



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA
Y OBSTETRICIA

T E S I S

"ANÁLISIS POSTURAL DE LA ENFERMERA AL
MOVILIZAR AL PACIENTE"

289618

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A N
HERNÁNDEZ POZOS TEÓFILA
RODRÍGUEZ AVENDAÑO CLAUDIA
TERÁN RODRÍGUEZ VERÓNICA



DIRECTORA DEL TRABAJO:

TERESA SÁNCHEZ ESTRADA
Escuela Nacional de
Enfermería y Obstetricia

Coordinación de MEXICO, D.F., 2000
Servicio Social





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

21

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

ASESORES EXTERNOS

**DR. MIGUEL AGUILAR CASAS
MÉDICO CIRUJANO ORTOPEDISTA**

RESPONSABLE DEL LABORATORIO BIOMECÁNICA DE LA SIMD. UNAM

**LIC. BEATRIZ RUIZ PADILLA
RESPONSABLE DEL SERVICIO SOCIAL DE ENFERMERÍA
DE LA SIMD. UNAM**

**DR. JORGE MARTÍNEZ GALARZA
RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ANTROPOMETRÍA
DE LA SIMD. UNAM**

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Que con sus consejos y ejemplos hicieron de mi una mujer útil. Mi más sincero agradecimiento e inigualable admiración y cariño

A MIS MAESTROS:

Con el respeto y admiración que inspiran quienes han sabido ser estímulo, guía y ejemplo

A LA ENFERMERA:

Quien con frecuencia se entrega con más fuerza y emoción de lo que se imagina, con el riesgo de agotar su caudal de energía, antes de que tenga tiempo de recuperarla.

ÍNDICE

Pág.

I. PRÓLOGO

II. INTRODUCCIÓN

1. FUNDAMENTACION TEÓRICA DEL FENÓMENO DE ESTUDIO

1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. BIOMECÁNICA	5
1.2.1. Concepto	5
1.2.2. La mecánica corporal aplicada a la enfermería	6
1.3. ANATOMIA Y FISIOLÓGIA DE LA COLUMNA Y MÚSCULOS ABDOMINALES	14
1.4. MECANISMOS CORPORALES	28
1.4.1. Alineamiento corporal	28
1.4.2. Equilibrio corporal	30
1.4.3. Concepto de posición y postura	31
1.5. BIOMECÁNICA DE LA ENFERMERA EN LA MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE	
1.5.1. Movilización del paciente a posición decúbito lateral	33
1.5.2. Movilización del paciente hacia la cabecera de la cama	35
1.5.3. Movilización del paciente de cama a silla de ruedas	37
1.6. SINTOMAS Y DESVIACIONES MÁS FRECUENTES DE COLUMNA Y DISMORFISMOS POSTURALES	
1.6.1. Lumbalgia	40
1.6.2. Hipertordosis	43
1.6.3. Escoliosis	46
1.6.4. Cifosis	49
1.6.5. Genu valgus	50
1.6.6. Pie plano	52

1.7 HIGIENE POSTURAL	
1.7.1 Concepto	54
1.7.2 Principios de la mecánica corporal	54
1.7.3 Reglas generales para mantener la higiene postural	57
2 DELIMITACION DEL FENÓMENO DE ESTUDIO	60
3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	62
4 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	62
5 VARIABLES DE ESTUDIO	63
6 MATERIAL Y MÉTODO	63
6.1 Universo de estudio	63
6.2 Población	64
6.3 Muestra	64
6.4 Criterios de inclusión	64
Criterios de exclusión	
Criterios de eliminación	
6.5 Proceso estadístico de datos	65
6.5.1 Análisis cualitativo	65
6.5.2 Clasificación de variables	86
7 ORGANIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN	87
8 RESULTADOS	88
9 CONCLUSIONES	93
10 SUGERENCIAS	97
11 BIBLIOGRAFIA	100
12 ANEXOS	102
13 LISTA DE CUADROS Y GRAFICAS	117

PRÓLOGO

ANÁLISIS POSTURAL DE LA ENFERMERA AL MOVILIZAR PACIENTES

Un problema importante del trabajo de la enfermera es la inmovilización del paciente tanto encamado como en la silla de ruedas sobre todo cuando se encuentra limitado en las capacidades físicas para cumplir o colaborar en sus principales funciones sanitarias de un hospital. El esfuerzo físico a que la enfermera se somete es de gran magnitud, requiere de una preparación especial para evitar lesiones de columna. No existe en centros de salud en nuestro medio, programas de atención a estos factores de adiestramiento, adaptación al esfuerzo y prevención de lesiones por lo que es muy importante el establecer como primer paso un estudio sobre la incidencia de lesiones relacionadas con el manejo del paciente, pues pueden obtenerse ciertos criterios que permitan evitar estas lesiones.

La comprensión de los mecanismos de producción es el primer paso para hacer eficiente la labor de la enfermera con lo que se lograría disminuir el costo social que los sistemas de salud necesitan en países como el nuestro con deficiencias económicas importantes. Las lesiones de tronco y columna en el personal laboral, sobre todo la enfermería producen ausentismo, terapéuticas largas y costosas que terminan con frecuencia en la suspensión de labores por pensión o incapacidades costosas para las instituciones y para el país.

Con esta preocupación se elaboró la siguiente tesis.

Cabe llamar la atención que el programa tiene bases biomecánicas entre las que pueden contar como principales:

1. Se requiere de una fuerza muscular suficiente para la movilización del paciente.
2. La postura adecuada, para facilitar esta función.
3. La adecuación de los muebles de hospital que facilita estos procedimientos.

INTRODUCCIÓN

El presente documento resume los hallazgos de la investigación sobre algunas prácticas relacionadas con la higiene postural de un grupo de enfermeras durante la movilización del paciente. En especial se identifican problemas comunes como lumbalgias y dismorfismos posturales, y se hace una correlación de tales problemas con el turno, el número de pacientes asignados, la antigüedad en el servicio, etc.

La investigación se desarrolló en el Hospital General de Valle Ceilán, en Tlalnepantla, Estado de México, con 34 enfermeras que aceptaron participar en tal estudio, a quienes se hizo una entrevista para valoración clínica inicial a fin de descartar presencia de lumbalgia determinada por factores distintos de la movilización de pacientes.

Posteriormente a la población que reunió los criterios de inclusión y exclusión, se le hizo la valoración antropométrica que incluyó la investigación del somatotipo, dismorfismos posturales, por plantoscopia y somatoscopia. Una parte importante fue el análisis biomecánico que incluyó índice dinamométrico, fuerza muscular y flexibilidad.

Entre los hallazgos más relevantes se puede mencionar que por somatotipo las enfermeras se tipificaron como endomesomórficas, es decir, predomina masa grasa sobre la cantidad de músculo. En el estudio somatoscópico se detectaron problemas como escoliosis, sifosis en algunos casos.

En la plantoscopia predominó el valgus y arco transversal caído.

En la prueba de flexibilidad, la población en general se clasifica en el rango de regular.

Este trabajo es un primer acercamiento al estudio de un fenómeno de relevancia para los profesionales de enfermería y sobre todo para las áreas de medicina del trabajo y salud, y laborar para establecer medidas de prevención y protección específica.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL FENÓMENO DE ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

La actividad central, del hombre desde su origen, para poder subsistir ha sido el trabajo, el cual se define como: "todo ejercicio físico y/o intelectual que realiza el ser humano".¹ El hombre primitivo al dedicarse a la caza, pesca y la guerra; observó que disminuía su capacidad productiva por accidentes antes mencionados; después al hacerse minero, metalúrgico y artesano padeció las primeras enfermedades: siendo Hipócrates el que da los primeros indicios de tratamiento para sus enfermedades y accidentes.

La medicina ocupacional es tan antigua como el hombre; nació desde que tuvo necesidad de trabajar. El fundador de medicina del trabajo a mediados del siglo XVII fue Bernardino Ramazzini, con una obra llamada. "De las enfermedades de los trabajadores", él estudió y describió las enfermedades que afectaban a los trabajadores; así mismo aseveraba "la medicina del trabajo no se estudia en los consultorios, sino en los lugares de trabajo".² Es aspecto preventivo de las enfermedades fue abordado por Lehmann en 1984, al sentar las bases para el control actual del ambiente industrial, la organización de las primeras industrias determinó condiciones de trabajo que originaron enfermedades antes desconocidas.

En la primera guerra mundial, se comenzaron a desarrollar los primeros intentos científicos de proteger a los trabajadores, se analizaron las enfermedades, condiciones ambientales y se revisó la distribución y diseño de la maquinaria y del equipo, con el objeto de prevenir y evitar los accidentes y las enfermedades de trabajo y las incapacidades subsecuentes.

¹ BARQUIN, Calderón, Manual Sociomedicina. 3ª ed. Méndez Editores, México, 1992, pág. 531.

² LAZO Cerna, Humberto. Higiene y seguridad industrial. 15ª ed. Porrúa, médico, 1992, pág. 637.

Con el tratado de Versalles, nace la etapa social de la medicina del trabajo; en su fracción XII se establecen los principios que rigen a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), creada con el objeto de fomentar la paz y justicia social, mejorar las condiciones del trabajador y promover la estabilidad económica y social) La OIT fija los objetivos de medicina del trabajo en 1950, siendo su aspiración "la promoción y conservación del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud, causadas por sus riesgos que puedan resultar adversos para su salud, colocar y conservar al trabajador en un ambiente adaptado a sus condiciones fisiológicas; es decir la adaptación del trabajo del hombre a su trabajo".³

En nuestro país la salud de los trabajadores se toma en cuenta desde la época de la Colonia, en donde al enfermar tenían derecho a atención médica. No se permitía llevar a trabajar a hombres de tierra caliente a fría y viceversa, cuando se accidentaban debían seguir percibiendo la mitad de su salario; sin embargo estas medidas se perdieron durante la época independiente. Posteriormente surgió un nuevo interés por legislar sobre accidentes de trabajo; en la Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos, en su artículo 123 establece que es responsabilidad de los patrones los accidentes y enfermedades sufridas en el ejercicio del trabajo. "En 1931 siendo presidente de la República el Licenciado Portes Gil, se hizo obligatorio para todo el país la Ley Federal del Trabajo, en 1980, se hicieron reformas procesales aumentando el título noveno llamado riesgos de trabajo".⁴

"Actualmente la medicina del trabajo ha evolucionado, transformándose en lo que hoy se conoce como salud en el trabajo, la cual contempla la interdisciplinaridad;

³ Ibid, pág. 639.

⁴ BARQUIN Calderón, Op. Cit. Pág. 532.

para identificar, diagnosticas, prevenir y controlar los factores de riesgo y su repercusión en la salud en el trabajo con fecha 26 de junio de 1985.⁵

La medicina del trabajo se auxilia de la Ergonomía, la cual se basa en distintas disciplinas: la biología, la higiene y seguridad industrial, la ingeniería y la psicología industrial, la sociología, la economía y otras más, se ejercen, ejecutan y experimentan en función al trabajo. La Ergonomía, ciencia que establece las relaciones entre el hombre y el trabajo, comprende el estudio psicobiológico del hombre; el estudio de los puestos de trabajo y relación a estos dos ángulos para obtener del hombre frente al trabajo, las mejores condiciones de desarrollo en relación orgánico funcional, psicológico social, con mayor rendimiento, sin provocar lesiones profesionales, tratando de mejorar su salud desde todos los puntos de vista.

La Ergonomía contiene el siguiente pentagrama:

1. "El trabajo debe ser fuente de satisfacciones y alegrías, no carga que debe cumplirse.
2. Trabajar para vivir, no vivir para trabajar.
3. Adaptar el trabajo al hombre, no el hombre al trabajo.
4. Educar al hombre para el trabajo con alto nivel de rendimiento con seguridad en ausencia de daños en el trabajo.
5. Adaptar con seguridad el ambiente de trabajo en el medio social para alcanzar y conservar la salud del hombre en su quintuple aspecto de bienestar físico, mental y social, económico y ocupacional."⁶

Tomando estos aspectos importantes los enfocaremos a la profesión de Enfermería. Existen investigaciones en que se detectan factores de riesgo que puedan estar alterando la salud de la enfermera.

⁵ Id. Pág. 532.

⁶ LAZO Cerna, op cit. Pág. 639.

En una investigación realizada en 1994 en el mes de julio, sobre adaptación laboral de los trabajadores de Enfermería; se encontró que "una de las manifestaciones más aludidas en la inadaptación, es el malestar físico, más concretamente el dolor de espalda y agotamiento".⁷

En otro estudio realizado sobre técnicas de mecánica corporal, se asevera que "el profesional de Enfermería, ocupa el primer lugar dentro de la clasificación de accidente por riesgo de trabajo, siendo la lumbalgia mecanopostural la principal causa".⁸

En una investigación realizada a las enfermeras de la unidad de Cuidados Intensivos, concluyen, que "el estrés puede originar un incremento del malestar físico e incluso un proceso patológico; tal vez se presente cefalea, pirosis o dolores musculares más de lo que habitualmente se padece".⁹

En otro estudio fuera de la profesión de Enfermería, que nos llamó la atención por su repercusión en las lumbares fue, una investigación realizada a obreros del Hospital Regional de PEMEX, con una muestra total de 44 obreros con espondilosis, atendidos durante 1989, evaluados retrospectivamente, 88% eran obreros de trabajos pesados. El síntoma predominante fue la lumbalgia que se presentó en 40 pacientes. "Se concluye que las lisis de la faceta articular de estos pacientes pueden haberse desencadenado como consecuencia de la actividad física excesiva que realizan; pero también existe un factor genético como lo

⁷ ENFERMERÍA CLÍNICA. Adaptación laboral de Enfermería. Vol. 5, No. 4 Julio-Agosto. México, 1995, pág. 139.

⁸ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. Técnicas de mecánica corporal. Vol. 1, No. 4, Abril. México, 1993. pág. 22.

⁹ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. El estrés de la enfermera de Unidad de Cuidados Intensivos. Vol. 2, NO. 7, Julio, México, 1994. pág. 18.

demuestra la incidencia elevada de espina bífida y sacralización que contribuye a la lesión".¹⁰

Desdichadamente no se encontraron más estudios que fundamenten directamente nuestra investigación sin embargo nos proporciona la pauta para continuarla.

1.2 BIOMECÁNICA

1.2.1 Concepto

"Es el conjunto de procedimientos aplicables a la medición de procesos de desplazamiento, rotación y deformación de los cuerpos o sus segmentos. Interrelaciona hechos y conceptos mecánicos".¹¹ Además se permite diseccionar y evaluar implementos, equipos y accesorios que se pueden aplicar en las diferentes funciones músculo esqueléticas normales y patológicas. El contenido de esta disciplina es muy amplio pues no sólo implica el estudio del movimiento sino también el de las condiciones de cuerpo sometidos, que producen movimiento, valora la conducta motriz del individuo. La medición del movimiento desde el punto de vista físico incluye medir cinemática y dinámica.

Dentro de la dinámica se mide:

"Fuerza muscular.

Capacidad de efectuar trabajo (Ergometría).

Potencia: velocidad con que se realiza el trabajo. Momento e impulso, cambio de momento.

Análisis de imágenes en el estudio del movimiento. Propiedades elásticas de los cuerpos.

¹⁰ REVISTA MEXICANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA. Espondilosis en obreros que desarrollan labores pesadas. Vol. 9, NO. 4. Noviembre-Diciembre, México, 1995, pág. 325.

Respuesta de los tejidos a estímulos mecánicos. Mecanismo de lesión.
Aplicaciones biomecánicas al tratamiento de lesiones.
Bases biomecánicas de actividades deportivas, laborales y cotidianas".¹²

1.2.2 La mecánica corporal aplicada a la enfermera.

Empezaremos a definir dos conceptos importantes;

Enfermería y mecánica corporal.

"Enfermería es una profesión que se guía por principios de psicología y sociología, así como por ciencias biológicas y físicas".¹³

"Ciencia que comprende los conocimientos, actividades y aptitudes necesarios para atender correctamente las necesidades del individuo, grupo y comunidad, referentes a la salud, su conservación y promoción y su restablecimiento".¹⁴

Mecánica corporal

"Es el campo del conocimiento que estudia el uso eficiente del cuerpo como una máquina y como medio de locomoción".¹⁵

"Son las medidas que se llevan a cabo para el uso adecuado del cuerpo, que permiten una máxima eficiencia con un mínimo de esfuerzo".¹⁶

"Disciplina que trata del funcionamiento correcto de aparato músculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso".¹⁷

¹¹ AGUILAR Casas, Miguel. Biomecánica básica. SIMD. México, 1994, pág. 2.

¹² GACETA UNAM. Qué es la medicina del deporte y de la actividad física. SIMD Vol 1, No. 2 mayo, pág. 3.

¹³ WOLF LEWIS. Curso de enfermería moderna. 6ª. Edición Harla México, 1995, Pág. 29

¹⁴ OCÉANO. Diccionario de Medicina, 4ª. Edición Océano Mosby, España, 1997. p{ag. 463

¹⁵ WOLF LEWIS op.cit. pág. 51

¹⁶ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA op.cit. pág. 22

"Rama de la fisiología que estudia las acciones musculares y las funciones de los músculos para mantener la postura del cuerpo".¹⁸

Teniendo estos conceptos claros analizaremos la aplicación de ambos.

"La importancia de comprender la mecánica corporal es universal sin importar que haya salud o enfermedad".¹⁹ Los conceptos más claros para la comprensión de la mecánica corporal son los relacionados con el efecto de gravedad, el equilibrio, apalancamiento, resistencia y postura.

"La gravedad es la atracción que ejerce la tierra sobre los cuerpos, influyendo en los movimientos para facilitarnos cuando se trabaja a su favor, por lo que es más fácil jalar, empujar o rodar que levantar, estamos trabajando contra la gravedad".²⁰

"Al mover o levantar un objeto es importante saber donde se encuentra su cantero de gravedad, ya que cuando se encuentra más abajo es mayor la estabilidad del cuerpo".²¹

El centro de gravedad puede definirse como el punto en que está centrada su masa de un objeto, "punto donde se encuentra centrado todos los pesos de los cuerpos",²² o "punto imaginario alrededor del cual se equilibra el peso de los segmentos de un cuerpo en cuanto a su propiedad de rotar, teniendo como eje de giro o dicho punto".²³

¹⁷ ROSALES B. Susana. Fundamentos de enfermería. Manual moderno, México, 1991. pág. 92.

¹⁸ OCÉANO, Op. Cit. Pág. 823

¹⁹ WOLF, Lewis. Op. cit. pág. 517.

²⁰ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. Op. Cit. Pág. 23

²¹ Id. Pág. 23.

²² WOLF, Lewis, Op. cit. pág. 518.

²³ AGUILAR, Casas, Miguel. Manual de Procedimientos del Laboratorio de Biomecánica. SIMD. México, 1996. Pág. 13.

Se considera normalmente que "el centro de gravedad de una persona esta en la línea media entre el ombligo y la sínfisis del pubis"²⁴ con este concepto coinciden otros autores como Fuerst y Wolff.

Para otro autor "el centro de gravedad está centrado más o menos al nivel de la segunda vértebra sacra".²⁵

El movimiento corporal está afectado así mismo, por la gravedad "Todo movimiento implica cuando menos hasta cierto punto, cierta lucha contra la gravedad".²⁶

La gravedad es un fenómeno que deben entender las enfermeras desde el momento en que es un factor que interviene en innumerables actividades de Enfermería, tales como la gravedad en la succión, en el derrame de los líquidos y principalmente en la estabilidad de los objetos. Para que un cuerpo esté equilibrado depende además del centro de gravedad, de una base de apoyo que establezca el cuerpo y de una línea de gravedad que vaya desde el centro de gravedad a la base de apoyo. Siempre que la línea de gravedad y el centro de gravedad está fuera de la base de apoyo, el cuerpo está desequilibrado y forzado, por el equilibrio es estable, seguro y es improbable que se caiga, "un objeto es más estable si su centro de gravedad está más cerca de su base de sustentación o si la línea de gravedad pasa por la base de sustentación; o si tiene una, base de sustentación muy amplia".²⁷

"El centro de gravedad se baja fácilmente flexionando las caderas y las rodillas, la base de apoyo se ensanchan fácilmente, extendiendo los pies a cada lado".²⁸

²⁴ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental, Tomo II. 2ª. Ed. España. 1990. Pág. 5

²⁵ MEEKS, Dorothy. Enfermería práctica. La prensa médica mexicana México, 1974. Pág. 251.

²⁶ KOZIER, Bárbara. Tratado de enfermería práctica. Interamericana. México, 1970. Pág. 45

²⁷ FUERTS, Elnor. Principios fundamentales de enfermería. La prensa médica mexicana. A1960.

Pág. 44

²⁸ KOZIER, Bárbara Enfermería Fundamental, Op Cit. Pág. 564.

Además de la gravedad la enfermera trabaja con fricción y apalancamiento. "La resistencia es una fuerza que se opone al movimiento de un objeto sobre una superficie, si se vence una resistencia aumenta la velocidad y fuerza, además de producirse un movimiento más suave y fácil".²⁹ "Si la fricción aumenta la cantidad de esfuerzo será mayor para mover un objeto se puede reducir utilizando una superficie lisa, seca y limpia y lo contrario de una superficie rugosa, húmeda y sucia".³⁰

Por ejemplo al utilizar una sábana clínica para movilizar al paciente encamado, ya sea para un cambio de posición o aseo, se disminuye la resistencia que existe entre el cuerpo y la cama y por consecuencia se facilita el movimiento.

En la mecánica del cuerpo la principal función de los huesos además de proteger es servir como palancas, la de los músculos es la de mover esas palancas.

El apalancamiento es la fuerza que pueden utilizar las enfermeras a fin de aumentar su poder de levantamiento y hacerlo más fácil.

Como definición de palanca tenemos que "es una barra rígida que gira alrededor de un punto de apoyo cuando actúa una fuerza sobre ello".³¹

La palanca consta de:

Punto de apoyo o articulaciones.

Potencia o músculos.

Resistencia o fuerza a vencer (peso del segmento).

Existen tres tipos de palancas básicas. Palanca A punto, de apoyo entre peso y fuerza. Palanca B peso entre punto de apoyo y fuerza. Palanca C Fuerza entre punto de apoyo y peso.

²⁹ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. Op cit. Pág. 23.

³⁰ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental, Op cit. Pág. 565.

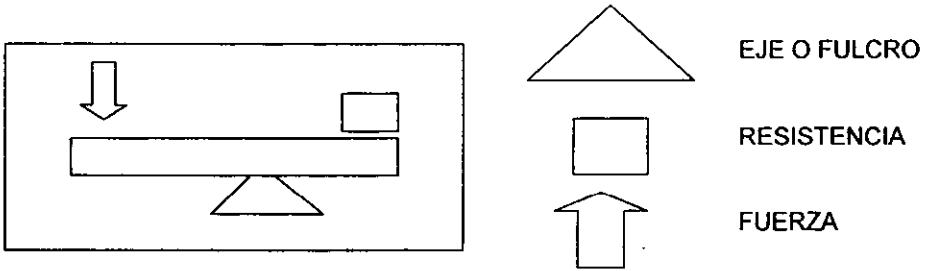


FIG. 1 Tipo de palanca A

FUENTE: KOZIER, Bárbara. Enfermería Fundamental. Op Cit. Pág. 565.

Las enfermeras utilizan con frecuencia el tipo de palanca A, para levantar objetos, la fuerza de resistencia o el peso se sujeta con las manos o los antebrazos. El punto de apoyo es el codo y la fuerza se aplica por contracción de los músculos bíceps del brazo. "El poder de levantamiento aumenta cuando el codo se apoya en la superficie o en las barras de la cama".³²

Para continuar la compresión de la mecánica corporal es considerar la postura, "esta es correcta cuando el alineamiento de las partes corporales permite el equilibrio y el funcionamiento corporal general adecuado".³³

Para mantenerse erguidos, se requiere de un esfuerzo muscular indispensable, por lo tanto, la suma de esfuerzo que requieren los músculos está en relación directa con la altura del centro de gravedad y con el tamaño de la base de sustentación. Uno de los primeros factores en la actividad osteomuscular es que los músculos más largos y los más fuertes son los apropiados y los que deben emplearse para proporcionar la energía que se necesita. Cuando los músculos que no pueden proporcionar el vigor y la ayuda requeridos, se fuerzan para ejercitarlos, necesariamente producen una tensión en sus puntos de origen de

³¹ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. Op Cit. Pág. 22

³² KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op cit. Pág. 565.

³³ WOLFF, Lewis, Op cit. Pág. 518.

inserción, se lastiman, se lesionan y se fatigan con frecuencia como resultado de tal ejercicio. Esto lo confirma Brunner al decir que "El sistema músculo esquelético humano puede tolerar solo una tensión limitada sin sufrir ninguna lesión o deformidad, ya sean temporales o permanentes".³⁴

Es comúnmente sabido que la espalda es una región que se lastima a menudo. Las lesiones de la espalda, como resultado de movimientos inadecuados y la fatiga causada por acarrear objetos muy pesados, son sucesos muy frecuentes que sobrevienen por que muchas personas creen erróneamente que toda la espalda está cubierta de músculos anchos y fuertes. "El área de la parte inferior de la espalda sacra y lumbar no hay músculos largos, los muslos de las piernas y los brazos deben utilizarse durante los períodos de actividad muscular enérgica, si no se utilizan lo más probable es que se lesione la espalda".³⁵

La preparación muscular para estabilizar la pelvis, sostener el abdomen y proteger el cuerpo de lastimarse con un esfuerzo excesivo, comprende dos actividades, formar el cinturón inferior y alargar el diafragma.

"El cinturón inferior se forma contrayendo los músculos glúteos hacia abajo, y los abdominales, hacia arriba. El cinturón inferior se mejora y se soporta más tiempo alargando el diafragma lo que se logra dilatando los músculos de la cintura".³⁶ Es importante que los músculos que intervienen en la formación del cinturón inferior y del diafragma largo, ayuden a los músculos largos y fuertes de los brazos y las piernas en actividades tales como levantarse, moverse y acarrear objetos pesados.

La enfermera debe utilizar los grupos musculares mayores en lugar de los más débiles. Estos grupos de músculos mayores son:

³⁴ BRUNNER, Nancy. Ortopedia para enfermeras. Limusa. México, 1987. p. 25.

³⁵ FUERST Ellnor. Op cit. pág. 45.

1. "Flexores, extensores y abductores de los muslos.
2. Flexores y extensores de las rodillas.
3. Flexores y extensores de los brazos y antebrazos.
4. Flexores de la cavidad abdominal y de suelo pélvico".³⁷

La mecánica corporal se aplica en cada una de las actividades que realizamos durante la vida, requiere de estado de equilibrio y movimientos del aparato músculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso, los que llevamos a cabo con la aplicación de ciertos conocimientos científicos, disminuyen el gasto de energía.

Los objetivos de la mecánica corporal son:

"Disminuir el gasto de energía muscular. Mantener una actitud funcional. Prevenir anomalías del aparato músculo esquelético y del sistema periférico".³⁸

Las actividades de tender camas, cambios de posición, traslados de cama a silla y viceversa, colocación de cómodo, baños de esponja, levantar equipo y suministro, etc., abarca gran parte del trabajo realizado en todos los establecimientos que proporcionan servicios de atención a la salud. "Estas actividades deben realizarse con cuidado, delicadeza, eficiencia y sin fatiga, pero en muchas ocasiones la carga de trabajo, la falta de personal, el número de pacientes hacen que se olviden o que simplemente no se lleven a cabo; pero deben practicarse a diario para que se conviertan en hábito, y así evitar que al terminar su jornada, presenten dolor de espalda".³⁹ "Una enfermera cansada de la espalda es de poco valor para sí misma, para sus enfermos, su familia o la comunidad, es un hecho bien convencido que los procesos mentales se hacen más lentos mientras más

³⁶ Ibid. Pág. 46.

³⁷ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op cit. Pág. 565.

³⁸ ROSALES B. Susana. Op. Cit. Pág. 92.

³⁹ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. Op. Cit. Pág. 22.

fatigado está el individuo, aumentando así las posibilidades de cometer errores por lo tanto es muy importante una buena mecánica del cuerpo, es decir, tener buena postura y hacer uso adecuado de los músculos".⁴⁰

"Una enfermera puede levantar y voltear con eficiencia a los pacientes al atenderlos, sin causar ninguna lesión en su cuerpo siempre y cuando aplique correctamente los principios de la mecánica corporal".⁴¹

Otro de los principios importantes en la mecánica corporal, es que "la actividad persistente, sin el reposo adecuado es peligros, deben existir períodos alternantes de reposo y esfuerzo".⁴² Por lo tanto reglamentarse las actividades de tal modo que los períodos de reposo se mezclen con los de actividad.

