

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación



DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON PROBLEMAS DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Trabajo de graduación presentado por
CARIÑO LUDMILLA BAEZA LARIOS
para optar al grado académico de
Licenciada en Educación para la Salud**

Guatemala
2002

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA PACIENTES
CON PROBLEMAS DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL
GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación



DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON PROBLEMAS DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Trabajo de graduación presentado por
CARIÑO LUDMILLA BAEZA LARIOS
para optar al grado académico de
Licenciada en Educación para la Salud**

Guatemala
2002


Vo.Bo.

f)


Licda. Eva Sazo de Méndez
Asesora

TRIBUNAL EXAMINADOR


f)


Licda. Eva Sazo de Méndez

f)


Licda. Liliana Álvarez de García

f)


Dr. Miguel Eduardo Jiménez

Guatemala, 2 de noviembre de 2002.

PREFACIO

Mucho se ha escrito acerca de la rehabilitación de pacientes con problemas de espalda. Sin embargo, es poco el énfasis que se le da a la educación para la salud de este tipo de pacientes. Agradezco al Dr. Carlos Rene Rayo Flores quien me dio la idea de realizar este trabajo de graduación. El trabajo pretende hacer una revisión para poder comprender los problemas de espalda, luego se incluye una revisión específica de las opciones de tratamiento, incluyendo la educación del paciente y posteriormente una revisión de cómo debiera ser un programa de educación para pacientes con afecciones de espalda.

El estudio descriptivo diagnóstico se realizó en el Hospital General de Accidentes del IGSS donde laboro desde 1994. Agradezco a todo el personal que colaboró con la elaboración de este trabajo, pero especialmente a la Dra. Lily Contreras de García, jefe del Servicio de Medicina Física de dicho hospital quien asesoró toda el área de anatomía, fisiología y patología de la columna vertebral, así como la documentación de otros programas ya existentes. Fueron muchas horas invertidas después de la jornada laboral, sin ninguna remuneración, más que este agradecimiento. También agradezco la valiosa colaboración de “Mary” como cariñosamente le llamamos a la secretaria del Servicio de Cirugía de Columna, quien colaboró pasando las pruebas a los pacientes externos que asistieron a la sala de ese servicio.

Durante la elaboración de este trabajo me fueron muy útiles todas las herramientas acerca de investigación, las cuáles adquirí durante los años de estudio en la Universidad del Valle de Guatemala, por lo que agradezco al personal docente de la Facultad de Educación, quienes me brindaron los conocimientos necesarios. Pero especialmente quiero agradecer la entrega con que fui asesorada en el área educativa de mi trabajo por la Licda. Eva Sazo de Méndez quien asesoró varios de mis trabajos de investigación a lo largo de mi carrera.

Dedico la finalización de este trabajo *“a mi Dios, por quien soy, por quien vivo y por quien me muevo”*

“a mis padres Gustavo y Dorita, por forjar en mí, valores que me han ayudado a crecer en todas las áreas de mi vida”

“a mis hermanos Emily, Gustavo y Nery con quienes crecimos y hemos compartido buenos y malos momentos hasta el día de hoy”

“a mi esposo Josué, a Eunice y Aarón, quienes son el motivo de mi esfuerzo y superación sobre esta Tierra”

“a todos los profesionales de la Salud, que con vocación y esmero atienden cada día a los pacientes que asisten al Hospital General de Accidentes”

“a mis pacientes, a quienes debo toda la experiencia que poseo en el tratamiento de las afecciones de columna”.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PREFACIO	iv
ÍNDICE	v
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE GRÁFICAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO CONTEXTUAL	3
III. MARCO TEÓRICO	5
A. Anatomía de la Columna Vertebral	5
B. Estática de la Columna Vertebral	12
C. Postura	13
D. Movimientos vertebrales	16
E. Anormalidades en el funcionamiento de la Columna Vertebral	23
F. Tratamiento de las afecciones de espalda	30
G. Educación del paciente con afecciones de espalda	36

H.	Diseño de un Programa de Educación para Pacientes con Afecciones de Espalda	38
IV.	MARCO METODOLÓGICO	45
A.	Problema	45
B.	Objetivos	45
C.	Ejecución del Programa de Educación sobre Higiene de Columna	46
V.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
VIII.	APÉNDICES	66
	Apéndice I Instrumentos utilizados	67
	Apéndice II Programa de Educación para pacientes con Problemas de Espalda	79

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Características regionales de las vértebras	12
2. Grupos musculares que actúan sobre la columna vertebral.	22
3. Dolor lumbar de origen “mecánico”.	29
4. Resultados de la aplicación de la prueba cognoscitiva	53
5. Edad y sexo de los pacientes evaluados.	55
6. Escolaridad de los pacientes evaluados.	56
7. Diagnósticos más frecuentes en pacientes del Servicio de Cirugía de Columna.	57
8. Pacientes que sufren dolor por primera vez y pacientes con dolor recidivante.	58
9. Episodios previos de dolor de columna.	59
10. Postura que causa más dolor y postura de trabajo.	60
11. Causas del inicio del dolor.	61
12. Recursos utilizados por los pacientes para aliviar el dolor.	62

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica	Página
1. Edad y sexo de los pacientes evaluados	55
2. Escolaridad de los pacientes evaluados	56
3. Diagnósticos más frecuentes en pacientes del Servicio de Cirugía de Columna.	57
4. Pacientes que sufren dolor por primera vez y pacientes con dolor recidivante.	58
5. Episodios previos de dolor de columna	59
6. Postura que causa más dolor y postura de trabajo	60
7. Causas del inicio del dolor	61
8. Recursos utilizados por los pacientes para aliviar el dolor.	62

LISTA DE FIGURAS

Figura.		Página
1.	Segmento vertebral. Visto desde arriba.	5
2.	Disco intervertebral. Concepto estratificado del anillo fibroso.	6
3.	Medios de refuerzo de la columna vertebral. Corte sagital de dos vértebras lumbares (segmento izquierdo del corte).	7
4.	Detalle de las facetas articulares.	8
5.	Ángulo lumbosacro fisiológico.	8
6.	Columna vertebral humana en conjunto.	9
7.	Vista lateral de la columna lumbar de una persona acostada boca abajo, con una flecha que atraviesa el canal vertebral.	10
8.	Sección longitudinal de la unidad funcional de la columna. Vista lateral.	10
9.	Ontogénesis de las curvaturas raquídeas	13
10.	Variación natural de la lordosis lumbar: relación del centro de gravedad, columna lumbar y cabeza del fémur.	14
11.	Cambio postural con pérdida del tono abdominal.	15
12.	Flexión anterior activa de la columna vertebral.	16
13.	Ritmo lumbopélvico	17
14.	Ventaja mecánica de levantamiento de un peso con rodillas flexionadas.	18
15.	Movimiento de extensión.	19

16.	Movimiento de flexión lateral	19
17.	Movimiento de rotación de la columna vertebral.	20
18.	Músculos extensores profundos de la columna.	22
19.	Tejidos de la unidad funcional sensibles al dolor.	23
20	División de las raíces nerviosas.	25
21.	Posición de hiperlordosis de la columna lumbar que comprime la raíz nerviosa.	27
22.	Posición de hiperlordosis al sostener un peso.	27

RESUMEN

Se elaboró el Diseño de un Programa de Educación sobre Higiene de Columna para Pacientes del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Previo a este diseño se realizó un estudio diagnóstico y descriptivo en el cual las características más relevantes encontradas fueron: los pacientes, en su mayoría, estaban dentro de las primeras cinco décadas de la vida, lo que aún se considera la Población Económicamente Activa en Guatemala. El nivel de escolaridad de los pacientes en un 60% está en los niveles medio y superior. El 58% de los pacientes ya ha tenido episodios anteriores de dolor de espalda. El mayor recurso utilizado por los pacientes es la medicación, aunque en un 47% los pacientes sufren de dolor crónico, en el cual los medicamentos no son la terapia más recomendable. Se elaboró el diseño de acuerdo a las características encontradas, con la recomendación de validarlo después de tres meses de ponerlo en marcha.

I. INTRODUCCIÓN

Las afecciones de espalda son un problema que se producen en gran parte de la población. Existen varias patologías que afectan a la columna vertebral, pero, como en todo problema de alteración de la salud, es importante no solamente un alivio a la sintomatología, sino un programa que influya sobre el ser integral del paciente. Una parte importante del tratamiento es la educación del paciente.

En el Hospital General de Accidentes del IGSS existe un número considerable de pacientes que esperan ser ingresados como pacientes internos, para ser intervenidos quirúrgicamente o completar estudios para decidir la conducta a seguir. El tiempo de espera del paciente, mientras se le asigna una cama en el hospital, puede ser aprovechado para facilitar el aprendizaje de ejercicios, posturas adecuadas, hábitos saludables en las actividades de la vida diaria y laboral. Este aprendizaje le será útil si es sometido a un tratamiento quirúrgico y también en caso de que el tratamiento sea conservador.

Durante el año 2001 se atendió un total de 3,903 pacientes en el servicio de Columna del Hospital General de Accidentes del IGSS, de los cuales el 43% (1,677) corresponde a casos de Enfermedad y un 57% (2,226) a accidentes comunes y de trabajo. Esto quiere decir que en un mes se atiende un promedio de 185 pacientes debido a accidente y 140 pacientes por enfermedades de columna vertebral.

Por lo anterior, un programa de educación sobre higiene de columna es necesario, para apoyar el trabajo del equipo a cargo del cual está el paciente con enfermedad degenerativa de la columna vertebral. Es necesaria la educación para la salud del paciente con afecciones de espalda, la cual se puede impartir en una Escuela de Espalda. De esta forma el médico especialista puede estar seguro de que el paciente comprende cuál ha de ser la mecánica corporal que ha de utilizar en caso de tratamiento quirúrgico o conservador y cuáles son los ejercicios necesarios para fortalecer los músculos que dan sostén a la columna. En la misma forma el personal de enfermería no tendrá problema para movilizar al paciente, pues éste habrá aprendido la forma correcta para movilizarse en cama y levantarse. Asimismo el personal de medicina física habrá avanzado en el programa de rehabilitación, lo cual conducirá a un mejor resultado del mismo.

Aun con las ventajas que ofrece un programa de educación para pacientes con afecciones de columna vertebral, no existe un diseño para este programa en el Hospital de Accidentes del IGSS.

El objetivo general de este trabajo fue diseñar un programa de educación para pacientes con enfermedades o traumatismos de la columna vertebral, atendidos en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social .

Se realizó un estudio descriptivo y diagnóstico con el cual se pudieron determinar las características de la población hacia la que iba enfocado el programa, así como los conocimientos previos que tenían sobre anatomía, función e higiene de columna vertebral.

Se encontró que los pacientes que asisten al Servicio de Cirugía de Columna se encuentran comprendidos, en su mayoría, dentro de las primeras cinco décadas de la vida, lo que aún se considera la población económicamente activa (PEA) en Guatemala. El nivel de escolaridad de los pacientes en un 60% está en los niveles medio y superior. Menos del 20% de los pacientes son tratados por traumatismos, en su mayoría son tratados por enfermedades de la columna vertebral. El 58% de los pacientes ya ha tenido episodios anteriores de dolor de espalda. Las posturas en que más dolor experimentan los pacientes es la **de pie** o **sentado**, sin embargo en su mayoría los pacientes trabajan en estas posiciones. El mayor recurso utilizado por los pacientes es la medicación, aunque en un 47% los pacientes sufren de dolor crónico, en el cual los medicamentos no son la terapia más recomendable.

Se realizaron entrevistas vía telefónica a otras unidades del Seguro Social, así como unidades hospitalarias públicas, se encontró que algunos protocolos recomiendan que se de “plan educacional”, sin embargo no se plantean objetivos, contenidos, actividades, ni evaluación para el mismo.

Se diseñó el programa de acuerdo con las características encontradas en el estudio. Una de las conclusiones a las que se llegó es que, previo a poner en marcha el Programa de Educación para Pacientes, es necesario un consenso entre el personal del Servicio de Cirugía de Columna, el Servicio de Medicina Física, así como servicios que serían de apoyo para este programa tales como el Servicio de Nutrición.

A. Alcances y límites

El presente trabajo es una sistematización de la educación del paciente con problemas de columna, lo que permitirá someter a todo paciente que ingrese al programa a un proceso de enseñanza y aprendizaje con un método adecuado y actividades seleccionadas específicamente para este propósito. Los pacientes serán referidos del Servicio de Cirugía de Columna del Hospital General de Accidentes del IGSS. La metodología propuesta se podría aplicar en otras unidades del Seguro Social que incluyen un “plan educacional” para los pacientes, el cual realmente consiste en información que se le da al paciente, sin someterlo a un proceso educativo.

