antropómetro	Con la persona sentada y la base del antropómetro sobre la superficie horizontal se lleva la barra móvil del antropómetro hasta la parte más alta del muslo y se procede a registrarla medida.
Ancho de Cadera	mm	Antropómetro	Con la persona en posición sentada se ubica el antropómetro en la línea intertrocantérea y se registra la medida sin hacer presión sobre el tejido blando.
Diámetro Bideltoideo	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica se coloca el antropómetro paralelo al plano horizontal en la parte posterior del cuerpo a nivel de los deltoides y se llevan las barras móviles del antropómetro hasta hacer contacto con la piel sin presionar. Se procede a registrar la medida.
Diámetro Biolecraniano	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica se coloca el antropómetro paralelo al plano horizontal en la parte posterior del cuerpo en la línea biolecraniana y se llevan las barras móviles del antropómetro hasta hacer contacto con la piel. Se procede a registrar la medida.
Longitud Sacro - Rotula	mm	Antropómetro	Con la persona sentada se ubica el antropómetro en la línea sacro -rotuliana y se registra la medida sin hacer presión sobre el tejido blando.
Longitud Sacro - Poplítea	mm	Antropómetro	Con la persona en posición sentada se ubica el antropómetro en la línea sacro -poplíteo y se registra la medida sin hacer presión sobre el tejido blando.
Alcance Anterior Mano	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica se le pide que eleve el brazo hacia el frente paralelo al plano horizontal y se registra la medida entre la cápsula de la articulación del hombro y la punta del dedo medio.



Medida	UNIDAD	EQUIPO DE MEDICIÓN:	DESCRIPCIÓN:
Alcance Lateral	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica se le pide que eleve el brazo hacia el plano lateral hasta colocarlo paralelo al plano horizontal y se registra la medida entre la cápsula de la articulación del hombro y la punta del dedo medio.
Profundidad	mm	Antropómetro	Con la persona de pie y en posición anatómica se coloca el antropómetro al costado izquierdo del cuerpo paralelo al plano horizontal y a la altura del pezón y se procede a registrar la medida sin ejercer presión.
Altura de Rodilla	mm	Antropómetro	Con la persona sobre la tabla supina, se le pide que eleve la pierna y que forme un ángulo de 90° entre el fémur y la pantorrilla. Se ubica el antropómetro en el plano horizontal con una barra haciendo contacto con la planta del pie y la otra con la rótula. Se procede a registrar la medida.
Altura Poplítea	mm	Antropómetro	Con la persona sobre la tabla supina, se le pide que eleve la pierna y que forme un ángulo de 90° entre el fémur y la pantorrilla. Se ubica el antropómetro en el plano horizontal con una barra haciendo contacto con la planta del pie y la otra con el poplíteo. Se procede a registrar la medida.
Diámetro de la Mano	mm	Vernier	Con la mano sobre una superficie horizontal se registra la medida entre la cara interna de la cabeza del segundo metacarpiano y la cara externa de la cabeza del quinto metacarpiano
Longitud de la Mano	mm	Antropómetro	Con la mano sobre una superficie horizontal se registra la medida entre el pliegue cutáneo transversal de la muñeca y la punta del dedo medio.
Diámetro del Pié	mm	Vernier	Con el pie sobre una superficie horizontal se registra la medida entre la cara interna de la cabeza del primer metatarsiano y la cara externa de la cabeza del quinto metatarsiano
Longitud del Pié	mm	Antropómetro	Con el pie sobre una superficie horizontal se coloca el antropómetro en la línea axial para registrar la longitud.

ACTIVIDAD**Realizar diseños de trabajo y puestos de trabajo (criterios ergonómicos)**



6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Avila Chaurand, Rosalío. Dimensiones Antropométricas (Población Latinoamericana). Universidad de Guadalajara
- ✓ <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2004/antropometria-diseno>



Cuarta Unidad

Guía de práctica N° 8

Ergonomía y biomecánica

Sección:

Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha:/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): Identificamos la relación que tiene la ergonomía y biomecánica

2. Fundamento Teórico

Manipulación manual de cargas

La manipulación manual de materiales, tal y como regula el Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que causa riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores, contempla tareas como levantar, transportar, empujar o tirar de diversas cargas externas

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

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos:

La mayoría de las investigaciones se centran en los problemas de la zona lumbar, derivados de las tareas de levantamiento de pesos. Las recomendaciones para determinar una carga de trabajo aceptable durante la manipulación manual de materiales se basan en análisis biomecánicos, y abarcan factores como el peso de la carga, la frecuencia de la manipulación, la altura a la que hay que levantar la carga, la distancia de la carga al cuerpo y las características físicas de la persona.

En este punto, hay que resaltar que existe riesgo dorsolumbar a partir de 3 kg. A pesar de que el peso es bastante ligero, manipularlo en condiciones ergonómicas desfavorables (alejado del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, con suelos inestables, etc.) puede suponer un riesgo. Además, si la carga es demasiado pesada, grande, difícil de agarrar, descompensada o inestable, difícil de alcanzar o de una forma o tamaño que dificulte la visión al trabajador, el riesgo de sufrir una lesión de espalda aumenta. Lo mismo ocurre si la manipulación



implica la adopción de posturas forzadas (por ejemplo, inclinar o torcer el tronco, levantar los brazos, girar las muñecas o realizar estiramientos excesivos). Y, como es lógico, si se trata de una tarea repetitiva.