"Los medios para conservar la energía y evitar la fatiga son tan importantes para la enfermera como para el paciente".⁴³

Aparte de respetar los principios de la mecánica del cuerpo, "la enfermera debe reconocer sus limitaciones físicas y solicitar ayuda siempre que la necesite, a fin de evitar lesiones músculo esqueléticas y fatiga".⁴⁴

La enfermera no debe dudar en pedir ayuda para levantar un objeto o un paciente, si no hay más personal disponible se debe emplear equipo mecánico. "El grado de ayuda necesaria lo determina la habilidad del paciente para moverse y en parte, la restricción de movimiento impuesta de acuerdo con el estado o el tratamiento del

⁴⁰ MEEKS, Dorothy, op. cit. pág. 251.

⁴¹ DUGAS Winter, Beverly. Tratado de Enfermería práctica. 3ª ed. Interamericana México, 1985, Pág. 244.

⁴² BRUNNER, Nancy. Op cit. Pág. 29

⁴³ FUERST, Elnor, Op cit. pág. 46

⁴⁴ HAMILTON, Klosek, Helen. Procedimientos de Enfermería. Interamericana. México, 1986. Pág. 107.

paciente y de la propia capacidad de la enfermera para moverse y la cantidad de esfuerzo que pueda realizar sin peligro".⁴⁵

El peso que se puede levantar con seguridad lo determinan la longitud y anchura del objeto que se va a levantar. Los objetos pequeños y pesados se pueden mover más fácilmente que los abultados. "La regla aceptada para determinar el peso máximo que se puede levantar, es que el peso del objeto no deberá ser mayor al 35% del peso corporal de la persona que va a levantarlo".⁴⁶

"La buena postura, el uso correcto de los grupos musculares y la inteligente interpretación de las leyes de la mecánica, pueden contribuir al funcionamiento fisiológico esto: no se aprende rápido y fácilmente, requiere de ético, tenacidad, esfuerzo, valorización y deseo de conservar su salud".⁴⁷ "La enfermera con frecuencia se entrega con más fuerza y emoción de lo que se imagina, con el riesgo de agotar su caudal de energía, antes de que tenga tiempo de recuperarla, esto no solo daña física, mental o emocionalmente sino que puede terminar afectando la atención que le proporciona al propio enfermo".⁴⁸

1.3 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA COLUMNA

Columna Vertebral:

La columna vertebral es una estructura fuerte, flexible, que se mueve en posición anterior, posterior, lateral y de rotación. "Cubre y protege a la médula espinal, sostiene a la cabeza y sirve como un punto de inserción para las costillas y los músculos de la espalda".⁴⁹

⁴⁵ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op. Cit. Pág. 562.

⁴⁶ BRUNNER, Nancy, Op. cit. pág. 30.

⁴⁷ FUERST, Elnor. Op. Cit. Pág. 47

⁴⁸ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. El estrés de la enfermera en la unidad de cuidados intensivos. Op. Cit. Pág. 18.

⁴⁹ TORTORA J. Gerard. Principios de anatomía y fisiología, 6ª ed. Haria, México, 1993. Pág. 177.

"La columna vertebral del adulto, de manera típica, contiene 26 vértebras. Estas estructuras se distribuyen de la manera siguiente: siete vértebras cervicales en la región del cuello; 12 vértebras torácicas en posición posterior a la cavidad en la región del cuello; 12 vértebras torácicas en posición posterior a la cavidad torácica; 5 vértebras lumbares que apoyan a la porción inferior de la espalda; 5 vértebras sacras que se fusionan en un hueso denominado sacro y por lo general 4 vértebras coccígeas que se fusionan en un hueso llamado cóccix. Antes de la fusión de las vértebras sacras y coccígeas, el número total de vértebras es 33".⁵⁰

La columna vertebral es rectilínea, en cambio en un plano sagital la columna vertebral presenta 4 curvaturas; 2 de convexidad anterior y 2 de convexidad posterior. De arriba hacia abajo.

1. "La curvatura cervical de convexidad anterior.
2. Dorsal; de convexidad posterior.
3. Lumbar, de convexidad anterior.
4. Sacra, de convexidad posterior".⁵¹

En toda su extensión, la columna es una maravilla de solidez, flexibilidad y eficacia.

De cada vértebra sobresalen espolones o salientes en los que se insertan los músculos que limitan un agujero. Al superponerse los agujeros de todas las vértebras, forman una canal en el que está alojada la médula espinal, a la que llegan y de la que se salen nervios a lo largo de su trayecto. Las vértebras están separadas, por discos de cartílago flexible capaz de absorber golpes y que representan un 25% de la longitud de la columna.

⁵⁰ Ibid. Pág. 180.

⁵¹ Ibid. Pág. 182.

Las curvas de la columna son importantes debido a que aumenta su resistencia, ayudan a mantener el equilibrio en forma erecta, absorben los choques al caminar y ayudan a proteger la columna de fracturas.

Constitución de una vértebra Tipo.

Al descomponer una vértebra tipo, ésta se conforma por 2 partes principales: es el cuerpo vertebral por delante y el arco posterior por detrás.

El cuerpo vertebral es la parte más gruesa de la vértebra, es denso y compacto, en forma de disco, que es la parte que soporta el peso.

El arco posterior se encuentra conformado por pedículos, láminas, agujero vertebral, canal vertebral y 7 apófisis (articulares, espinosa, transversas).

Los pedículos que son proporciones óseas, delgadas y estrechas, se extienden en sentido posterior desde el cuerpo y se unen con las láminas estructuras planas que forman la porción posterior del propio arco vertebral. El espacio que hay entre el arco y el cuerpo contiene la médula espinal y se conoce como agujero vertebral.

Conducto raquídeo

"Formado por la suma de todos los agujeros vertebrales ocupa toda la altura de la columna. Prismático triangular en la región cervical, es cilíndrico en la región dorsal y otra vez prismático en la lumbar. Sus dimensiones están en relación no con su contenido, sino con el grado de movilidad, muy considerable en el cuello y región lumbar donde son zonas muy movibles".⁵²

Esta vértebra tipo se encuentra en todo trayecto del raquis, más sin embargo con modificaciones en cualquiera de cada una de las partes que la conforman. En esta ocasión se hablará de la columna en la región lumbar.

⁵² Ibid. Pág. 182.

“Las vértebras lumbares son las más grandes y resistentes. Sus diversas prolongaciones son gruesas y cortas, sus carillas articulares superiores se dirigen en sentido medial interno y no superior, mientras que las inferiores lo hacen en sentido lateral externo, y no interior. El proceso espinoso es casi un cuadrilátero, grueso y ancho, se proyecta en sentido posterior casi horizontal y está bien adaptado para la inserción de los grandes músculos de la espalda”.⁵³

“Cada vértebra comprende dos partes: una pasiva, el cuerpo y la otra activa, la apófisis, éstas últimas representan palancas de mando accionadas, por los músculos: la apófisis espinosa, para los movimientos de descenso; las apófisis transversas para los movimientos horizontales de rotación e inclinación; las apófisis articulares, son los puntos de apoyo alrededor de los cuales se efectúan los movimientos; de aquí que sean muy robustos”.⁵⁴

Fundamentalmente, “la columna lumbar solo puede flexionarse o extenderse, es decir inclinarse hacia delante o tras; la flexión a la derecha o izquierda y la rotación son mínimas”.⁵⁵

La porción lumbar de la columna, consta de 5 vértebras y en posición erecta forma una curva normal llamada lordosis. Entre las vértebras se encuentran los discos y detrás de estos emergen los nervios que descienden hasta los miembros inferiores.

“La columna lumbar vista por detrás muestra las 5 vértebras lumbares en equilibrio sobre el sacro, que se encuentra entre los huesos anchos de la pelvis llamados iliacos, ambos iliacos tienen una cavidad y una esfera que permite el movimiento

⁵³ TESTUT, L. Compendio de anatomía descriptiva. Salvat. México, 1986. Pág. 15.

⁵⁴ TORTORA, J. GERARD. Op. Cit. Pág. 185.

⁵⁵ TESTUT, L. Op. Cit. Pág. 12

de los iliacos y por lo tanto de la pelvis y la columna lumbar, con sus vértebras y discos, esta en equilibrio sobre el sacro".⁵⁶

"La unidad funcional está compuesta por 2 cuerpos vertebrales, separados por el disco intervertebral. La unidad funcional contiene discos sensibles que cuando se irritan, lesionan, someten a tensión o enferman, producen dolor".⁵⁷

Disco intervertebral

"Entre cada vértebra existe el disco intervertebral el cual es un sistema hidráulico que conserva separadas las vértebras, amortigua las cargas de la columna y permite la flexión, extensión. El disco está constituido por 2 partes: por el anillo fibroso y el núcleo pulposo que contiene 88% de agua y mucopolisacaridos, el anillo contiene fibras anulares que tiene una disposición en capas entrecruzadas lo cual permite las vértebras moverse en cualquier dirección".⁵⁸

Los ligamentos vertebrales comunes

El ligamento común anterior y ligamento vertebral común posterior o longitudinales, ocupan toda la altura de la columna y conectan entre sí a las unidades funcionales se insertan en las vértebras.

El alargamiento de estos ligamentos es restringido, limitan la flexión de dos cuerpos vertebrales adyacentes. Solo se alargan hasta determinado grado y si hay mayor estiramiento, se desgarran o se insertan de la columna.

"Los ligamentos comunes contienen nervios que conducen sensación al dolor por lo tanto cuando por cualquier motivo se irritan o lesionan hay dolor".⁵⁹

⁵⁶ CALLIET, RENE. Lumbalgia. Manual Moderno, México, 1993, pág. 19.

⁵⁷ Ibid. Pág. 6.

⁵⁸ Ibid. Pág. 14.

⁵⁹ Ibid. Pág. 18.

Ligamentos Inter espinosos

“Se insertan en las apófisis espinosas de dos vértebras adyacentes, por lo tanto que se denominan ligamentos interespinosos, son extremo importante, porque conforme la columna se inclina hacia delante, las apófisis espinosas se separan, y lo hacen sólo hasta el grado que lo permitan los ligamentos interespinosos entre 2 apófisis espinosas”.⁶⁰

El cuerpo debe flexionarse para sentarse e inclinarse hacia delante para alcanzar objetos que están por delante del cuerpo, “cuando una persona empieza a flexionar, el cuerpo sale del centro de gravedad. De inmediato 3 tejidos detectores y transmisores de los músculos del dorso, envían una señal al cerebro de que el cuerpo se encuentra fuera del centro”.⁶¹ Entonces los músculos entran en acción, impidiendo que el cuerpo se flexione hacia delante con demasiada rapidez.

La flexión de la columna lumbar abarca la relajación al Ligamento Longitudinal anterior y el estiramiento de los ligamentos supraespinosos e interespinosos, los ligamentos amarillos y el ligamento longitudinal posterior. La flexión es limitada por el tamaño de los cuerpos vertebrales”.⁶²

“Cada unidad funcional se flexiona de 8 a 10°. En vista de que hay 5 unidades funcionales en la columna lumbar, la flexión total es de 40 a 45°. La columna lumbar se flexiona unos 45° a partir del centro de gravedad”.⁶³

“Para otro autor la flexión a nivel lumbar es de 60° y la extensión es de 35°. La flexión total de la columna es de 110°, mientras que la extensión es de 140°. Estas

⁶⁰ Ibid. Pág. 20.

⁶¹ Ibid. Pág. 28.

⁶² HOPPENFELD, Stanley. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. México, 1990, pág. 436.

⁶³ CALLITT, René. Op. cit. pág. 61.

amplitudes varían según los sujetos y la edad, aquí hemos dado amplitudes máximas".⁶⁴

"Cuando la columna lumbar llega a 45° de flexión no puede flexionar más por las vainas musculares y los ligamentos. A partir de este punto ocurre normalmente por rotación de la pelvis, la cual se lleva a cabo, por que se alargan los músculos glúteos y de las caderas, lo que le permite la pelvis flexionarse hacia delante en forma simétrica y con suavidad los músculos glúteos y los isquiotibiales detienen la rotación; en ese punto, todo el cuerpo se ha flexionado al máximo".⁶⁵

"Para que este movimiento suave de la columna y pelvis sea coordinado, los músculos deben poder alargarse y el tejido fibroso y los ligamentos también deben ser elásticos".⁶⁶

Como se extiende la columna

La pelvis empieza a girar en dirección opuesta para volver adoptar su ángulo normal, los músculos que se encontraban elongados hacia delante ahora deben acortarse suave y gradualmente para que la pelvis regrese a la posición recta.

Conforme la pelvis gira, la columna equilibrada sobre el sacro, regresa en forma gradual a la posición de extensión rebasando los 45° de flexión la columna adopta la curva lordótica, entonces los ligamentos y los músculos la jalan hacia arriba y cuando se alcanzan los 45° los músculos del dorso empiezan a contraerse. En esta fase de reextensión los músculos extensores se contraen con toda suavidad. Este movimiento aproxima las apófisis transversas, láminas y apófisis espinosas hasta la posición erecta.

⁶⁴ KAPANDJI, A.I. Cuadernos de fisiología articular. 2ª. Ed. Masson. Tomo III México 1991. Pág. 48.

⁶⁵ CALLIET; Rene, op cit. pág. 33.

⁶⁶ Ibid. Pág. 34

"Una vez que el cuerpo está erguido y equilibrado sobre el centro de gravedad, los músculos y ligamentos se relajan. En ese movimiento termina la flexión completa y la reextensión".⁶⁷ "La extensión de la columna lumbar estira al longitudinal anterior y relaja a los ligamentos posteriores: los músculos rectos abdominales se oponen al de la lordosis lumbar".⁶⁸

Músculos de la Pared Abdominal:

El Recto Mayor y el Transverso

Los dos Músculos Recto Mayores

"Forman dos bandas musculares extendidas por la cara anterior del abdomen a ambos lados de la línea media. Se insertan, por arriba, en los quintos y sextos y séptimos arcos anteriores y cartílagos costales, así como el apéndice xifoides. La espesa banda muscular que parte de estas inserciones se estrecha gradualmente, entrecortada por intersecciones aponeuróticas (dos intersecciones por arriba del ombligo, uno a nivel de éste y otra por debajo). La anchura del cuerpo muscular es claramente menor por debajo el ombligo para dar nacimiento a un potente tendón que se inserta sobre el borde superior del pubis, en la sínfisis pubiana, con expansiones hacia el lado opuesto y hacia los abductores. Los dos músculos rectos mayores están separados en la línea media por un espacio más ancho por encima del ombligo que por debajo del mismo, y están contenidos en una vaina aponeurótica formada por dos aponeurosis terminales de los músculos anchos e la pared abdominal".⁶⁹

Los Músculos Transversos

"Forman la capa más profunda de los músculos anchos de la pared del abdomen y se insertan por detrás en el vértice de las transversas de las vértebras lumbares; sus fibras musculares, horizontales, se dirigen hacia fuera y directamente hacia

⁶⁷ Ibid. Pág. 39

⁶⁸ HOPPENFEID, Stanley. Op. cit. Pág. 437.

⁶⁹ KAPANDI, A.I. Op. Cit. Pág. 100.

delante y rodean la masa visceral. Dan origen a fibras aponeuróticas que, siguen una línea paralela al borde externo de los músculos rectos. Estas aponeurosis terminal del transverso se une a la del lado opuesto en la línea media, en su mayor parte pasa por detrás del recto mayor, participando en la línea media, en su mayor parte pasa por detrás del recto mayor, participando en la constitución e la hoja posterior de la vaina de los rectos. Sin embargo debajo del ombligo, la aponeurosis del transverso pasa por delante del músculo recto mayor, que de este modo la perfore para pasar por detrás, a partir de este nivel señalado en la cara posterior del recto mayor por la arcada aponeurótica de Douglas, la aponeurosis del transverso toma parte en la constitución de la hoja anterior de la vaina de los rectos. Las fibras de la parte media son horizontales, las fibras de la parte superior son oblicuas hacia abajo y hacia adentro, las de la parte inferior son oblicuas hacia arriba y hacia dentro y las fibras pubianas y del pubis, interviniendo, con las del oblicuo menor, en la formación del tendón conjunto".⁷⁰

El oblicuo menor o interno

"Forma la capa intermedia de los músculos anchos de la pared abdominal. La dirección general de sus fibras es oblicua de abajo, arriba y de fuera adentro: se insertan en la cresta iliaca; las fibras carnosas forman una lámina muscular situada en la pared lateral del abdomen, algunas terminan directamente en la duodécima costilla; otras terminan a través de una aponeurosis que continua al cuerpo muscular siguiendo una línea horizontal al principio, que parte del extremo de la undécima costilla y luego se hace vertical a lo largo del borde externo del recto mayor. Las fibras aponeuróticas terminan en el décimo cartílago costal y en el apéndice xifoides, y contribuyen a la formación de la hoja anterior de la vaina de los rectos; así se entrecruzan en la línea media, con su homólogo opuesto formando la línea alba abdominal. La porción inferior del oblicuo menor se inserta directamente en la parte externa del arco crural; sus fibras son h horizontales y después oblicuas hacia abajo y hacia adentro, forman el tendón conjunto con las

⁷⁰ Ibid. Pág. 100.

fibras del transverso y terminan en el borde supercorde la sínfisis del pubis y en la espina pubiana. Así el tendón conjunto limita con la parte interna del arco crural, el orificio profundo del conducto inguinal".⁷¹

El oblicuo mayor o externo

"Forma la capa superficial de los músculos anchos de la pared abdominal; la dirección general de sus fibras es oblicua de arriba, abajo y afuera adentro. Sus digitaciones del serrato mayor; los hacen musculares están situados en la pared lateral del abdomen y dan origen a una aponeurosis siguiendo una línea de transición, primero vertical, paralela al borde externo del músculo recto mayor; y luego oblicua hacia abajo y hacia atrás. Esta aponeurosis interviene en la constitución de la hoja anterior de la vaina de los rectos y se entrecruza en la línea media con su homóloga del lado opuesto para contribuir a la formación de la línea alba abdominal. Las fibras procedentes de la digitación insertas en la novena costilla se insertan en el pubis y envían expansiones aponeuróticas hacia los aductores del mismo lado y del opuesto. Las fibras procedentes de la digitación que parte de la décima costilla terminan en el arco crural; estos dos haces tendinosos delimitan y el orificio superficial del conducto inguinal, triangular de vértice superoexterno y cuya base inferior interna está formada por el pubis y la espina del pubis en la que se inserta en el arco crural".⁷²

Los músculos rectos mayores en la parte más anterior del abdomen forman dos bandas musculares que actúan a gran distancia de la columna, entre el orificio inferior del tórax, en su parte interior y en la cintura pélvica, en su parte anterior así mismo.

"Los músculos anchos forman tres capas sucesivas; la dirección de cuyas fibras es: transversal para la capa profunda del transverso, oblicuo hacia arriba y hacia

⁷¹ Ibid. Pág. 102.

⁷² Ibid. Pág. 102.

adentro para la capa media del oblicuo menor, oblicuo hacia abajo y hacia adentro para la capa superficial del oblicuo mayor".⁷³

Cuadrado Lumbar

El cuadrado lumbar extiende el anclaje del diafragma a la cresta iliaca. El músculo se inserta hacia abajo en los 5 centímetros posteriores de la cresta iliaca y en el ligamento ilio lumbar y arriba en el borde inferior de la mitad interna de la costilla, con fascículos mediales que van a las apófisis transversas de las vértebras lumbares. Está cubierto por el psoas, aunque en su mayor parte queda por fuera del mismo, forma parte de la pared abdominal posterior, detrás del colon y de los riñones.

"Su acción del cuadrado lumbar es producir flexión lateral del raquis, además de su función respiratoria importante de fijar y tirar hacia debajo de la última costilla para facilitar la tracción que se ejerce sobre el diafragma. Está innervado por ramos anteriores en D 12, L 1, L 2, L 3".⁷⁴

Diafragma: Es el músculo en forma de cúpula que separa el tórax del abdomen.

Inserciones: El diafragma comprende una parte central aponeurótica, de cuyo contorno nacen los fascículos musculares.

"Porción aponeurótica: Es una hoja tendinosa nacarada, de forma parecida a la del trébol, presenta así tres hojuelas: hojuela derecha, hojuela izquierda y hojuela anterior. El centro frénico está formado por fascículos tendinosos, agrupados en dos cintillas: 1 cintilla oblicua, que nace en la parte posterior de la hojuela derecha y se pierde en la hojuela anterior, pasando por dentro del orificio de la vena cava,

⁷³ Ibid. Pág. 10'2.

⁷⁴ LOCKHART, R. Et. Al. Anatomía humana. Interamericana. México, 1980. Pág. 181.

2 la cintilla arciforme, que nace de la hojuela derecha y pasa por el borde interno de la hojuela izquierda en la cual se expansiona".⁷⁵

Porción muscular del centro frénico parten fascículos musculares, que van en todas direcciones a insertarse en la pared torácica.

Forman tres grupos:

- 1) "Fascículos esternales, que van de la hojuela media al esternón.
- 2) Fascículos costales, que van desde las hojuelas laterales a la cara interna de las seis últimas costillas; se entrecruzan con fascículos del transverso
- 3) Fascículos lumbares, que salen de la parte posterior del centro frénico y desde ese punto se insertan a nivel del cuadrado lumbar, el psoas y de la columna vertebral".⁷⁶

Relación: el diafragma se divide en dos caras y dos pilares:

- A) Cara convexa. Está en relación con el contenido de la cavidad torácica: pericardio, corazón y pleuras (seno costo diafragmático) y pulmones.
- B) Cara cóncava. Cubierta por el peritoneo, se relaciona a la derecha, con el hígado, a la izquierda, con la tuberosidad mayor del estómago y con el bazo, y en la parte más posterior, con los riñones y las cápsulas suprarrenales.
- C) Pilares. Cubren la columna vertebral y están separados del estómago por la cavidad posterior de los epiplones.

Innervación frénico seis últimos nervios intercostales.

Funciones: "Es músculo inspirador; por su contracción dilata el tórax en los tres diámetros y al propio tiempo reduce la cavidad abdominal".⁷⁷

⁷⁵ TESTUT. L. Op. cit. pág. 193.

⁷⁶ Ibid. Pág. 194.

La flexión del tronco

“Los músculos de la pared abdominal son potentes flexores del tronco. Al estar situados por delante del eje raquídeo, movilizan el conjunto de la columna vertebral hacia delante sobre la charnela lumbosacra y sobre la charnela dorsolumbar. Su acción es muy poderosa; pues se realiza a través de dos grandes brazos de palanca: el brazo de palanca inferior, constituido por la distancia promontópúbica, y el brazo de la palanca superior, esquematizado en la ménsula que se apoya en la columna dorsal inferior, constituido por la distancia que se apoya en la columna dorsal inferior, el recto mayor del abdomen, que une directamente el apéndice xifoides a la sínfisis pubiana, tiene una acción muy potente de flexión de la columna vertebral y está ayudado por dos músculos anchos, el oblicuo menor y el oblicuo mayor, que unen el orificio inferior del tórax al borde superior de la cintura pelviana; mientras que el recto mayor constituye un tensor directo, el oblicuo menor constituye un tensor oblicuo hacia abajo y hacia atrás, y el oblicuo mayor, un tensor oblicuo hacia abajo y adelante. Ambos desempeñan el papel de sostenedores”⁷⁸

“Si en la posición inclinada hacia delante solamente se tiene en cuenta la acción de los músculos raquídeos, el cálculo de las presiones que se ejercen en el disco lumbosacra son considerables. En efecto, el peso de la parte superior del tronco unido a la cabeza se aplica al nivel del centro de gravedad parcial situada exactamente por delante de la décima dorsal. Este peso recae en la extremidad de un gran brazo de palanca, cuyo punto de apoyo está situado a nivel de núcleos pulposos de L5 S1. Para equilibrar esta fuerza, los músculos espinales que aparecen sobre el brazo de palanca de 7 a 8 veces más corto, precisan una fuerza de 7 a 8 veces superior al peso. Se puede reducir estas fuerzas en función del ángulo de inclinación del tronco hacia delante, que hace aumentar la longitud del brazo de palanca sobre el que activa el paso. De todos modos, la fuerza que se

⁷⁷ Ibid. Pág. 195.

⁷⁸ KAPANDJI. Op. Cit. pág. 108.

ejerce sobre el disco lumbosacra será igual a la suma del peso y de los músculos espinales, y será tanto más acentuada cuanto más inclinada hacia delante esté el sujeto y sobre todo teniendo en cuenta el peso que lleva en las manos".⁷⁹

"Por otra parte el conjunto del tronco interviene para suavizar la presión sobre el disco lumbosacra y sobre la de la columna lumbar inferior. Este efecto, es notable que en los esfuerzos de levantamiento se realice instintivamente una presión abdominal. ¿En qué consiste esta presión abdominal, llamada también maniobra de vasalva?. Sencillamente, en que asocia el cierre de la glotis y de todos los orificios abdominales, transformando de este modo a la cavidad abdominotorácica en una cavidad cerrada, a la contracción sostenida de los músculos espiratorios, en particular de los músculos abdominales con ello, la presión aumenta considerablemente en la cavidad abdominal torácica y transforma a ésta en una rígida situada por delante de la columna vertebral mismo que transmite los esfuerzos a la cintura pelviana y el periné. La intervención de esta estructura inflamatoria reduce de manera notable la compresión longitudinal a nivel de los ideos: En el disco D12 L1 decrece un 50% y en el disco lumbosacro el 30%. Por la misma razón, el grado de tensión de los músculos espinales baja un 55%. Este mecanismo de hiperpresión toracoabdominal es, pues, muy útil para aminorar las fuerzas sobre la columna vertebral. Sin embargo, solo puede actuar durante un tiempo muy corto".⁸⁰

Músculos de la masa común

"Estos músculos se sitúan a los lados de la apófisis espinosas de toda la columna vertebral (desde el atlas hasta la quinta vértebra lumbar). Son los músculos que mantienen la postura recta del tórax y abdomen. Sus nombres derivan de sus inserciones y son: transverso espinoso, sacro lumbar y dorsal largo".⁸¹

⁷⁹ Ibid. Pág. 112.

⁸⁰ Ibid. Pág. 112.

⁸¹ MARTÍNEZ, López Pedro. et. al. Anatomía, fisiología e higiene. 5 a flagen. México, 1990. pág. 91.

1.4 MECANISMOS CORPORALES

Los mecanismos corporales se utilizan para describir los movimientos corporales utilizados por las personas para mover a otras o para mover objetos. El propósito principal de utilizar los mecanismos corporales es: facilitar de manera segura y eficaz los movimientos corporales apropiados. "Cuando la enfermera utiliza eficazmente los mecanismos corporales se previenen torceduras, lesiones, así como fatiga".⁸²

Los mecanismos corporales comprenden de: alineamiento y equilibrio corporal.

1.4.1 Alineamiento corporal.

"Es la forma en que los segmentos corporales se alinean entre sí".⁸³ Cuando el cuerpo está bien alineado, los músculos, están normalmente en ligera tensión. Se necesita una fuerza mínima muscular y se mantiene un apoyo adecuado para la estructura y órganos internos del cuerpo. Por lo tanto el "alineamiento de las partes corporales permite el equilibrio y el funcionamiento músculo esquelético óptimos y se promueve el funcionamiento corporal general adecuado".⁸⁴

Los factores que influyen en el alineamiento corporal son: Fatiga, movilidad articular, estilo de vida, valores y enfermedad.

Fatiga: El grado de fatiga psicológica o física puede influir en el alineamiento corporal. El adulto fatigado puede adoptar una posición más flexionada mientras está sentado o de pie. Los hombres están más bajos y la curvatura torácica se acentúa por que el cuello queda flexionado.

⁸² KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op. Cit. Pág. 563.

⁸³ SORRENTINO, Sheila. Enfermería práctica. Manual moderno. México, 1990. Pág. 16.

Movilidad articular. La movilidad articular puede afectar a menudo las posiciones que el cuerpo puede adoptar, una persona que tiene el codo derecho rígido debido a una artritis será incapaz de cambiar las posiciones relativas del brazo y antebrazo.

Estilo de vida: El estilo de vida puede afectar a su postura. Las posturas adoptadas de forma repetida durante el trabajo puede provocar defectos posturales permanentes, por ejemplo, un repartidor de correo puede andar durante años inclinado hacia un lado por llevar una cartera muy pesada.

Valore: Los valores personales sobre el alineamiento corporal tienen influencias importantes. Algunas personas valoran la postura buena e intencionadamente intentan mantener el alineamiento corporal por razones de salud, apariencia, etc.