Se podría incluir este programa como parte del programa que la institución realiza en las empresas a través de la Comisión de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT) como un programa preventivo, el cual podría también extenderse hacia los centros educativos.

II. MARCO CONTEXTUAL

- A. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, brinda atención médica y hospitalaria al afiliado. Dentro de las áreas que cubre se encuentran los accidentes comunes y de trabajo, así como las enfermedades ortopédicas, todos atendidos en el Hospital General de Accidentes, el cual está ubicado en la 13 Av, y Calzada San Juan, zona 4 de Mixco. El Programa de Accidentes cubre a todos los departamentos de la República, mientras que el Programa de Enfermedad Común, al que corresponden las enfermedades ortopédicas, solamente cubre a los departamentos de

El hospital trabaja con tres programas: I. Consulta Externa y Emergencia. II. Hospitalización. III. Laboratorio Clínico y Radiología. Los casos que se atienden en este hospital corresponden a las especialidades de Cuidado Intensivo, Traumatología y Ortopedia de Adultos y Pediátrica, Cirugía General, Cirugía Plástica, Cirugía Oral, Cirugía de Mano, Cirugía de Columna, Oftalmología, Otorrinolaringología, Urología y Neurocirugía. Además de las especialidades ya mencionadas, el hospital cuenta con el apoyo de otras especialidades tales como Medicina Interna, Medicina Física, Nutriología, Psiquiatría, Psicología y otras. El número de empleados que laboran dentro del hospital cubriendo estos programas es de 1,178

De las 14 salas que existen para pacientes hospitalizados, solamente dos atienden pacientes de sexo femenino, esto debido a que la mayoría de los pacientes que consultan a este hospital son de sexo masculino. Con respecto al sexo de los pacientes, se debe considerar que los trabajadores afiliados en su mayoría son de sexo masculino.

Dentro del hospital existe un director médico, el cual tiene a su cargo entre otros aspectos, la organización de la atención médica. Para este efecto el personal médico se divide en dos departamentos, el departamento de Cirugía y el departamento de Ortopedia. Cada departamento tiene a su cargo los servicios de las especialidades correspondientes. Cada servicio está organizado con un jefe de servicio y dos o tres especialistas. El IGSS, en convenio con la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene a su cargo la formación de médicos especialistas en distintas ramas, por lo que el hospital cuenta con médicos residentes de los diferentes grados de especialidad.

B. Justificación.

En el Hospital General de Accidentes del IGSS existe un número considerable de pacientes que esperan ser ingresados como pacientes internos, para ser intervenidos quirúrgicamente o completar estudios para decidir la conducta a seguir. El tiempo de espera del paciente, mientras se le asigna una cama en el hospital, puede ser aprovechado para facilitar el aprendizaje de ejercicios, posturas

adecuadas, hábitos saludables en las actividades de la vida diaria y laboral. Este aprendizaje le será útil si es sometido a un tratamiento quirúrgico y también en caso de que el tratamiento sea conservador, es decir que no haya necesidad de cirugía.

Durante el año 2001 se atendió un total de 3903 pacientes en el servicio de Columna del Hospital General de Accidentes del IGSS, de los cuales el 43% (1677) corresponde a casos de Enfermedad y un 57% (2226) a accidentes comunes y de trabajo. Esto quiere decir que en un mes se atiende un promedio de 185 pacientes debido a accidente y 140 pacientes por enfermedades de columna vertebral.

Por lo anterior, un programa de educación sobre higiene de columna es necesario, para apoyar el trabajo del equipo a cargo del cual está el paciente con enfermedad degenerativa de la columna vertebral. Es necesaria la educación para la salud del paciente con afecciones de espalda, la cual se puede impartir en una Escuela de Espalda. De esta forma el médico especialista puede estar seguro de que el paciente comprende cuál ha de ser la mecánica corporal que ha de utilizar en caso de tratamiento quirúrgico o conservador y cuáles son los ejercicios necesarios para fortalecer los músculos que dan sostén a la columna. En la misma forma el personal de enfermería no tendrá problema para movilizar al paciente, pues este habrá aprendido la forma correcta para moverse en cama y levantarse. Asimismo el personal de medicina física habrá avanzado en el programa de rehabilitación, lo cual conducirá a un mejor resultado del mismo.

Aun con las ventajas que ofrece un programa de educación para pacientes con afecciones de columna vertebral, no existe un diseño para este programa en el Hospital de Accidentes del IGSS. En otras unidades del IGSS como Hospital de Rehabilitación, Centro de Atención Médica Integral para Pensionados (CAMIP), Policlínica, Unidad de Escuintla, Unidad de Mazatenango, Unidad de Puerto Barrios y Unidad de Quetzaltenango, se brinda atención en el área de rehabilitación a los pacientes con problemas de columna y se dan charlas informativas sobre la mecánica corporal más adecuada. Sin embargo no existe un programa que someta al paciente a un proceso educativo sistematizado, que plantee objetivos, contenidos, método, actividades y evaluación del aprendizaje del paciente con respecto a la higiene de columna.

III. MARCO TEÓRICO

La columna vertebral, por su estructura y las múltiples funciones que realiza en el cuerpo humano, es susceptible de ser afectada por diversas patologías. La estructura de la columna vertebral permite que realice funciones de sostén para la cabeza y el tronco; de protección para la médula espinal y de movilidad para el tronco, en todos los planos. Así como las funciones de la columna vertebral, las afecciones que puede sufrir, también son múltiples. Un síntoma característico de una anomalía de la columna vertebral es el dolor, que es una de las principales causas por las que un paciente consulta. En las afecciones de columna vertebral, existe el agravante de la ausencia de educación acerca de su funcionamiento y de la higiene necesaria para mantenerla saludable. La educación sobre higiene de columna es un factor muy importante en el tratamiento de un paciente con afección de espalda, ya que la corrección de la mecánica defectuosa puede mejorar e incluso aliviar el dolor.

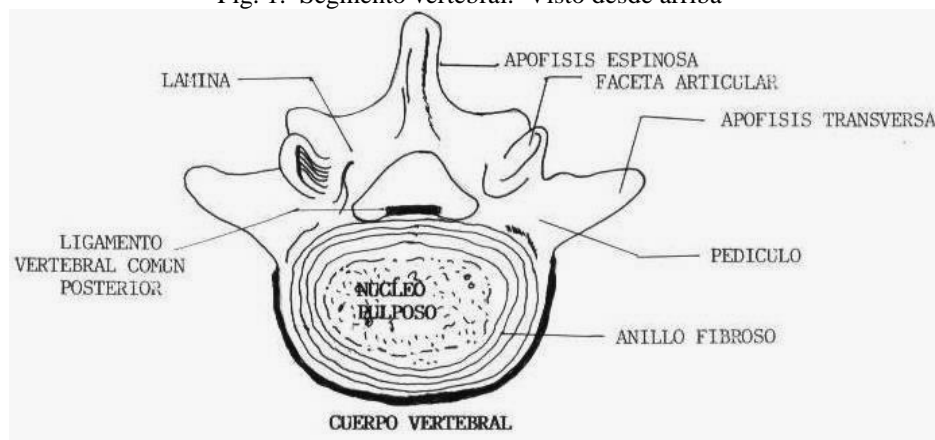
Todos los factores que influyen en el buen funcionamiento de la columna vertebral, se detallan a continuación.

A. ANATOMÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Para una mejor comprensión, Cailliet (1983) divide la columna vertebral en unidades funcionales, éstas constan de un segmento anterior y un segmento posterior. Visto desde arriba, el segmento vertebral se divide en:

- **Segmento anterior:** está constituido por el cuerpo vertebral y las estructuras del disco (fig. 1). Sirve para cargar peso y absorber los choques.
- **Segmento posterior:** formado por las láminas, pedículos, facetas articulares, apófisis transversas y espinosa (fig. 1). Su función es proteger las estructuras nerviosas y servir de articulación para dirigir el movimiento

Fig. 1. Segmento vertebral. Visto desde arriba



En la columna vertebral existen tres tipos de articulaciones, que permiten los movimientos:

1. **Articulaciones entre los cuerpos vertebrales.** Los cuerpos vertebrales están unidos entre sí por unos discos de cartílago elástico, llamados discos intervertebrales. Estos discos están firmemente adheridos a los cuerpos vertebrales y, debido a su elasticidad, permiten el movimiento de la columna.

El disco está formado por una pared de fibrocartílago que encierra la parte central del disco llamada núcleo pulposo, el cual consta de un gel (Fig. 2). Por esto Cailliet (1983:2), describe al disco intervertebral como:

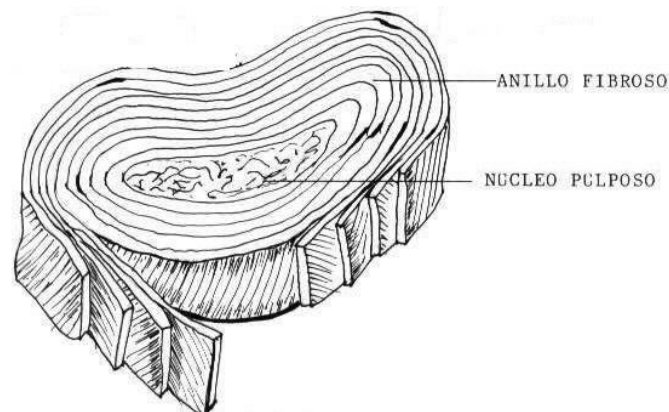
...un sistema líquido completo que absorbe choques, permite compresiones transitorias y, debido al desplazamiento de líquido dentro de un recipiente elástico, hace posible el movimiento.

De igual forma Stith (1995:144) al referirse a la función del disco intervertebral afirma que:

...interviene manteniendo un espacio deformable entre los cuerpos vertebrales que permite la flexibilidad de la columna al tiempo que actúa como un amortiguador para resistir las fuerzas de compresión.

Por lo tanto se puede concluir que la composición del disco intervertebral le permite realizar una doble función. Por una parte convierte la columna vertebral en una estructura flexible, lo que de otra forma sería imposible, debido a la estructura ósea de las vértebras. Por otro lado funciona como un amortiguador de las fuerzas de tensión, torsión y compresión a que es sometida la columna debido a la postura erecta y al movimiento.

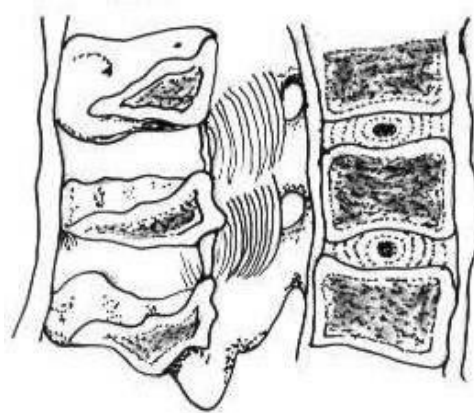
Fig. 2. Disco intervertebral. Concepto estratificado del anillo fibroso



Además de la unión por medio de los discos, las vértebras se unen por ligamentos. Autores como Rasch y Burke (1983) y Sañudo y otros (1994), describen los siguientes ligamentos:

- a. **Ligamento vertebral común anterior:** Corre por delante, a lo largo de la columna vertebral, desde el cráneo hasta el hueso sacro.
- b. **Ligamento vertebral común posterior:** Se extiende a lo largo de la columna, uniendo los cuerpos vertebrales por detrás, desde el cráneo hasta el hueso sacro.
- c. **Ligamentos laterales:** Son ligamentos cortos que unen los cuerpos de las vértebras por los lados.
- d. **Ligamentos amarillos:** Unen las láminas vertebrales y encierran el conducto espinal.

Fig. 3. Medios de refuerzo de la columna vertebral. Corte sagital de dos vértebras lumbares (segmento izquierdo del corte).