Además, se debe compartir la carga siempre que tenga dimensiones superiores a 76 cm. (independientemente del peso), cuando sea muy larga o cuando una persona tenga que levantar un peso superior a 30 kg. y su trabajo habitual no sea el de manipulación de cargas. En general, los empresarios deben:

- ✓ Evitar la manipulación manual de cargas.
- ✓ Cuando no sea posible, evaluar y reducir los riesgos

Para ello podrá optar por alguna de las siguientes medidas o por varias de ellas combinadas:

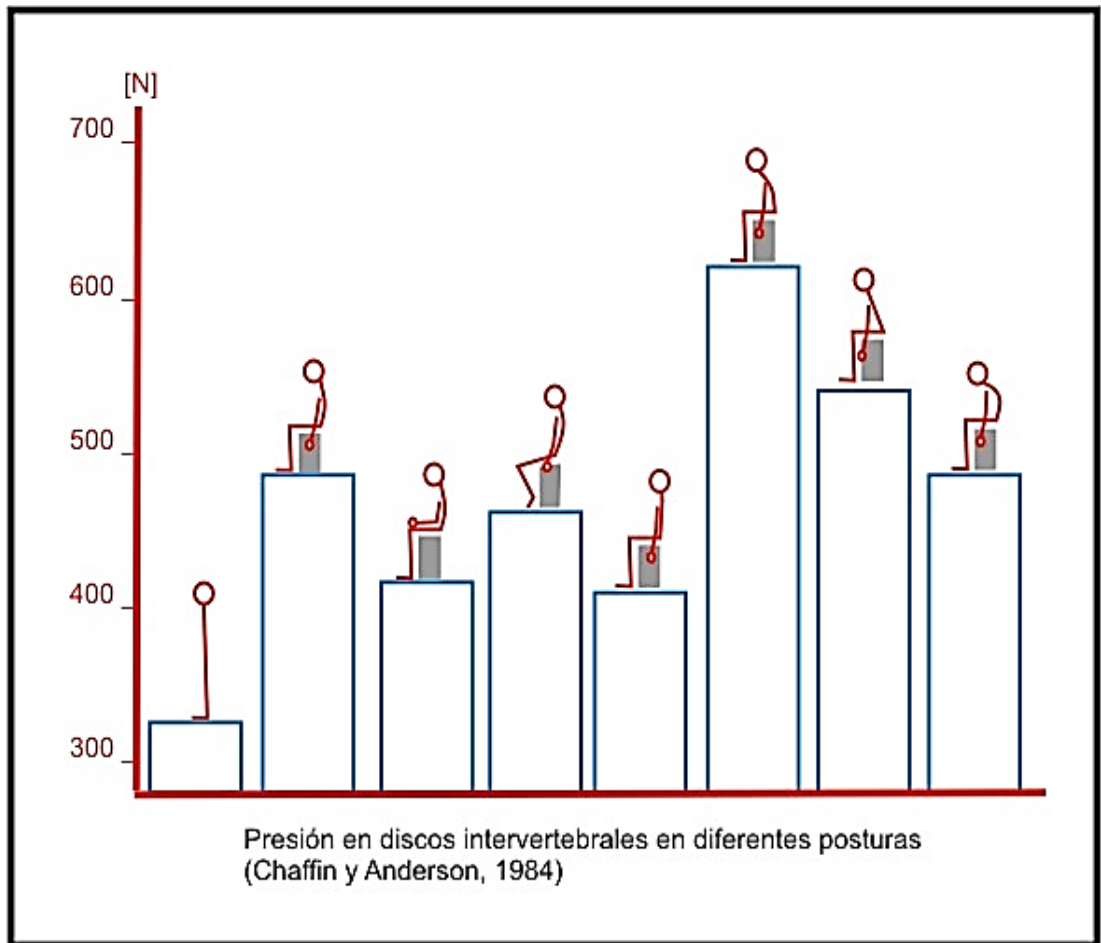
- ✓ Utilizar ayudas mecánicas.
- ✓ Reducir o rediseñar la carga.

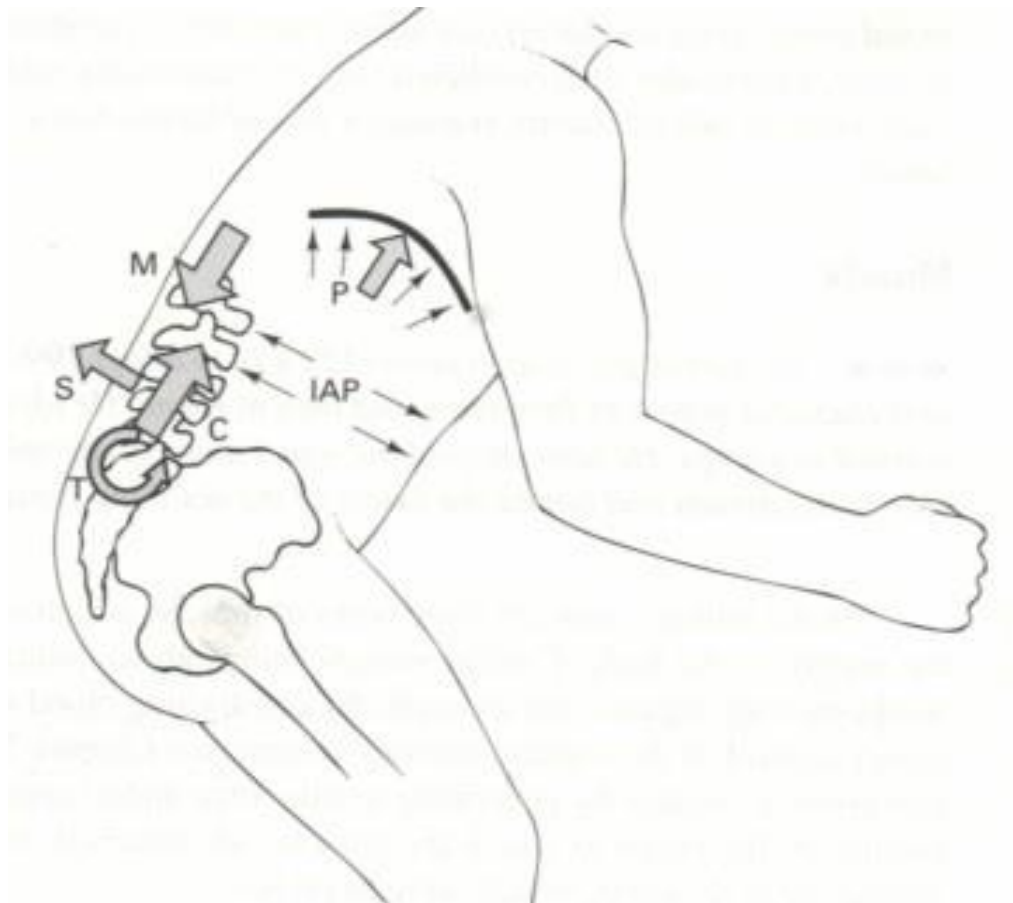
Formar e informar a los trabajadores en aspectos como:

- ✓ El análisis de los factores que están presentes en la manipulación y de la forma de prevenir los riesgos.
- ✓ El empleo correcto de las ayudas mecánicas.
- ✓ El uso correcto del equipo de protección individual.
- ✓ Las técnicas seguras para la manipulación de las cargas.
- ✓ No deben manipularse cargas de más de 5 Kg. en postura sentada.
- ✓ Las cargas deben mantenerse lo más cercanas posibles al cuerpo, en la zona del vientre.
- ✓ Hay que emplear asas y hendiduras que faciliten el agarre con toda la mano, permaneciendo la muñeca en posición neutral.
- ✓ El tronco ha de permanecer recto, sin giros o inclinaciones. Es más adecuado girar hasta situarse frente al objeto.
- ✓ Debe evitarse la manipulación de cargas de forma reiterada a lo largo de la jornada de trabajo, aunque el peso de las mismas sea pequeño.
- ✓ El espacio vertical ha de ser suficiente, si no es así hay que evitar la manipulación.

Medidas para prevenir trastornos y lesiones debidos a la manipulación manual de cargas.

- ✓ Rotar a los trabajadores que las realizan.
- ✓ Analizar si se puede evitar la manipulación manual de cargas, por ejemplo, usando equipos como carretillas. Cuando no se pueda evitar, considerar el uso de equipos de apoyo, carros, etc.
- ✓ Informar sobre los riesgos y las consecuencias negativas para la salud de la manipulación de cargas.
- ✓ Formar sobre el uso de equipos y técnicas de manipulación correctas. x Utilizar superficies de agarre diseñadas para minimizar el deslizamiento y reducir los requerimientos de la fuerza de agarre.





El trabajo físico pesado

El trabajo manual debe ser diseñado correctamente para que los trabajadores no se agoten ni contraigan una tensión muscular, sobre todo en la espalda. La realización de un trabajo físico pesado durante mucho tiempo hace aumentar el ritmo de la respiración y el ritmo cardíaco. Si un trabajador no está en buenas condiciones físicas, es probable que se canse fácilmente al efectuar un trabajo físico pesado. Siempre que sea posible, es útil utilizar energía mecánica para efectuar los trabajos pesados.

Esto no quiere decir que los empleadores deban sustituir a los trabajadores por máquinas, sino que los trabajadores utilicen máquinas para efectuar las tareas más arduas. La energía mecánica disminuye los riesgos para el trabajador y al mismo tiempo proporciona más oportunidades laborales a personas con menos fuerza física.

Aplique las siguientes normas para diseñar puestos de trabajo que exijan una labor física pesada:

- El trabajo pesado no debe superar la capacidad de cada trabajador.
- El trabajo físico pesado debe alternar a lo largo de la jornada, en intervalos periódicos, con un trabajo más ligero.

Para diseñar correctamente un puesto de trabajo que requiera un trabajo físico pesado es importante considerar los factores siguientes:

- El peso de la carga;
- Con qué frecuencia debe levantar el trabajador la carga;
- La distancia de la carga respecto del trabajador que debe levantarla;
- La forma de la carga;
- El tiempo necesario para efectuar la tarea.



Disminuir el peso de la carga:

- Reempaquetar la carga para disminuir el tamaño;
- Disminuir el número de objetos que se llevan de una vez;
- Asignar más personas para levantar cargas pesadas extraordinarias.

Hacer que sea más fácil manipular la carga:

- Modificar el tamaño y la forma de la carga para que el centro de gravedad esté más próximo a la persona que la levanta;
- Almacenar la carga a la altura de las caderas para que el trabajador no tenga que agacharse;
- Utilizar medios mecánicos para levantar la carga por lo menos a la altura de las caderas;
- Utilizar más de una persona o un instrumento mecánico para mover la carga;
- Arrastrar o hacer rodar la carga con instrumentos de manipulación como carretillas, sogas o eslingas;
- Hacer recaer el peso de la carga en las partes más sólidas del organismo utilizando ganchos, bandas o correas.

Utilizar técnicas de almacenamiento para facilitar la manipulación de los materiales:

- Utilizar repisas, estanterías o plataformas de carga que estén a una altura adecuada;
- Cargar las tarimas de manera que los artículos pesados estén en torno a los bordes de la tarima, no en el centro; de esta manera, el peso estará distribuido por igual en la tarima. Ahora bien, hay que tener cuidado de que los artículos no se caigan con facilidad de la tarima y lesionen a alguien.

Disminuir todo lo posible la distancia que debe ser transportada una carga:

- Mejorar la distribución de la zona de trabajo;
- Redistribuir la zona de producción o almacenamiento.