Enfermedad: La enfermedad y el dolor pueden influir en el alineamiento corporal ya que una persona enferma o con dolor puede adoptar diferentes posiciones, por ejemplo una persona que presenta dolor en el estómago por lo general adopta una posición fetal, por lo que afecta un alineamiento corporal.

Reconocimiento del alineamiento corporal.

Adulto bien alineado en posición de pie.

1. "Una línea vertical desde el centro de gravedad corporal (situada en la línea media a medio camino entre el ombligo y la sínfisis del pubis) cae entre los pies (la base de apoyo del cuerpo).
2. Los dedos de los pies están hacia delante.
3. Los tobillos están flexionados para sostener los pies en ángulo recto con las piernas.
4. Las rodillas están ligeramente flexionadas. Una línea trazada desde las rótulas a la mitad de los tobillos, termina o tercer dedo del pie.

⁸⁴ WOLF, Lewis. Op. cit. Pág. 518.

5. Las caderas están derechas.
6. Las manos están colocadas entre la pronación y supinación con los dedos ligeramente flexionados.
7. Los brazos caen a los lados del cuerpo, con los codos ligeramente flexionados.
8. La cabeza está erguida, con el cuello no flexionado hacia delante ni extendido hacia atrás, ni flexionado lateralmente y con la barbilla sujeta.
9. La curva lumbar convexa hacia delante, la curva torácica convexa hacia atrás; la curva cervical convexa hacia delante.
10. El peso principal del cuerpo se carga hacia delante sobre los lados más externos de los pies.
11. La parte inferior del abdomen se mete adentro y hacia arriba.
12. La persona parece estar totalmente estirada, pero está relajada y equilibrada con una tensión mínima".⁸⁵

1.4.2 Equilibrio Corporal

Es un estado de contrapeso en donde las fuerzas expuestas contrarrestan a las demás.

"Son dos tipos de equilibrios; el equilibrio estático, que se refiere a la orientación del cuerpo, principalmente la cabeza, con relación al suelo y depende de las fuerzas de gravedad; y el equilibrio dinámico, se refiere a la conservación de la postura del cuerpo, como respuesta a movimientos súbitos, rotación, aceleración y desaceleración".⁸⁶

Cuando hay un mal alineamiento, el cuerpo se puede desequilibrar, porque el empuje de la gravedad lo domina y la persona se tuerce.

⁸⁵ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op. Cit. Pág. 567.

⁸⁶ TORTORA, Gerard. Op. Cit. Pág. 587.

Es difícil separar el equilibrio corporal del alineamiento corporal, aunque el equilibrio es el resultado de un alineamiento adecuado. Ambos dependen de los siguientes factores:

- Una base de apoyo que establece el cuerpo.
- Un centro de gravedad que esté dentro de la base de apoyo.
- Una línea de gravedad que vaya desde el centro de gravedad a la base de apoyo.

Un cuerpo equilibrado es seguro, no se tuerce ni se cae.

Un equilibrio corporal puede mejorar alterando dos de los tres factores que lo gobiernan: ensanchando la base de apoyo o bajando el centro de gravedad y llevándolo lo más cerca de la base de apoyo, extendiendo los pies a cada lado. El centro de gravedad se baja flexionando las caderas y rodillas hasta que se consiga una posición de agachado.

1.4.3 Concepto de posición/postura.

Posición: "Se refiere a la alineación de segmentos orgánicos que se adecuan en forma intencional con fines determinados: diagnóstico, comodidad o tratamiento".⁸⁷

Postura: "Es la alineación de segmentos orgánicos que se adoptan espontáneamente en forma correcta e incorrecta".⁸⁸

Es la disposición relativa del cuerpo en cualquier momento determinado, es un conjunto de las diferentes posiciones de las articulaciones en ese momento.

⁸⁷ ROSALES, Susana. Op. Cit. Pág. 93.

⁸⁸ Ibid. Pág. 93.

En consecuencia, la posición de una articulación tiene efecto en las otras articulaciones. La postura correcta es la posición en la cual se aplica el mínimo esfuerzo a cada articulación. Cualquier posición que aumenta el esfuerzo en las articulaciones puede considerarse como una posición defectuosa, una buena postura no debe causar dolor.

Las causas de mala postura son: Posturales (postura) y estructurales.

Posturales: El problema postural más común es un hábito postural por cualquier razón, la persona no conserva una postura correcta se requiere de músculos fuertes, flexibles y fácilmente adaptables a cambios ambientales. Estos músculos deben trabajar de manera constante contra la gravedad y en armonía entre sí para conservar una postura erecta.

Otra causa es el desequilibrio muscular a contracturas musculares. Por ejemplo, un psoasiliaco tenso aumenta la lordosis en la columna lumbar. El dolor también puede causar mala postura, la debilidad general, exceso de peso o el espasmo muscular.

Estructurales: "Las deformaciones estructurales pueden afectar la postura. Por ejemplo una diferencia importante en la longitud de la pierna o anomalías de la columna".⁸⁹

La postura en sí misma, es un punto de referencia en el mecanismo corporal y no debe considerarse nada más como simple procedimiento para mantenerse erguido. La buena postura de pie significa mantener el equilibrio, lo que constituye un esfuerzo aún cuando no lo apreciamos conscientemente. "Equilibrar el cuerpo y mantenerlo bien alineado cuando está uno de pie y obligarlo a varias actividades, como levantarse, inclinarse, empujar y tirar, requieren mayor esfuerzo del

organismo que cuando está uno sentado o acostado”.⁹⁰ Hay fuerzas constantemente presente que deben vencerse. Existen leyes de física que utilizadas correctamente ayudan a reducir la suma de fuerzas que se gasta para mantener una buena postura, equilibrio, moverse y levantarse.

1.5 BIOMECÁNICA DE ENFERMERA EN LA MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE.

1.5.1 Movilización del paciente a posición decúbito lateral

Pasos:

1. Lavarse las manos.

Fundamentación: El lavado de las manos reduce la flora temporal la cual evita la transmisión de microorganismos al paciente.

2. Valorar al paciente y explicarle el procedimiento. Si puede colaborar decirle como.

Fundamentación: “Un individuo reacciona a una situación o suceso según lo perciba; al explicarle el procedimiento se prepara al paciente reforzando así su ayuda”.⁹¹

3. Colocarse a un lado de la cama quedando a una altera del tórax del paciente.

Fundamentación: “Se evita doblar la columna vertebral cuando el centro de gravedad de la enfermera se coloca tan cerca como sea posible del paciente, cuando el movimiento se efectúa de frente a la enfermera también se asegura que el paciente no vaya a caerse”.⁹²

4. Colocar el brazo más cercano del paciente sobre su tórax y el brazo distal sobre el proximal.

⁸⁹ MAGEE, David. *Ortopedia*. 2a. edición. Interamericana, México, 1994, pág. 578.

⁹⁰ FUERST, Eilnor. Op. cit. Pág. 43.

⁹¹ ROSALES, Susana, Op. Cit. Pág. 110.

Fundamentación: "Se evita la fricción y resistencia al movimiento así como lesión en el brazo".⁹³

5. Pedir al paciente que flexione las rodillas.

Fundamentación: "Los huesos están unidos entre sí por estructuras de tejido conjuntiva que permite diversos grados de movimiento entre un hueso y otro".⁹⁴

6. Adopte una posición amplia con un pie delante del otro y flexionar tronco, caderas, rodillas y tobillos.

Fundamentación: Una posición amplia mejora el equilibrio y apoyo al flexionar las articulaciones de las extremidades inferiores el centro de gravedad desciende, la estabilidad aumenta y se usan todos los grupos musculares.

7. Colocar una mano lo más cerca posible de la cabecera de la cama, debajo del hombro más alejado del paciente de modo que la cabeza de éste descansa en el antebrazo y codos doblados. La otra mano colóquela sobre la cadera más lejana del paciente.

Fundamentación: Distribuye uniformemente el peso del paciente.

8. Tensar sus músculos glúteos, abdominales, brazos y piernas.

Fundamentación: "Tensando los músculos se preparan para su uso, se evita tensión músculo esquelética y lesiones".⁹⁵

9. Deslizar al paciente hacia el lado más cercano de la cama balanceándose hacia atrás y cambiando el peso del pie delantero al pie trasero.

Fundamentación: "El vencimiento de la fuerza de gravedad es menor al deslizar al paciente".⁹⁶

⁹² KOZIER, Bárbara. Fundamentos de enfermería, Interamericana, México, 1993. Pág. 63.

⁹³ Ibid, pág. 68.

⁹⁴ ROSALES, Susana. Op. Cit. Pág. 111.

⁹⁵ KOZIER, Bárbara. Enfermería Fundamental. Op. Cit. Pág. 584.

10. Alinear al paciente.

Fundamentación: "La correcta alineación corporal aumenta el confort, favorece el descanso y reduce los riesgos del paciente".⁹⁷

1.5.2 Movilización del paciente hacia la cabecera de la cama.

Pasos:

1. Lavarse las manos.

Fundamentación: El lavado de manos reduce la flora temporal, la cual evita la transmisión de microorganismos al paciente.

2. Valorar al paciente y explicarle el procedimiento. Si puede colaborar decirle cómo.

Fundamentación: "Un individuo reacciona a una situación o suceso según lo perciba",⁹⁸ al explicar el procedimiento se prepara al paciente reforzando así su ayuda.

3. Bajar la cabecera de la cama a una posición horizontal y colocar la almohada en la cabecera de ésta.

Fundamentación: "Se facilita el procedimiento si la cabecera se baja previamente, en esta forma la enferma no trabaja contra la gravedad".⁹⁹ La almohada protege la cabeza del paciente de golpes accidentales con la cabecera de la cama.

4. Pedir al paciente que flexione las rodillas, acercando los talones a las caderas y flexionando el cuello de forma que la barbilla quede inclinada hacia el tórax. Si el paciente es capaz de colaborar puede hacerlo: agarrándose a la

⁹⁶ ROSALES, Susana, Op. Cit. Pág. 110.

⁹⁷ PERRY G. Anne. Técnicas y procedimientos. 2ª ed. Interamericana, España, 1991. Pág. 111.

⁹⁸ ROSALES, Susana, Op. Cit. Pág. 110.

⁹⁹ DUGAS, Witter, Beverly, Op. Cit. Pág. 246.

cabecera de la cama con ambas manos, agarrándose a la barba del trapecio o empujando con las manos en la superficie de la cama.

Fundamentación: "Al flexionar las rodillas se mantiene toda la parte inferior de las piernas lejos de la superficie de la cama y se evita la fricción durante el movimiento".¹⁰⁰ Al flexionar el cuello la cabeza queda fuera de la superficie de la cama y se evita a la fricción así como la extensión forzada.

"La ayuda del paciente proporciona una fuerza adicional para vencer la fricción cuando se realiza el movimiento".¹⁰¹

5. Colóquese a un lado de la cama vuelta ligeramente hacia la cabecera del paciente, adopte una posición amplia con el pie más cercano a la cama detrás del otro, los dos pies de la enfermera apuntan hacia la cabecera de la cama.

Fundamentación: "Al ver en dirección al movimiento se evita torcer la columna vertebral".¹⁰²

6. Flexionar las rodillas acercando los antebrazos a nivel de la cama.

Fundamentación: "La flexión de las rodillas permite a la enfermera descansar su centro de gravedad. La estabilidad aumenta y se utilizan los grupos musculares de gran tamaño de las piernas durante el movimiento".¹⁰³

7. Colocar un brazo debajo de los hombros del paciente y el otro debajo de los muslos.

Fundamentación: Esta colocación de los brazos distribuye el peso del paciente. El brazo más cercano detiene las partes más pesadas del cuerpo (glúteos) El brazo más lejano actúa como palanca durante el movimiento.

¹⁰⁰ KOZIER, Bárbara. Fundamentos de Enfermería. Op. Cit. Pág. 65.

¹⁰¹ KOZIER, Bárbara, Enfermería fundamental. Op. Cit. Pág. 581.

¹⁰² KOZIER, Bárbara. Fundamentos de Enfermería. Op. Cit. Pág. 65.

¹⁰³ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op. Cit. Pág. 581.

8. Tensar los músculos glúteos, abdominales, brazos y piernas.

Fundamentación: "La contracción isométrica de los músculos estabilizadores ayudan a evitar tensión músculo esquelética y es menos probable que se lesione, además los prepara para su uso".¹⁰⁴

9. Balancearse de la pierna trasera a la delantera y hacia atrás de nuevo cambia el paso a la pierna delantera en el momento en que el paciente empuja con los talones y tira con los brazos.

Fundamentación: "El balanceo ayuda a conseguir un movimiento equilibrado, suave y vence la inercia".¹⁰⁵ "El desplazamiento de la enfermera ayuda a contrarrestar el peso del paciente".¹⁰⁶

10. Elevar la cabecera de la cama y de apoyo adecuado al paciente en la nueva posición.

Fundamentación: "La correcta alineación corporal aumenta el confort, favorece el descanso y reduce los riesgos al paciente".¹⁰⁷

1.5.3 Movilización del paciente de cama a silla de ruedas.

Pasos:

1. Lavarse las manos.

Fundamentación: El lavado de manos reduce la flora temporal, la cual evita la transmisión de microorganismos al paciente.

2. Valorar al paciente y explicarle el procedimiento. Si puede colaborar decirle cómo.

¹⁰⁴ KOZIER, Bárbara. Fundamentos de Enfermería. Op. Cit. Pág. 65.

¹⁰⁵ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op. Cit. Pág. 582.

¹⁰⁶ KOZIER, Bárbara. Fundamentos de Enfermería. Op. Cit. Pág. 66.

¹⁰⁷ PERRY G, Anne. Op. Cit. Pág. 111.

Fundamentación: "Un individuo reacciona a una situación o suceso según lo perciba, al explicar el procedimiento se prepara al paciente reforzando así su ayuda".¹⁰⁸

3. Ayudar al paciente a sentarse en el borde de la cama y a ponerle los zapatos, apoyando sus pies en el banco de altura.

Fundamentación: Se prepara al paciente para el movimiento.

4. Colocar la silla cerca de la cabecera de la cama y asegurar las ruedas, levantar los apoyos para los pies de la silla.

Fundamentación: "Se levantan los apoyos para los pies de la silla a fin de que no entorpezcan el traslado".¹⁰⁹

5. Colóquese cerca de cara al paciente, con el pie que está más cerca de la silla hacia delante del otro.

Fundamentación: "Al ver en dirección al movimiento se evita torcer la columna vertebral".¹¹⁰

6. Flexionar las caderas y rodillas alineándolas con las del paciente.

Fundamentación: "La flexión de caderas y rodillas reduce el centro de gravedad a nivel del paciente que se va a levantar".¹¹¹

Al alinear las rodillas con las del paciente tendrá más estabilidad cuando el se levante.

7. El paciente pone sus manos sobre los hombros de la enfermera y ésta lo toma por las axilas.

¹⁰⁸ ROSALES, Susana. Op. Cit. Pág. 110.

¹⁰⁹ KOZIER, Bárbara. Fundamentos de Enfermería. Op. Cit. Pág. 65.

¹¹⁰ PERRY G. Anne. Op. Cit. Pág. 120.

¹¹¹ WOLF, Lewis. Op. Cit. Pág. 556.

Fundamentación: "Brinda apoyo a la parte superior del cuerpo contra la enfermera y reduce el peso que tiene que movilizar".¹¹²

8. Tensar los músculos glúteos y abdominales.

Fundamentación: "Tensando los músculos se reparan para su uso, se evita tensión músculo esquelética y lesiones".¹¹³

9. El paciente pone los pies sobre el piso, y la enfermera dobla las rodillas, de modo que la delantera se apoye en la rodilla del paciente.

Fundamentación: Brinda apoyo a sus miembros inferiores del paciente mientras baja al suelo".¹¹⁴

10. Gire con el paciente si dejar la posición que le confiere una base firme de sustentación. Flexione las rodillas mientras el paciente baja para sentarse en la silla apoyándose en los brazos de ésta.

Fundamentación: Mantiene al paciente sujeto a la vez que permite que haya un espacio adecuado para que él se mueva.

El apoyo de los brazos sobre la silla aumenta la estabilidad del paciente. Al flexionar las rodillas impide que la enfermera se lesione debido a un inadecuado mecanismo corporal.

¹¹² KOZIER, Bárbara. Enfermera fundamental. Op. Citl. Pág. 584.

¹¹³ WOLF, Lewis. Opc. Cit. Pág. 556.

¹¹⁴ PERRY G. Anne. Op. Cit. Pág. 112.

1.6 SÍNTOMAS Y DESVIACIONES MÁS FRECUENTES DE COLUMNA Y DISMORFISMOS POSTURALES

1.6.1 Lumbalgia

Es el dolor localizado en la parte inferior de la columna vertebral. Es un síntoma frecuente que suele asociarse con vicios posturales, relajación de los músculos abdominales o permanencia durante largos períodos de tiempo en posición de sentado.

"Se calcula que un 80% de la población padece esta enfermedad en algún momento de su vida".¹¹⁵ "La típica edad de aparición es el tener decenio de la vida y llega a máximo entre los 55 a 64 años de edad".¹¹⁶ Existen pocos casos antes de los 20 años de edad; es probable que esto se deba a que hay equilibrio muscular perfecto y armonioso, su curvatura vertebral es muy flexible; si esta figura joven se conserva durante los años sin lesiones degenerativas, ni pérdida de fuerza, no presentará dolor lumbosacro, "conforme la edad progresa aumenta la lordosis, aparece con mayor frecuencia en las mujeres porque sus músculos abdominales están más relajados por el efecto de los embarazos".¹¹⁷

ETIOLOGÍA

Por retracción de los músculos lumbares, retracción de los flexores de la cadera, debilidad de los glúteos, distensión lumbosacra, inestabilidad de ligamentos lumbosacros, osteoartritis de la columna, trastorno de discos intervertebrales o desigualdad de la longitud de las extremidades inferiores, obesidad, posturas incorrectas y problemas estructurales.

¹¹⁵ BRUNNER, Lillian. Enfermería medicoquirúrgica. 8ª. Ed. McGraw Hill. Interamericana. México, 1997. Pág. 1893.

¹¹⁶ ZAMUDIO, Leonardo. Breviario de ortopedia y traumatología. La prensa médica mexicana. México, 1995. Pág. 217.

¹¹⁷ IMSS. Manual de procedimientos de fisioterapia. México, 1980. Pág. 105.

Se describirá en esta ocasión la lumbalgia por postura incorrecta y por flexión y extensión inadecuadas.

La lumbalgia puede presentarse sin dolor en el miembro inferior. Los malos hábitos al estar de pie, sentarse, dormirse en especial en una cama blanda y cóncava producen lumbalgia.

La postura inadecuada produce una aproximación de la porción posterior de la unidad funcional. "Las articulaciones apofisiarias en esta postura lordótica, sosteniendo todo el peso el cuerpo, se ha visto que las articulaciones apofisiarias son muy sensibles y no están construidas para cargar peso su función primaria es deslizarse entre sí y controlar la dirección e la flexión y extensión e a columna lumbar; También evitan la flexión lateral y la rotación. Cuando hay aumento de la lordosis, estas estructuras se convierten en articulaciones de carga puede, y de hecho lo hacen, producir dolor".¹¹⁸

"En una persona sin condición física, los tejidos del dorso y miembros inferiores o se alargan a longitud necesaria para permitir la flexión completa e indolora; cuando un sujeto sin condición física se flexiona hacia adelante, los tejidos sensitivos que normalmente deberían estirarse no se extienden del todo y puede aparecer dolor".¹¹⁹

En cuanto al estiramiento excesivo que realiza un sujeto produce lumbalgia; el paciente que presente este tipo de lumbalgia, relata un período de actividad excesiva después de inactividad prolongada o mal acondicionamiento. La persona con problemas emocionales no logra relajarse y tendrá tensos todos los tejidos del cuerpo, lo que restringe la flexibilidad de la región lumbar y al flexionarse presenta lumbalgia.

¹¹⁸ CAILLIET, Rene. Op. cit. Pág. 55.

¹¹⁹ *Ibid.* Pág. 62.

CUADRO CLÍNICO

Se caracteriza por un dolor intenso de comienzo brusco en la espalda a nivel de la región lumbar, producido al parecer por un movimiento brusco y exagerado. El dolor puede localizarse en la línea media o en uno de los lados de la región sacroiliaca, se agrava por cualquier movimiento y se alivia con el reposo. La posición sedente aumenta, las molestias. "A la exploración física revela un espasmo notorio de los músculos paravertebrales, los cuales mantienen a menudo, la columna ligeramente inclinada hacia un lado, con dolor localizado en una zona. La elevación de la pierna con la rodilla extendida está muy limitada".¹²⁰

"Otras técnicas auxiliares en el diagnóstico como las radiografías simples, la melografía, la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear constituyen métodos indispensables que ayudan al diagnóstico".¹²¹

TRATAMIENTO

El tratamiento puede dividirse en conservador y quirúrgico. En las medidas conservadoras está el reposo: El sólo hecho de mantener al enfermo acostado o cómodamente sentado disminuirá las molestias. "El uso de cama dura es útil como adyuvante al reposo, junto al reposo es conveniente limitar los movimientos a nivel lumbar con corsés".¹²²

Otras medidas como reducir de peso, mejorar la actividad física, mediante prescripción de ejercicios para fortalecer los músculos abdominales y del tronco. El tratamiento físico tiene como objetivo disminuir el dolor y espasmo muscular. Las modalidades de terapia utilizada son frío terapéutico, calor infrarrojo radiante, compresas humedad calientes, ultrasonido, diatermia, hidromasajes, tracción y

¹²⁰ ASTONP J. Ortopedia y traumatología. 2ª. ed. Salvat, México, 1981. Pág. 218.

¹²¹ ZAMUDIO, Leonardo. Op. cit. Pág. 218.

¹²² Ibid. Pág. 218.

estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). "El dolor agudo se trata con farmacoterapia, los analgésicos, relajantes, tranquilizantes y antiinflamatorios musculares calman al paciente y los músculos en espasmo aliviando el dolor".¹²³

1.6.2 HIPERLORDOSIS

Patológicamente, es una exageración e las curvas normales que se encuentran en la columna cervical y lumbar.

Las causas de Hiperlordosis incluyen: 1) síndrome lumbosacro por sobre carga anormal crónica, se presenta por levantar cargas pesadas; 2) falta de fuerza en músculos abdominales; 3) deformación postural; 4) abdomen pesado por exceso de peso o embarazo; 5) mecanismos compensadores que resultan de otra deformación, como cifosis; 6) contractores y espasmos en flexión de la cadera; 7) espondilolistesis; 8) problemas congénitos, como luxación congénita de cadera: a) moda por ejemplo, el uso de tacones altos aumenta la curvatura lordótica.

"La formación de hiperlordosis que, por causas congénitas o adquiridas, dispone que la carga axial, en vez de caer sobre el segmento posterior de esta estructura y las dos articulaciones interapofisiarias, no confirmadas anatómicamente para soportar este tipo de carga".¹²⁴

Lo que hemos denominado síndrome por sobre carga anormal crónica es la hiperlordosis. En este síndrome nunca hemos observado daño radicular y solo muy poca organicidad en las radiografías, lo que nos indica a pensar que revela el comienzo de un sobre esfuerzo de la columna que puede manifestarse por déficit de los músculos abdominales rectos mayores o sobrepeso en la parte anterior del cuerpo, como sucede en el embarazo, la obesidad y por el uso de tacones altos

¹²³ BRUNNER, Lillian. Op. cit. pág. 1895.

¹²⁴ CIBEIRA, José. Dolor lumbar. El Ateneo, México, 1984. Pág. 120.

que flexiona en compensación dinámica las rodillas y las caderas, lo que genera la hiperlordosis, o la misma posición producida por espasmos o constructoras en los músculos e esos mismos segmentos anatómicos.

Este verdadero síndrome de tipo postural genera un sobreesfuerzo de los músculos e la espalda, tanto caudales como cefálicos, para compensar el trastorno mecánico a que se ve abocado. Como respuesta se comprueba hipertonia a la palpación y nódulos, que pueden aparecer o desaparecer.

El cuadro clínico en la hiperlordosis se encuentra más afectada la parte posterior del disco. En pacientes con lordosis es frecuente observar los hombros hundidos rotación interna de las piernas y la cabeza hacia delante de modo que se encuentre enfrente del centro de gravedad. Esta postura se adopta como intento para conservar el centro de gravedad donde debe encontrarse (la desviación en una parte del cuerpo como intento para conservar el centro de gravedad correcto y el plano visual adecuado)

“En la hiperlordosis aumenta el ángulo pélvico, que normalmente es de casi 30°. Cuando la hiperlordosis es excesiva, hay un incremento del ángulo pélvico a unos 40°, acompañándose una columna movable y una inclinación pélvica anterior”.¹²⁵

Por medio de radiografías si hay un pinzamiento discal. En las placas se estudian la existencia de hemivértebras, en caso de que existan otras deformidades congénitas como las barras, se observa en rotación vertebral en grados y en la capacidad torácica se miden los grados de cada curva.

¹²⁵ MAGEE, David. Op. cit. pà. 579.

TRATAMIENTO

Ejercicios:

Los ejercicios tienen valor porque pueden perfeccionar la postura, aumentar la flexibilidad y mejorar el tono tanto muscular como ligamentos.

Abdominales

"La figura representa los ejercicios abdominales de valor, para inclinar la pelvis con el fin de aplanar la hiperlordosis lumbar. Para los pacientes con músculos abdominales débiles. La columna lumbar es flexionada y los brazos se extienden para colocar las manos cerca de las rodillas".¹²⁶



Fuente: CAILLIET, Rene. Escoliosis. Manual Moderno. México, 1988. Pág. 71.

Ejercicios abdominales.

"Este tipo de movilización incrementa la presión intra abdominal y, con ello mejora las condiciones mecánicas del tronco al evitar la hiperlordosis y hacer más factible que el peso se distribuya axialmente en mayor grado sobre la columna anterior, encargado de esa función".¹²⁷

Posiciones de reposo

Posición decúbito dorsal, con los miembros inferiores flexionadas "el relajamiento de las psoas determina una retroversión de la pelvis y una disminución de a

¹²⁶ CAILLIET, Rene. Escoliosis, Manual Moderno. México, 1988. Pág. 71.

¹²⁷ CIBEIRAI, José. Op. cit. pág. 178.

lordosis lumbar: el (hueco de los riñones) se aplica sobre el plano de apoyo, lo que implica un mejor relajamiento de los músculos espinales y de los abdominales".¹²⁸

Posición de relajación, realizada con ayuda de cojines, el plano de apoyo dorsal es cóncavo, lo que determina un enderezamiento de la lordosis lumbar y de la lordosis cervical: un apoyo debajo de las rodillas dobla las caderas, con lo que se relajan el psoas y los isquiotibiales.

1.6.3 ESCOLIOSIS

La escoliosis es la desviación lateral de la columna, pueden ser posturales o estructurales.

Escoliosis postural: Esta variedad es común, especialmente en mujeres adolescentes. La curvatura es moderada y convexa a la izquierda. "Solo se presenta por el efecto de la gravedad en la bipedestación y posición sedente y desaparecen en decúbito, la causa más frecuente de una escoliosis postural permanente es el intento natural de la compensación de una desigualdad en la longitud de los miembros inferiores".¹²⁹

Escoliosis estructural

"Además del desplazamiento lateral existe un factor de rotación de los cuerpos vertebrales, se subdividen en idiopáticas, neuropáticas, osteopáticas, congénitas e idiopáticas, en el último grupo o se conoce la razón de que aparezca la curva, es el grupo de escoliosis más frecuentes, aparecen durante el crecimiento, algunas en la niñez, otras durante la adolescencia, son más frecuentes en el sexo femenino".¹³⁰

¹²⁸ KAPANDJI A.I. Op. cit. pág. 116 y 117.

¹²⁹ APLEY, Graham. Ortopedia y tratamiento de fracturas México, 181 Pág. 582

¹³⁰ MAGEE David. Op. cit. Pág. 206.

Clasificación de escoliosis idiopática

- a) Lumbar
- b) Dorsolumbar
- c) Dorsal
- d) Cervicodorsal

Cuadro clínico:

A la exploración se requiere que el individuo se encuentre desnudo, respetando el pudor; se deben observar los siguientes puntos.