2. **Articulaciones interapofisarias.** Las apófisis de la porción posterior de la unidad funcional, transversas y espinosa son sitio de inserción muscular. Sañudo y otros (1994) describen que esta articulación está reforzada a través de ligamentos, los ligamentos interespinosos e intertransversos (Fig.3), los cuales existen a nivel dorsal y lumbar. Estos unen las apófisis del mismo nombre. Bogduk (1999: 48) al respecto expone:

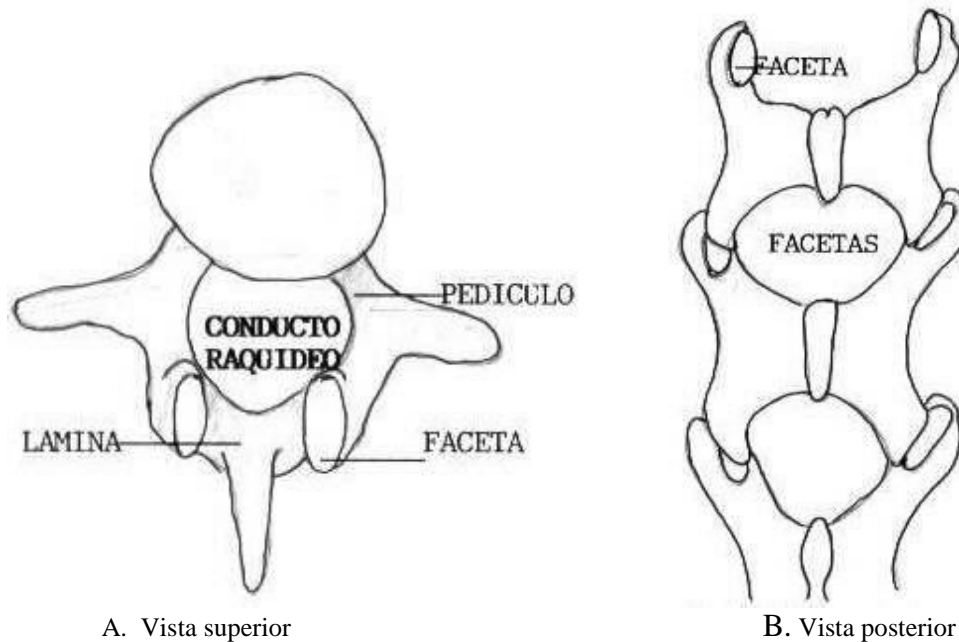
The interspinous ligaments connect adjacent spinous processes.

Los ligamentos interespinosos conectan las apófisis espinosas adyacentes.

Bogduk (1999) considera a los ligamentos intertransversos como falsos ligamentos, debido a su estructura en forma de láminas de tejido conectivo que se extienden del borde superior de una apófisis transversa al borde inferior de la apófisis transversa superior.

3. **Facetas articulares.** Estas son articulaciones del tipo de las artrodias, por lo tanto funcionan por deslizamiento (Fig. 4, A y B). La dirección o plano de las facetas articulares en todo segmento del raquis determinará la dirección del movimiento posible en ese segmento específico.

Fig. 4. Detalle de las facetas articulares



Vista lateralmente, la columna no es recta, sino que presenta cuatro curvaturas, que corresponden a las cuatro regiones en que se divide la columna: cervical, dorsal, lumbar y sacrococcígea (fig. 6). Las regiones que tienen la concavidad hacia atrás, se les llama lordosis y las que tienen la concavidad hacia delante son llamadas cifosis.

Estas curvas se confunden gradualmente entre sí y el único punto en que casi forman un ángulo es en la unión lumbosacro, que es donde la última vértebra lumbar se une con el sacro; esta angulación se debe a que el sacro está inclinado hacia delante unos 45 grados, de modo que forma el ángulo sacro o promontorio. El ángulo lumbosacro (ALS) se calcula como el ángulo entre una base paralela a la horizontal y la hipotenusa que se traza paralela al nivel superior del sacro. (Fig. 5).

Fig. 5. Ángulo lumbosacro fisiológico.

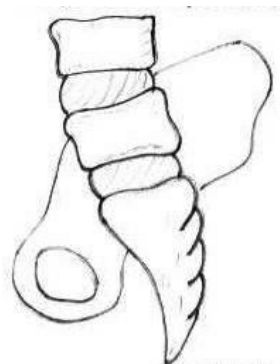
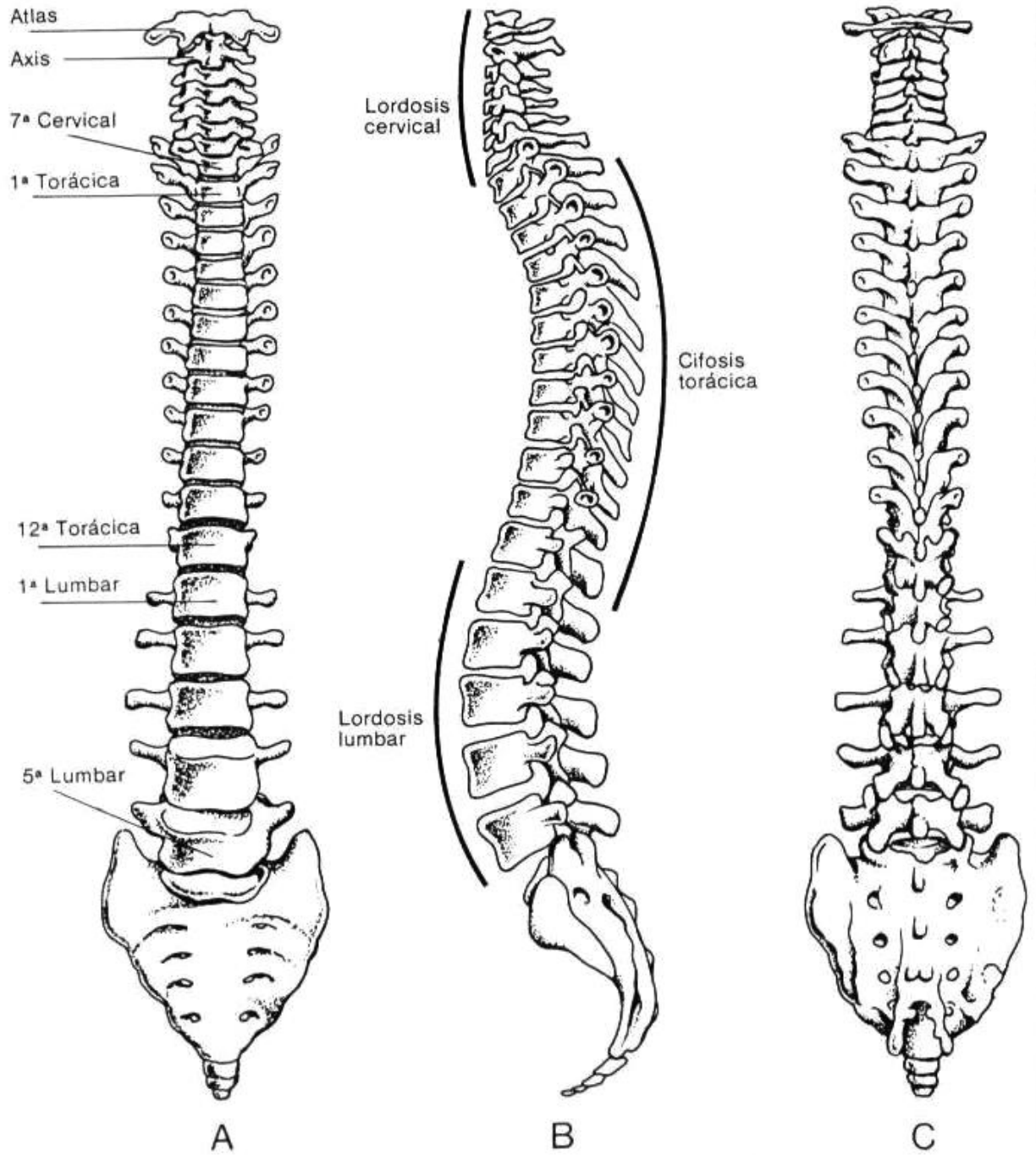
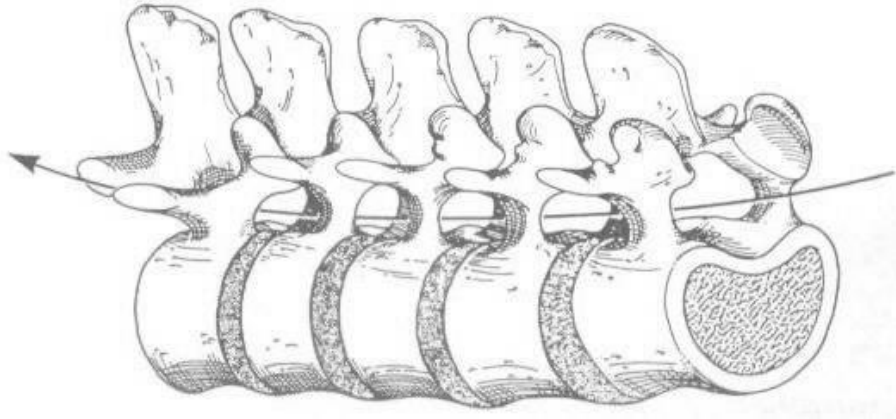


Fig. 6. Columna vertebral humana en conjunto. A. Vista anterior. B. Vista lateral y C. Vista posterior



Como ya se ha dicho anteriormente, el segmento posterior de la unidad funcional es una estructura que no sostiene peso y que contiene y protege las estructuras del sistema nervioso central y articulaciones que dirigen el movimiento de la unidad. En la columna vertebral intacta, los **agujeros vertebrales** de todas la vértebras están alineados para formar un canal continuo, llamado **canal vertebral** o **canal medular** (Fig. 7).

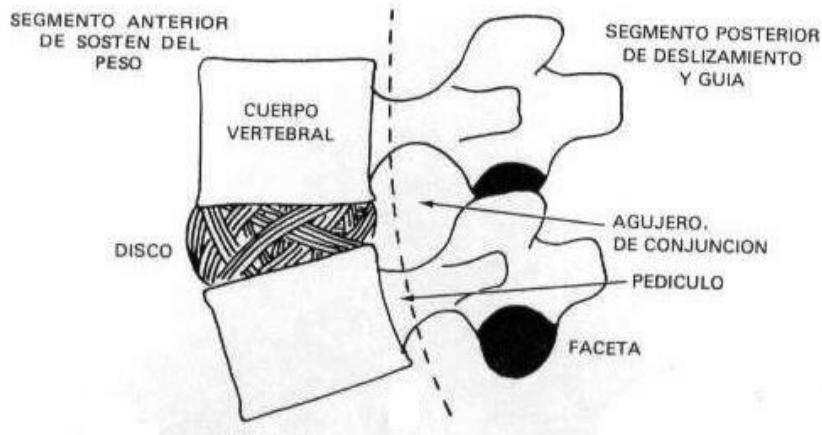
Figura 7 Vista lateral de la columna lumbar de una persona acostada boca abajo, con una flecha que atraviesa el canal vertebral.



La pared anterior de este canal está formada por la superficie posterior del cuerpo de las vértebras, los discos intermedios y el ligamento vertebral común posterior. La pared posterior está formada por las láminas vertebrales y el ligamento amarillo intermedio (Fig. 1, 3).

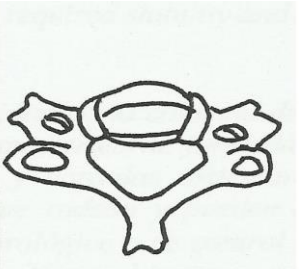
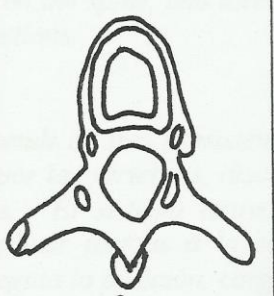
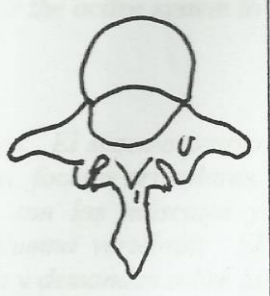

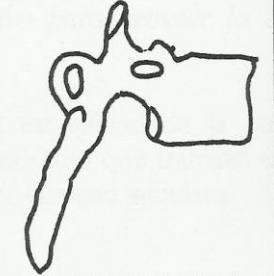
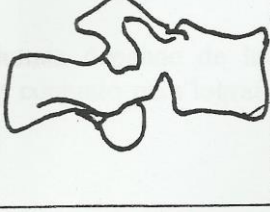
Las paredes laterales del canal vertebral están formadas por los pedículos de las vértebras. Los pedículos presentan un borde superior y otro inferior, más o menos escotados, que al corresponderse en cada dos vértebras contiguas, forman un agujero conocido como **agujero de conjunción** (Fig. 8).

Fig. 8. Sección longitudinal de la unidad funcional de la columna. Vista lateral.