Disminuir todo lo posible el número de levantamientos que haya que efectuar:

- Asignar más personas a esa tarea;
- Utilizar instrumentos mecánicos;
- Reorganizar la zona de almacenamiento o trabajo.

Disminuir todo lo posible el número de giros que debe hacer el cuerpo:

- Mantener todas las cargas frente al cuerpo;
- Dejar espacio suficiente para que todo el cuerpo pueda girar;
- Girar moviendo los pies en vez de girando el cuerpo.

El diseño de los puestos de trabajo

Es importante diseñar los puestos de trabajo teniendo en cuenta los factores humanos. Los puestos de trabajo bien diseñados tienen en cuenta las características mentales y físicas del trabajador y sus condiciones de salud y seguridad. La manera en que se diseña un puesto de trabajo determina si será variado o repetitivo, si permitirá al trabajador estar cómodo o le obligará a adoptar posiciones forzadas

A continuación se exponen algunos factores ergonómicos que habrá que tener en cuenta al diseñar o rediseñar puestos de trabajo:

- tipos de tareas que hay que realizar;
- cómo hay que realizarlas;
- cuántas tareas hay que realizar;
- el orden en que hay que realizarlas;
- el tipo de equipo necesario para efectuarlas.

Además, un puesto de trabajo bien diseñado debe hacer lo siguiente:

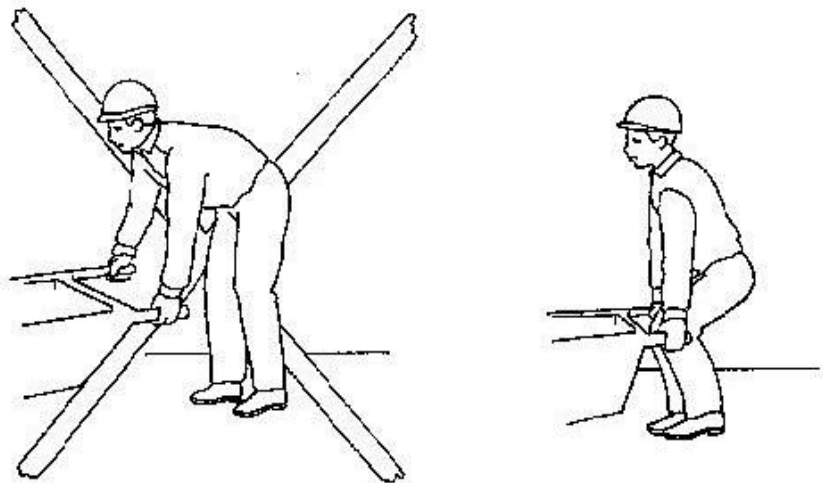
- permitir al trabajador modificar la posición del cuerpo;
- incluir distintas tareas que estimulen mentalmente;

- dejar cierta latitud al trabajador para que adopte decisiones, a fin de que pueda variar las actividades laborales según sus necesidades personales, hábitos de trabajo y entorno laboral;
- dar al trabajador la sensación de que realiza algo útil;
- facilitar formación adecuada para que el trabajador aprenda qué tareas debe realizar y cómo hacerlas;
- facilitar horarios de trabajo y descanso adecuados gracias a los cuales el trabajador tenga tiempo bastante para efectuar las tareas y descansar;
- dejar un período de ajuste a las nuevas tareas, sobre todo si requieren gran esfuerzo físico, a fin de que el trabajador se acostumbre gradualmente a su labor.

Cómo levantar y llevar cargas correctamente

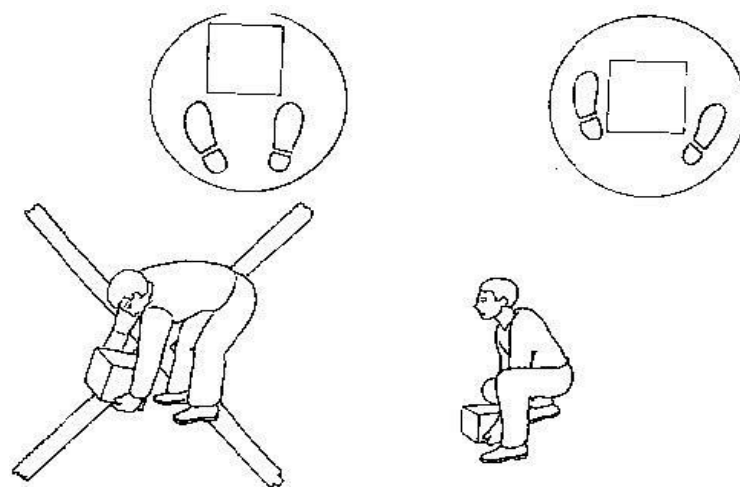
El levantamiento son operaciones físicamente agotadoras, y el riesgo de accidente es permanente, en particular de lesión de la espalda y de los brazos. Para evitarlo, es importante poder estimar el peso de una carga, el efecto del nivel de manipulación y el entorno en que se levanta.

Es preciso conocer también la manera de elegir un método de trabajo seguro y de utilizar dispositivos y equipo que hagan el trabajo más ligero.