Si existen una o varias curvas:

- "La curva se designa con el lado hacia donde está la convexidad y según la altura de la misma.
- El nivel de los hombros.
- El nivel de los iliacos.
- Situación y prominencia de los omóplatos.
- La profundidad o ausencia del ángulo el talle en cada lado.
- Si la rotación posterior, que se hace más ostensible pidiendo al paciente que flexione el tronco hacia delante: con lo que la deformidad posterior del lado afectado se vuelve más notable.
- La flacidez o rigidez de las curvas.
- por último se investiga el efecto que tiene, poner una altura abajo del pie en el lado".¹³¹

A la palpación pueden palpase la apófisis espinosas desviadas y los ángulos costales prominentes. En la columna lumbar, la manifestación más notoria es la prominencia de la cadera.

¹³¹ ZAMUDIO, Leonardo. Op. cit. Pág. 270.

Radiografías:

"Estas nos revelan posibles anomalías congénitas, y permiten también medir el ángulo de la curvatura".¹³² Las placas radiográficas, "precisan el sitio exacto, el grado y la causa de la escoliosis; la deformación del cuerpo vertebral se puede comparar ahora con la simetría del espacio del disco intervertebral. También se observa el grado de rotación vertebral, capacidad torácica, presencia de hemivértabras".¹³³

Pronóstico

"Cada tipo de escoliosis tiene un pronóstico; algunas de las escoliosis congénitas son evolutivas. La paralítica, sobre todo dorsales y dorsolumbares, también son evolutivas y entre las idiopáticas. La dorsal es la que tiende a progresar más y a producir mayores deformidades".¹³⁴

Tratamiento"El tratamiento usualmente ha sido el de la reducción de peso, ejercicios activo y pasivos, enyesado o encorsetado para sustentar el raquis dentro de los corsés se encuentra el de Risser, contracción aplicada a la cabeza y a la pelvis; el corsé de Milwaukee presenta soportes de acero adaptables que transmiten la tensión desde el occipucio a las crestas ilíacas; al extender los tallos de acero se endurezca la curvatura. El corsé de Boston para las curvaturas lumbar o dorsolumbar, extiende solamente desde la pelvis a la caja torácica".¹³⁵ Sin embargo, si se observa una curvatura progresiva deberá tomarse en consideración la irrigación sanguínea de la médula espinal. "Los métodos de tratamiento incluyen la aplicación de tallos de Harrington a lo largo de la columna vertebral, y el uso de dispositivos de grapillas de Dewar para evitar la progresión de la curvatura".¹³⁶ El tratamiento quirúrgico puede requerir laminectomía total,

¹³² APLEY, Graham. Op. cit. Pág. 210.

¹³³ CALLIET, Rene Escoliosis. Op. cit. Pág. 92.

¹³⁴ ZAMUDIO, Leonardo. Op. cit. Pág. 270.

¹³⁵ APLEY, Graham. Op. cit. Pág. 210.

¹³⁶ ASTON, J. Op. cit. Pág. 136.

foramotomía, sección de ligamentos amarillo y reacción de los espolones osteoartrosicos. La cirugía y, por tanto, el diagnóstico preciso, pueden requerir de mielografía; pero cuando son claras las indicaciones para la cirugía, la descompresión es usualmente benéfica".¹³⁷

1.6.4 CIFOSIS

"Es una exageración de la curvatura normal a nivel torácico, es decir una convexidad aumentada. Los hombros caídos generalmente favorecen la instalación de la otra, y es muy frecuente que tanto hombros caídos como cifosis aparezcan juntos como un solo defecto".¹³⁸

Etiología.

Puede ser por tuberculosis, fracturas vertebrales por compresión, enfermedad de Sheurmann, Espondilitis anquilosante, osteoporosis senil, tumores, compensación aunada a lordosis y anomalías congénitas.

Clasificación: espalda redonda, joroba, espalda plana, joroba de la viudez. "Espalda redonda, se caracteriza por una curva larga, redonda, con la disminución de la inclinación pélvica (-30°) y cifosis toracolumbar, tronco flexionado hacia delante y una curva lumbar disminuida. Joroba: existe una angulación posterior localizada en el raquis torácico. Espalda plana: disminución de la inclinación pélvica (-30°) y raquis lumbar muy móvil. Joroba de la viudez: se presenta en edad avanzada, en mujeres. La deformación se debe a osteoporosis en la que los cuerpos vertebrales torácicos comienzan a degenerarse, y tomar la forma en cuna en dirección anterior".¹³⁹

¹³⁷ CALLIET, Rene. Escoliosis. Pág. 98.

¹³⁸ PHILIP J, Rosebi. Kinesiología y anatomía aplicada. 6ª. ed. El ateneo, Argentina, 1986. Pág. 271.

¹³⁹ MAGGE, David. Op. cit. Pág. 576.

"La cifosis resistente o estructural, como también todo efecto de esta índole acompañado por dolor agudo, índice probablemente enfermedad es defecto hereditario de naturaleza más grave. Salvo por prescripción médica nunca deben hacerse ejercicios correctivos en estos casos".¹⁴⁰

"La cifosis lumbar es una disminución anormal de la curvatura lumbar Se reduce el ángulo de oblicuidad de la pelvis, ya que los tendones posteriores el muslo son demasiado cortos y los flexores de la cadera y los ligamentos ileofemorales, demasiado largos. Se asocian frecuentemente con hombros caídos, tórax plano y abdomen prominente, características del cuadro clínico de fatiga. Es difícil corregir pero puede lograrse beneficio de aumentar la fuerza y el tono, de los músculos abdominales y vertebrales".¹⁴¹

El tratamiento conservador consiste en ejercicios que produzcan la extensión de la columna y en dormir sin almohada y con una tabla bajo el colchón. "En las cifosis graves se utilizará un corsé modificado de Milwaukee y en raras ocasiones puede ser necesario practicar una fusión vertebral".¹⁴²

1.6.5 GENO VALGO

"Curvatura de las piernas hacia adentro de forma que las rodillas rozan entre sí al caminar, mientras que los tobillos se encuentran ampliamente separados. La deforma piernas en X".¹⁴³ "La postura incorrecta debida a una exageración de el Geno Valgo provoca que el peso se dirija al arco interior del pie, provocando un esfuerzo indebido sobre el punto más débil, forzando el arco hacia abajo y echando los tobillos hacia dentro".¹⁴⁴

¹⁴⁰ PHILIP J. Rosebi. Op. Ct. Pág. 271.

¹⁴¹ Ibid. Pág. 273.

¹⁴² ASTON, J. Op. cit. pág. 215

¹⁴³ Ibid. Pág. 231.

¹⁴⁴ ZAMUDIO, Leonardo. Op. Cit. Pág. 56

En su grado discreto es muy frecuente en niños y tiende a corregirse espontáneamente con el crecimiento normal. "Se asocia a menudo con cierto grado de deformidad de pie plano".¹⁴⁵

En niños mayores, la existencia de una deformidad requiere corrección activa. Es conveniente examinar igualmente las piernas de la madre para observar si también presenta la deformidad. Será conveniente practicar radiografías de ambas rodillas para observar si existe algún signo de carencia de vitamina D.

TRATAMIENTO

En niños en una deformidad discreta, se aplica una cuña de 5mm de grosor en la parte interna de los tacones del calzado, aunque su aplicación suele ser inefectiva.

"La intervención quirúrgica está indicada, si el intervalo entre los maléolos internos es superior a 10 cm".¹⁴⁶ No se debe intentar su corregir mediante ejercicios sin autorización o prescripción de un médico. "Los defectos pueden parecer hallarse en la articulación de la rodilla, pero por lo general participan el fémur y la tibia, con anomalías del crecimiento en los cartilagos epifisarios si los huesos son inmaduros".¹⁴⁷

Dado que los fémures y las tibias son los huesos más largos del cuerpo cualquier proceso que afecta a su crecimiento o debilita se estructura tiende a alterar el ángulo que forma uno con otro a nivel de la rodilla, y el peso del cuerpo exagera esa tendencia. "Si aparece una deformidad de grado discreto las alteraciones degenerativas normales aumentarán en el que soporta con mayor carga".¹⁴⁸

¹⁴⁵ ASTON J. Op. cit. pág. 231.

¹⁴⁶ *Ibid.* Pág. 231.

¹⁴⁷ PHILIP J, Rasebi. Op. cit pág. 268.

¹⁴⁸ ASTON, J. Op. cit. pág. 231

1.6.6 PIE PLANO

Es una disminución del arco longitudinal normal del pie, o sea un arco excesivamente bajo, existe desplazamiento plantar de la cabeza del primer metatarsiano, pronación y supinación de la parte anterior del pie, que trae por resultado un antepie en evasión.

"puede deberse a anomalía congénita de equilibrio postural o muscular, peso excesivo, fatiga muscular, zapatos mal ajustados o artritis".¹⁴⁹

Se clasifica en dos tipos: pie plano móvil y pie plano rígido.

Pie plano móvil

El arco longitudinal se restablece completamente al ponerse de puntillas habitualmente, los síntomas son leves o no existen. Puede doler un poco el pie y los zapatos pueden desgastarse más rápidamente por el borde interno.

Tratamiento

Uso de plantilla de elevación del arco interno desde un punto de vista sintomático, pero el aspecto suele ser permanente. Rara vez se necesita un tratamiento quirúrgico.

Pie plano rígido

"El arco longitudinal no se restablece al ponerse de puntillas. A menudo se produce por un puente óseo entre dos de los huesos del tarso. Los más frecuentes son la barra talocalcánea y la calcánea escafoidea, hay dolor de los 12 años. El tratamiento es a base de limitación de la movilidad del pie alrededor de una base de reacción de una barra".¹⁵⁰

¹⁴⁹ Brunner, Lillian. Op. cit. pág. 1902.

¹⁵⁰ ZAMUDIO, Leonardo. Op. cit. Pág. 135.

Síntomas: "Dolor en diferentes partes el miembro pélvico inferior con lección en la región posterior de la pierna; deambulacion defectuosa, incapacidad para efectuar ejercicios físicos en donde intervengan los pies; callosidades en diferentes partes del pie principalmente en donde se encuentra la articulacion e a cabeza del primer metatarsiano con primera falange del dedo grueso".¹⁵¹

Diagnóstico: Interrogatorio, por plantoscopia y huella plantar usando paltografo. Rayos X tomando la placa en posición lateral del pie y cargando el peso del cuerpo.

Pronóstico: "Satisfactorio con adecuado tratamiento, nefasto para la anatomia del pie en caso de abandono. El tratamiento deben ser con ejercicios físicos bien dirigidos; uso de zapatos ortopédicos en forma diaria recomendación de usar en forma rutinaria el insert principalmente en zapatos de piso blando, uso de plantillas con arco, con virón".¹⁵²

PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA CORPORAL

Los músculos ejercen funciones en grupo, cuando se somete un grupo de músculos grandes el cuerpo se somete a un esfuerzo menor que si se sometiera a un grupo de músculos más pequeños.

Los músculos se encuentran siempre en ligera contracción.

La estabilidad de un objeto es mayor cuando tiene una base de sustentación ancha y un centro de gravedad bajo, y desde el centro de gravedad cae una línea perpendicular dentro de la ase de sustentación, cuando se mueve a un paciente y

¹⁵¹ HOPPENFEID, Stanley. Op. cit Pág. 175.

¹⁵² ASTON, J. Op. cit. Pág. 205.

se adopta una postura; separando los pies, flexionando las rodillas y no la cintura, se confiere mayor estabilidad y equilibrio.

El esfuerzo que requiere la Enfermera para moer un cuerpo depende de la resistencia del cuerpo y de la fuerza de gravedad.

La fuerza que se requiere para conservar el equilibrio de un cuerpo es mayor cuando la línea de gravedad se aparta del centro de la base de sustentación.

Los cambios de actividad y de posición contribuyen muscular, y evitan la fatiga, a conservar el tono.

La fricción entre un objeto y la superficie sobre la que se mueve afecta el trabajo necesario para moverlo. Cuando sea posible tratar de empujar, arrastrar o rodar los objetos, en vez de levantarlos.

En la mecánica del cuerpo la principal función de los huesos, además de proteger es servir como palancas, la de los músculos es moer esas palancas.

1.7 HIGIENE POSTURAL

1.7.1 Concepto

Es el arte científico que tiende a mejorar y conservar la salud física el individuo, mediante la aplicación de las medidas que tiene por objeto la conservación de la postura, a través del hábito de la mecánica corporal.

1.7.2 Principios de la mecánica corporal

"Los músculos ejercen funciones en grupo, cuando se somete un grupo de músculos grandes el cuerpo se somete a un esfuerzo menor que si se sometiera a

un grupo de músculos más pequeños".¹⁵³ "Utiliza la fuerza de los músculos abdominales, brazos y piernas para ayudar a los músculos de la espalda que son más débiles".¹⁵⁴

"Los músculos se encuentran siempre en ligera contracción. La enfermera prepara sus músculos para la acción antes de ponerlos en actividad protegerá sus ligamentos y músculos contra fatiga y lesión".¹⁵⁵

"La estabilidad de un objeto es mayor cuando tiene una base de sustentación ancha y un centro de gravedad bajo, y desde el centro de gravedad cae una línea perpendicular dentro de la base de sustentación, cuando se mueve a un paciente y se adopta una postura; separando los pies, flexionando la rodillas y no la cintura, se confiere mayor estabilidad y equilibrio".¹⁵⁶

"El esfuerzo que requiere la enfermera para mover un cuerpo depende de la resistencia de éste y de la fuerza de gravedad, sirviéndose de la gravedad en vez de trabajar en contra de ella, la enfermera podrá reducir el esfuerzo requerido en el movimiento".¹⁵⁷

"La fuerza que se requiere para conservar el equilibrio de un cuerpo es mayor cuando la línea de gravedad se aparta del centro de la base de sustentación. Por consiguiente, la persona que sostiene un peso acerca de su cuerpo hace un esfuerzo menor que la sostiene con los brazos extendidos".¹⁵⁸

¹⁵³ DUGAS Witter, Beverly. Op.cit. Pág. 243.

¹⁵⁴ MEEKS, Dorohy. Op. cit. pág. 251.

¹⁵⁵ DUGAS Witter, Beverly Op. cit pág. 243.

¹⁵⁶ KOZIER, Bárbara Tratado de enfermería práctica. Op. cit. pág. 46.

¹⁵⁷ Id. pág. 46.

¹⁵⁸ Id. pág. 46.

“Los cambios de actividad y posición contribuyen a conservar el tono muscular, y evitan la fatiga”.¹⁵⁹ “Los músculos deben tener periodos alternantes de reposo y esfuerzo para el funcionamiento fisiológico correcto”.¹⁶⁰

“La fricción entre un objeto y la superficie sobre la que se mueve afecta al trabajo necesario para moverlo. Cuando sea posible trata de empujar, arrastrar o rodar los objetos, en vez de levantarlos. La superficie más lisa es la que produce menos fricción. Por consiguiente se necesita menos energía para mover objetos sobre superficies lisas. La enfermera puede aplicar este principio al cambiar un paciente de posición en la cama, proporcionando una superficie lisa sobre la que pueda moverse”.¹⁶¹

En la mecánica del cuerpo la principal función de los huesos, además de proteger es servir como palancas, la de los músculos es mover esas palancas. “Si al levantar objetos pesados la enfermera utiliza u brazo, siempre que sea posible como palanca: necesitará menos energía de la que gastaría levantándolos directamente”.¹⁶²

“Servirse del peso propio para contrarrestar el peso del paciente requiere menos energía en el movimiento. Si la enfermera se sirve de su propio peso para atraer o empujar a un paciente, dicho peso aumentará la fuerza aplicada al movimiento”.¹⁶³

“Usar la cintura interna y alargar el diafragma para estabilizar la pelvis y proteger las vísceras abdominales al agacharse, alcanzar un objeto y levantarlo o empujarlo. La cintura interna consiste en la contracción de los músculos glúteos

¹⁵⁹ DUGAS Witter, Beverly Op. cit. pág. 244

¹⁶⁰ FUERST, Elnor. Op. cit. pág. 40

¹⁶¹ DUGAS Witter Beverly, Op. cit. pág. 244.

¹⁶² KOZIER, Bárbara. Tratado de enfermería práctica. Op. Cit. Pág 46

¹⁶³ *Ibd.*. pág. 47

hacia abajo y los abdominales hacia arriba y resulta ayudada cuando se alarga el diafragma".¹⁶⁴

1.7.3 Reglas generales para mantener la higiene postural.

Comenzar cualquier movimiento corporal con un alineamiento y equilibrio adecuados.

Adaptar la zona de trabajo a nivel de la cintura y mantener el cuerpo cerca de la zona.

Elevar las camas ajustables y mesas de cama o bajar las barras para prevenir forzarse y estirarse "Forzarse crea fatiga y tensión muscular innecesarias, y coloca la línea de gravedad fuera de la ase de apoyo, provocando inestabilidad".¹⁶⁵

Utilizar una base amplia e apoyo con el centro de gravedad en medio para mantener el equilibrio.

Preparar los músculos de la zona pélvica antes de ponerlos en acción.

Evitar trabajar contra la gravedad.

Utilizar la menor cantidad de esfuerzo necesario al movilizar al paciente.

Realizar movimientos corporales suaves y rítmicos.

Cuando se levante y lleve objetos pesados sujetarlos tan cerca del cuerpo como sea posible.

¹⁶⁴ WOLFF, Lewis. Op. cit. Pág. 519

¹⁶⁵ KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Op. cit. pág. 565.

Cuando se mueve un objeto pesado, mirar directamente en la dirección de la fuerza". "Cuando la enfermera ayuda al paciente a movilizarse, debe mirar en dirección a la cabecera de la cama y del paciente. Esto evita torsión de la columna".¹⁶⁶

Cuando se levantan objetos pesados, agacharse en lugar de quedar rígido. "Doblarse por la cintura para levantar un objeto pesado; es la causa principal del dolor de espalda debido a que se fuerzan los músculos espinales. En la posición de agachado, los músculos abdominales también están tensos, sosteniendo los órganos internos y evitan la transferencia de carga a la columna".¹⁶⁷

Utilizar una superficie lisa en lugar de una superficie rugosa.

Evitar la fatiga muscular alternando períodos de descanso con los de actividad.

Utilizar la ayuda de otras personas o de aparatos mecánicos si es necesario.

"Al trabajar en un nivel más alto, es importante que use una ase para que suba y así evite estirarse, ya que en estas condiciones la musculatura y demás estructuras paravertebrales se mantienen en tensión".¹⁶⁸

Si es una sola persona la que va a cambiar de posición al paciente, es importante que no lo cargue, sino que con la ayuda de una sábana clínica lo jale o lo rote hacia la posición deseada.

"Efectué contracciones isométricas de los músculos de las piernas para mejorar el retorno venoso".¹⁶⁹

¹⁶⁶ Ibid. pág. 566.

¹⁶⁷ Ibid. pág. 567.

¹⁶⁸ Desarrollo científico de la enfermera. Op. Cit. pág. 25.

¹⁶⁹ Ibid. pág. 24.

Si al realizar su trabajo, la mesa le queda baja, recuerde flexionar la cadera y rodillas.

Hincarse o ponerse en cuclillas cuando trabaje en niveles bajos.

Acostumbrarse a usar vigorosamente los músculos abdominales para hundir el vientre, "esta contracción será un hábito que favorece la forma de la silueta femenina pero lo más importante, le ayudará a prevenir tensión, y a disminuir la transferencia de carga hacia la columna".¹⁷⁰

Procurar no levantar un objeto más pesado, más arriba de la cintura.

Evitar levantar algo cuando no se está en equilibrio.

Evitar los movimientos bruscos, aprender a moverse con soltura.

Aprender a conservar la cabeza en la línea recta con la columna estando de pie, sentado o en decúbito.

Cruzar los tobillos para descansar la espalda.

¹⁷⁰ IMSS. Opc. cit pág. 276.

2. DELIMITACIÓN DEL FENÓMENO DE ESTUDIO

Todas las actividades de la vida diaria requieren de estados de equilibrio y movimientos del aparato músculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso, ya sea para estar de pie, caminar, sentar, agacharse, transportar, elevar, empujar, tirar de objetos, etc. Estas situaciones de equilibrio y movimiento de los cuerpos, son estudiados por la física a través de la biomecánica que interrelaciona hechos y conceptos biológicos con mecánicos.

En condiciones de salud el sistema músculo esquelético se manifiesta por las capacidades de ejecución de movimiento, fuerza y elasticidad; todas estas características hacen del ser humano alguien independiente y autosuficiente para realizar sus actividades de la vida diaria; pero cuando por algunas circunstancias el individuo carece de la capacidad de movimiento y se encuentra a nivel hospitalario requiere que sea movilizado por el personal de Enfermería para evitar daños o secuelas irreversibles y por otro lado quienes movilizan sepan como hacerlo, pero no solo para evitar más daño al incapacitado sino para evitar lesiones en la propia enfermera quien es la que se encarga de movilizar a los pacientes que no pueden hacerlo por sí mismos.

Por otro lado se ha encontrado un estudio acerca de la mecánica corporal en el cual se asevera que "el profesional de Enfermería, ocupa el primer lugar dentro de la clasificación de accidentes por riesgo de trabajo siendo la lumbalgia mecanopostural la principal causa".¹⁷¹ Otro estudio realizado en 1994, titulado adaptación laboral e los trabajadores de enfermería; "se encontró que una de las manifestaciones más aludidas en la inadaptación es el malestar físico, más concretamente el dolor de espalda y agotamiento".¹⁷²

¹⁷¹ DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. Técnicas de mecánica corporal. Vol. 1, No. 4, Abril, México, 1993. Pág. 22.

¹⁷² ENFERMERÍA CLÍNICA. Adaptación laboral de Enfermería. Vol. 5, No. 4, Julio-Agosto, México, 1995. Pág. 139.

Se ha observado que la enfermera al tratar con pacientes que requieren de la asistencia para movilizarse, se necesita de medidas que lleve a cabo para el uso adecuado de su cuerpo que permitan una máxima eficiencia con un mínimo de esfuerzo y riesgo (mecánica corporal). Esto se logra si la enfermera prepara sus músculos para la acción antes de ponerlos en actividad, con los cuales protegerá sus ligamentos y músculos contra lesiones; uno de los principales músculos que se pretende indagar en esta investigación son los músculos abdominales que se cree son estos los principales que reciben o soportan un mayor peso al contraerlos evitándose así daño a su columna, y al mismo tiempo analizar como las enfermeras profesionales aplican la higiene postural en su práctica.

Por tanto para mover adecuadamente un cuerpo, la enfermera debe conocer los procesos que se ven involucrados en algo que a simple vista se ve tan sencillo y no se toma en cuenta, como el trabajar con fuerza, palanca y gravedad; pero sobre todo adoptar una posición correcta e idónea que eviten tensión, fatiga y lesiones de la columna vertebral que repercute mucho en la postura que se va adquiriendo a través del tiempo.

El tema que se estudia en la presente investigación se ubica en el campo de la física, en la rama de la biomecánica por tratar al movimiento relacionado con el sistema músculo esquelético involucrando fuerza física de fricción, palancas y gravedad.

En el campo de enfermería porque es la enfermera quien asiste a los pacientes para movilizarlos, sobre todo aquellos que están en estado incapacitante, pacientes inconscientes, paráliticos y con lesiones.

El grupo investigador plantea el siguiente problema como guía de la investigación.
¿Cómo influye la postura utilizada por las enfermeras al movilizar pacientes para tener riesgo de lesión en columna?

3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 General

- Analizar la influencia de la postura utilizada por las enfermeras al movilizar pacientes para evitar riesgo de lesión en columna.

3.2.2 Específico

- Conocer las técnicas utilizadas por las enfermeras al movilizar pacientes.
- Analizar los elementos de la técnica de la enfermera al movilizar pacientes.
- Identificar si las técnicas utilizadas por las enfermeras son causa de lesión en columna.
- Conocer cual es la prevalencia de fuerza y flexibilidad muscular en la enfermera.
- Identificar dimorfismo posturales en la enfermera que influyan en el momento de movilizar al paciente.
- Con base en los resultados proponer medidas y sugerencias para disminuir riesgos de lesión en columna.

1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

- H1.** A mejor utilización de la postura por las enfermeras al movilizar pacientes presentarán menor riesgo de lesión en columna.
- H2.** A inadecuada utilización de la postura por la enfermera al movilizar pacientes presentará un mayor riesgo de lesión en columna.

2. VARIABLES DE ESTUDIO

2.1 Variable Independiente

- Postura utilizada por las enfermeras al movilizar pacientes

Indicadores:

- Peso de la enfermera
- Técnica utilizada
- Dismorfismos posturales:
 - dorso
 - escoliosis
 - lordosis
 - geno valgo
 - pie plano

2.2 Variable dependiente

Dolor lumbar

Indicadores

- dolor
- carga de trabajo
- fuerza abdominal
- flexibilidad de tronco

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1 Universo de estudio

Hospital General Valle de Ceylán

3.2 Población

Personal de enfermería del turno matutino, vespertino, nocturno y especial diurno.

3.3 Muestra

Aleatoria integrada por el personal de los servicios de medicina interna, cirugía general, terapia intensiva, urgencias y ginecología.

3.4 Criterios de inclusión

- Personal de enfermería del sexo femenino.
- Con más de cinco años de antigüedad laborando en el hospital.
- Edad entre 25 y 50 años.
- Del turno matutino, vespertino, nocturno y especial diurno.
- Personal de los servicios de medicina interna, cirugía general, terapia intensiva, urgencias y ginecología.

Criterios de exclusión

- Sexo masculino
- Menor de cinco años de antigüedad laborando en el hospital
- Enfermeras embarazadas
- Menor de 25 años y mayor de 50 años.
- Que laboren en el primer nivel de atención y servicio de pediatría.
- Personal de enfermería con antecedentes patológicos de columna previos a su práctica hospitalaria.

Criterios de eliminación

- Personal de enfermería que no labore el día de la publicación de los instrumentos.
- Personal no fijo en el servicio.