Autores como Quiroz (1990) y Sañudo y otros (1994), resumen las características de las vértebras de cada región móvil de la columna, de la siguiente forma:

CUADRO No. 1
CARACTERÍSTICAS REGIONALES DE LAS VÉRTEBRAS

Característica	Región cervical	Región torácica	Región lumbar
Cuerpo	-Forma cuadrangular. Eje mayor transversal.	-Forma de tronco-cono más alto por detrás que por delante. -Presenta cuatro carillas costales.	-Muy voluminoso, de eje mayor transversal.
Pedículos	-Más escotados en su borde inferior.	-Más escotados en su borde inferior.	-Más escotados en su borde inferior.
Apófisis transversas	-Dos raíces: anterior y posterior, delimitando el agujero transversario (2)	-Presenta una carilla costal	-Es rudimentaria, llamándose tubérculo accesorio (6). En tanto que están muy desarrolladas las apófisis costiformes (5)
Apófisis articulares	-Planas y anchas	-Planas	-Son segmentos de cilindro, macizo el de las inferiores y hueco el de las superiores.
Láminas	-Eje mayor transversal	-Casi cuadriláteras	-Son más altas que anchas, su eje mayor es vertical.
Apófisis espinosas	-Pequeñas y bituberculadas	-Largas y oblicuas.	-Muy robustas y de dirección dorsal.
Agujero vertebral	-Triangular de base anterior	-Circular	-Triangular de lados iguales.
Vista superior			
Vista lateral			

B. ESTÁTICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Esta es la función de la columna vertebral que permite mantener el equilibrio de la cabeza y el tronco. Esta función se realiza por medio de sus curvaturas en el plano sagital y es el resultado de las acciones combinadas de la gravedad, los músculos, los ligamentos y la orientación del sacro que es la plataforma sobre la que se equilibra la columna vertebral (Sañudo 1994). Rasch y Burke (1986) describen cuatro curvaturas normales, las curvas cervical y lumbar cóncavas hacia atrás, y las curvas torácica y sacra, convexas hacia atrás. Sin embargo, Cailliet (1983) considera solamente tres curvas fisiológicas básicas, ya que la cuarta curva, es decir la que describe el cóccix debajo de la base del sacro es una curva que no produce ningún efecto en el equilibrio de la posición erecta, debido a que es inmóvil. Sañudo y otros (1994:24) describen como factores determinantes de la estática raquídea:

1. Morfología normal de los cuerpos vertebrales.
2. Integridad anatomofisiológica de los discos intervertebrales y ligamentos, los cuales le proporcionan su elasticidad.
3. Orientación de la pelvis y extremidades inferiores.
4. Integridad anatomofisiológica de la musculatura, la cual mediante finos mecanismos nerviosos (reflejos propioceptivos, vestibulares, oculares, etc.), nos permiten ajustes posturales para el mantenimiento del equilibrio.

Panjabi (citado por Waddel 1998: 141), resume estos factores de la siguiente forma:

...stability of the spine depends on three subsystems. The passive system is the spinal column, made up of the vertebrae, discs, facet joints, ligaments and joint capsules. The active system is the muscles and tendons that surround and can apply forces to the spinal column. The neurologic or control system monitors the position, loading and demands on the spine, and directs the active system to provide the required stability and actions.

...la estabilidad de la columna depende de tres subsistemas. El sistema pasivo es la columna vertebral, formada por las vértebras, discos, facetas articulares, ligamentos y cápsulas articulares. El sistema activo son los músculos y tendones que rodean y pueden aplicar fuerzas a la columna vertebral. El sistema neurológico o de control regula la posición, carga y demandas sobre la columna, y dirige el sistema activo para proveer la estabilidad y acciones requeridas.

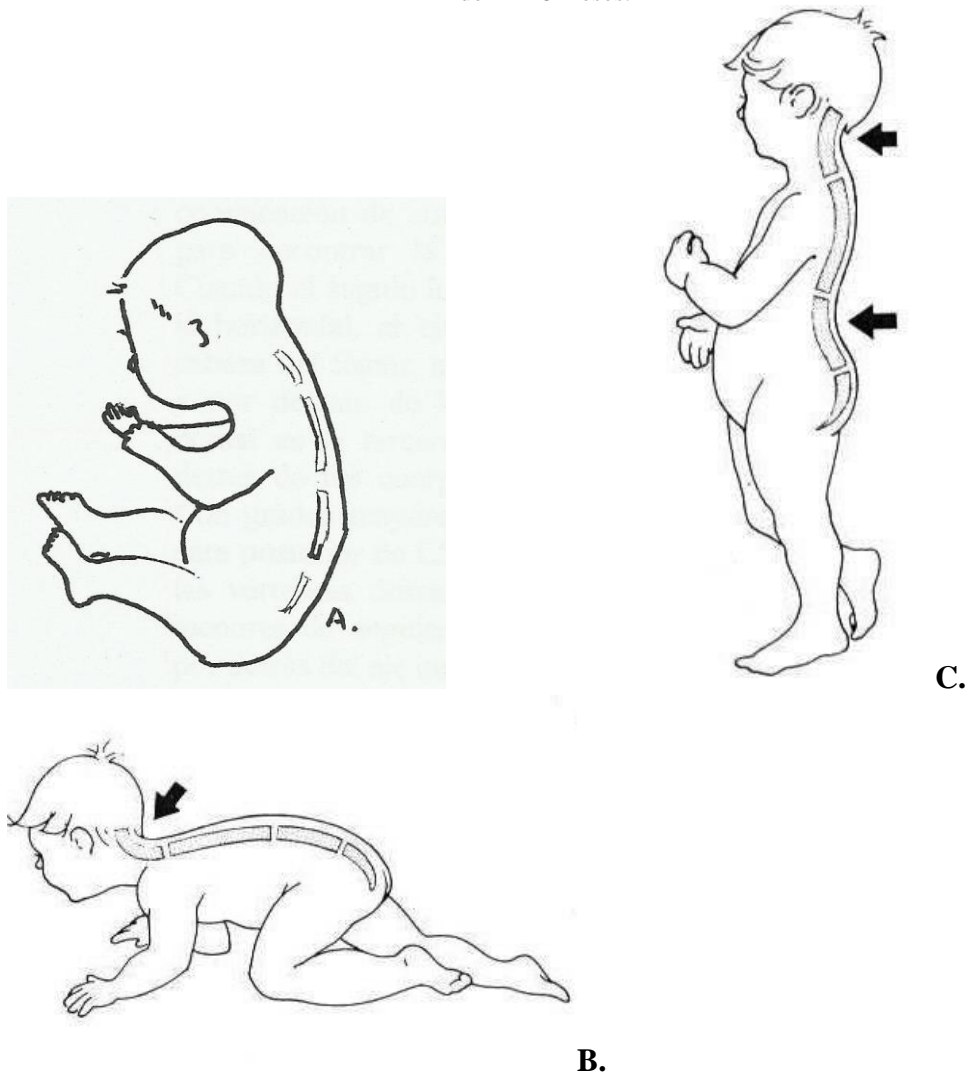
Se puede decir entonces, que la estabilidad de la columna depende de la integridad de distintos sistemas del organismo que trabajan en conjunto para lograr mantener las distintas posturas que el ser humano adquiera.

C. POSTURA

1. Formación de las curvas raquídeas. Cailliet (1983), Rasch y Burke (1990) y Sañudo y otros (1994) coinciden en que: La columna del recién nacido no cuenta con ninguna de las curvas fisiológicas del adulto, sino una curva en C (Fig. 9. A). Es a partir del intento del niño de ampliar su campo visual levantando la cabeza (3-4 meses) que se inicia la actividad de los músculos extensores y entonces se forma la lordosis cervical (Fig. 9. B). A medida que el niño gatea y se sienta, se forma la curva raquídea lumbar inferior por un proceso que se opone al efecto de la gravedad. Esta curva se define plenamente cuando el niño empieza a sostenerse de pie con ayuda de sus manos y posteriormente ambula (Fig. 9 C.).

La columna dorsal, reforzada por el esternón y las costillas, y los segmentos sacros fijos son dos curvas fijas con un efecto pronunciado sobre el grado de lordosis de las secciones cervical y lumbar de movimiento libre. (Farfán 1995)

Fig. 9. Ontogénesis de las curvaturas raquídeas. A. Recién nacido. B. Niño de 3-4 meses. C. Niño de 12-18 meses.



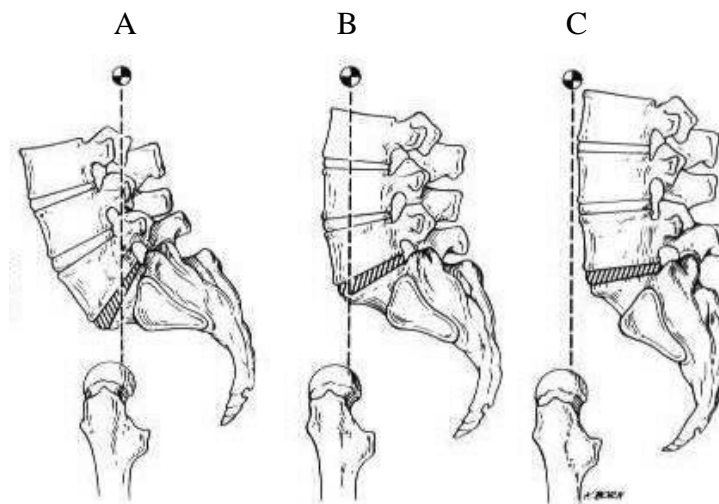
2.Efectos de la postura erecta. Rasch y Burke (1983:260) describen cinco efectos sobre el organismo humano, del cambio que se da en el niño, desde el gateo hacia la postura erecta:

- Cambios de desarrollo muscular
- Cambios de coordinación
- Cambios en la función respiratoria
- Cambios en la mecánica circulatoria
- Mayor tendencia al desplazamiento de los órganos internos.

3.Factores que influyen sobre la postura del adulto. Existe una variedad de factores que influyen sobre la postura, Farfán (1995) y Cailliet (1983), definen los siguientes como factores importantes:

a. Posturas hereditarias familiares: aquí cabe considerar la laxitud ligamentosa, el tono muscular e incluso el componente psicológico que puede tener una influencia familiar y hereditaria. La combinación de curvas de la columna vertebral es muy importante para encontrar la posición vertical equilibrada sobre los pies. Cuando el ángulo lumbosacro está inclinado 30-40 grados respecto a la horizontal, el eje de gravedad cae en la mitad posterior de la cabeza del fémur, a través del cuerpo de la primera vértebra lumbar y por delante de las vértebras dorsales medias, y cruza la curva dorsal en la tercera o cuarta vértebra dorsal, y generalmente por detrás de los cuerpos vertebrales cervicales medios (Fig. 10). Con grados mayores de angulación, el eje de gravedad atraviesa la cara posterior de L5 y puede estar totalmente detrás de L3, cortando las vértebras dorsales quinta y sexta (Fig. 10 A). Con grados menores de angulación, la columna lumbar puede estar totalmente por detrás del eje de gravedad (Fig 10 C).

Fig. 10. Variación natural de la lordosis lumbar: relación del centro de gravedad, columna lumbar y cabeza del fémur.

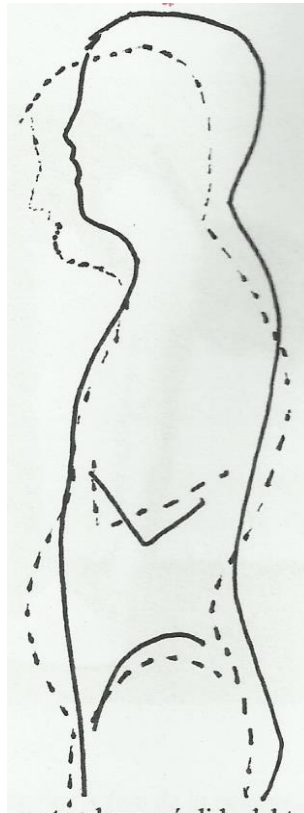


En el caso de la curva media, el equilibrio se mantiene prácticamente sin actividad muscular, solamente con contracciones ocasionales de los extensores o flexores de la columna. En el ángulo mínimo (Fig. 10. C), el equilibrio se mantiene por la actividad continua de los abdominales, mientras en la curva mayor (Fig. 10. A) se ve que los erectores actúan continuamente.

a. Anomalías estructurales: éstas pueden deberse a traumatismo, enfermedades neuromusculares o a una debilidad muscular generalizada.

b. Hábitos posturales: aquí inciden tanto el uso de calzado, como la cultura, el ambiente, la ocupación y otros que dan como resultado la postura. Un aspecto muy importante es la postura con relajación continua de los abdominales, lo que aumenta la lordosis y desvía el eje de gravedad. El aumento de lordosis se refleja en la nueva postura de la caja torácica, aumento de longitud de los abdominales y mayor delineación de la pelvis. Este cambio afecta necesariamente a la posición del cuello y produce que las articulaciones de los cuerpos vertebrales, pierdan parte de su flexibilidad (Fig. 11). Este hábito postural es una característica durante el embarazo. La mujer moderna debería preocuparse no solamente de volver a su peso previo al embarazo, sino también a su postura original.