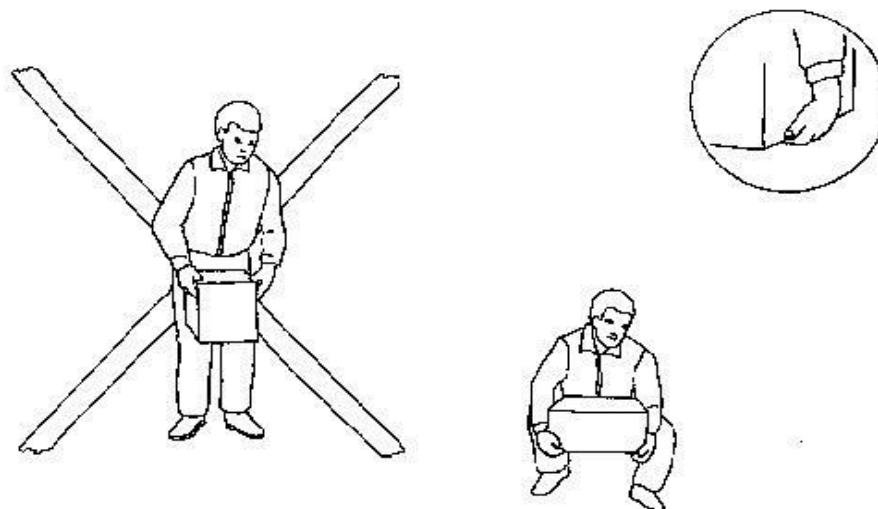
El objeto debe levantarse cerca del cuerpo, pues de otro modo los músculos de la espalda y los ligamentos están sometidos a tensión, y aumenta la presión de los discos intervertebrales.

Deben tensarse los músculos del estómago y de la espalda, de manera que ésta permanezca en la misma posición durante toda la operación de levantamiento.



Acérquese al objeto. Cuanto más pueda aproximarse al objeto, con más seguridad lo levantará.

Separe los pies, para mantener un buen equilibrio.

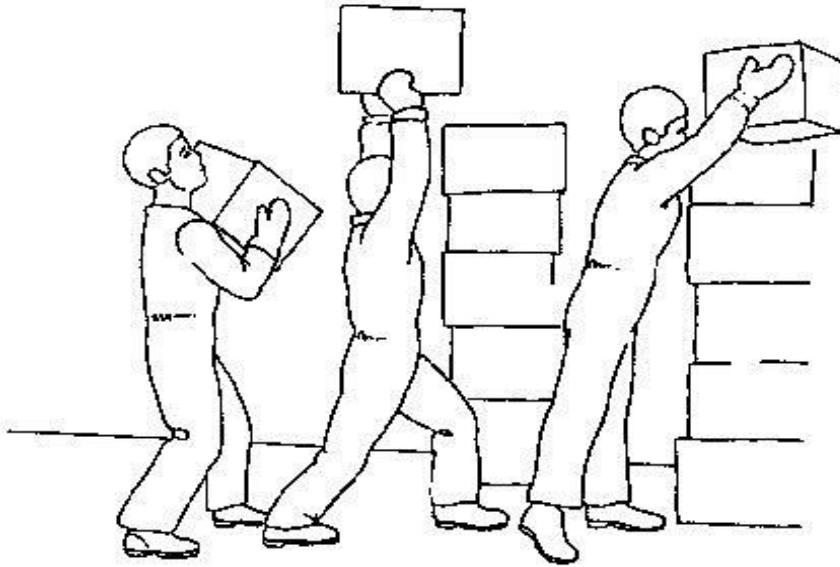


Trate de agarrar firmemente el objeto, utilizando totalmente ambas manos, en ángulo recto con los hombros. Empleando sólo los dedos no podrá agarrar el objeto con firmeza.

Proceda a levantarlo con ambas manos, si es posible.

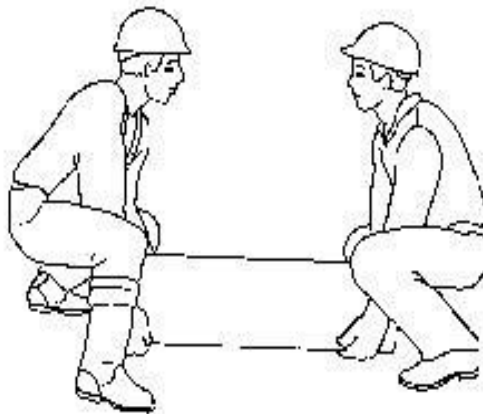


Cuando se gira el cuerpo al mismo tiempo que se levanta un peso, aumenta el riesgo de lesión de la espalda. Coloque los pies en posición de andar, poniendo ligeramente uno de ellos en dirección del objeto. Levántelo, y desplace luego el peso del cuerpo sobre el pie situado en la dirección en que se gira.



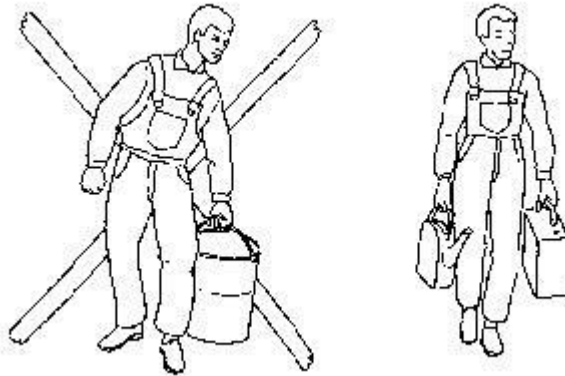
Si tiene que levantar algo por encima de los hombros, coloque los pies en posición de andar. Levante primero el objeto hasta la altura del pecho. Luego, comience a elevarlo separando los pies para poder moverlo, desplazando el peso del cuerpo sobre el pie delantero.

La altura del levantamiento adecuada para muchas personas es de 70-80 centímetros. Levantar algo del suelo puede requerir el triple de esfuerzo.



Las personas que a menudo levantan cosas conjuntamente deben tener una fuerza equiparable y practicar colectivamente ese ejercicio. Los movimientos de alzado han de realizarse al mismo tiempo y a la misma velocidad.