3.5 PROCESO ESTADÍSTICO DE DATOS

3.5.1 Análisis cualitativo

DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE

NOMBRE: Jiménez Fernández Maura Estela			FOLIO: JIFM540115	
EVALUACIÓN:24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 44	TALLA:1540mm	PESO:55.0kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	25.45	14.00	24.00%	Excedente de grasa: 0.80 kg
Masa muscular	36.86	20.27	36.86%	Déficit muscular: 0.00 Kg
Masa magra	74.55	41.00		Peso Id: 53.95Kg Re: 55.00 Kg
Soma: Mesoendomórfica		Endo: 4.7		Meso: 5.1 Ecto: 1.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Geno y tibia vara, hallux y talo valgo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 0.79, se sugiere consulta ortopédica por presentar geno y tibias varas, hallux y talo algo. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de 6.6 que resultó malo y una fuerza abdominal de 2.7 considerada regular para su edad. Se sugiere iniciar actividad físicas mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Martínez Beltrán Mariana Esperanza			FOLIO: MABE 530602	
EVALUACIÓN: 24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 45	TALLA: 1461mm	PESO: 83.10kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	46.55	38.68	39.00%	Excedente de grasa: 6.27 kg
Masa muscular	20.27	16.85	25.00%	Déficit muscular: 3.93 Kg
Masa magra	53.45	44.42		Peso Id: 76.75Kg Re: 83.10 Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 8.9		Meso: 7.5 Ecto: 0.1

Somatoscopía y Plantoscopia:

Probable acortamiento de miembro pélvico derecho, sifosis, escoliosis, toracolumbar bicóncava, geno valgo, tibia vara, pie plano GII.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 6.27 y un déficit muscular de 3.92 por lo que se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar probable acortamiento de miembro pélvico derecho, sifosis, escoliosis, toracolumbar bicóncava, geno valgo, tibia vara, pie plano GII e insuficiencia venosa en cuanto a flexibilidad, se encontró un valor de menos 7 lo cual nos quiere decir que es mala, con una fuerza muscular de 3, que resultó mala y una fuerza abdominal de 1.2 considerada mala para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Reboledo María de Jesús			FOLIO: HERD5809062	
EVALUACIÓN: 24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 40	TALLA: 1525mm	PESO: 53.0kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	26.04	13.80	24.00%	Excedente de grasa: 1.08 kg
Masa muscular	36.09	19.13	36.08%	Déficit muscular: 0.00 Kg
Masa magra	73.96	38.20		Peso Id: 51.58 Kg Re: 53.00 Kg
Soma: Mesoendomórfica		Endo: 5.4		Meso: 5.3 Ecto: 1.2

Somatoscopia y Plantoscopia:

Geno varo, talo valgo, arco transverso descendido.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 1.07. Se sugiere consulta ortopédica por presentar geno varo, talo valgo, arco transverso descendido. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de más de 15 o cual quiere decir que es muy bueno. Con una fuerza muscular de 11.7 que resultó regular y una fuerza abdominal de 5.5 considerada buena para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Pérez Guadalupe Ignacia			FOLIO: REPG480731	
EVALUACIÓN:24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 50	TALLA:1510mm	PESO:65.0kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	42.52	27.64	38.00%	Excedente de grasa: 2.94 kg
Masa muscular	24.05	15.63	25.00%	Déficit muscular: 0.62 Kg
Masa magra	57.48	37.36		Peso Id:60.88Kg Re: 65.00 Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 8.0	Meso: 5.6	Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Escoliosis lumbar, geno algo, talo varo de predominio derecho.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 2.93 y un déficit muscular de 0.61 por lo que se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar escoliosis lumbar, geno algo, talo varo de predominio derecho. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de menos 12.5 lo cual nos quiere decir que es mala, con una fuerza muscular total de 3.9 que resulta mala y una fuerza abdominal de 1 considerada mala para su edad, se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Reyes Baca Griselda			FOLIO: REBG571001	
EVALUACIÓN: 24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 41	TALLA: 1537mm	PESO: 51.0kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	31.49	16.06	29.00%	Excedente de grasa: 0.80 kg
Masa muscular	30.44	15.53	30.14%	Déficit muscular: 0.00 Kg
Masa magra	68.51	34.94		Peso Id: 49.21Kg Re: 51.0 Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 4.7		Meso: 4.1 Ecto: 1.8

Somatoscopia y Plantoscopia:

Probable acortamiento de miembro pélvico derecho, escoliosis, toracolumbar geno, Hallux y talo valgo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 1.27 y un déficit muscular de 3.92 por lo que se sugiere consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar probable acortamiento de miembro pélvico derecho, sifosis, escoliosis, toracolumbar bicóncava, geno valgo, en cuanto a flexibilidad se encontró un valor de más de 15 que resultó regular, con una fuerza muscular total de 14 que resultó buena y una fuerza abdominal de 5 que es considerada buena para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Rios Uribe María de Lourdes			FOLIO: RIUD670220	
EVALUACIÓN: 24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 31	TALLA: 1510mm	PESO: 58.2kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	37.01	21.54	35.00%	Excedente de grasa: 1.17 kg
Masa muscular	26.16	15.22	29.00%	Déficit muscular: 1.65 Kg
Masa magra	62.99	36.66		Peso Id: 58.05Kg Re: 58.20Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 6.9	Meso: 4.1	Ecto: 0.4

Somatoscopia y Plantoscopia:

Probable acortamiento de miembro pélvico izquierdo, geno valgo importante, talo valgo de predominio izquierdo, ligera escoliosis lumbar convexa izquierda, dedos en gatillo, pie plano.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 1.77 kg y un déficit muscular de 1.65kg por lo que se sugiere consulta ortopédica por presentar probable acortamiento de miembro pélvico izquierdo, geno valgo importante, talo valgo de predominio izquierdo, ligera escoliosis lumbar convexa izquierda, dedos en gatillo, pie plano. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de menos 4.5 lo cual indica que es regular, con una fuerza muscular de 13 que resultó buena y una fuerza abdominal de 5.5 considerada buena para su edad se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Ortiz Martínez María Eugenia			FOLIO: OIME730515	
EVALUACIÓN: 24/10/1998	SEXO: F	EDAD: 25	TALLA: 1657mm	PESO: 62.2kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	29.25	19.36	27.00%	Excedente de grasa: 1.49 kg
Masa muscular	34.64	22.93	34.63%	Déficit muscular: -0.01 Kg
Masa magra	70	46.84		Peso Id: 64.14Kg Re: 66.20Kg
	75			
Soma: Endomesomórfica		Endo: 0.1		Meso: 3.3 Ecto: 1.4

Somatoscopia y Plantoscopia:

Escoliosis a nivel torácico, pie plano acentuado en pie izquierdo, dedos en gatillo y talo valgo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 1.4 kg. por lo que se recomienda valoración con su nutriólogo y ortopedista por presentar escoliosis a nivel torácico, pie plano acentuado en pie izquierdo, dedos en gatillo y talo algo. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de más 2, lo que significa que es regular con una fuerza muscular total de 12 que resultó regular y una fuerza abdominal de 5.1 considerada buena para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Rojas Garrido Leticia			FOLIO: ROGL771003	
EVALUACIÓN: 25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 41	TALLA: 1541mm	PESO: 78.3kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	46.39	36.32	41.00%	Excedente de grasa: 0.80 kg
Masa muscular	20.30	15.89	23.00%	Déficit muscular: 0.00 Kg
Masa magra	53.61	41.98		Peso Id: 49.21Kg Re: 51.0 Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 8.9		Meso: 6.8 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una sifosis a nivel torácico, escoliosis convexa de lado izquierdo a nivel lumbar, talo varo de predominio derecho y arco transversal descendido.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 4.21 kg. y un déficit muscular de 2.11 Kg. por lo que se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una sifosis a nivel torácico, escoliosis convexa de lado izquierdo a nivel lumbar, talo varo de predominio derecho y arco transversal descendido en cuanto a flexibilidad se encontró un valor de más 2 lo cual indica que es regular y una fuerza muscular de 8 que resultó regular. Una fuerza abdominal de 3 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Coraza Rojas María Vicenta			FOLIO: CORV560719	
EVALUACIÓN: 25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 42	TALLA: 1520mm	PESO: 62.4kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	32.74	20.43	28.00%	Excedente de grasa: 2.96 kg
Masa muscular	30.52	19.04	32.00%	Déficit muscular: 0.92 Kg
Masa magra	67.26	41.97		Peso Id: 59.22Kg Re: 62.40Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 6.7		Meso: 4.2 Ecto: 0.2

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una sífosis a nivel torácico, escoliosis convexa de lado izquierdo a nivel lumbar, genu y hallux valgo, arco transversal descendido de predominio de pie izquierdo. Rotación media del primer dedo, pie plano de predominio izquierdo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 2.95 kg. y un déficit muscular de 0.92 Kg. por lo que se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una sífosis a nivel torácico, escoliosis convexa de lado izquierdo a nivel lumbar, genu y hallux valgo, arco transversal descendido de predominio de pie izquierdo. Rotación media del primer dedo, pie plano de predominio izquierdo, en cuanto a flexibilidad se encontró un valor de menos 10 lo que significa mal, con una fuerza muscular total de 8 que resultó regular, una fuerza abdominal de 3 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Franco Serrano Martha			FOLIO: FASM520128	
EVALUACIÓN:25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 46	TALLA:1550mm	PESO:55.2kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	38.49	21.25	36.00%	Excedente de grasa: 1.38 kg
Masa muscular	24.95	13.72	25.00%	Déficit muscular: 0.08 Kg
Masa magra	61.51	33.95		Peso Id: 53.13Kg Re: 55.20Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 7.5		Meso: 3.3 Ecto: 1.2

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una escoliosis compensatoria bicóncava a nivel toracolumbar, probable acortamiento de miembro pélvico izquierdo de 11mm, pie cavo y hallux valgo de predominio izquierdo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 1.37 kg. y un déficit muscular de 0.08 Kg. por lo que se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar escoliosis compensatoria bicóncava a nivel toracolumbar, probable acortamiento de miembro pélvico izquierdo de 11mm, pie cavo y hallux valgo de predominio izquierdo. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de menos 9 que es malo, con una fuerza muscular de 8 que resultó regular y una fuerza abdominal de 3 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Hernández López María Clara			FOLIO: HELC610507	
EVALUACIÓN: 25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 37	TALLA: 1537mm	PESO: 71.2kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	40.34	28.72	36.00%	Excedente de grasa: 3.09 kg
Masa muscular	24.24	17.97	25.24%	Déficit muscular: 0.00 Kg
Masa magra	59.66	42.48		Peso Id: 66.37Kg Re: 71.20Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 7.8		Meso: 6.7 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una sifosis a nivel cervical con una escoliosis a nivel torácica convexa hacia la izquierda con geno y talo valgo y hallux valgo de predominio izquierdo, pie plano grado II, arco transversal descendido.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 3.08 kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una sifosis a nivel cervical con una escoliosis a nivel torácica convexa hacia la izquierda con geno y talo valgo y hallux valgo de predominio izquierdo. Pie plano grado II, arco transversal descendido. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Ceja Suárez Consuelo			FOLIO: CEJC540509	
EVALUACIÓN:25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 44	TALLA:1541mm	PESO:67.6kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	40.99	27.71	36.00%	Excedente de grasa: 3.38 kg
Masa muscular	24.45	16.53	28.00%	Déficit muscular: 2.40 Kg
Masa magra	59.01	39.83		Peso Id: 64.73Kg Re: 67.60Kg
Soma: Endomesomórfica		Endo: 8.0		Meso: 6.4 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una ligera escoliosis a nivel toracolumbar, probable acortamiento de lado derecho, tendencia a pie plano, talo y hallux valgo, problema de insuficiencia venosa.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 3.37 kg. y un déficit muscular de 2.39 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una ligera escoliosis a nivel toracolumbar, probable acortamiento de lado derecho, tendencia a pie plano, talo y hallux valgo, problema de insuficiencia venosa. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de más 6 lo cual indica que es buena, con una fuerza muscular total de 11 que resulta regular y una fuerza abdominal de 3 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE

NOMBRE: Martínez Alarcón Margarita			FOLIO: MAAM540610	
EVALUACIÓN: 25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 44	TALLA: 1550mm	PESO: 58.0kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	28.71	16.65	25.00%	Excedente de grasa: 2.15 kg
Masa muscular	31.81	18.45	32.00%	Déficit muscular: 0.11 Kg
Masa magra	71.29	41.35		Peso Id: 55.24Kg Re: 58.00Kg
Soma:		Endo:	Meso:	Ecto:

Somatoscopía y Plantoscopía:

Presenta escoliosis convexa hacia la izquierda compensatoria a nivel lumbar por probable acortamiento de miembro pélvico derecho, geno valgo, geno recurvetum, tendencia a pie plano, arco transversal descendido, insuficiencia venosa importante.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 2.15 kg. y un déficit muscular de 0.11 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar escoliosis convexa hacia la izquierda compensatoria a nivel lumbar por probable acortamiento de miembro pélvico derecho, geno valgo, geno recurvetum, tendencia a pie plano, arco transversal descendido, insuficiencia venosa importante. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de más 6 lo que indica que es bueno, con una fuerza muscular total de 10 considerada regular y una fuerza abdominal de 6 que resultó buena para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Martínez Jiménez Senorina			FOLIO: MAJS490422	
EVALUACIÓN: 25/10/1998	SEXO: F	EDAD: 49	TALLA: 1439mm	PESO: 59.4kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	40.35	35.97	36.00%	Excedente de grasa: 2.58 kg
Masa muscular	25.53	15.16	28.00%	Déficit muscular: 1.47 Kg
Masa magra	59.65	35.43		Peso Id: 56.84Kg Re: 59.40Kg
Soma: endomesomorfica		Endo: 7.2		Meso: 7.0 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una ligera sifosis torácica, escoliosis toracolumbar bicóncava, geno talo y hallux valgo de predominio derecho, arco transversal descendido e insuficiencia venosa.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 2.58 kg. y un déficit muscular de 1.44 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una ligera sifosis torácica, escoliosis toracolumbar bicóncava, geno talo y hallux valgo de predominio derecho, arco transversal descendido e insuficiencia venosa. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de menos 23 lo cual quiere decir que es mala, una fuerza muscular de 6 que indica que es mala y una fuerza abdominal de 2 que resultó mala para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Saucedo Victorino Catalina			FOLIO: SAVJ690430	
EVALUACIÓN: 31/10/1998	SEXO: F	EDAD: 29	TALLA: 1560mm	PESO: 66.9kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	36.59	24.46	31.00%	Excedente de grasa: 3.74 kg
Masa muscular	27.81	18.60	28.00%	Déficit muscular: 0.13 Kg
Masa magra	63.42	42.42		Peso Id: 61.61Kg Re: 66.90Kg
Soma: endomesomorfica		Endo: 6.8		Meso: 6.0 Ecto: 0.2

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una escoliosis convexa de lado izquierdo, probable acortamiento de miembro pélvico derecho, geno y hallux valgo, talo varo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 3.73 kg. y un déficit muscular de 0.12 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una escoliosis convexa de lado izquierdo, probable acortamiento de miembro pélvico derecho, geno y hallux valgo, talo varo. En cuanto a flexibilidad presentó un valor de 9.5 lo cual quiere decir que es bueno, con una fuerza muscular total de 10 que resultó regular y una fuerza abdominal de 3 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA.**

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Cristóbal Valle Cecilia			FOLIO: CIVC581113	
EVALUACIÓN:31/10/1998	SEXO: F	EDAD:39	TALLA:1511mm	PESO:61.8kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	40.08	25.26	36.00%	Excedente de grasa: 3.01 kg
Masa muscular	23.78	14.70	26.00%	Déficit muscular: 1.37 Kg
Masa magra	59.12	36.54		Peso Id: 58.46Kg Re: 61.80Kg
Soma: endomesomorfica		Endo: 7.7		Meso: 6.1 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una ligera sifosis a nivel de tórax, escoliosis lumbar cóncava derecha compensatoria, tronco cortado, probable acortamiento de miembro pélvico izquierdo de aproximadamente 9mm geno, talo y hallux valgo de predominio izquierdo.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 3.01 kg. y un déficit muscular de 1.37 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar ligera sifosis a nivel de tórax, escoliosis lumbar cóncava derecha compensatoria, tronco cortado, probable acortamiento de miembro pélvico izquierdo de aproximadamente 9 mm geno, talo y hallux valgo de predominio izquierdo. En cuanto a flexibilidad se encontró un valor de menos 1 lo cual quiere decir que es regular, con una fuerza muscular total de 10 que resultó regular y una fuerza abdominal de 4 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Ortiz Nava María Estela			FOLIO: OINE700118	
EVALUACIÓN:31/10/1998	SEXO: F	EDAD:28	TALLA:1500mm	PESO:64.7kg.

6. ANTROPOMETRÍA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	40.62	26.28	37.00%	Excedente de grasa: 2.35 kg
Masa muscular	24.61	15.92	27.00%	Déficit muscular: 1.54 Kg
Masa magra	57.39	38.42		Peso Id: 62.52Kg Re: 64.70Kg
Soma: endomesomorfica		Endo: 7.8		Meso: 4.6 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Presenta una escoliosis convexa hacia la izquierda a nivel torácico, probable acortamiento de miembro pélvico derecho, geno, talo y hallux valgo pie plano de predominio izquierdo, arco transversal descendido.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 2.34 kg. y un déficit muscular de 1.54 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una escoliosis convexa hacia la izquierda a nivel torácico, probable acortamiento de miembro pélvico derecho, geno, talo y hallux valgo pie plano de predominio izquierdo, arco transversal descendido. En cuanto a flexibilidad presentó un valor de menos 9 lo cual quiere decir que es mala, con una fuerza muscular total de 9 que resultó regular y una fuerza abdominal de 4 considerada regular para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y MEDICINA DEL DEPORTE**

NOMBRE: Trejo Casares Yolanda			FOLIO: TECY561020	
EVALUACIÓN:06/12/1998	SEXO: F	EDAD:42	TALLA:1464mm	PESO:56.5kg.

6. ANTROPOMETRIA

PARÁMETROS	%	Kg	IDEAL	VARIABLES DE CAMBIO
Masa grasa	38.61	21.81	35.00%	Excedente de grasa: 2.04 kg
Masa muscular	26.19	14.80	28.00%	Déficit muscular: 1.02 Kg
Masa magra	61.39	34.69		Peso Id: 54.38Kg Re: 56.70Kg
Soma: endomesomorfica		Endo: 7.3		Meso: 6.4 Ecto: 0.1

Somatoscopia y Plantoscopia:

Femenino de 42 años que presenta una ligera anteproyección y rotación del tronco, una ligera escoliosis convexa a la izquierda a nivel lumbar compensatoria a un acortamiento de miembro pélvico izquierdo aproximadamente 9 mm por polio.

Observaciones: Evaluada de primer vez, que presenta para una primer fase un excedente de grasa de 3.88 kg. y un déficit muscular de 1.01 Kg. Se recomienda consulta con su nutriólogo y ortopedista por presentar una ligera anteproyección y rotación del tronco, una ligera escoliosis convexa a la izquierda a nivel lumbar compensatoria a un acortamiento de miembro pélvico izquierdo aproximadamente 9 mm por polio. En cuanto a flexibilidad presentó un valor de menos 0 lo cual quiere decir que es regular, con una fuerza muscular total de 12 que resultó regular y una fuerza abdominal de 6 considerada buena para su edad. Se recomienda iniciar actividad física mediante control médico deportivo.

MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE A POSICIÓN DECÚBITO LATERAL PUNTAJE

1. Lavarse Las manos	0
2. Valorar al paciente y explíquelo el procedimiento. Si puede colaborar decirle como.	1.3
3. Colocarse a un lado de la cama quedando a la altura del tórax del paciente.	2.6
4. Colocar el brazo más cercano del paciente sobre su tórax y el brazo distal sobre el proximal.	1.3
5. Pedir al paciente que flexione las rodillas (paciente inconsciente, colocar el tobillo y pie más cercano del paciente por encima de los más lejanos).	1.9
6. Adoptar una posición amplia con un pie delante del otro y flexionar tronco, cadera, rodillas y tobillos.	2.6
7. Colocar una mano lo más cerca de la cabecera de la cama, debajo del hombro más alejado del paciente de forma que la cabeza de éste descansa en el antebrazo y codo y doblados. La otra mano colóquela sobre la cadera más lejana del paciente.	2.0
8. Tensar sus músculos, glúteos, abdominales, brazos y piernas	1.8
9. Deslizar al paciente hacia el lado más cercano de la cama balanceándose hacia atrás y cambiando el peso del pie delantero al pie trasero.	1.0
10. Alinear al paciente.	2.3

MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE HACIA LA CABECERA DE LA CAMA		PUNTAJE
1.	Lavarse Las manos	0
2.	Valorar al paciente y explíquele el procedimiento. Si puede colaborar decirle como.	1
3.	Bajar la cabecera de la cama a una posición horizontal y colocar la almohada en la cabecera de ésta.	1.8
4.	Pedir al paciente que flexione las rodillas, acercando los talones a las caderas y flexionando el cuello de forma que la barbilla quede inclinada hacia el tórax. Si el paciente es capaz de colaborar puede hacerlo: agarrándose a la cabecera de la cama con ambas manos, agarrándose a la barra del trapecio o empujando con las manos en la superficie de la cama.	2.1
5.	Colóquese a un lado de la cama vuelta ligeramente hacia la cabeza del paciente, adopte una posición amplia con el pie más cercano a la cama detrás del otro, los dos pies de la enfermera apuntan hacia la cabecera de la cama.	2.5
6.	Flexionar las rodillas acercando los antebrazos a nivel de la cama.	1.9
7.	Colocar un brazo debajo de los hombros del paciente y el otro debajo de los muslos.	2.2
8.	Tensor los músculos glúteos, abdominales, de brazos y piernas.	1.7
9.	Balancearse de la pierna trasera a la delantera y hacia atrás de nuevo; cambie el peso a la pierna delantera en el momento en que el paciente empuje con los talones y tira con los brazos.	2.1
10.	Elevar la cabecera de la cama y de apoyo adecuado al paciente en la nueva posición.	1.8

MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE DE CAMA A SILLA DE RUEDAS		PUNTAJE
1.	Lavarse Las manos	0
2.	Valorar al paciente y explíquelo el procedimiento. Si puede colaborar decirle como.	.75
3.	Ayudar al paciente a sentarse en el borde de la cama y a ponerle los zapatos, apoyando sus pies en el banco de altura.	2.6
4.	Colocar la silla cerca de la cabecera de la cama y asegurar las ruedas, levantar los apoyos para los pies de la silla.	2.5
5.	Colóquese de cara al paciente, con el pie que está mas cerca de la silla hacia delante del otro.	2.1
6.	Flexionar las caderas y rodillas alineando sus rodillas con las del paciente.	1.5
7.	Paciente pone sus manos sobre los hombros de la enfermera, y ésta lo toma por la cintura.	2.2
8.	Tensar los músculos glúteos y abdominales.	1.6
9.	El paciente pone los pies sobre el piso, y la enfermera dobla las rodillas, de modo que la delantera se apoye en la rodilla del paciente.	1.4
10.	Gire el paciente sin dejar la posición que la confiere una base firme de sustentación. Flexiona las rodillas mientras el paciente baja para sentarse en la silla, apoyándose en los brazos de ésta.	2.2

6.5.3 CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

1. Turno vs. dolor en columna.
2. Servicio o área de desempeño vs. dolor en columna
3. Tiempo laborando en servicio actual vs. dolor en columna
4. Horas laboradas en el hospital vs. dolor en columna
5. Número de pacientes a su cargo vs. dolor en columna
6. Número de pacientes que moviliza vs. dolor en columna
7. Patología relacionada con músculo esquelético vs. dolor en columna
8. Turno vs. lumbalgia antes y después de laborar
9. Causa de lumbalgia vs. presencia de dolor en columna
10. Dolor en cuello, brazos y espalda vs. dolor en columna al terminar el turno
11. Posición vs. dolor en columna
12. Tratamiento vs. presencia de lumbalgia
13. Actividad física vs. presencia de dolor en columna
14. Peso vs. dolor lumbar
15. Somatotipo vs. dolor lumbar
16. Flexibilidad vs. dolor lumbar
17. Fuerza muscular vs. dolor lumbar
18. Fuerza abdominal vs. dolor lumbar

4. ORGANIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Hernández Pozos Teofila

Rodríguez Avendaño Claudia

Terán Rodríguez Verónica

ASESORA

Lic. Enf. Teresa Sánchez Estrada

ASESORES EXTERNOS

Dr. Miguel Aguilar Casas

Médico Cirujano Ortopedista

Responsable del Laboratorio de Biomecánica de la SIMD. UNAM

Lic. Enf. Beatriz Ruiz Padilla

Responsable del Servicio Social de Enfermería de la SIMD. UNAM

Dr. Jorge Martínez Galarza

Responsable del laboratorio de antropometría de la SIMD. UNAM

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los siguientes hallazgos corresponden al análisis de la higiene postural de las enfermeras en la movilización del paciente. Se evaluaron 28 casos para valorar el comportamiento de las variables involucradas en la mecánica corporal de las que destacan en la entrevista directa como: peso corporal de la enfermera, antigüedad y tipo de servicio, turno, número de pacientes a su cargo y número de movilización que realiza a estos; antecedentes de lumbalgia previas a la práctica hospitalaria, muy importante la presencia dolor lumbar con la actividad laboral y tipo de tratamiento que reciben, se consideró la detención de patología músculo esqueléticas, así como la actividad física realizada por el personal evaluado (tipo y tiempo. Estos datos se presentan en cuadros y gráficas.

En el análisis postural mediante valoración antropometría de los casos, se hizo la determinación de parámetros de masa grasa, muscular y magra, también se valoró postura (somatoscopía) para identificar dismorfismo posturales en hombros, espalda alta, espalda baja, pelvis y miembros inferiores (geno valgo). Mediante la plantoscopia se identificaron alteraciones en el pie principalmente pie plano con base en un diagnóstico individual para cada enfermera evaluada con las recomendaciones clínicas para mejorar o mantener su higiene postural.

En el análisis biomecánico se evaluó los rangos de fuerza muscular general y fuerza abdominal, se identificaron también los rangos de flexibilidad. Muy importantes hallazgos fueron derivados de la observación directa mediante lista de cotejo de la mecánica corporal de la evaluada, durante la movilización cuya finalidad fue evaluar tres técnicas básicas:

a) movilización del paciente a decúbito lateral, b) movilización hacia la cabecera de la cama y c) movilización de cama a silla de ruedas. Para efectos de demostración se filmó a tres de los casos evaluados.

A continuación se presentan los hallazgos obtenidos en el orden antes descritos:

ANÁLISIS DE CUADROS

En relación al tipo de dolor en columna asociada con el turno laboral se encontró que el 67.62% del total de las entrevistadas reportó lumbalgia; un 5.88% del total se refiere a lumbociática y solo un 26.46% no reportó problema. De las enfermeras con lumbalgia el 14.71% están en el turno vespertino y especial diurno respectivamente; 11.77% se ubicaron en el matutino y nocturno A también respectivamente. (ver cuadro 1)

Del personal que presenta dolor lumbar (67.85%) el 35.71% se desempeña en urgencias; el 21.42% se ubica en Medicina Interna y Cirugía General; y solo el 7.15% pertenece a terapia intensiva. (ver cuadro 2)

De las enfermeras que presentaron dolor en la columna (lumbalgia) el 52.62% está asignado en urgencias. De estos el 21.04% tiene entre uno a dos años en dicho servicio, el 15.78% tiene 5 años o más, cabe destacar que el 10.52% tiene solo entre 6 meses a un año de estar en urgencias. Para el caso de Medicina Interna y Cirugía General (31.56%) el 15.78% tiene de uno a dos años asignado al servicio, el 10.52% de 6 meses a un año asignado a Medicina Interna y Cirugía General. Para el caso de las enfermeras de terapia intensiva que reportan dolor el 10.52% oscila de 1 a 2 años; y de 2 a más de antigüedad en el servicio respectivamente. (ver cuadro3)

La presencia de dolor en columna (lumbalgia) en relación con las horas de trabajo en el Hospital es de 39.51% para las que laboran de 10 ó más horas; el 25% para las que laboran de 8 a 9 horas y el 3.5% para las que laboran de 6 a 7 horas. (ver cuadro 4)

Al asociar problemas de lumbalgia (68.0%) con el número de pacientes que tienen a su cargo las enfermeras. Encontramos que el 25.8% de las enfermeras tiene asignado 8 pacientes 6 más; el 25.0% se le asignan en promedio de 6 a 7 casos diarios. (ver cuadro 5)

En relación al número de pacientes que moviliza la enfermera que presenta dolor lumbar (68.3%) el 25.0% moviliza de 8 ó más pacientes; el moviliza de 6 a 7; el 14.2% moviliza de 3 a 5; por último el 7.7% presenta dolor cuando moviliza de 1 a 2 pacientes. (ver cuadro 6)

La presencia de patologías músculo esqueléticas que presenta el personal de enfermería en presencia de lumbalgia es de (68.0%). Al asociar problemas de columna con problemas músculo esqueléticos se encontró que el 7.V. es para la osteoporosis y el 3.6% se relaciona con artritis. (ver cuadro 7)

Al valorar el momento en que se presenta la lumbalgia, el 24.0% de los casos es previo al ingreso a la institución. No obstante un 76.0% se desarrollan después de haber ingresado al hospital. (ver cuadro 8)

En relación a la causa referida por la cual se presenta lumbalgia es por movilizar a pacientes abarcando el 73.7%; le sigue el 10.6% por caídas y otros como accidentes fuera del trabajo, y el 5.2% por levantar objetos pesados. (ver cuadro 9)

La presencia de dolor en columna lumbar al terminar el turno fue de 35.59% de los casos en los que se reportó también dolor de brazos, espalda y cuello. Solo 21.4% reportó dolor en espalda únicamente y un 3.6% solo dolor en cuello. (ver cuadro 10)

En relación a la posición anatómica en la cual se acentúa la lumbalgia al término de la jornada; el 42.8% lo refiere al estar de pie y acostada; el 23% lo presenta al estar solo de pie; el 19.0% se acentúa al estar sentada, de pie y acostada. (ver cuadro 11)

Respecto al esquema de tratamiento que aplica el personal de enfermería a su lumbalgia se encontró que el 52.7% lo trata mediante una combinación de reposo, ejercicios, analgésicos y fisioterapia. Cabe destacar que un 31.5% solo usa reposo y un 10.6% se ve obligada a usar analgésicos. (ver cuadro 12)

La actividad física que realiza el personal de enfermería con lumbalgia es la caminata con 28.5%, el 10.7% realiza ejercicios en casa y solo el 7.5% realiza aerobics. (ver cuadro 13)

En relación al peso corporal de la enfermera con presencia de dolor lumbar de un total de 83.4%; el 33.3% corresponde a un peso de 50 a 60 kg, en el mismo porcentaje a un peso de 61 a 70 kg y el 11.2% de 71 a 80 kg respectivamente. (ver cuadro 14)

La relación del somatotipo de las enfermeras en presencia de dolor lumbar de n 83.3% el 77.7% pertenece a la endomesomorfia y solo el 5.6% es mesoendomórfica. (ver cuadro 15)

En relación a la flexibilidad encontrada en las enfermeras con dolor lumbar (83.4%) el 33.3% fue malo; el 22.2% regular; el 16.7% bueno y solo el 11.2% de muy buena flexibilidad. (ver cuadro 16)

La relación de la fuerza muscular de las enfermeras que presentan dolor lumbar (83.5%); el 61.3% se encontró con una fuerza muscular regular; el 16.7% fue malo solo un 5.5% resultó bueno. (ver cuadro 17)

En relación a la fuerza abdominal evaluada en las enfermeras con dolor lumbar (83.4%) se encontró que el 38.9% fue regular; el 27.8% resultó con buena fuerza abdominal y el 16.7% abarcó la fuerza abdominal mala. (ver cuadro 18)

9. CONCLUSIONES

Las enfermeras presentan problemas de lumbalgia y ésta se presenta en alta frecuencia indistintamente del turno.