Fig. 11. Cambio postural con pérdida del tono abdominal.



D. MOVIMIENTOS VERTEBRALES.

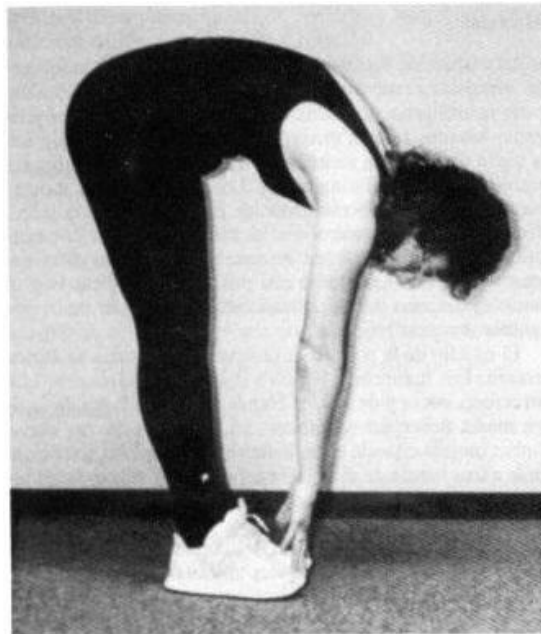
Estos movimientos se deben a la acción coordinada del sistema neuromuscular agonista que lo produce y del antagonista que lo controla, así como a la compresión y deformación de los discos intervertebrales y el deslizamiento de las apófisis articulares una sobre otra. Los movimientos y los límites de estos movimientos, se describen a continuación:

1. Flexión o inclinación anterior. La flexión es la inclinación hacia delante, es el resultado de la acción combinada de los diferentes segmentos de movimiento. (Fig. 12). Esta flexión se inicia por la acción de los músculos abdominales y del psoas ilíaco. La flexión es libre en las regiones cervical y lumbar, pero está limitada en la región dorsal debido a las costillas. La mayor parte del movimiento de flexión hacia delante se produce en el espacio intervertebral entre la última vértebra lumbar (L_5) y la primera vértebra sacra (S_1), esta es la articulación lumbosacra y, de acuerdo con Cailliet (1983), tres cuartas partes del movimiento de flexión lumbar ocurre en este espacio. Sin embargo, Gilbert (1995:45) expone:

Las superficies L5-S1 son más responsables de un movimiento de traslación que de flexión o de rotación.

Debido a la complejidad de este movimiento, la velocidad del movimiento y las posturas sostenidas afectan la resistencia de los ligamentos de la columna, al realizar la flexión.

Fig. 12. Flexión anterior activa de la columna vertebral.

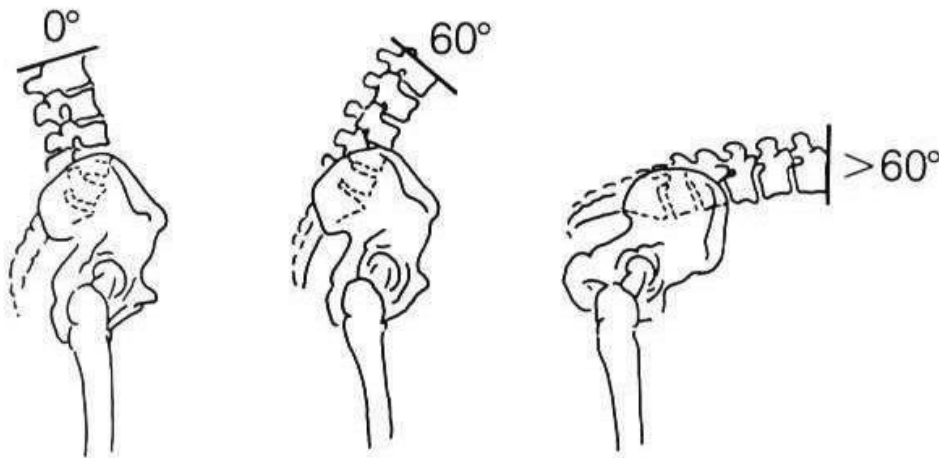


2. Ritmo lumbopélvico. Frankel y Nordin (1994) describen un movimiento al que ellos llaman de *basculación pélvica*, que es un movimiento en el que la pelvis rota alrededor del acetábulo de ambas caderas, y entonces se inclina hacia el frente por acción de la musculatura abdominal y del psoas. Cailliet (1983: 45) hace mención de este mismo concepto, llamándolo *ritmo lumbopélvico*. De modo que, para poder flexionarse, es necesario que ocurra en forma simultánea la rotación pélvica y la flexión de la columna. Estas dos funciones son básicas para conocer la dinámica de la columna. En la flexión hacia delante, la mayor parte de la flexión de la columna ocurre cuando el tronco está inclinado a 45 grados hacia delante. El resto de la flexión ocurre en forma de rotación de la pelvis (Fig. 13). Cailliet (1983) expone:

El movimiento uniforme del ritmo requiere de buena integración neuromuscular, flexibilidad adecuada de los tejidos y competencia de las articulaciones que participan en el proceso.

Todas o alguna de estas características, se ve afectada en el paciente con lesión de columna vertebral.

Fig. 13. Ritmo Lumbopélvico.

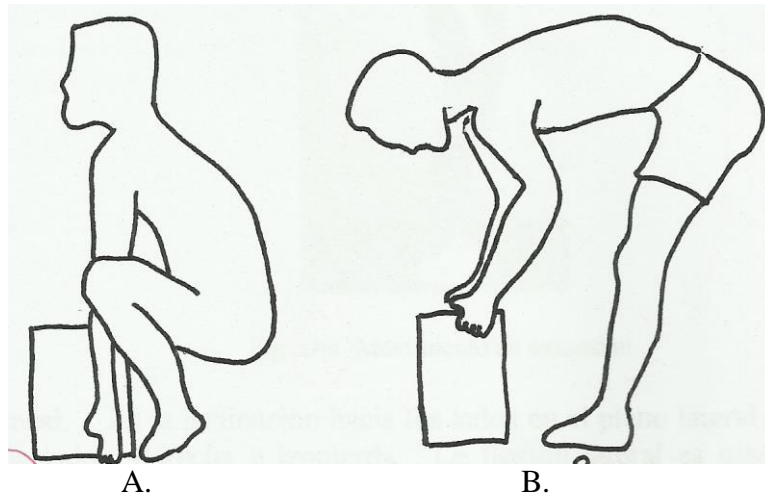


Aplicación. Cuando se levanta un objeto pesado, la pelvis gira primero mientras los ligamentos de la columna soportan la mayor parte de la tensión hasta llegar a una flexión de 45 grados, que es cuando se hacen activos los músculos del dorso. Por esto, el flexionar las caderas y rodillas mientras se levanta un peso, da las siguientes ventajas (Fig. 14):

- Da una ventaja mecánica a los extensores de la cadera.
- El grupo del cuádriceps crural ayuda al levantamiento, al mismo tiempo que tensa la banda iliotibial,

- Se reduce la distancia entre el peso que se levanta y el centro de gravedad.
- Se reduce el brazo de palanca para el levantamiento, debido a que se acercan la cintura escapular y la pelvis.

Fig. 14 A. Ventaja mecánica de levantamiento de un peso con rodillas flexionadas.
B. Con rodillas rectas el esfuerzo para la columna lumbar es mayor.



La pauta neuromuscular para realizar el movimiento de flexión con un ritmo lumbopélvico, es en parte heredado y adquirido. Cuando ocurren desviaciones, la repetición de las mismas puede llevar a que se establezca un patrón de movimiento. De igual forma, el ritmo apropiado puede llegar a perfeccionarse por medio de aprendizaje y hábitos adquiridos.

3.Extensión. Este movimiento es el retorno desde la posición de flexión a la posición anatómica y luego la inclinación hacia atrás. Este movimiento, es más libre en las regiones cervical y lumbar (Fig. 15). Pero, Cailliet (1983:45) afirma que:

La extensión de la columna vertebral total también ocurre exclusivamente en el segmento lumbar, pero a un grado mayor que el grado de flexión.

Al pasar de la posición de máxima flexión, a la posición erecta, se produce una secuencia inversa. La pelvis rota hacia atrás y entonces la columna se extiende (Frankel y Nordin 1994). En la región lumbar inferior, el disco intervertebral es más grueso por delante que por detrás, lo que permite menos flexión que extensión. En general se puede decir que la amplitud del movimiento de flexión/extensión en una articulación puede ser mayor si el disco es grueso, pues esto permite que se produzca un movimiento mayor antes de que los elementos óseos entren en contacto, evitando así una rotación mayor (Gilbert 1995).

Fig. 15 Movimiento de extensión



4. **Flexión lateral.** Es la inclinación hacia los lados en el plano lateral y es posible hacia ambos lados, derecha e izquierda. La flexión lateral es más libre en las regiones cervical y lumbar. Durante la flexión lateral del tronco, el movimiento puede estar centrado principalmente en la columna dorsal o lumbar. La flexión lateral se encuentra limitada por la caja torácica. Los músculos que actúan son los intertransversos e interespinosos, conjuntamente con la musculatura abdominal. El movimiento se inicia por una contracción de los músculos del mismo lado y se ve modificado por contracción de los músculos del lado opuesto (Fig. 16).

Fig. 16 Movimiento de flexión lateral.



5. Rotación. La rotación es la torsión alrededor del eje longitudinal de la columna vertebral y se nombra como derecha e izquierda. La rotación ocurre tanto en la columna dorsal como a nivel lumbosacro. La rotación a nivel lumbar, exceptuando el nivel lumbosacro, es mínima debido a la orientación de las carillas articulares. Los músculos abdominales y posteriores funcionan a los dos lados de la columna para producir el movimiento de rotación. El movimiento pélvico es muy importante para aumentar la rotación funcional del tronco (Frankel y Nordin 1994).

Fig. 17. Movimiento de rotación de la columna vertebral



La función de los músculos que actúan sobre la columna, se resume en el cuadro No. 2, tomado de Rasch y Burke (1983: 165). El músculo motor primario (MP) de cada movimiento, es el que con su contracción produce la mayor parte del movimiento. Este se auxilia de otros músculos cuya contracción auxilia al motor principal, potenciando el movimiento. Existen músculos que son motores primarios en más de un movimiento, tal es el caso de la mayoría de los músculos que actúan sobre la columna torácica y lumbar.

Cuadro No. 2
**GRUPOS MUSCULARES QUE ACTÚAN SOBRE LA
 COLUMNA VERTEBRAL**

COLUMNA CERVICAL					
Músculo	Flexión	Extensión	Flexión lateral	Rotación hacia el mismo lado	Rotación hacia el lado opuesto
Esternocleidomastoideo	M.P.		M.P.		M.P.
Los tres escalenos	Acc.		M.P.		
Músculos prevertebrales (largo del cuello, rectos anteriores mayor y menor de la cabeza, recto lateral de la cabeza).	Acc.		Acc.		
Esplenios de la cabeza y del cuello.		M.P.	M.P.	M.P.	
Sacroespinosos o erectores de la columna (Iliocostal cervical transverso del cuello, complejo menor y espinoso cervical).		M.P.	M.P.	M.P.	
Semiespinoso cervical		M.P.	M.P.	M.P.	
Complejo mayor		M.P.	M.P.		
Músculos espinales posteriores profundos					
Intertransversos		M.P.	M.P.		
Interespinosos		M.P.			
Rotatorios		M.P.			M.P.
Epiespinoso		M.P.	M.P.		M.P.
Músculos suboccipitales		Acc.	Acc.	Acc.	
COLUMNAS TORÁCICA Y LUMBAR					
Músculos abdominales					
Recto mayor	M.P.		Acc.		
Oblicuo mayor	M.P.		M.P.		M.P.
Oblicuo menor	M.P.		M.P.	M.P.	
Psoas	Acc.	Acc.			
Cuadrado lumbar			M.P.		
Sacroespinosos o erectores de la columna					
Iliocostal dorsal		M.P.	M.P.	M.P.	
Iliocostal lumbar		M.P.	M.P.	M.P.	
Dorsal largo		M.P.	M.P.	M.P.	
Semiespinoso dorsal		M.P.	M.P.		M.P.

Continuación Cuadro No. 2

Músculo	Flexión	Extensión	Flexión lateral	Rotación hacia el mismo lado	Rotación hacia el lado opuesto
Músculos espinales posteriores profundos Intertransversos Interespinosos Rotatorios Epiespinoso		M.P. M.P. M.P. M.P.	M.P.		M.P. M.P.