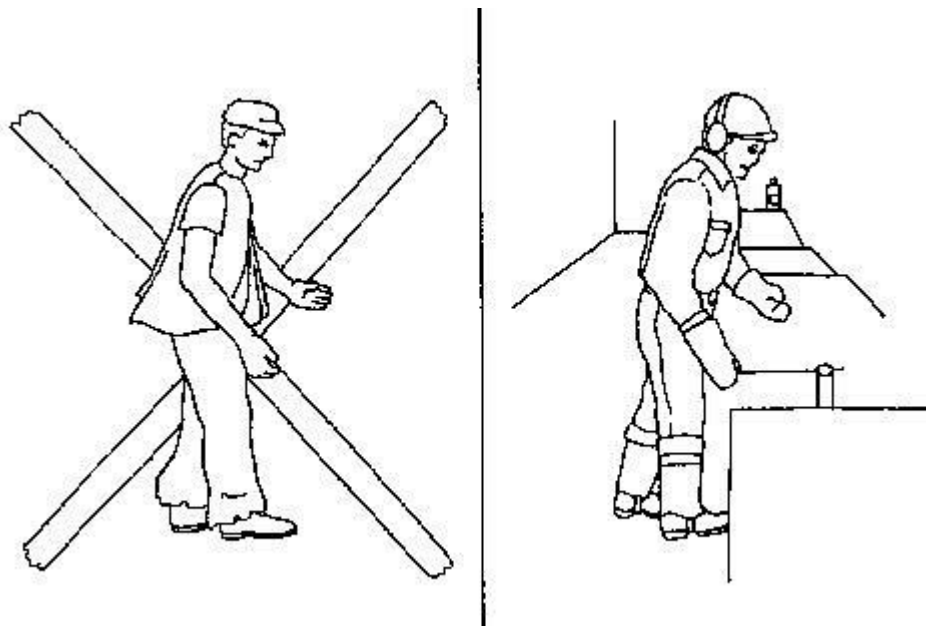
Los pesos máximos recomendados por la Organización Internacional del Trabajo son los siguientes:
hombres:ocasionalmente 55 kg, repetidamente 35 kg.
mujeres:ocasionalmente 30 kg, repetidamente 20 kg.



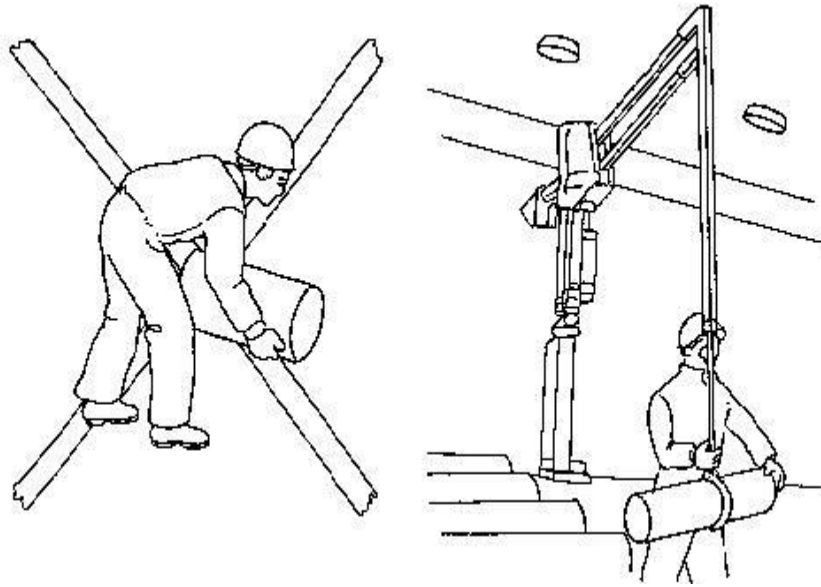
Las operaciones de porte repercuten sobre todo en la parte posterior del cuello y en los miembros superiores, en el corazón y en la circulación.

Lleve los objetos cerca del cuerpo.

De esta manera, se requiere un esfuerzo mínimo para mantener el equilibrio y portar el objeto. Los objetos redondos se manejan con dificultad, porque el peso está separado del cuerpo. Cuando se dispone de buenos asideros, se trabaja más fácilmente y con mayor seguridad.



La ropa debe regular la temperatura entre el aire y el calor generado por su cuerpo. No debe ser tan suelta, tan larga o amplia que resulte peligrosa. Debe protegerse las manos con guantes, que le ayudarán además a sujetar bien el objeto. El calzado debe ser fuerte, y de suelas anchas, que se agarren bien. La parte superior debe proteger los pies de los objetos que caigan. Para el levantamiento mecánico, es esencial un casco. Este debe ajustarse firmemente, de manera que no pueda desprenderse en el momento vital ni obstruir su visión. Un cinturón ancho que le sujete los riñones (un cinturón de halterófilo) puede ser útil.



Los dispositivos utilizados para facilitar su trabajo han de ser ligeros y de fácil uso, para reducir el esfuerzo y el riesgo de accidentes. Por ejemplo, los electroimanes, las cucharas excéntricas y de palanca, las ventosas de aspiración y los marcos transportadores, como yugos y cinturones de porte, permiten sujetar bien la carga y mejorar la posición de trabajo. Los carritos transportadores, las mesas elevadoras, los transportadores de rodillo y de disco y las correas transportadoras.

ANALIZA BIOMECHANICAMENTE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJOS



6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas, *Boletín sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo*, N° 19, 1985, Ginebra, Suiza.



Guía de práctica N° 9 Ergonomía cognitiva

Sección :Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha :/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica): Reconoce y aprende sobre ergonomía cognitiva

2. Fundamento Teórico

Ergonomía Cognitiva, También llamada cognoscitiva, se interesa en los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento, y respuesta motora, en la medida que estas afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos componentes de un sistema.