El dolor lumbar se presenta generalmente en enfermeras del servicio de urgencias, Medicina Interna, Cirugía General y Terapia Intensiva (en este orden), independientemente del tiempo de laborar en dicho servicio.

Los problemas de lumbalgia en el personal de enfermería no se asocian más con el tiempo, en tiempo indefinido.

La lumbalgia tiene relación directa con las horas laboradas conforme el tiempo en horas trabajando aumenta se presentan más casos de dolor lumbar.

Los problemas de lumbalgia en el personal de enfermería se asocian directamente con el número de pacientes asignados. En este caso con su carga de trabajo ya se presenta lumbalgias. El dolor lumbar se asocia directamente con la movilización del paciente y es más frecuente conforme aumenta el número de movilizaciones realizadas.

Además de la lumbalgia el personal de enfermería tiende a presenta problemas músculo esqueléticos asociados, como son osteoporosis y artritis. Existen casos de enfermeras que ingresan a la institución y que presentan ya un problema de lumbalgia. No obstante una frecuencia considerable se presenta durante el desempeño laboral.

Existe una asociación considerable entre el dolor lumbar por movilizar pacientes. Por otro lado hay causas externas como caídas; levantar objetos pesados y accidentes automovilísticos que sinergizan la presencia de dolor lumbar. El

abdominales así como el conocimiento de la técnica para ejercitar el cuerpo y practicar las habilidades necesarias para mantenimiento apto.

También la enseñanza de la posición adecuada para levantar peso es fundamental. Toda persona que haya tenido una disfunción sacro lumbar deberá practicar ejercicios durante el resto de su vida.

10. SUGERENCIAS

Previa Valoración antropométrica, establecer una rutina de higiene postural según necesidades de cada enfermera.

Intensificar el conocimiento y aplicación de la mecánica corporal en los servicios de Urgencias, Medicina Interna y Cirugía General, Terapia Intensiva en este orden.

Establecer un programa de pausa para la salud para prevenir y diagnosticar oportunamente en las enfermeras con problemas de lumbalgias en los servicios mencionados. Con este programa se busca también concientizarlos sobre medidas de protección específica a riesgos y daños en columna.

Verificar el dominio y aplicación de los principios de la mecánica corporal e higiene postural en las enfermeras que tengan más de 6 pacientes asignados.

Evaluar la capacidad del paciente para obtener su cooperación en la movilización a realizarse. Se recomienda trabajar en equipo al llevar a cabo un procedimiento con ayuda de otra enfermera y/o con el apoyo del camillero.

Se recomienda realizarse evaluaciones con densitometría ósea para conocer alteraciones músculo esqueléticas complementado con apoyo nutricional.

En la entrevista de nuevo ingreso se sugiere indagar antecedentes de lumbalgia no con fines excluyentes; sino para considerar el servicio de asignación.

Se recomienda llevar a cabo la capacitación y desarrollo de habilidades y competencias en las técnicas de movilización a pacientes.

Se sugiere llevar a cabo un período de relajación durante la jornada de trabajo para evitar que el músculo se agote, así como también tener periodos alternantes de cambios de postura.

El tratamiento idóneo a las lumbalgias es la fisioterapia eliminando previamente el dolor con reposo y analgésico.

Realizar una actividad física conforme a una evaluación previa. Así como también una actividad que no implique más estrés y no sea rutinario, como actividad física en general se recomienda la natación, ya que ésta disminuye el peso corporal en el agua un 30%, además de que trabaja el mayor número de grupos musculares.

La enfermera debe evaluar su capacidad individual para levantar pesos y solicitar ayuda en caso de requerirlo. Se sugiere que se realice mayor actividad física para mejorar su flexibilidad.

Se sugiere que mediante la actividad física se aumente la masa muscular dándole mayor importancia al fortalecimiento de músculos abdominales y disminuyendo la masa magra corporal.

Se sugiere antes de realizar el procedimiento coloque los brazos del paciente en el tórax de modo que se evite lesión y resistencia. Se recomienda tensar los músculos glúteos, abdominales, brazos y piernas para prepararlos para su uso evitando mayor tensión músculo esquelética y lesiones en columna.

Antes de trasladar al paciente a una silla de ruedas verifique el espacio que se tiene para colocar la silla de ruedas cerca de la cabecera de la cama para no realizar esfuerzos innecesarios.

Es importante que la enfermera no solo flexione la cadera, ya que es de suma importancia que lleve a cabo la separación de los pies y flexión de rodillas. En esta forma, la línea perpendicular de su centro de gravedad cae dentro de su base de sustentación, lo que la mantiene con mayor estabilidad.

Se sugiere que la enfermera se coloque a un lado del paciente, adecuando la cama a la altura de su centro de gravedad, evitando así que el esfuerzo sea realizado solo por la columna lumbar. Se recomienda que al movilizar al paciente, se adopte una posición amplia con ambos pies, ya que ésta confiere mayor estabilidad y equilibrio por lo que disminuye el riesgo de caer o resbalar. Al balancearse del pie delantero al trasero se equilibra la carga en la columna lumbar, evitando menor riesgo de lesión, así como menor tensión en los grupos musculares.

Las enfermeras pueden utilizar el apalancamiento con el fin de aumentar su poder de levantamiento y hacer el movimiento más suave y fácil.

Se sugiere llevar a cabo el lavado de manos, ya que se considera de suma importancia para la disminución de la flora temporal, la cual evita la transmisión de microorganismos al paciente.

Se recomienda explicar en forma clara el procedimiento que se va a realizar al paciente, para obtener su ayuda, evitando así esfuerzos innecesarios.

Mediante una evaluación física, determinar el tipo de actividad para que el componente de masa grasa sea sustituido en el porcentaje requerido individualmente para cada enfermera, por el componente de masa muscular.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR Casas, Miguel. Manual de procedimientos del laboratorio de Biomecánica. SIMD. México 1996. 54pp.
- APLEY, Graham. Ortopedia y tratamiento de fracturas. Salvat. México 1981. 474pp.
- ASTON, J. Ortopedia y traumatología. 2ª ed. Salvat México, 1982. 383pp.
- BARQUIN, Calderón Manuel. Sociomedicina 3ª ed. Méndez Editores. México, 1992. 531 pp.
- BEVERLY, Dugas. Tratado de enfermería práctica. 3ª ed. Interamericana. México, 1985 544pp.
- BRUNNER, Lillian. Enfermería medicoquirúrgica. 8ª ed. McGraw-Hill. Interamericana. México, 1997. 2136pp.
- BRUNNER, Nancy. Ortopedia para enfermeras. Limusa. México, 1987. 343pp.
- CAILLIET, Rene. Lumbalgia. Manual Moderno. 1993. 202 pp.
- CIBEIRA, José. Dolor lumbar. El Ateneo. México, 1984. 217 pp.
- DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA ENFERMERA. El estrés de la enfermera de la Unidad de Cuidados Intensivos. Vol. 2, No. 7
- FUERST, ELLNOR. Principios de fundamentos de enfermería. La Prensa Médica Mexicana. México, 1960. 270 pp.
- GACETA UNAM. ¿Qué es la medicina del deporte y de la actividad física? SIMD. Vol. j, No. 2 Mayo. México, 1997. Spp.
- HAMILTON Klosek, Helen. Procedimientos de enfermería. Interamericana México, 1986. 907 pp.
- HOPPENELD, Stanley. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. México, 1990. 287 pp.
- REVISTA MÉDICA DEL IMSS. Satisfacción laboral de médicos y enfermeras. Vol. 34, No. 3, Mayo-Junio, 196. 261 pp.
- KOZIER, Bárbara. Enfermería fundamental. Tomo II. 2ª ed. Interamericana, España. 1990. 580 pp.

- Fundamentos de enfermería. Interamericana. México, 1993. 225pp.
- Tratado de enfermería práctica. Interamericana. México, 1970. 373pp.
- LAZO Cerna, Humbert. Higiene y seguridad industrial. 15ª ed. Porrúa México, 1992. 637pp.
- LOCKHART, R. et. al. Anatomía Humana. Interamericana. México, 1980. 695pp.
- MAGEE, David. Ortopedia. 2a ed. Interamericana. México, 1994. 652pp.
- MARTÍNEZ Galarza, Jorge. Manual de procedimientos de antropometría. SIMD México, 1996. 18pp.
- MARTÍNEZ López, Pedro. et. al. Anatomía, Fisiología e Higiene. 5ª ed. Imagen México, 1990. 287 pp.
- MEEKS, Doroth. Enfermería práctica. La Prensa Médica Mexicana. México, 1974, 697 pp.
- IMSS. Manual de procedimientos de fisioterapia. México, 1980. 496pp.
- OCÉANO. Diccionario de medicina. 4ª ed. Mosby. España. 1997. 105pp.
- PERRY G, Anne. Técnicas y procedimientos. 2ª ed. Interamericana. España 1991. 546pp.
- PHILIP J., Raseb. Kinesiología y anatomía aplicada. 6ª ed. El Ateneo. Argentina, 1986. 354pp.
- REVISTA MEXICANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA. Espondilosis en obreros que desarrollan labores pesadas. Vol. 9, N. 4, Nov-Dic. México, 1995. 356pp.
- TESTUT, L. Compendio de anatomía descriptiva. Salvat. México, 1986. 752 pp.
- TORTORA J. Gerardo. Principios de anatomía y fisiología. 6ª ed. Harla. México, 1993. 385pp.
- VALLS, Perruelo. et. al. Ortopedia y traumatología. Ed. El Ateneo. México 1990. 1206pp.
- ZAMUDIO, Leonardo. Breviario de ortopedia y traumatología. La Prensa Médica Mexicana. México, 1995. 306pp.

ANEXO 1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SIMD
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

El presente cuestionario está elaborado con la finalidad de detectar algunos aspectos que puedan repercutir en daños a su salud. Por otra parte se seleccionará el personal que cumple con los criterios de inclusión para llevar a cabo la investigación; por lo que se recomienda contestar con la mayor veracidad posible.

FECHA _____

SERVICIO _____

NOMBRE _____ TURNO _____

EDAD _____ PESO _____ TALLA cm _____

ESTÁ EMBARAZADA SI () NO ()

DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS ELIJA Y SUBRAYE LA RESPUESTA.

1. CUANTO TIEMPO LLEVA LABORANDO EN EL HOSPITAL.
a) menos de 1 año b) 1 a 2 años c) 3 a 4 años d) más de 5 años
2. DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS SUBRAYE EN LOS QUE HA LABORADO.
a) Medicinas Interna b) Cirugía General.
3. CUANTAS HORAS LABORA EN EL HOSPITAL
a) menos de 6 hrs. b) 6 a 7 hrs. c) 8 a 9 hrs. d) 10 o más.
4. EN PROMEDIO CUANTOS PACIENTES TIENE A SU CARGO EN EL TURNO
a) 1 a 2 b) 3 a 5 c) 6 a 7 d) 8 o más
5. DE SUS SIGUIENTES FAMILIARES SUBRAYE SI ALGUNO(S) HA PADECIDO O PADECE DE REUMATISMO.
a) abuelos b) padres c) hermanos d) ninguno

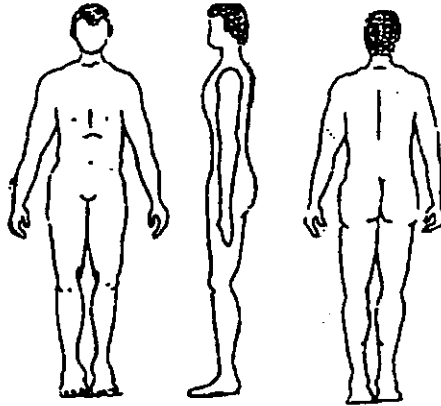
6. QUIÉN DE SUS SIGUIENTES FAMILIARES PADECE DE OSTEOPOROSIS
a) abuelos b) padres c) hermanos d) ninguno
7. UD. HA PADECIDO O PADECE DE:
a) osteoporosis b) reumatismo c) artritis d) otro especifique
8. HABÍA PRESENTADO ALGÚN PROBLEMA CON SU COLUMNA ANTES DE LABORAR EN EL HOSPITAL COMO:
a) dolor b) hernia/disco c) lumbociática d) otra especifique _____
9. EN EL TIEMPO QUE HA ESTADO LABORANDO HA SUFRIDO ALGÚN DAÑO EN LA COLUMNA.
a) dolor b) hernia/disco c) lumbociática d) otra especifique _____
10. HACE CUANTO TIEMPO _____
11. EL DAÑO QUE SUFRIÓ EN SU COLUMNA FUE A CAUSA DE:
a) Levantar objetos pesados b) una caída c) movilizar pacientes
d) otro especifique _____
12. DURANTE SU JORNADA DE TRABAJO PRESENTA DOLOR EN:
a) cuello b) brazos c) espalda d) ninguno
13. AL TERMINAR SU JORNADA DE TRABAJO EL DOLOR QUE PRESENTA ES EN EL MOMENTO DE ESTAR:
a) sentada b) de pie c) acostada d) todas las anteriores
14. EL DOLOR CEDE CON:
a) reposo b) analgésico c) nada d) otro especifique
15. REALIZA ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICA
a) caminata b) aerobics c) ninguno d) otro especifique
16. DESDE CUANDO PRACTICA LA ACTIVIDAD FÍSICA
a) menos de 1 mes b) 2-6 meses c) 7 a 1 año
d) más de 1 año especifique
17. CUANTAS HORAS AL DÍA LE DEDICA A LA ACTIVIDAD FÍSICA
a) menos de 20 min. b) 30min. a 1 hr. c) 1 a 2 hrs. d) más e 2 hrs.
18. CUANTOS DÍAS A LA SEMANA REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA
a) 1 día b) 2 a 3 días c) 4 a 5 días d) 6 a 7 días

ANEXO 2
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
SIMD
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

NOMBRE _____ EDAD _____ PESO _____ FECHA _____

RFC _____
 TALLA _____
 TALLA SENTADO _____
 PLIEGUES
 BICEPS _____
 PECTORAL _____
 AXILAR _____
 SUBESCAPULAR _____
 TRICEPS _____
 ABDOMINAL _____
 MUSLO _____
 PANTORRILLA _____

ANCHURAS
 HUMERAL _____ lzq _____
 BIESTILION _____ lzq _____
 FEMORAL _____ lzq _____



CIRCUNFERENCIAS
 BRAZO C _____ R _____ lzq C _____ R _____
 PANTORRILLA C _____ R _____ lzq _____ R _____
 MPD _____ MPI _____

OBSERVACIONES
 EXC. GRASA _____ DEFICIT MUSCULAR: _____ SOBREPESO _____
 PESO IDEAL _____
 ENDOMORFIA _____ MESOMORFIA _____ ECTOMORFIA _____
 FLEXIBILIDAD _____

LABORATORIO DE BIOMECANICA
DINAMOMETRIA

DINAMOMETRIA	IZQUIERDO				DERECHO			
	R	L	D	RES	R	L	D	RES
MUSCULAR								
Mano								
Biceps								
Cuadriceps								
Abdominales								
	Indice dinamométrico 1				Indice dinamométrico 2			

OBSERVACIONES:

ANEXO 3
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SIMD
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**LISTA DE COTEJOS PARA LA TECNICA DE MOVILIZACION DEL PACIENTE A
 POSICION DECÚBITO LATERAL**

PROCEDIMIENTO	ENFERMERAS				
	1	2	3	4	5
PASOS					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
TOTAL					

ESCALA DE CALIFICACION GENERAL

Excelente 21-30
 Regular 11-20
 Deficiente 0-10

ESCALA DE CALIFICACION POR PASO

- 3 Se realizó eficazmente
- 2 Se realiza en forma inadecuada
- 3 No se llevó a cabo

**LISTA DE COTEJOS PARA LA TECNICA DE MOVILIZACION DEL PACIENTE A
HACIA LA CABECERA DE LA CAMA**

PROCEDIMIENTO	ENFERMERAS				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
TOTAL					

ESCALA DE CALIFICACION GENERAL

Excelente 21-30
 Regular 11-20
 Deficiente 0-10

ESCALA DE CALIFICACION POR PASO

- 4 Se realizó eficazmente
- 4 Se realiza en forma inadecuada
- 5 No se llevó a cabo

**LISTA DE COTEJOS PARA LA TECNICA DE MOVILIZACION DEL PACIENTE
DE CAMA A SILLA DE RUEDAS**

PROCEDIMIENTO	ENFERMERAS				
	1	2	3	4	5
PASOS					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
TOTAL					

ESCALA DE CALIFICACION GENERAL

Excelente 21-30
 Regular 11-20
 Deficiente 0-10

ESCALA DE CALIFICACION POR PASO

- 5 Se realizó eficazmente
- 6 Se realiza en forma inadecuada
- 7 No se llevó a cabo

ANEXO 4
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SIMD
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

POSICIONES IDEALES DE DESCANSO

Antes de realizar cualquier tipo de ejercicio debe calentar 10 minutos.

El descanso de una regla principal para evitar una espalda cansada y adolorida, las siguientes posiciones disminuyen la fatiga porque quitan toda la presión y peso de la espalda y de las piernas.

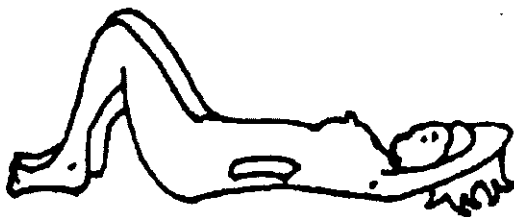
En decúbito lateral con las rodilla flexionadas eficazmente se aplana la región lumbar especialmente cuando los hombros son anchos

Durmiendo sobre la espalda, ésta descansará mejor cuando debajo de las rodillas se coloque un cojín. Durmiendo en posiciones defectuosas se aumenta la curvatura lumbar, lo que puede causar dolor de espalda y entumecimiento. Las almohadas colocadas debajo de las rodillas disminuyen el esfuerzo de la columna.



En decúbito dorsal, con los miembros inferiores flexionados, el relajamiento de los pasos determinan una disminución de la lordosis lumbar: el hueco de los riñones se aplica sobre el plano de apoyo, lo que indica un mejor relajamiento de farsa músculos espirales y de los abdominales.

Para un alivio completo y relajante, estas posiciones deben conservarse de cinco a 25 minutos.



FORTALECIMIENTO DE ABDOMINALES

El paciente de espalda sobre el suelo, con los brazos extendidos y los Mi flexionados elevarte lentamente hasta un ángulo aproximado de 30 grados, contrayendo los músculos abdominales, conservando esta posición en un tiempo de 10 a 20 segundos, posteriormente regresar lentamente hasta la posición inicial. Se recomienda realizar es estudio de 10 a 15 veces.

El paciente debe colocarse de espaldas sobre el suelo. Es conveniente colocar una manta debajo para que la fricción de los movimientos no irrite el área sacro coccígea.

La posición del cuerpo debe procurar un ángulo de flexión de 90 grados entre el muslo y la pierna, con la planta de los pies apoyada en el suelo (los pies deben ser sostenidos al comienzo de la práctica por otra persona o colocarlos debajo de un mueble pesado para que no se eleven durante el esfuerzo).



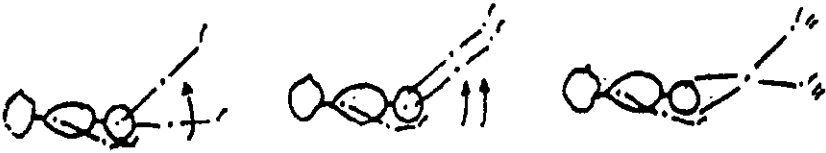
La espalda que sea apoyada contra el suelo, debe elevarse lentamente con los brazos extendidos o colocados por debajo de los muslos. En el momento de flexionar el tronco, debe expulsar el aire, durante el descenso del mismo, tomarlo nuevamente.

En la medida que comience a fortalecer los músculos abdominales, se puede quitar en un primer paso el sostén de los pies, continuando con los brazos extendidos hasta que puedan colocarse a nivel de la nuca con los codos hacia atrás, manteniendo la planta de los pies contra el suelo.

Los ejercicios deben practicarse gradualmente; se comienza con tres, cinco y diez flexiones en el mismo periodo.

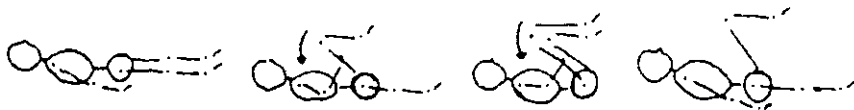
"SI AL HACER LOS EJERCICIOS EL DOLOR EN LA COLUMNA APARECE O INCREMENTA SE DEBEN SUSPENDER".

En decúbito supino. Se levanta una pierna con flexión de cadera, se sostiene cuatro tiempos y se alterna con la otra. De manera progresiva se alternan las dos juntas y, por último, se combina con tijera y se practica con las dos piernas en abducción.



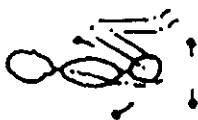
EJERCICIO DE ESTIRAMIENTO EN LA REGION LUMBAR

La cabeza se coloca en una posición cómoda, con gran concentración al realizar los ejercicios para hacerlos con lentitud y suavidad, una rodilla se lleva al pecho con las manos colocadas detrás del muslo. La otra extremidad inferior permanece en la posición inicial en el suelo con cadera y rodillas flexionadas, con suavidad, lentitud y ritmo se acerca la rodilla al tórax y se levanta la pelvis del suelo (se estira la región lumbar). Se mantiene esa posición y se cuenta lentamente hasta cinco. Si levanta la cabeza del suelo, se mantiene así por un tiempo breve y se baja. La extremidad se regresa a la posición inicial en el piso y se efectúa el mismo ejercicio con la otra extremidad inferior.

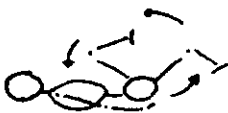


- 1) Decúbito dorsal, 2) Una rodilla hacia el tórax, 3) las dos rodillas, 4) Se regresan las piernas al suelo por separado.

De estiramiento por rotación. Las rodillas flexionadas sobre el pecho, se llevan con lentitud hacia un lado y hacia el otro. Los brazos y la parte superior del tronco se rotan al lado opuesto. Al terminar se bajan por separado las piernas.

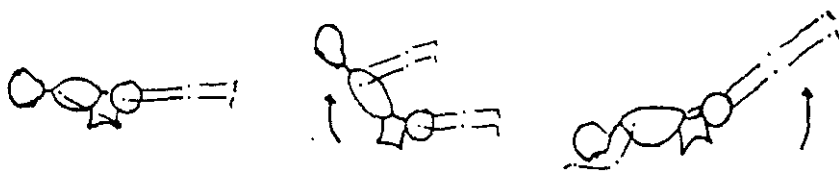


En decúbito dorsal y con las rodillas flexionadas hacer pedaleo de bicicleta con movimientos de cadera y rodilla.



FORTALECIMIENTO DE ESPINALES SUPERIORES, MEDIOS E INFERIORES.

En decúbito prono. Colocar un almohada debajo de abdominales para evitar lordosis, con los brazos hacia atrás levantar el tronco, bajarlo y después levantar los pies.



FORTALECIMIENTO DE GLÚTEOS.

En decúbito prono levantando una pierna con extensión de caderas, después se alternan derecha e izquierda, y se practica también con ambas al mismo tiempo con una almohada debajo del abdomen.



FORTALECIMIENTO DE MIEMBROS INFERIORES.

Sentadillas de pie, con los brazos hacia delante, hacer sentadillas sin levantar los talones y flexionarse hasta abajo. (si presenta alguna lesión de rodillas o mucho sobrepeso, realizar media sentadilla, es decir, en el momento de flexionar, no bajar hasta abajo, sólo a la mitad y si presenta algún dolor, suspenderlas). Empezar con diez y después ir aumentando gradualmente.



Caminar en cuclillas con los brazos extendidos hacia delante y flexionarse hasta abajo.

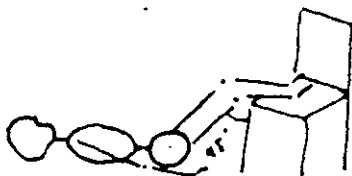


De rodilla flexionar la cadera elevando las rodillas hacia el pecho procurando tocar con la frente la rodilla. Alternar.



POSICION PARA FORTALECER LA CIRCULACION DE MI

Colocarse en posición decúbito dorsal sobre una superficie plana, elevar los miembros inferiores a un ángulo aproximado de 45 grados, apoyándolos sobre una base firme.



Correr o caminar 30 minutos o más.

13. LISTA DE CUADROS Y GRAFICAS

1. Relación del turno en el que se labora y presencia del dolor en columna.
2. Relación del servicio en el que se labora y presencia del dolor en columna.
3. Relación de tiempo laborado en su servicio y presencia de lumbalgia.
4. Relación de las horas trabajadas y presencia del dolor lumbar.
5. Relación de carga de trabajo y presencia de dolor lumbar.
6. Relación de número de pacientes que moviliza y presencia de dolor lumbar.
7. Relación de patología músculo esquelético y presencia de dolor lumbar.
8. Presencia de daño en columna antes y después de ingresar al hospital.
9. Causa por la cual se presenta la lumbalgia.
10. Dolor presentado en cuello, brazos y espalda y presencia de daño en columna.
11. Relación del dolor que presentan al término de la jornada al estar sentada, acostada y de pie con presencia de daño en columna.
12. Tratamiento utilizado en la lumbalgia.
13. Actividad física realizada fuera del hospital y presencia de dolor en columna.
14. Relación de peso corporal de la enfermera y presencia de dolor lumbar.
15. Somatotipo encontrado en las enfermeras y presencia de dolor lumbar.
16. Flexibilidad evaluada en las enfermeras y presencia de dolor lumbar.
17. Fuerza muscular evaluada y presencia de dolor lumbar.
18. Fuerza abdominal evaluada y presencia de dolor lumbar.