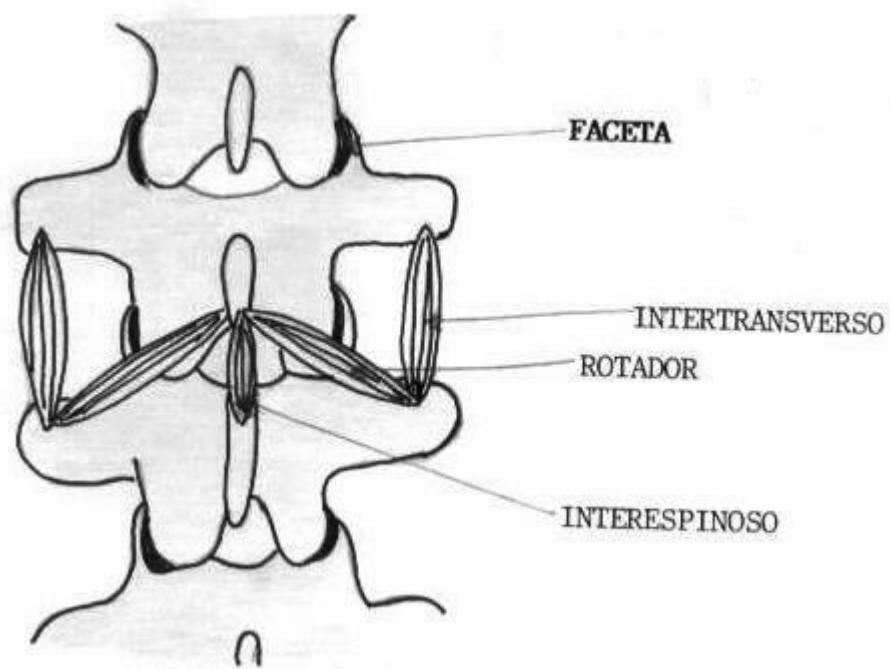
Fuente: Rasch y Burke (1983:165)

M.P.: Motor primario

Acc.: Accesorio

A continuación, se ilustran algunos de los músculos espinales profundos que actúan sobre la columna torácica y lumbar.

Fig. 18. Músculos extensores profundos de la columna

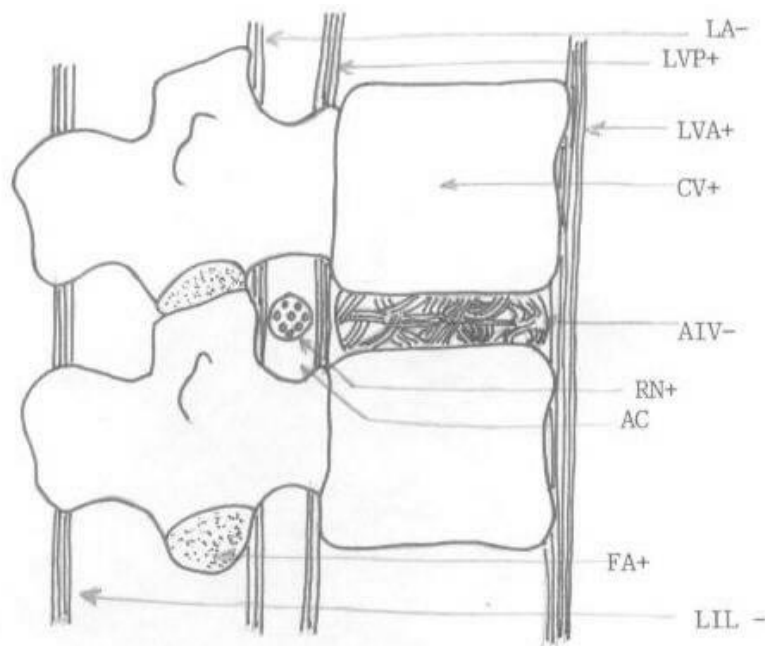


E. ANORMALIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

Es necesario comprender el funcionamiento normal de la columna vertebral, para poder identificar las anomalías. La columna vertebral que tiene un funcionamiento normal, no provoca dolor. Cailliet (1983) identifica sitios de los tejidos de la unidad funcional, que causan dolor.

1. Tejidos que causan dolor. En la mayoría de tejidos del organismo humano existen terminaciones nerviosas sensitivas capaces de causar dolor cuando se les irrita. Estas terminaciones son llamadas **nociceptores** o **receptores del dolor**. Por lo tanto, los tejidos que contienen estas terminaciones nerviosas, son sensibles al dolor. Dentro de estos tejidos, encontramos los siguientes:

Fig. 19. Tejidos de la unidad funcional sensibles al dolor.



- AC: agujero de conjunción que contiene la raíz nerviosa (RN)
- LA: ligamento amarillo
- LVP: ligamento vertebral común posterior
- LVA: ligamento vertebral común anterior
- AIV: anillo fibroso del disco intervertebral
- FA: cartilago de la faceta articular
- LIE: ligamento interespinoso

a.Ligamentos y fascia. El dolor en este tejido ocurre debido a degeneración del disco intervertebral, lo que produce presión interna de éste, e irritación de aquél. De acuerdo con Balagué (1998), los ligamentos que se afectan y que dan manifestaciones clínicas de dolor debido a su rica inervación son el supraespinoso, interespinoso, iliolumbares y sacroilíacos posteriores. Este dolor se manifiesta al mantener una postura o en movimientos extremos, especialmente en la extensión. Tuan (1995: 253) afirma que:

El envejecimiento es una de las causas principales de los cambios estructurales producidos en los ligamentos, como el desgaste, las roturas parciales, la necrosis y la formación de quistes.

b.Vértebra. El cuerpo vertebral posee inervación en el periostio y los nervios penetran profundamente. Sin embargo, no se conoce si el cuerpo, es decir la parte ósea propiamente, recibe inervación para los vasos sanguíneos o si recibe inervación sensorial. Existen numerosas hipótesis de cómo se produce el dolor en esta estructura, pero ninguna tiene una evidencia estadísticamente representativa. El dolor en el cuerpo vertebral puede ser provocado por una fractura, que puede ser confirmada con una radiografía simple.

c.Disco intervertebral. La histología del disco normal sugiere, que solamente la parte periférica del anillo fibroso está inervada (Stith 1995). Sin embargo al haber degeneración del disco, podría crecer en el interior del mismo, tejido cicatrizal o tejido de granulación y los vasos sanguíneos de este tejido nuevo, podrían contener nociceptores (Waddel 1998).

d.Apófisis espinosas. Debido a la forma oblicua de las apófisis espinosas, las articulaciones interapofisarias posteriores soportan el 20% de peso corporal aproximadamente (Balagué 1994). Estas apófisis pueden ser afectadas por la Enfermedad de Bastrup, cuyas causas de acuerdo con Bogduk (1998:193) pueden ser:

...excessive lumbar lordosis or extension injuries to the lumbar spine in which adjacent spinous processes clash and compress the intervening interspinous ligament. The resultant pathology is perhaps best described as a periostitis of the spinous processes or inflammation of the affected ligament.

...excesiva lordosis lumbar o traumatismos por extensión de la columna lumbar en los cuales las apófisis espinosas adyacentes chocan y comprimen los ligamentos interespinosos. La patología resultante se describe mejor como una periostitis de las apófisis espinosas o inflamación de los ligamentos afectados.

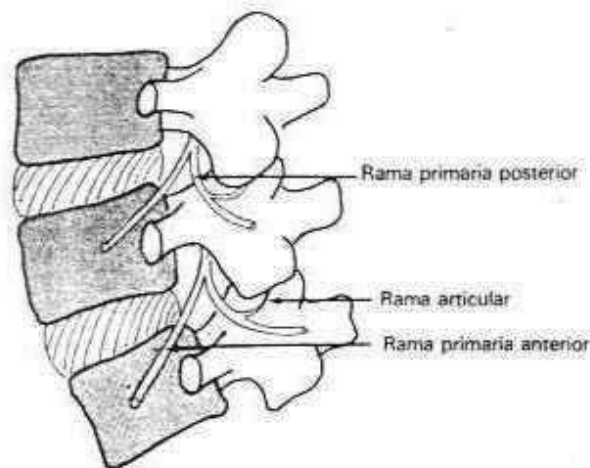
Cuando existe alteración de las articulaciones interapofisarias posteriores, clínicamente existe dolor a la inclinación lateral sobre el lado afecto y a la extensión.

e.Facetas articulares. El recubrimiento sinovial de las facetas y la cápsula articular de estas articulaciones, están provistos de numerosos nervios sensitivos y vasomotores. Las reacciones inflamatorias de estos tejidos, resultan en edema de los recubrimientos sinoviales, aumento de la viscosidad del líquido sinovial, lo que causa espasmo muscular periarticular y por ende limitación progresiva del movimiento.

f. Músculo. El espasmo muscular que acompaña el trastorno de la función de la columna vertebral, por sí mismo desencadena dolor. El espasmo puede a su vez causar compresión del disco y desencadenar mayor dolor. Los músculos paraespinales son los únicos inervados por la rama primaria posterior, mientras que todos los otros músculos voluntarios del cuerpo están inervados por la rama primaria anterior. En experimentos clínicos la estimulación dolorosa al músculo produce dolor local y sensibilidad.

g.Duramadre y raíces nerviosas. Al salir del agujero, las raíces se dividen en las ramas primaria anterior y posterior. Una pequeña rama articular se ocupa de la sensibilidad de las facetas.Las raíces nerviosas que salen a través de los agujeros intervertebrales son nervios mixtos, motores y sensitivos, por lo que son sensibles al dolor (Fig.20) Esta irritación produce dolor localizado en el dermatoma que corresponde a la raíz que es irritada.

Fig. 20. División de las raíces nerviosas.



2. Causas de dolor.

a. Columna estática.

1) **Ángulo lumbosacro.** Un incremento en el ángulo lumbosacro y por ende, en la lordosis lumbar, es responsable de la gran mayoría de estados dolorosos. Bogduk (1998:55) afirma:

Although the lumbar vertebrae can be articulated to form a straight column of vertebrae, this is not the shape assumed by the intact lumbar spine in the upright posture. The reason for this is that the sacrum, on which the lumbar spine rests, is tilted forwards...the size of this angle with respect to the horizontal plane of the body has a mean value of about 42 to 45, and is said to increase by about 8 upon standing.

Aunque las vértebras lumbares pueden estar articuladas para formar una columna recta, ésta no es la forma que tiene la columna lumbar intacta, en la postura erecta. La razón de esto es que el sacro, sobre el cual descansa la columna lumbar, está inclinado hacia delante... el tamaño de este ángulo con respecto al plano horizontal del cuerpo tiene un valor promedio de 42 a 45 grados, y se dice que se incrementa 8 grados al ponerse de pie.

Con respecto a cuál sea la medida óptima del ángulo lumbosacro, existe discrepancia entre autores como Cailliet (1983) quien sostiene que el ángulo lumbosacro óptimo mide aproximadamente 30 grados. Sañudo y otros (1994), al igual que Rasch y Burke (1986) afirman que la articulación lumbosacra tiene un ángulo de aproximadamente 45 grados.

El ángulo lumbosacro es el que va a determinar la forma de la lordosis lumbar. La forma exacta de la lordosis lumbar en descanso, varía de un individuo a otro, y es difícil definir lo que podría llamarse una lordosis lumbar “normal”. Sin embargo Cailliet (1983:45) afirma:

El dolor que deriva del incremento de la lordosis a causa de la aproximación del segmento posterior en la unidad funcional, ha sido atribuido en parte al choque de las facetas articulares y la irritación. La aproximación articular posterior también puede causar dolor irritando a la raíz nerviosa al salir del agujero de conjunción.

La figura 21 nos muestra la relación entre el aumento del ángulo lumbosacro y la compresión de la raíz nerviosa. Este aumento de la lordosis lumbar, en muchos casos puede adquirirse temporalmente, mientras el individuo sostiene una carga con los brazos delante de él. Entonces los músculos de la porción inferior de la espalda se acortan y los abdominales se alargan. Cuando esta

postura ya es un hábito se aplica peso a las facetas articulares, las cuales normalmente no tienen esta función (Cailliet, 1983) y hay una marcada tendencia a adoptar la posición de hombros abducidos para compensar la desviación hacia atrás del peso corporal (Fig. 21)

Fig. 21 Posición de hiperlordosis de la columna lumbar que comprime la raíz nerviosa.