3. Equipos, Materiales y Reactivos

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. Indicaciones/instrucciones:

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. Procedimientos:

Procesos de input perceptivo (detección, clasificación, reconocimiento de patrones, etc.)
Procesamiento cognitivo central (memoria, razonamiento, resolución de problemas, etc.)
Procesos perceptivo-motores (más relacionados con los sistemas de respuesta y ejecución)
Ejemplos de contenidos de la ergonomía cognitiva

- ✓ Percepción visual y auditiva y diseño de soportes de información
- ✓ El color y su uso en la presentación de información
- ✓ Percepción y efectos del contexto en la codificación de estímulos
- ✓ Atención, ejecución en doble tarea y compatibilidad estímulo- respuesta
- ✓ Carga mental, vigilancia y asignación de funciones
- ✓ Aprendizaje, ejecución habilidosa
- ✓ Memoria y sus limitaciones en la ejecución de tareas complejas
- ✓ Lenguaje, lectura y comunicación hombre –ordenador
- ✓ Resolución de problemas, razonamiento y procesos de control
- ✓ Objetivo central de la ergonomía cognitiva
- ✓ Favorecer la usabilidad o facilidad de uso del producto o entorno, en términos de:
- ✓ Reducir el esfuerzo cognitivo y los errores a la hora de usar el producto (menor aprendizaje, menos transformaciones representacionales, menos recuerdo de estados intermedios en la resolución del problemas o recuerdo de información para realizar la tarea)
- ✓ Mejorar el rendimiento, la productividad y eficiencia con la tarea
- ✓ Mejorar la seguridad
- ✓ Mejorar el confort



Modelo de procesamiento de la información en seres humanos

Los asuntos que le resultan relevantes incluyen: carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el funcionamiento experto, la interacción humano-computadora (por ejemplo, la ley de Fitts), la confiabilidad humana, el estrés laboral, el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano-sistema.

Teoría de la información

Información en el sentido cotidiano de la palabra, es el conocimiento recibido acerca de un hecho específico. En el sentido técnico, la información es la reducción de la incertidumbre respecto a ese hecho. La Teoría de la Información se mide en bits de información, donde, un bit es la cantidad de información requerida para decidir entre dos alternativas igualmente probables.

Modelo de procesamiento de información humano

Se han desarrollado numerosos modelos para explicar cómo procesan la información las personas. Muchos de estos modelos consisten en cajas negras que representan las distintas etapas de procesamiento. El modelo genérico que consiste en cuatro etapas o componentes importantes; percepción, decisión, y selección de respuesta, ejecución de respuesta, memoria y los recursos de atención distribuidos en las diferentes etapas. La componente de toma de decisiones, combinada con la memoria trabajando y la memoria a largo plazo, puede considerarse la unidad de procesamiento central, mientras que el almacén sensorial es una memoria transitoria, localizada en la etapa de entrada. (Wickens, Giordon y Liu, 1997).

Diseño de Interfaces

Considerado así el diseño, el componente de la máquina más importante para un ergónomo cognitivo es la interfaz con la que interactúa el operario. De una forma simple, podemos decir que una interfaz es el "medio" a través del cual se comunican la persona y la máquina. Esta comunicación se establece en las dos direcciones. Por tanto, al hablar de una interfaz debemos incluir el medio por el cual la máquina presenta información a la persona y el medio por el cual la persona introduce información en la máquina.

ACTIVIDAD

REALIZAR UN MAPA CONCEPTUAL SOBRE EL TEMA TRATADO



6. Conclusiones

6.1.....

6.2.....

6.3.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- ✓ Cañas, J.J. (2004). Personas y máquinas. El diseño de su interacción desde la ergonomía cognitiva. Madrid: Pirámide.
- ✓ Cañas, J.J. y Waerns, Y. (2001). Ergonomía cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información. Madrid: Médica Panamericana.



Guía de práctica N° 10 Ergonomía ambiental

Sección :Docente: T.M. Kattia Meza Sedano

Fecha :/...../2017

Duración: 90 minutos

Instrucciones: Tener cuidado en la utilización de los equipos y materiales, dejar en el sitio correspondiente luego de usarlo, manteniendo el orden y limpieza.

1. **Propósito /Objetivo** (de la práctica): Conoce y aprende sobre ergonomía ambiental

2. **Fundamento Teórico**

Ergonomía ambiental. Es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades

3. **Equipos, Materiales y Reactivos**

- ✓ Cuaderno de apuntes

4. **Indicaciones/instrucciones:**

- ✓ Utilizar el uniforme respectivo, uñas limpias y bien cortadas
- ✓ El personal deberá lavarse las manos antes y después de manipular un paciente, así como al ingreso y salida el hospital
- ✓ En la zona de trabajo está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos.
- ✓ Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zona de trabajo
- ✓ No traer mochilas, carteras, bolsas, solo ingresara con su cuaderno de apuntes y su guía de trabajo.
- ✓ En el caso de las mujeres, deben estar con el cabello bien sujetado y uñas sin pintar.
- ✓ Puntualidad, Ingresaran a la hora indicada.
- ✓ Respeto al personal que trabaja, a los pacientes, y a los familiares.
- ✓ El manejo de las historias clínicas y interlocución con el paciente es totalmente confidencial
- ✓ A cualquier inconveniente informar al docente encargado, Ser activo y colaborador

5. **Procedimientos:**

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

Condiciones de esta ergonomía

- ✓ Ambiente sonoro
- ✓ Ambiente lumínico
- ✓ Ambiente térmico
- ✓ Vibraciones.