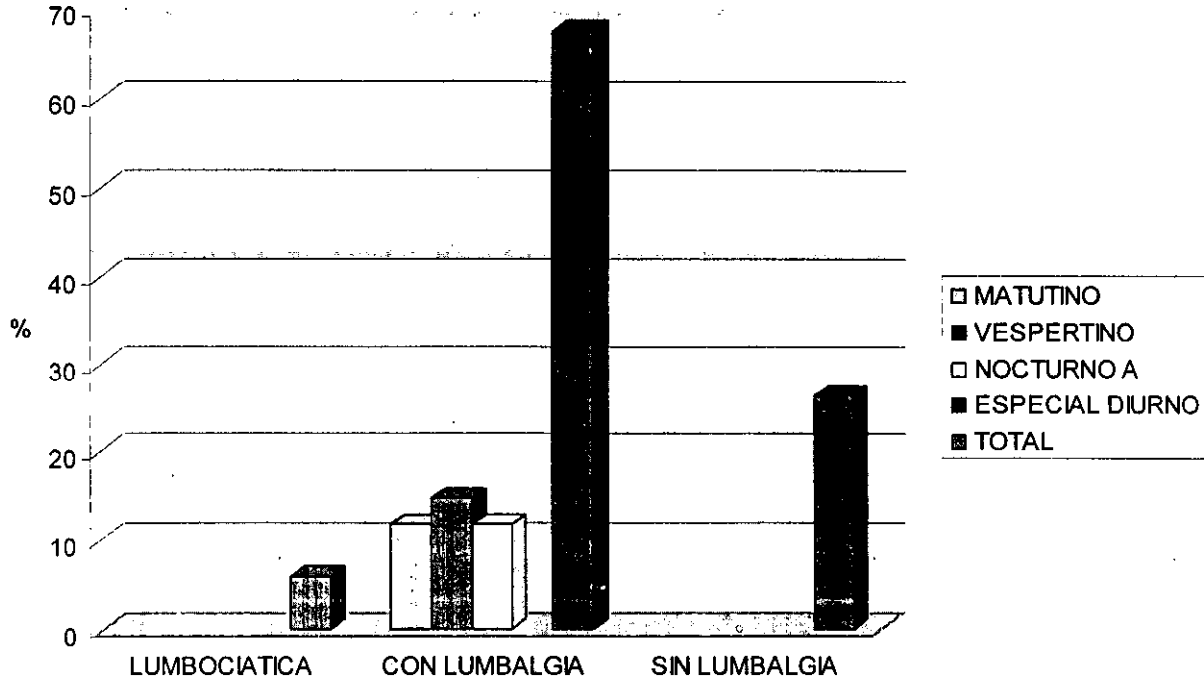
RELACION DEL TURNO EN QUE SE LABORA Y TIPO DE DOLOR EN
COLUMNA.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 1

TURNO	TIPO DE DOLOR EN COLUMNA							
	LUMBOCIATICA		LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
MATUTINO	1	2.94	4	11.77*	1	2.94	6	17.65
VESPERTINO	0	0	5	14.71*	1	2.94	6	17.65
NOCTURNO A	1	2.94	4	11.77*	3	8.82	8	23.53
NOCTURNO B	0	0	3	8.82	1	2.94	4	11.76
ESPECIAL DIURNO	0	0	5	14.71*	2	5.88	7	20.59
ESPECIAL NOCTURNO	0	0	2	5.88	1	2.94	3	8.82
TOTAL	2	5.88*	23	67.62	9	26.46*	34	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**RELACION DEL TURNO EN QUE SE LABORA Y TIPO DE DOLOR
EN COLUMNA. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE
ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999**



GRAFICA 1. TIPO DE DOLOR EN COLUMNA

FUENTE: CUADRO 1

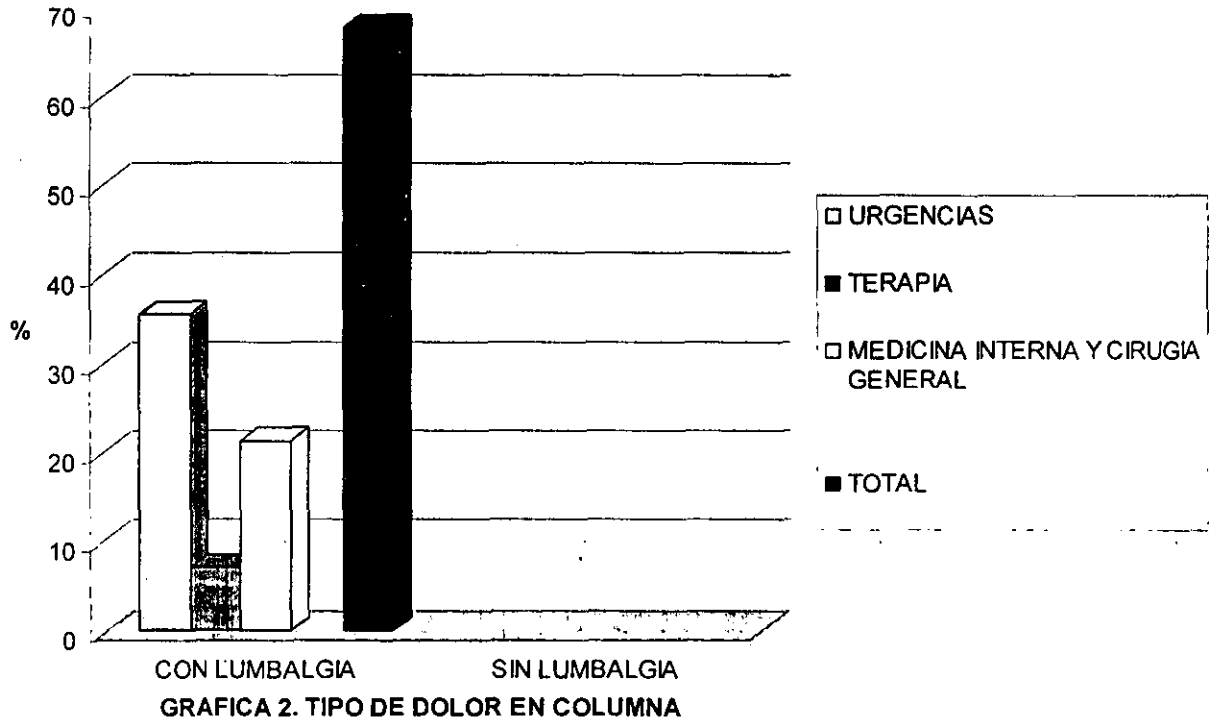
RELACION DEL SERVICIO LABORADO Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 2

SERVICIO O AREA DE DESEMPEÑO	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA					
	LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
URGENCIA	10	35.71*	5	17.85	15	53.56
TERAPIA	2	7.15*	1	3.57	3	10.72
MEDICINA INTERNA Y CIRUGIA GENERAL	6	21.42*	2	7.14	8	28.56
GINECOLOGIA	1	3.57	1	3.57	2	7.14
TOTAL	19	67.85*	9	32.10	28	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DEL SERVICIO LABORADO Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



FUENTE: CUADRO 2

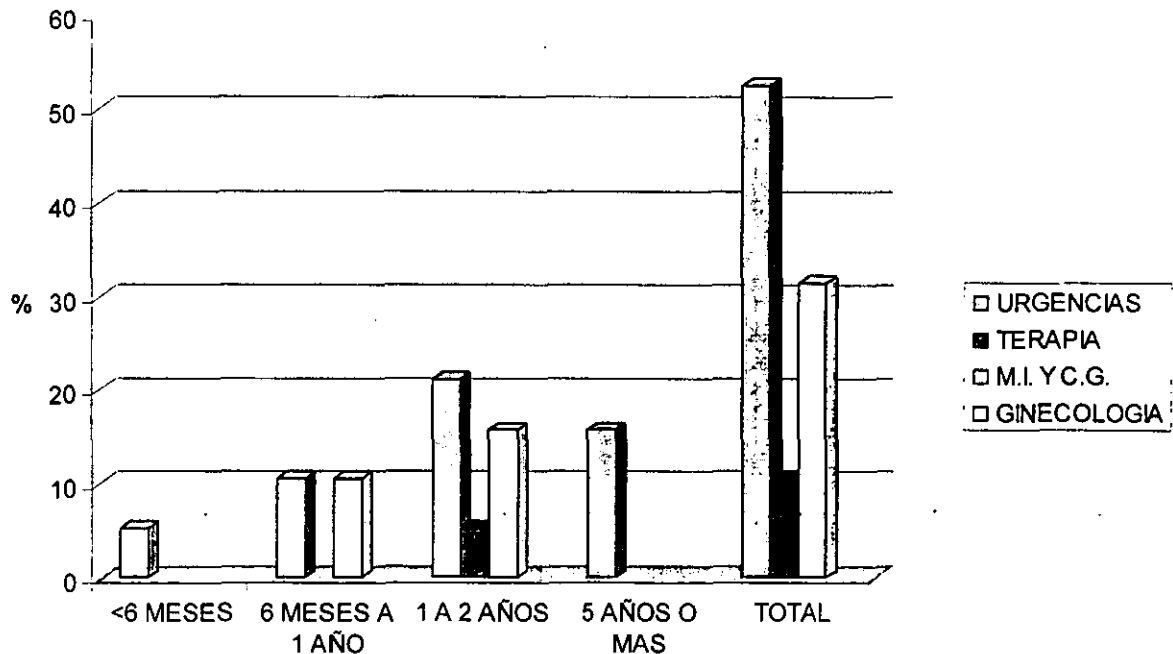
RELACION DEL TIEMPO DE SERVICIO Y PRESENCIA DE LUMBALGIA.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 3

TIEMPO EN SERVICIO ACTUAL CON LUMBALGIA	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA										
	URGENCIAS		TERAPIA		M.I. Y C.G.		GINECOLOGIA		TOTAL		
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
> 6 MESES	1	5.27	0	0	0	0	0	0	0	1	5.27
> 6 MESES A 1 AÑO	2	10.52*	0	0	2	10.52*	0	0	0	4	21.04
1 A 2 AÑOS	4	21.04*	1	5.26	3	15.78*	0	0	0	8	42.08
5 AÑOS O MAS	3	15.78	1	5.26	1	5.26	1	5.26	1	6	31.56
TOTAL	10	52.61*	2	10.52*	6	31.56*	1	5.26	1	19	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**RELACION DEL TIEMPO LABORADO EN EL SERVICIO Y
PRESENCIA DE LUMBALGIA. ESTUDIO REALIZADO EN
PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE
CEYLAN 1999.**



GRAFICA 3. TIEMPO EN SERVICIO ACTUAL CON LUMBALGIA

FUENTE: CUADRO 3

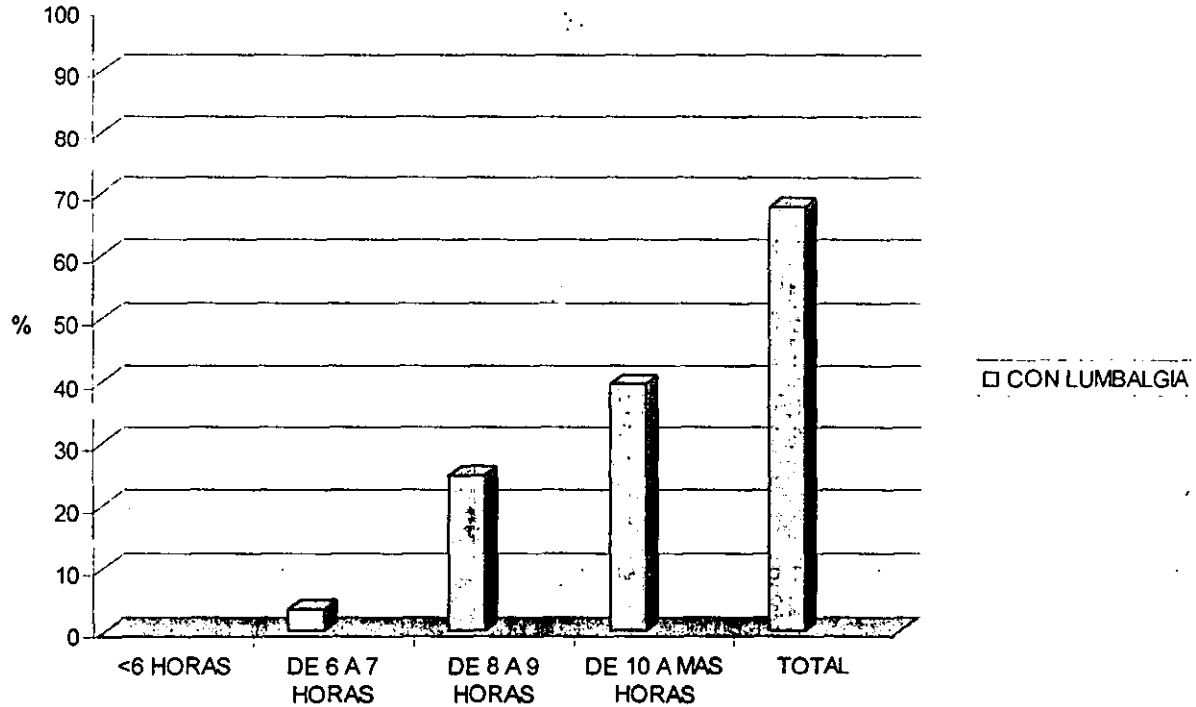
RELACION DE LAS HORAS TRABAJADAS Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 4

HORAS LABORADAS EN EL HOSPITAL	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
- de 6 horas	-	-	-	-	-	-
De 6 a 7 horas	1	3.5*	1	3.5	2	7
De 8 a 9 horas	7	25.0*	1	3.5	8	28.5
De 10 a más horas	11	39.5*	7	25.0	18	64.5
TOTAL	18	68.0*	9	32.0	28	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DE LAS HORAS TRABAJADAS Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



GRAFICA 4. HORAS LABORADAS EN EL HOSPITAL

FUENTE: CUADRO 4

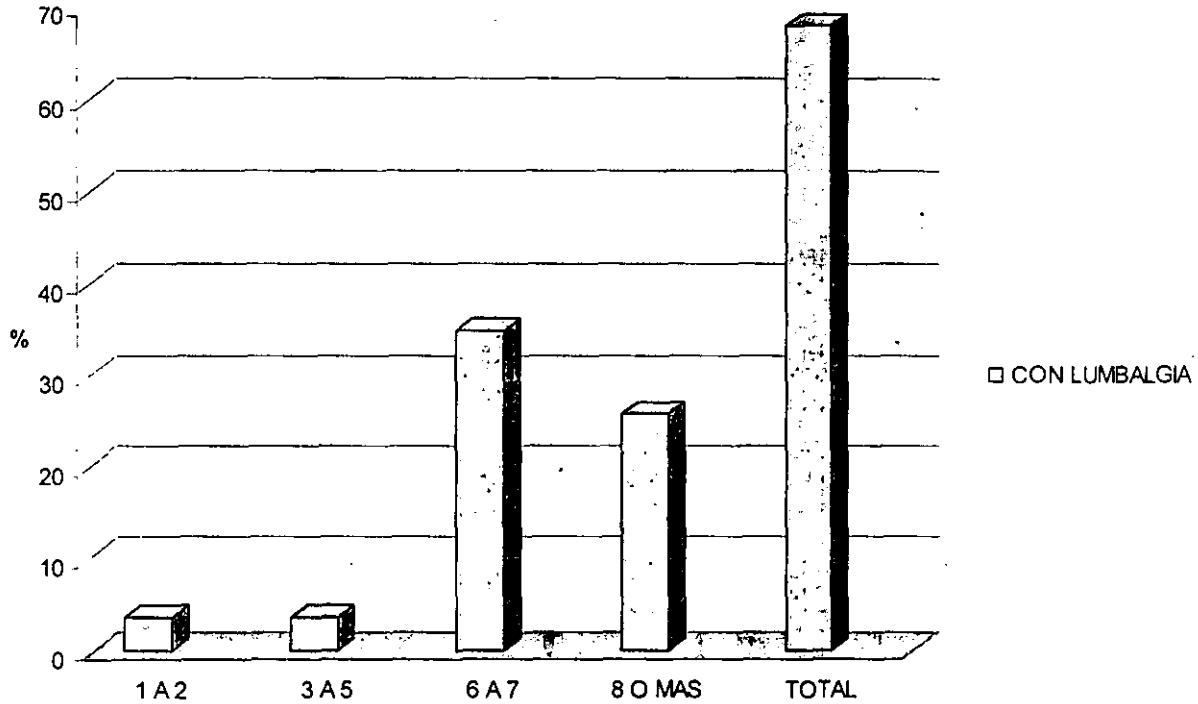
RELACION DE CARGA DE TRABAJO Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 5

PACIENTES A SU EN EL HOSPITAL	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
1 a 2	1	3.6	-	-	1	3.6
3 a 5	1	3.6	2	7.1	3	10.7
6 a 7	7	25.0*	4	14.2	11	39.2
8 o más	10	25.8*	3	10.7	13	46.5
TOTAL	19	68.0*	9	32	28	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**RELACION DE CARGA DE TRABAJO Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA EN HOSPITAL GENERAL
VALLE CEYLAN, 1999.**



GRAFICA 5. PACIENTES A SU CARGO

FUENTE: CUADRO 5

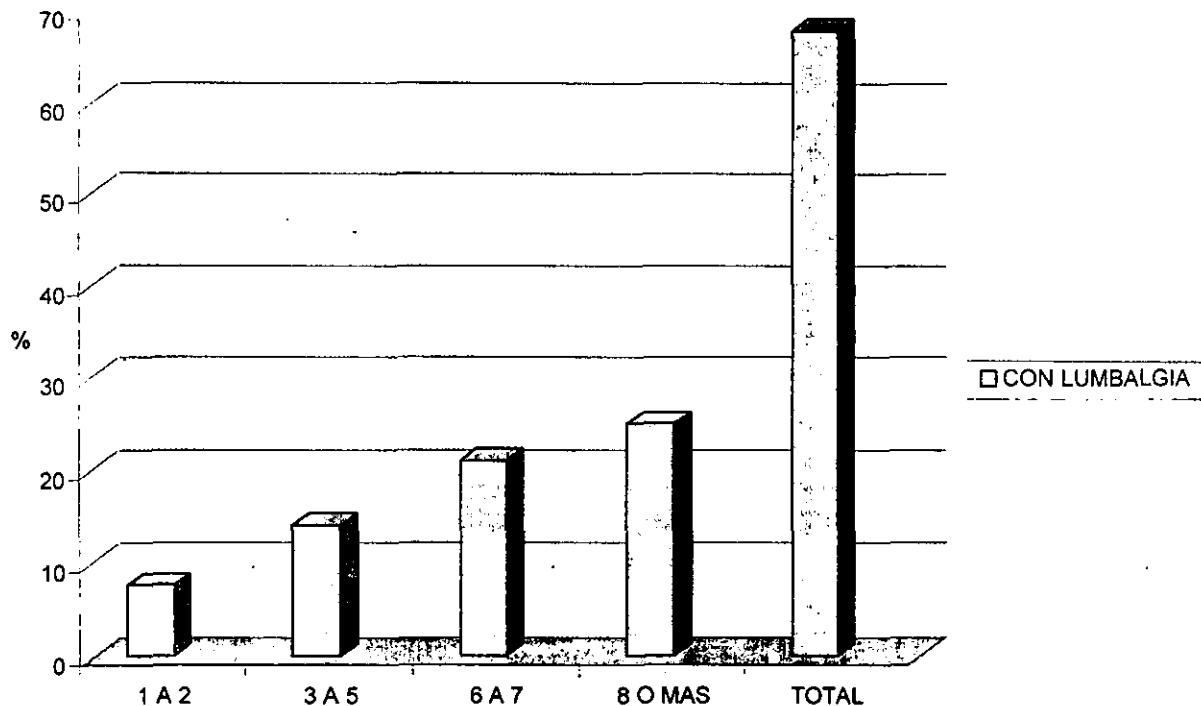
RELACION DEL NUMERO DE PACIENTES QUE MOVILIZA Y PRESENCIA DE
DAÑOS A LA COLUMNA.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 6

PACIENTES QUE MOVILIZA	TIPO DE DAÑO EN COLUMNA					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
1 a 2	2	7.7*	3	10.7	5	18.4
3 a 5	4	14.2*	3	10.7	7	24.9
6 a 7	6	21.4*	3	10.7	9	32.1
8 a más	7	25.0*	-	-	7	25.0
TOTAL	19	68.3*	9	32.1	28	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DEL NUMERO DE PACIENTES QUE MOVILIZAN Y PRESENCIA DE DAÑOS A LA COLUMNA. ESTUDIO REALIZADO AL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



GRAFICA 6. PACIENTES QUE MOVILIZAN

FUENTE: CUADRO 6

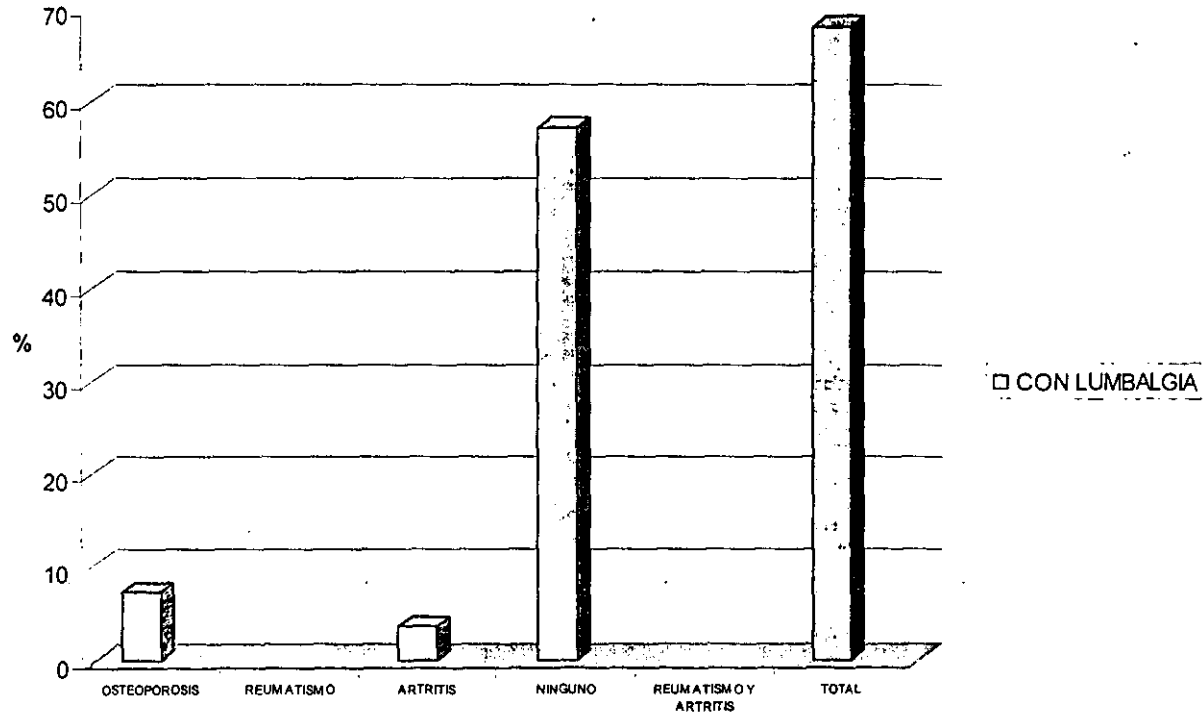
RELACION DE PATOLOGIA MUSCULOESQUELETICA Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 7

PATOLOGIA RELACIONADA CON MUSCULOESQUELETI CO	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
OSTEOPOROSIS	2	7.2*	-	-	2	7.2
REUMATISMO	-	-	-	-	-	-
ARTRITIS	1	3.6*	-	-	1	3.6
NINGUNO	16	57.2*	8	28.5	24	85.7
REUMATISMO ARTRITIS	Y	-	1	3.5	1	3.5
TOTAL	19	68.0*	9	32.0	28	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

EN COLUMNA. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL
HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



GRAFICA 7. PATOLOGIA RELACIONADA CON MUSCULOESQUELETICO

FUENTE: CUADRO 7

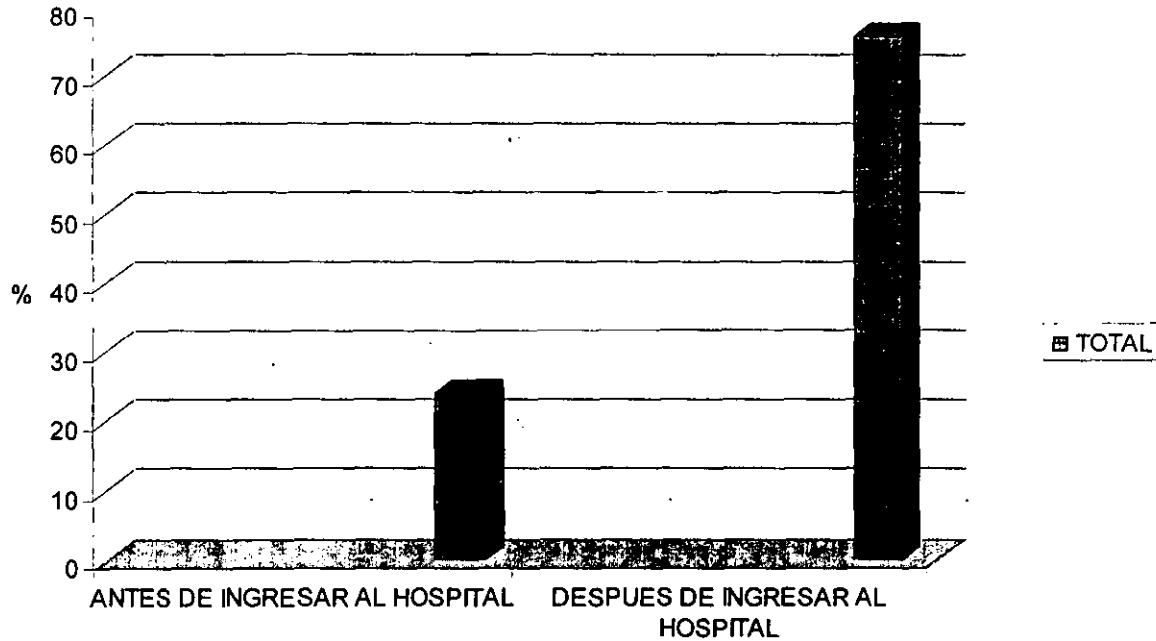
RELACION DE LA PRESENCIA DE DAÑOS EN COLUMNA ANTES Y DESPUES
DE INGRESAR EN EL HOSPITAL.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 8

TURNO LABORADO EN EL HOSPITAL	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
MATUTINO	2	8.0	3	12.0	5	20.0
VESPERTINO	1	4.0	4	16.0	5	20.0
NOCTURNO A	-	-	5	20.0	5	20.0
NOCTURNO B	1	4.0	2	8.0	3	12.0
ESPECIAL DIURNO	-	-	5	20.0	5	20.0
ESPECIAL NOCTURNO	2	8.0	-	-	2	8.0
TOTAL	6	24.0*	19	76.0*	25	100

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**RELACION DE LA PRESENCIA DE DAÑOS EN COLUMNA ANTES Y
DESPUES DE INGRESAR EN EL HOSPITAL. ESTUDIO REALIZADO
EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE
CEYLAN 1999.**



GRAFICA 8. PRESENCIA DE LUMBALGIA

FUENTE: CUADRO 8

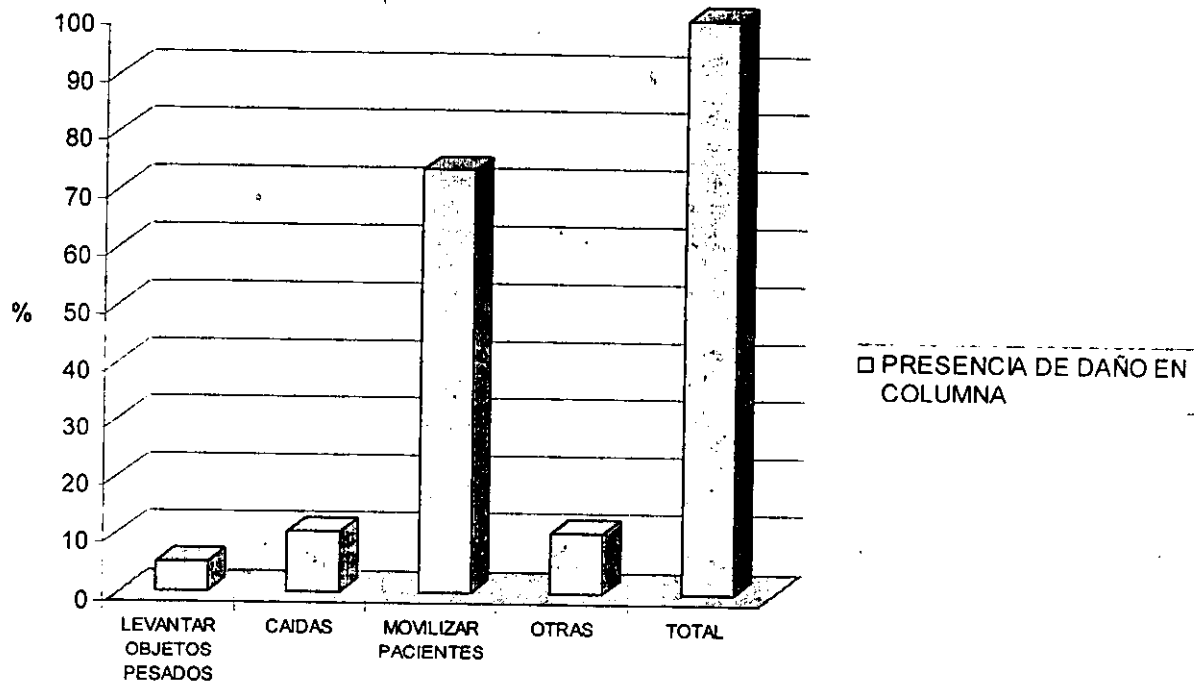
CAUSA POR LA CUAL SE PREENTA LUMBALGIA EN PERSONAL DE
ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 9

CAUSA DE LUMBALGIA	PRESENCIA DE DAÑO EN COLUMNA	
	F	%
LEVANTAR OBJETOS PESADOS	1	5.2*
CAIDAS	2	10.5*
MOVILIZAR PACIENTES	14	73.7*
OTRAS	2	10.6*
TOTAL	19	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**CAUSA POR LA CUAL SE PRESENTA LUMBALGIA. ESTUDIO
REALIZADO EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN 1999.**