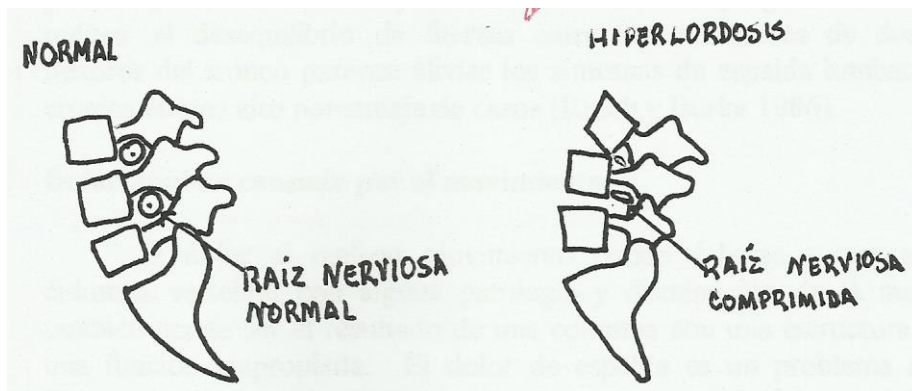
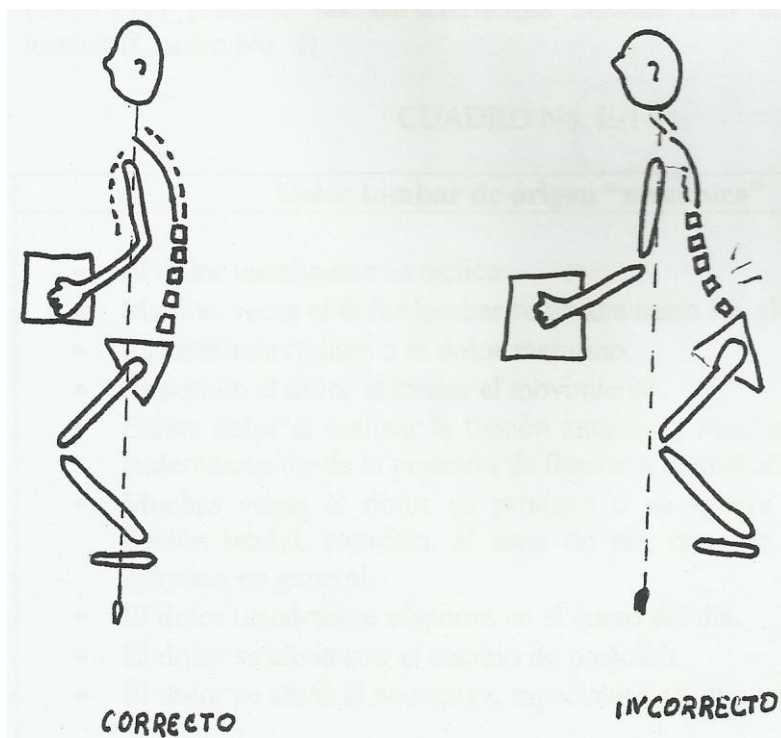


Fig. 22 Posición de hiperlordosis al sostener un peso.



Muchas veces esta postura de hiperlordosis se debe a un desequilibrio muscular. Este desequilibrio se da entre los músculos actúan para colocar a la columna en hiperextensión (erectores de la columna, los rectos crurales, los tensores de la fascia lata y las cintillas iliotibiales) y los músculos que contrarrestan esta postura que son los abdominales. Estos últimos, en la mayoría de la población, están débiles por falta de uso. En un alto porcentaje de casos los ejercicios de resistencia progresiva destinados a reducir el desequilibrio de fuerzas entre los extensores de dorso y los flexores del tronco parecen aliviar los síntomas de espalda lumbar dolorosa crónica en un alto porcentaje de casos (Rasch y Burke 1986).

b. Dolor lumbar causado por el movimiento. El dolor al realizar movimiento puede deberse a que existe una columna vertebral con alguna patología y disminución de la movilidad o también puede ser el resultado de una columna con una estructura normal y una función inapropiada. El dolor de espalda es un problema mecánico. Esto en el sentido de que los síntomas se derivan del sistema musculoesquelético y varían con la actividad física.

Características clínicas. Aunque la principal queja de los pacientes con afectación de la espalda es el dolor, ha sido casi imposible determinar o cuantificar tal dolor. La clasificación del dolor por parte del médico en leve, moderado o severo ha demostrado tener una utilidad limitada y su relación con las alteraciones fisiopatológicas es escasa (Haldeman 1995). Waddell (1998:136) presenta las características clínicas más comunes del dolor lumbar (Cuadro No. 3).

CUADRO No. 3

Dolor lumbar de origen “mecánico”
<ul style="list-style-type: none"> • El dolor usualmente es cíclico • Muchas veces el dolor lumbar se irradia hacia los glúteos y muslos • Es común la rigidez o el dolor matutino. • Es común el dolor al iniciar el movimiento. • Existe dolor al realizar la flexión anterior y muchas veces también al enderezarse desde la posición de flexión a la posición erecta. • Muchas veces el dolor se produce o se agrava por la extensión, flexión lateral, rotación, al estar de pie, caminar, sentarse y por el ejercicio en general. • El dolor usualmente empeora en el curso del día. • El dolor se alivia con el cambio de posición • El dolor se alivia al acostarse, especialmente en posición fetal.

Los pacientes que refieren que la actividad física, caminar y la terapia física hacen que el dolor empeore, están severamente discapacitados. Se han hecho numerosos estudios acerca de la causa del dolor de espalda y se ha tratado de encontrar una causa en la estructura o una patología de la columna. El dolor se ha

atribuido muchas veces a anomalías en la columna, hernias de disco, degeneración del disco, traumatismos a los tejidos blandos. Aunque también debiera buscarse la causa no solamente en la estructura de la columna propiamente sino en el funcionamiento de los tejidos blandos de la espalda. A continuación se describen algunas de las patologías de columna más frecuentemente diagnosticadas en pacientes con dolor de espalda.

3. Patología más frecuente de la columna vertebral.

a. Trastornos degenerativos de la columna.

La columna vertebral, al igual que los demás tejidos del organismo humano, sufre cambios debidos al envejecimiento. A estos cambios se les llama enfermedad del disco o artrosis degenerativa.

1) **Enfermedad del disco.** Como ya se ha expuesto anteriormente, la importancia del disco intervertebral se debe a que es un amortiguador para choques y compresiones; y permite el movimiento. Debido al envejecimiento, el anillo fibroelástico del disco, pierde su elasticidad y se va volviendo más fibroso. De igual forma el núcleo pulposo que en el disco “joven” consta de 88% de agua, después de las primeras dos décadas de vida, pierde su capacidad de captar agua (Cailliet 1983). El envejecimiento natural, además de la tensión mecánica a la que son sometidas las articulaciones intervertebrales debido al funcionamiento muscular, la postura, lesiones pequeñas que producen resultados varios años después; producen cambios en el funcionamiento de las articulaciones y protrusiones discales (Farfán 1995).

2) **Espondilosis.** Debido a una hernia de disco intervertebral (HDIV) la cápsula fibrosa y sus ligamentos quedan laxos y esto puede conducir a hiper movilidad de la articulación intervertebral. Lo anterior conduce a que haya más salida del contenido del disco y se repite el ciclo, lo que conduce a una reacción irritativa y el organismo reacciona produciendo tejido fibroso y luego calcificación. Todo este proceso conduce a la formación de osteofitos marginales en los bordes vertebrales, que unidos al aumento de volumen del disco, contribuye a la estenosis espinal (Delamarter y Howard 1995).

3) **Estenosis espinal.** De acuerdo con Steven (2000) la estenosis se refiere al estrechamiento de un tubo hueco o de un canal. En la columna vertebral, la estenosis puede ocurrir a diferentes niveles:

- Canal vertebral
- Subarticular: - a lo largo de la raíz nerviosa
- en el agujero vertebral
- Extra- foraminal

Los síntomas van desde una raíz aislada, a cuadros más completos con dolor a nivel de raíces nerviosas. Puede manifestarse como dolores sordos,

disestesias y parestesias en glúteos y piernas al caminar. Al inicio se observa alivio al sentarse o acostarse. Más adelante los síntomas aumentan al caminar distancias cortas.

La estenosis se puede clasificar de acuerdo con su origen, en congénita o adquirida.

b. Traumatismos. Los traumatismos más frecuentes que afectan la espalda, se pueden clasificar en la forma siguiente:

- 1) Contusión.
- 2) Fracturas:
 - Fracturas por aplastamiento de los cuerpos vertebrales
 - Fracturas de las apófisis transversas
 - Fracturas de las apófisis espinosas
 - Fractura-luxación de la columna vertebral
- 3) Subluxación de la articulación vertebral
- 4) Lesiones por flexión de la columna.
- 5) Lesiones por extensión de la columna.
- 6) Lesiones atlantoaxiales
- 7) Espondilolistesis (Aston J. 1982, Hernández L. 1992) .

F. TRATAMIENTO DE LAS AFECCIONES DE ESPALDA

Se han ensayado numerosos tratamientos para este tipo de afecciones, estos tratamientos han sido objeto de estudio para evaluar su efectividad. Se puede decir que sobre la efectividad de los tratamientos se han hecho múltiples estudios aceptables científicamente para algunos; acerca de otros se ha hecho solamente un estudio o se encuentran en forma inconsistente en algunos de los múltiples estudios científicos aceptables; algunos otros tienen una evidencia científica limitada, ya que no se encuentran todos los criterios científicos, en los estudios realizados. En general, el tratamiento para las afecciones de espalda puede dividirse en:

1. Tratamiento conservador
2. Tratamiento quirúrgico

1. **Tratamiento conservador.** Dentro de este tratamiento existen distintas modalidades que se relacionan con las numerosas estructuras responsables del dolor, cada una de estas modalidades tiene sus defensores y sus oponentes. A continuación, se describen los tratamientos más utilizados.

a. **Medicación.** Tiene como objetivo suprimir el dolor en la fase aguda, ya que en la fase crónica su efecto es mínimo y es mejor prescindir de ella.

1) **Analgésicos y antiinflamatorios.** Los que han evidenciado mayor efectividad en estudios científicos son los AINES (Antiinflamatorios no esteroideos) prescritos a intervalos regulares, reducen los dolores de espalda simples. Aunque pueden tener serios efectos secundarios si se usan altas dosis y en pacientes ancianos.

2) **Relajantes musculares.** Debido a que generalmente existe una contractura muscular asociada, también puede prescribirse un relajante muscular. Autores como Henry y otros (1996), Koes y otros (1996), van Tulder y otros (1996) afirman que “los relajantes musculares reducen efectivamente el dolor de espalda agudo”. De acuerdo con Balagué Vives (1994:167):

Los relajantes musculares tienen también una acción general de tipo sedante por lo cual deben administrarse por la noche en especial si el paciente sigue una vida activa y debe conducir su coche habitualmente.

Sin embargo, existen significativos efectos secundarios de los relajantes musculares que incluyen somnolencia y una potencial dependencia física aun después de un corto período de tiempo (una semana). (Henry y otros 1996, Koes y otros 1996, van Tulde y otros 1996). Al respecto Buckley y Chabal (1993:78) exponen:

Accurate diagnoses and selection of therapies are important...to avoid exposing the patient to...side effects of pharmacotherapy.

Los diagnósticos exactos y la selección de terapias son importantes...para evitar exponer al paciente a...los efectos secundarios de la farmacoterapia.

(3) **Antidepresivos.** Este tipo de medicación ha sido ampliamente utilizado para el tratamiento del dolor lumbar crónico, aunque hay una mínima evidencia científica de su efectividad

b. **Reposo en cama.** Algunos autores lo recomiendan como norma elemental del tratamiento de la lumbalgia en la fase aguda y subaguda. En el tratamiento de los traumas, actualmente se hace énfasis en la movilización y la

ambulación en fase temprana. La Guía para el paciente de la *US Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR)* recomienda:

...bed rest should be limited to 2 or 3 days. Lying down for longer periods may weaken muscles and bones and actually slow your recovery.

...el reposo en cama debería limitarse a 2 ó 3 días. Acostarse por largos períodos puede debilitar los músculos y huesos y realmente retarda su recuperación.

Actualmente se sugiere cambiar de una estrategia pasiva, a una estrategia activa, lo cual podría mejorar los resultados clínicos y reducir el impacto personal y social del dolor de espalda.

c. **Mantenimiento de la actividad normal.** Continuar con la actividad normal puede ser equivalente al tratamiento tradicional con analgésicos y reposo, o resultar en la recuperación más rápida de los síntomas de un ataque agudo de dolor de espalda, y conducir a disminuir la discapacidad crónica y el tiempo de suspensión de labores.