Ambiente sonoro

El ruido se puede caracterizar psicológicamente por resultar molesto e indeseable, físicamente por su aleatoriedad espectral y de intensidades, y desde el punto de vista de la comunicación por su bajo o nulo contenido informativo. El tema de la relación entre el nivel de ruido, el tiempo de exposición y los daños físicos que causan al sistema auditivo en el humano ha sido estudiado con



gran interés desde hace tiempo.

El ruido no sólo interfiere en la comunicación verbal, también altera diferentes funciones del sistema nervioso, vestibular, cardiovascular, digestivo, respiratorio, e incluso de la visión, pero el más conocido y experimentado efecto perturbador del ruido es el que tiene sobre el sueño.

La función de los ergonomistas que se enfocan a esta área, es la de encontrar la forma de reducir, aislar o controlar la emisión de ruido para lograr una condición ambiental óptima para el desempeño, salud y seguridad de los trabajadores. A pesar de todo, en algunas situaciones en el medio laboral el ruido puede resultar útil, ya que se permite advertir señales de averías o mal funcionamiento en la maquinaria y equipo de trabajo por el ruido que producen.

Ambiente lumínico

La iluminación es un factor ambiental que interesa a los ergonomistas por su influencia en el desempeño de las tareas de los humanos; en general, la iluminación puede interferir en la adecuada visualización de los objetos y entornos, la eficiencia y eficacia del trabajador, en proporcionar la información adecuada y oportuna de señalización, además de que puede influir en el confort y salud visual. La iluminación puede interferir en la adecuada percepción e interpretación de señales visuales por parte de los operadores; muchos de los procesos industriales cuentan con señales luminosas para su monitoreo, por lo que contar con una iluminación adecuada favorece la percepción y procesamiento de las señales recibidas por el operador. Los ergonomistas dedicados a esta área fundamentalmente estudian los factores de la visión, las fuentes de iluminación, así como las características y requerimientos de las tareas y el entorno.

Ambiente térmico

El ser humano necesita mantener una temperatura interna de aproximadamente 37°C (la temperatura interna del cuerpo varía entre 36°C y los 38°C). Este balance térmico se realiza a través del hipotálamo, que actúa como un termostato. En cualquier caso, en un ambiente térmico moderado, los ocupantes de los locales suelen mantener discrepancias, ya que hay una serie de factores particulares del individuo que influyen en la sensación de bienestar térmico y hacen variar las preferencias de los individuos.

Participación de los ergonomistas en el estudio del ambiente térmico

Encontrar las condiciones que faciliten la regulación térmica del cuerpo, la evaluación y diseño de la vestimenta y equipo de seguridad personal adecuada para las condiciones climáticas donde se realiza el trabajo, determinación de la carga de trabajo y su duración, en base a las condiciones ambientales. Los estudios que se han realizado en esta área de la ergonomía ha contemplado el riesgo que representa en la salud y la incomodidad asociada con el trabajo en diversas y extremas condiciones climáticas, así como el cambio intermitente de temperaturas ambientales. Como ejemplo del trabajo en estas condiciones climáticas extremas podemos mencionar: El trabajo de los operadores de altos hornos para fundición de acero, donde las condiciones del proceso provocan que se presente una elevada temperatura ambiental en los alrededores;

El trabajo exterior durante el invierno en países nórdicos, como es el caso de obreros de la construcción, operadores de maquinaria pesada o leñadores. El trabajo en ambientes intermitentes de temperatura, como se presenta en la industria de procesamiento de alimentos, donde se entra y sale constantemente de cámaras de refrigeración.

Vibraciones

El avance de la tecnología y su intervención en los puestos de trabajo ha provocado que más trabajadores estén expuestos a vibraciones, las cuales en algunos casos no tienen consecuencias, pero en otros puede afectar a la salud y capacidad de trabajo de quien se expone a ellas. Los pies, la zona de los glúteos y las manos, son las áreas del cuerpo que generalmente reciben y transmiten las vibraciones, dependiendo de la actividad que se realice y la posición en que se encuentre el operador. En casi todos los casos las vibraciones se detectan fácil y rápidamente, por lo que raras veces llegan a producir daños inmediatos a la salud; sin embargo, la exposición prolongada puede causar efectos crónicos que tienden a manifestarse después de un tiempo. Cuando el cuerpo humano se encuentra sometido a vibraciones, presenta algunas reacciones y cambios que pueden afectar su adecuado desempeño, entre los que destacan: El aumento moderado del consumo



energético, de la frecuencia cardíaca y respiratoria. La aparición de reflejos musculares con función de protección, que contraen a los músculos afectados por las vibraciones y los mantienen así mientras sean sometidos a esta situación.

La dificultad en el control de la vista, reducción en la agudeza, y distorsión del cuadro visual.

La dificultad en la coordinación de los movimientos. Además de efectos físicos, las vibraciones también provocan algunos efectos psicológicos que pueden disminuir la capacidad de trabajo del ser humano. Las vibraciones sobre el sistema brazo-mano es un caso de gran interés para los médicos y ergonomistas, ya que se presenta con mucha frecuencia en el ámbito industrial en operaciones donde se utilizan martillos neumáticos, taladros, sierras y otros equipos que transmiten vibraciones al operador.



ACTIVIDAD

INVESTIGAR Y SUSTENTAR SOBRE LA REPERCUCIONES DE LA ERGONOMIA AMBIENTAL

6. Conclusiones

6.1.....
.....
.....
.....
.....

6.2.....
.....
.....
.....
.....

6.3.....
.....
.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2004/antropometria-diseno>
<http://www.ergocupacional.com/4910/35895.html>
<http://www.oit.org.pe/spanish/260ameri/oitreg/activid/.../0630331.pdf>