GRAFICA 9. CAUSA DE LUMBALGIA

FUENTE: CUADRO 9

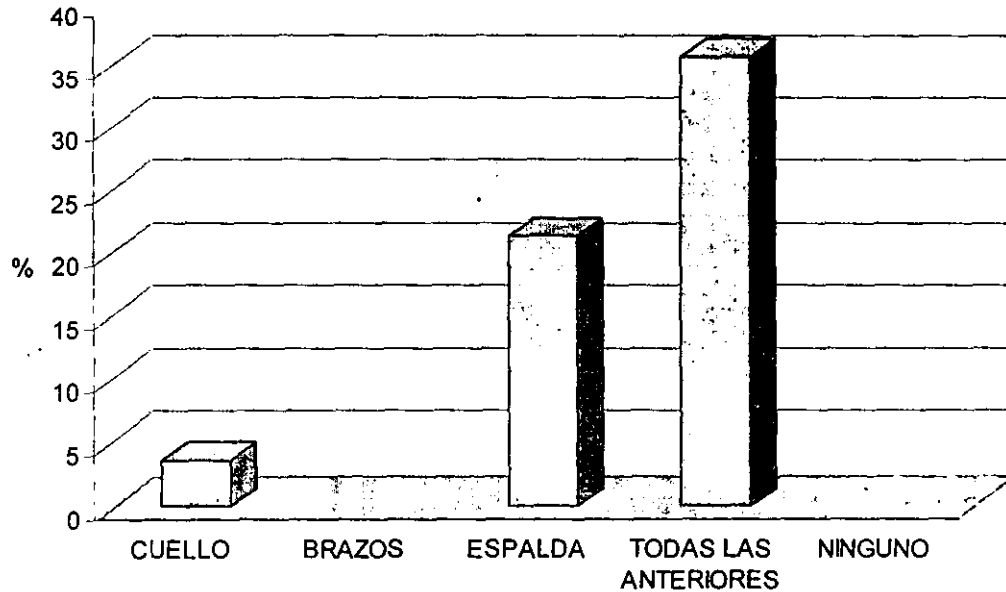
RELACION DE DOLOR PRESENTADO EN CUELLO, BRAZOS Y ESPALDA Y
 PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
 GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 10

REGION DE DOLOR	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
CUELLO	1	3.6*	-	-	1	3.6
BRAZOS	-	-	-	-	-	-
ESPALDA	6	21.4*	-	-	6	21.4
TODAS LAS ANTERIORES	10	35.8*	2	7.1	12	42.9
NINGUNO	2	7.1	7	25.0	9	32.1
TOTAL	19	67.9	9	32.1	28	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**PRESENCIA DEL DOLOR PRESENTADO EN CUELLO, BRAZOS Y
ESPALDA Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA. ESTUDIO
REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN 1999.**



**GRAFICA 10. PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA AL TERMINAR EL
TURNO**

FUENTE: CUADRO 10

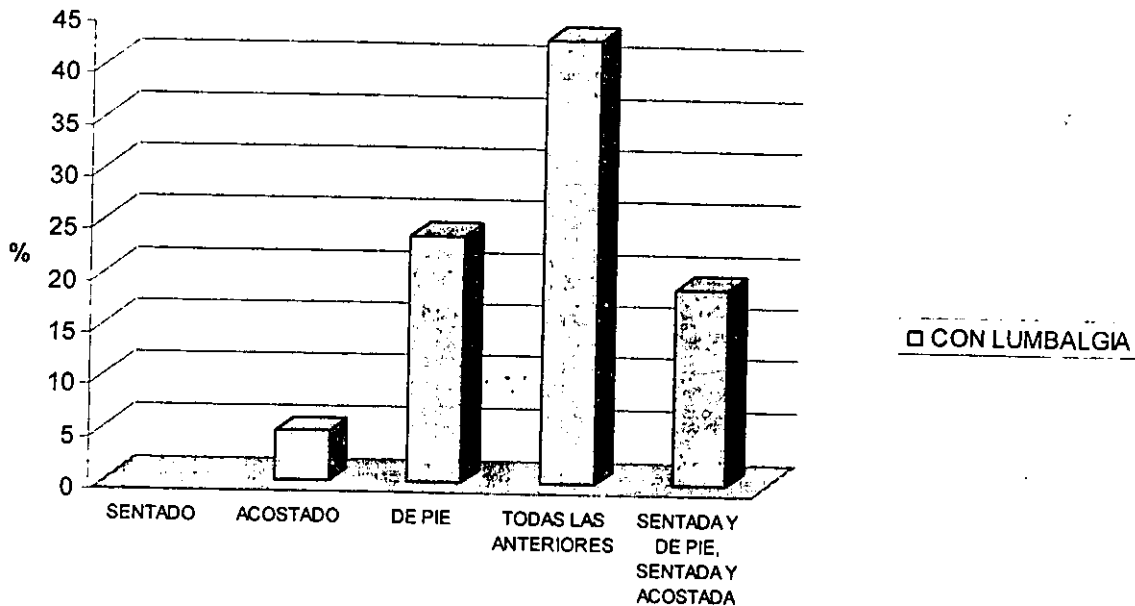
RELACION DE DOLOR QUE PRESENTAN AL TERMINO DE LA JORNADA AL
 ESTAR SENTADA, ACOSTADA Y DE PIE CON PRESENCIA DE DAÑO EN
 COLUMNA.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
 GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 11

POSICION LABORADA EN EL HOSPITAL	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
SENTADO	-	-	-	-	-	-
ACOSTADO	1	4.8*	1	4.8	2	9.6
DE PIE	5	23.8*	1	4.8	6	28.6
TODAS LAS ANTERIORES	9	42.8*	-	-	9	42.8
SENTADA Y DE PIE	4	19.0*	-	-	4	19.0
SENTADA Y ACOSTADA						
TOTAL	19	90.4	2	9.6	21	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DEL DOLOR QUE PRESENTAN AL TERMINO DE LA JORNADA AL ESTAR SENTADA, ACOSTADA Y DE PIE CON PRESENCIA DE DAÑO EN COÑUMNA. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



GRAFICA 11. DOLOR AL TERMINO DE LA JORNADA

FUENTE: CUADRO 11

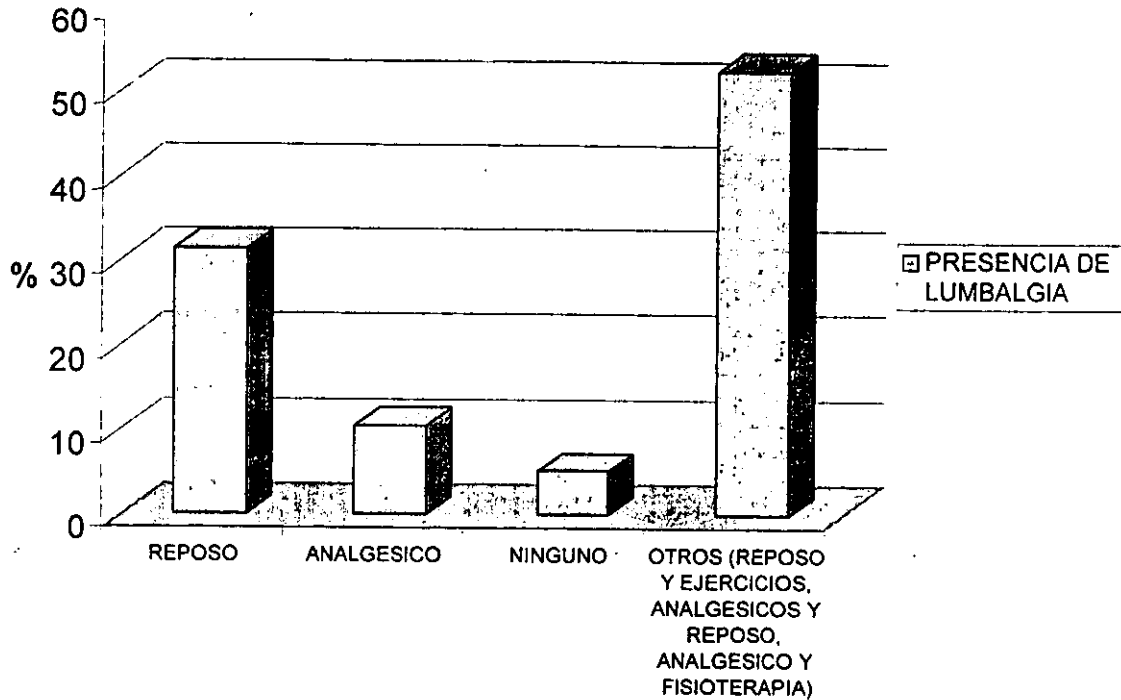
**TRATAMIENTO UTILIZADO EN LA LUMBALGIA.
ESTUDIO REALIZADO AL PERSONAL DE ENFERMERIA QUE LABORA EN EL
HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.**

CUADRO No. 12

TRATAMIENTO	PRESENCIA DE LUMBALGIA	
	F	%
REPOSO	6	31.5*
ANALGESICO	2	10.6*
NINGUNO	1	5.2*
OTROS REPOSO Y EJERCICIOS ANALGESICO Y REPOSO ANALGESICO Y FISIOTERAPIA	10	52.7*
TOTAL	19	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**TRATAMIENTO UTILIZADO EN LA LUMBALGIA. ESTUDIO
REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN 1999.**



GRAFICA 12. TRATAMIENTO

FUENTE: CUADRO 12

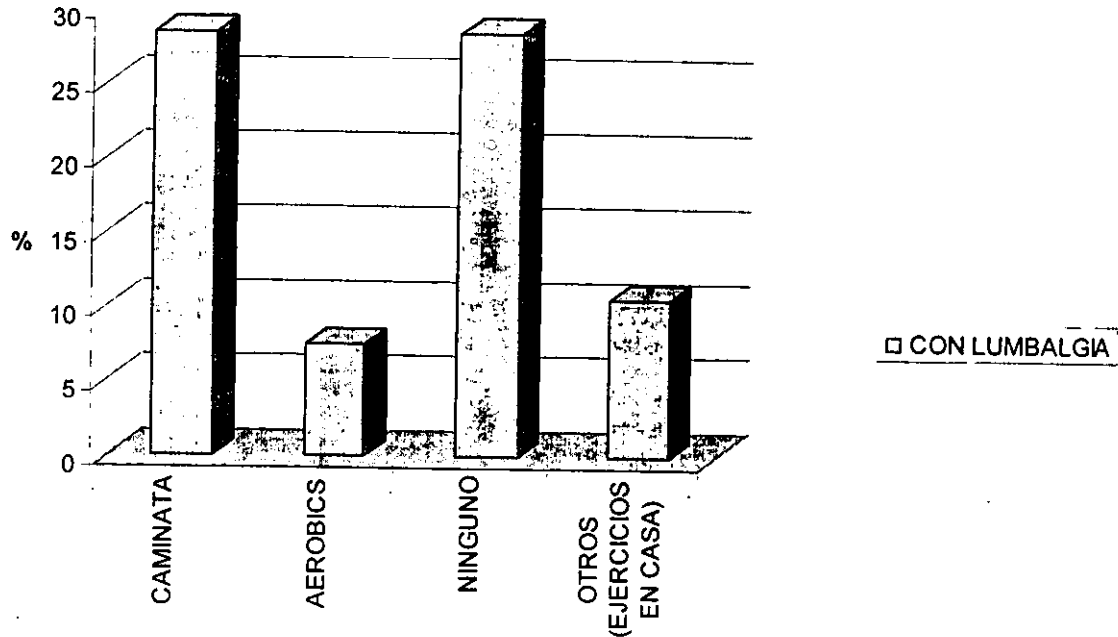
RELACION DE ACTIVIDAD FISICA REALIZADA FUERA DEL HOSPITAL Y
 PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
 GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 13

ACTIVIDAD FISICA	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
CAMINATA	8	28.5*	-	-	8	28.5
AEROBICS	2	7.5*	1	3.5	3	11.0
NINGUNO	8	28.5*	3	10.7	11	39.2
OTROS EJERCICIOS EN CASA	3	10.7*	3	10.7	6	21.3
TOTAL	21	75.4	7	24.9	28	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según entrevista aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DE ACTIVIDAD FISICA REALIZADA FUERA DEL HOSPITAL Y PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



GRAFICA 13. ACTIVIDAD FISICA

FUENTE: CUADRO 13

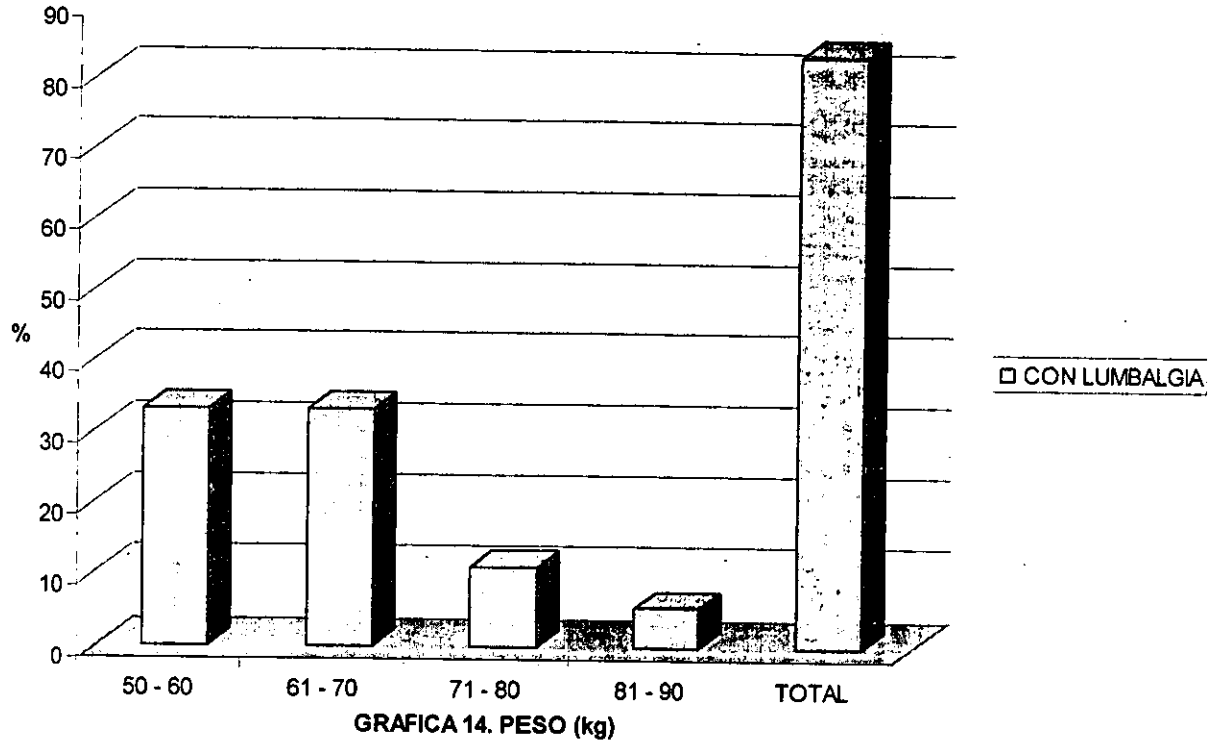
RELACION DE PESO CORPORAL DE LA ENFERMERA Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 14

PESO (Kg)	TIPO DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
50 - 60	6	33.3*	2	11.1	8	44.4
61 - 70	6	33.3*	1	5.5	7	38.8
71 - 80	2	11.2*	-	-	2	11.2
81 - 90	1	5.6	-	-	1	5.6
TOTAL	15	83.4*	3	16.6	18	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según cedula aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DEL PESO CORPORAL DE LA ENFERMERA Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



FUENTE: CUADRO 14

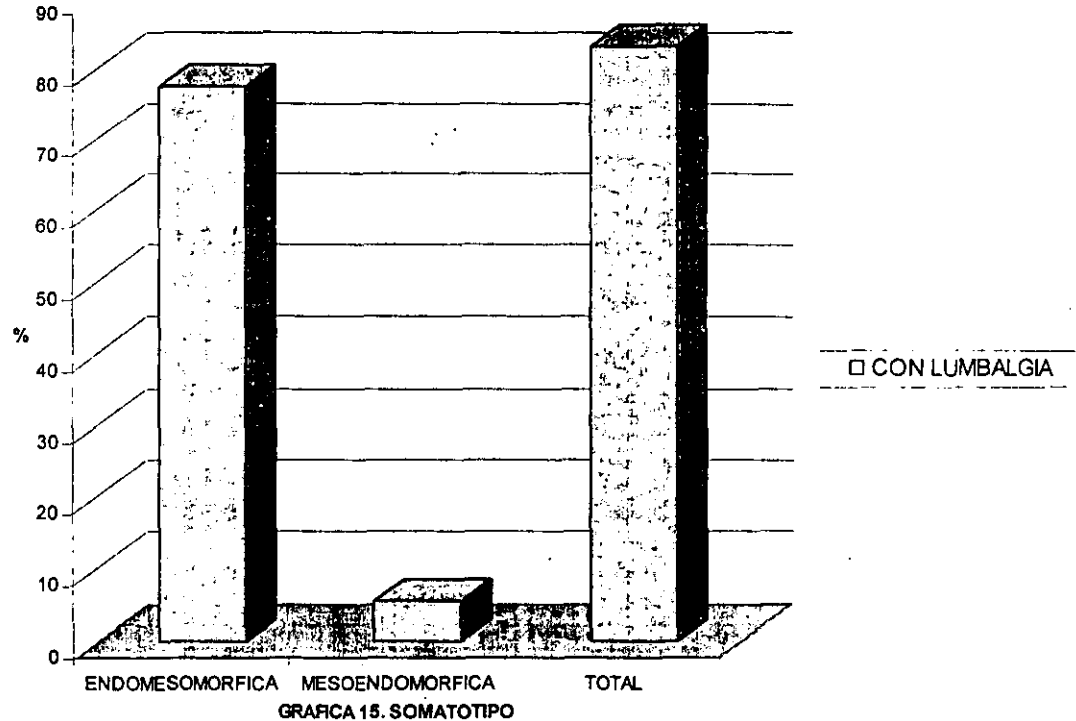
RELACION DEL SOMATOTIPO ENCONTRADO EN LAS ENFERMERAS Y
 PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL
 GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 15

SOMATOTIPO	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
ENDOMESO MORFICA	14	77.7*	2	11.1	16	88.8
MESOENDO MORFICA	1	5.6*	1	5.6	2	11.2
TOTAL	15	83.3*	3	16.7	18	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según cedula aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DEL SOMATOTIPO ENCONTRADO EN LAS ENFERMERAS Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



FUENTE: CUADRO 15

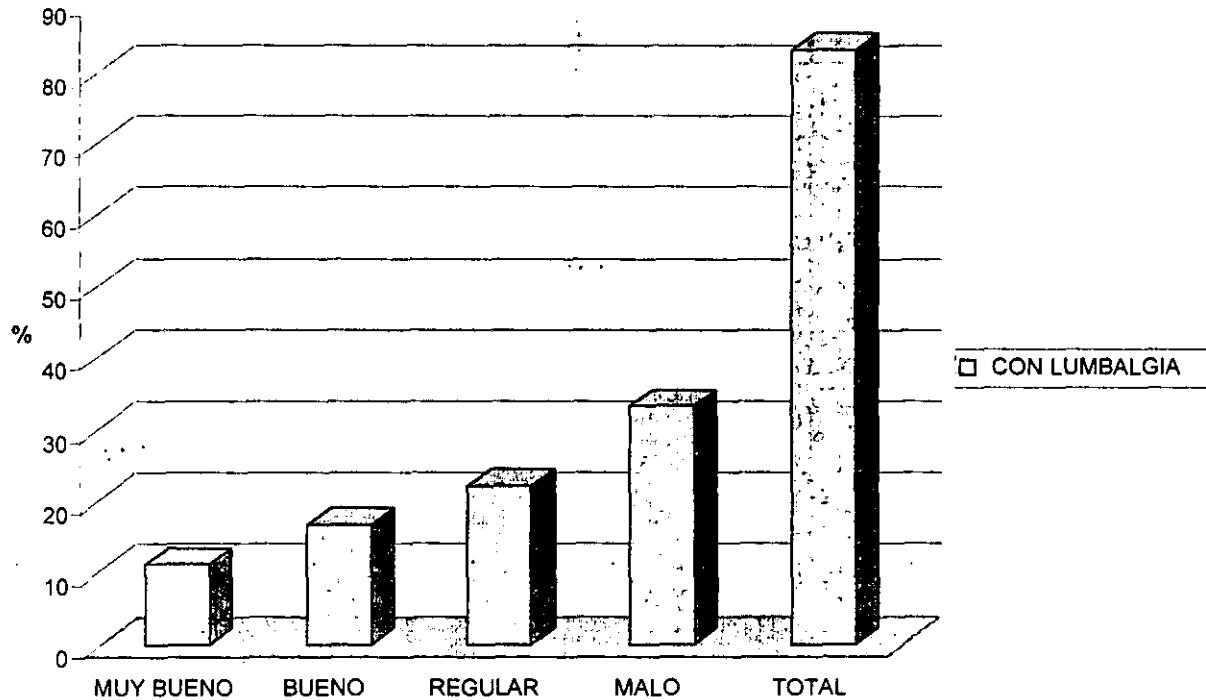
RELACION DE LA FLEXIBILIDAD EVALUADA EN LAS ENFERMERAS Y
 PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL
 GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 16

FLEXIBILIDAD	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
MUY BUENO	2	11.2*	-	-	2	11.2
BUENO	3	16.7*	1	5.5	4	22.2
REGULAR	4	22.2*	2	11.1	6	33.3
MALO	6	33.3*	-	-	6	33.3
TOTAL	15	83.4*	3	16.6	18	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según cedula aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE
ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



GRAFICA 16. FLEXIBILIDAD

FUENTE: CUADRO 16

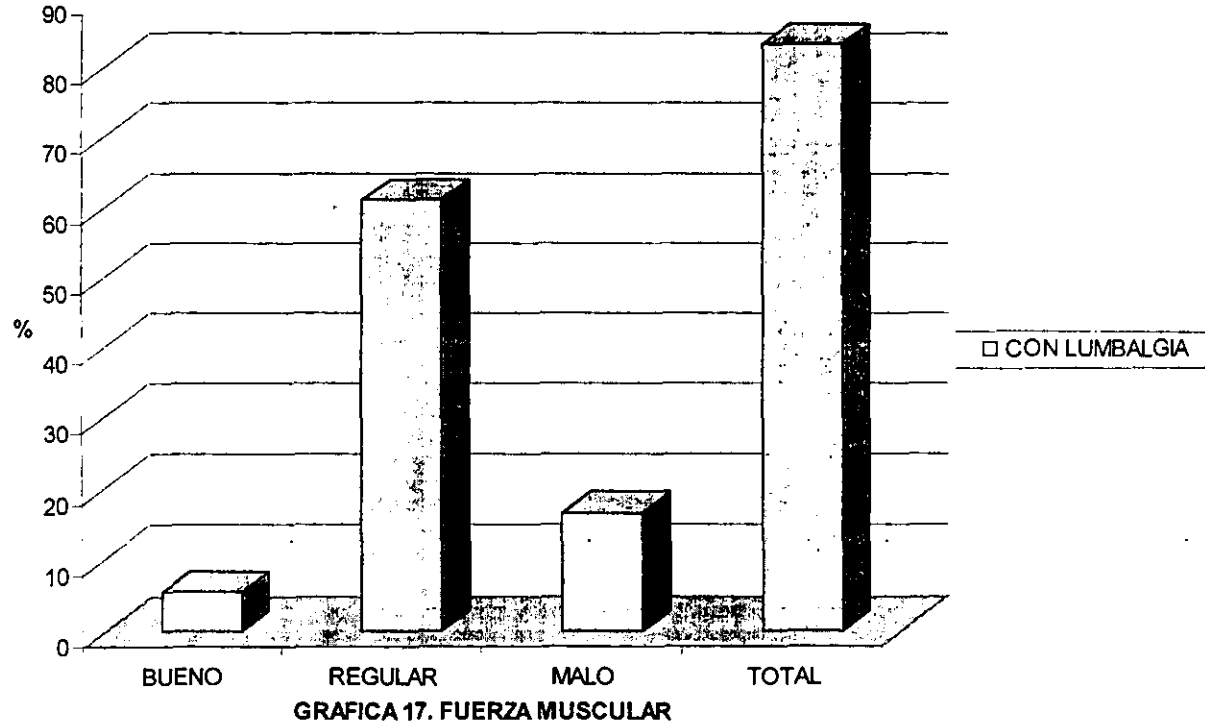
RELACION DE FUERZA MUSCULAR EVALUADA Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 17

FUERZA MUSCULAR	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
BUENO	1	5.5*	1	5.5	2	11.0
REGULAR	11	61.3*	1	5.5	12	66.8
MALO	3	16.7*	1	5.5	4	22.2
TOTAL	15	83.5*	3	16.5	18	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según cedula aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

RELACION DE FUERZA MUSCULAR EVALUADA Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR. ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN 1999.



FUENTE: CUADRO 17

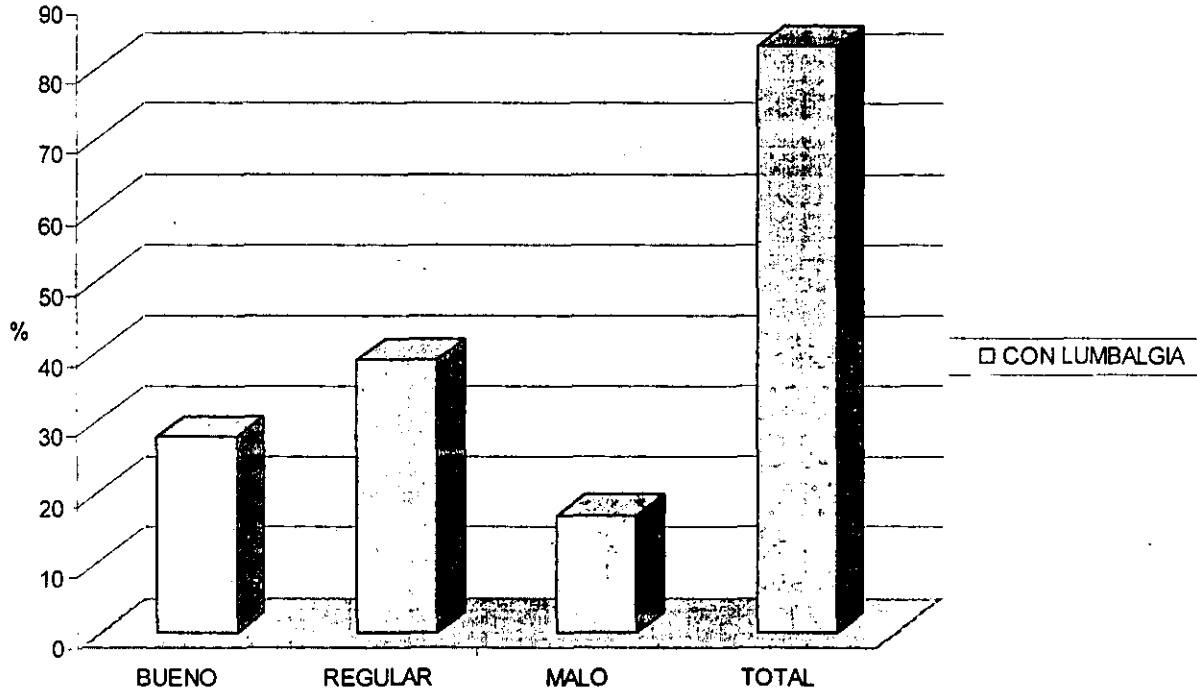
RELACION DE LA FUERZA ABDOMINAL EVALUADA EN LAS ENFERMERAS Y
 PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
 ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL
 GENERAL VALLE CEYLAN. 1999.

CUADRO No. 18

FLEXIBILIDAD	PRESENCIA DE DOLOR EN COLUMNA LUMBAR					
	CON LUMBALGIA		SIN LUMBALGIA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
BUENO	5	27.8*	1	5.5	6	33.3
REGULAR	7	38.9*	2	11.1	9	50.0
MALO	3	16.7*	-	-	3	16.7
TOTAL	15	83.4*	3	16.6	18	100.0

FUENTE: Datos procesados por Hernández Pozos Teófila, Terán Rodríguez Verónica y Rodríguez Avedaño Claudia; según cedula aplicada al personal de enfermería del HOSPITAL GENERAL VALLE CEYLAN, ENEO-UNAM. 1999.

**RELACION DE LA FUERZA ABDOMINAL Y PRESENCIA DE DOLOR LUMBAR.
ESTUDIO REALIZADO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL
GENERAL VALLE CEYLAN 1999.**



GRAFICA 18. FUERZA ABDOMINAL

FUENTE: CUADRO 18