La vuelta a las actividades normales en forma gradual, durante un período corto de días o semanas, combinado con el manejo de las conductas de dolor, hace una pequeña diferencia en la velocidad inicial de la recuperación del dolor y la discapacidad, pero conduce a disminuir la discapacidad crónica y la pérdida en tiempo de trabajo (Waddel 1998). En *El Libro de la Espalda (The Back Book)*, Roland y otros (1996: 347) recomiendan:

You should build up your activities and your exercise tolerance over several days or a few weeks. But faster you get back to normal activities and back to work the better, even if you still have some pain and some restrictions.

Usted debería realizar sus actividades y ejercicios a tolerancia durante varios días o unas pocas semanas. Pero lo más pronto posible regrese a sus actividades normales, incluso a su trabajo, aun cuando tenga un poco de dolor y algunas limitaciones.

Por lo tanto, es recomendable que los pacientes comprendan que el reposo en cama no es un tratamiento que deba prolongarse más de dos o tres días.

d. **Fisioterapia.** Este tratamiento utiliza agentes físicos tales como el ejercicio, el calor, el frío, el agua, la electricidad, el ultrasonido y otros.

1) **Fisioterapia manual.** También llamada Manipulación, es una técnica que consiste en la evaluación y tratamiento de los trastornos ortopédicos de

la columna vertebral con movimientos generales y específicos que se producen en forma activa o pasiva (Katenborn 2000).

Se han hecho numerosos estudios sobre la efectividad de este tratamiento y se ha logrado determinar que en las primeras seis semanas de una lumbalgia aguda o recurrente, la fisioterapia manual produce un alivio a corto plazo del dolor y una mejoría en los niveles de actividad, así como una gran satisfacción en los pacientes, más que otros tratamientos a los que se les ha comparado. (Waddel 1998).

También existe evidencia científica de que los riesgos de la manipulación en lumbalgia son muy bajos, si se selecciona y se evalúa apropiadamente a los pacientes, y el tratamiento es aplicado por un fisioterapeuta capacitado. La manipulación no debería aplicarse en pacientes con un déficit neurológico severo o progresivo, ya que existe una remota posibilidad del riesgo de una complicación neurológica (Haldeman y Rubinstein 1992).

2) **Ejercicios.** Aunque existen varios estudios que ponen en duda la efectividad de los ejercicios específicos de espalda para el tratamiento de la lumbalgia aguda, existe evidencia de que los programas de ejercicios para espalda y el reacondicionamiento físico, pueden aliviar el dolor y mejorar los niveles funcionales en pacientes con lumbalgia crónica (Evans y Richards 1996, van Tulder y otros 1996). Se utilizan ejercicios de flexión que pretenden disminuir la lordosis lumbar de los cuales los diseñados por Williams son los más utilizados. Algunos autores recomiendan el uso de ejercicios de extensión, entre los que se pueden mencionar los ejercicios de McKenzie. *The patient guide* de *The Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR)* de EE.UU así como *The back book* del *Royal College of General Practitioners* del Reino Unido, recomiendan el ejercicio para la salud en general y especialmente para pacientes con dolor de espalda. Si los síntomas son moderados se recomienda:

- caminar distancias cortas
- usar bicicleta estacionaria
- nadar, sobre todo de espalda

Se hace especial énfasis en continuar el ejercicio como un hábito de salud diariamente.

3) **Termoterapia.** Puede utilizarse calor superficial o profundo en sus distintas modalidades que incluye calor húmedo, infrarrojos, diatermia de onda corta, ultrasonido, microdiatermia. El calor funciona como un fuerte estímulo a la circulación y por lo tanto el resultado es un mayor aporte sanguíneo a los tejidos que provocan dolor, lo que ayuda a aliviarlos (Zauner y Göb 1978). Balagué Vives (1994) recomienda el uso del calor profundo en contracturas antiálgicas y en los tejidos fibrosados.

4) **Talassoterapia.** Se refiere a la utilización del agua de mar como medio terapéutico. El efecto del agua, al mismo tiempo que el clima de mar y la ruptura con las obligaciones diversas, favorecen una mejoría en la sintomatología (Balagué Vives 1994).

5) **Críoterapia.** Es la aplicación de hielo como medio terapéutico. Aunque autores como Johansson (1995) opinan que la aplicación de hielo no tiene un efecto clínico comprobado, Balagué Vives (1994) afirma que tiene un importante lugar en el tratamiento local de la contractura, aunque el mecanismo neurofisiológico por el que actúa, aún no está bien definido.

6) **Tracción vertebral.** Esta se realiza a través de medios eléctricos o mecánicos, se trata de provocar un estiramiento de los discos intervertebrales por separación de los cuerpos vertebrales a nivel del segmento doloroso. Algunos autores la recomiendan en caso de pequeñas protrusiones discales nucleares o blandas. También se puede decir que la tracción *está contraindicada en una fase aguda, ya que existe el riesgo de agravarla. Se considera que prácticamente no es de utilidad cuando la protrusión es anular o cuando hay signos neurológicos que señalen su irreductibilidad*". Balagué Vives (1994:167).

Por lo tanto, se deben seleccionar cuidadosamente los casos en que podría aplicarse.

7) **Neuroestimulación transcutánea.** Aunque su efectividad en el tratamiento de lumbalgia, no ha sido estudiada suficientemente, en la práctica está demostrada ampliamente su acción antiálgica (Balagué Vives 1994:170). Se aplican dos tipos de estímulos:

- de frecuencia rápida y de intensidad débil,
- de frecuencia baja y de intensidad elevada.

La aplicación se hace a través de electrodos que se colocan en la piel, en los puntos dolorosos que se hayan encontrado en la exploración y en la región paravertebral. La intensidad va desde 3 a 10 Hz.

8) **Corset y soportes a la columna.** Este es uno de los métodos clásicos de aliviar el dolor de la columna y consiste en descargar e inmovilizar la columna (Balagué Vives 1994). Schneiderman y Hambly (1995) recomiendan su uso en el dolor idiopático de la región inferior de la espalda. Sin embargo no debe prolongarse su uso por el riesgo de debilitar los músculos que soportan la columna vertebral.

9) **Técnicas de biofeedback.** Esta es una técnica que facilita al individuo señales biológicas inmediatas y continuas procedentes de su propio organismo. Se pueden utilizar señales auditivas y visuales con técnicas de electromiografía. El paciente ve reproducidas en una plantilla de video las unidades

motoras que puede activar al realizar la contracción muscular y puede intentar mejorar o modificar esta contracción, convirtiéndola en un patrón de movimiento más correcto (Balagué Vives 1994). Utilizando este mecanismo, las vías neurofisiológicas del paciente pueden crear muchos de los efectos fisiológicos provocados por otras modalidades (Ritz y otros 1995).

10) **Educación en grupo: escuela de espalda.** Existe una amplia variedad en cuanto a la planificación y el contenido de las escuelas de espalda. Existen dos buenos estudios suecos que muestran resultados positivos, pero las revisiones de los demás estudios no son concluyentes (Waddel 1998). Estos resultados pueden deberse, a la gran variedad en la composición de estos cursos (número y duración de las sesiones, contenido del programa, experiencia y conocimientos del instructor, énfasis en el ejercicio, individualización de partes del programa, presentación del material y otros), de los grupos a los que se educa (pacientes con dolor agudo o pacientes con dolor crónico, nivel de educación, estado emocional, patología y otros) y de los parámetros de evaluación aplicados (grado de la lesión, duración del seguimiento, alivio del dolor, disfunción percibida, recidiva de los síntomas y otros).

e. **Acupuntura.** Esta técnica de tratamiento del dolor tiene una antigüedad de 4000 años aproximadamente. Sin embargo, los intentos de explicación científica de los efectos terapéuticos de la acupuntura son aún variados y confusos (Balagué Vives 1994).

f. **Infiltraciones epidurales.** Estas infiltraciones se aplican cerca de las meninges, a través del agujero sacro. Se aplican esteroides con o sin anestesia local y existen algunos estudios que demuestran que produce a corto plazo un mejor alivio de la lumbalgia aguda con dolor referido al ciático, que los tratamientos con los que fue comparado (Koes y otros 1995).

g. **Inyección esclerosante.** Esta técnica descrita por Hackett y perfeccionada por Barbor consiste en esclerosar los ligamentos sacroilíacos con una solución de fenol, dextrosa y glicerina. La acción de los ligamentos esclerosados limita la movilidad de las articulaciones sacroilíacas y las del sacro y del ilíaco con las últimas vértebras lumbares (Balagué Vives 1994). Respecto a este tratamiento existe poca evidencia de que exponga al paciente a serias complicaciones debido a que es un método invasivo (Waddel 1998).

h. **Laserterapia.** Se utiliza el rayo láser en los procesos neurológicos y de dolor debido a su acción de regeneración tisular, antiinflamatoria y antiedematosa (Balagué Vives 1994). Este tratamiento se introdujo en la década de 1960 y puede ofrecer una nueva modalidad de tratamiento para pacientes con lumbalgia (Ritz y otros 1995).

i. **Magnetoterapia.** Se utilizan campos electromagnéticos en procesos

álgicos. La radiación utilizada se encuentra en la zona de frecuencias más bajas y longitudes de onda más largas y de bajo poder energético. Aún no se conoce exactamente el mecanismo de acción, pero se está investigando.

j. **Radioterapia.** Es la utilización de las propiedades antiinflamatorias de los rayos X. Actualmente se utiliza poco. La mejoría aparece a las tres o cuatro sesiones y se mantiene el efecto muchas veces hasta varios años después (Balagué Vives 1994).

2. **Tratamiento quirúrgico.** Este tratamiento tiene indicaciones y técnicas quirúrgicas específicas las cuales no se describirán en este trabajo. Sin embargo se puede decir que la educación del paciente en la fase pre y postoperatoria es necesaria.

G. EDUCACIÓN DEL PACIENTE CON AFECCIONES DE ESPALDA

Inicialmente se puede decir que el modelo de tratamiento para los problemas de espalda está cambiando. Anteriormente se tenía un modelo en el que se trataba una enfermedad y el médico era el principal responsable del éxito del tratamiento. Actualmente se trata de dar al paciente una mayor participación, de modo que el profesional de salud tiene la misión de “facilitar los esfuerzos del enfermo para mejorar su estado” Ohnmeiss (1995). A continuación se exponen los conceptos y postulados básicos para la educación del paciente con problemas de espalda.

1. **Concepto de educación.** Es importante conocer el concepto, origen y significado del término *educación*. Al respecto Lemus (1996:43) expresa:

*Etiológicamente el término educación viene del latín **educare** que significa criar, alimentar, nutrir; que será tanto como instruir, o sea enseñar y transmitir conocimientos a una persona...también, viene de **exducere** (educere) que quiere decir, extraer, sacar fuera; esto es, lograr el desarrollo y desenvolvimiento de cualidades potenciales existentes en el sujeto.*

Lemus presenta un doble significado de la educación, pues, por una parte puede decirse que es dar al educando una instrucción, pero también quiere decir extraer de él. Es decir que se le da al educando y también se obtiene de él, esto presenta claramente el proceso enseñanza-aprendizaje.

También es posible encontrar el concepto de educación expuesto en otra forma. Es así como Feroso (1985:129,130) dice:

La educación es un proceso típicamente humano, porque presupone capacidades exclusivas del hombre, tales como la inteligencia por la cual aprende y planea su perfeccionamiento, la libertad para autorrealizarse,

el poder de relacionarse y comunicarse, la posibilidad de socializarse...La educación es un proceso intencional.

Se debe diferenciar la educación del simple adiestramiento o de un reflejo condicionado, ya que la educación requiere de facultades y potencialidades humanas tales como la inteligencia y la voluntad, como fuentes de la misma. También es importante hacer notar que la educación no siempre es un proceso intencional, por cuanto también existe la educación espontánea, que se realiza por el contacto del individuo con su ambiente natural y social. El autor citado continúa su exposición y afirma:

...La educación permite al hombre realizarse en doble sentido: personal y socialmente. El proceso de personalización es el conjunto de mecanismos psicológicos que desarrollan la conciencia de sí mismo...El proceso de socialización significa el desenvolvimiento de los aspectos sociales...que constituye la faceta psicosocial de la persona, sin la cual el propio proceso de personalización sería irrealizable. (Fermoso 1985: 133)

Es importante notar que esta no es una definición etimológica de la educación, sino que el autor conjuga todos los componentes que hacen que la educación desarrolle al hombre integralmente. De esto es de lo que se trata la educación, de hacer que el hombre vaya desarrollando aquél potencial que tiene en su interior, no solamente intelectual, sino en todo aspecto de su ser, del cual el aspecto psicosocial es muy importante. Saénz (1986:34) al respecto expone:

...el término educación se refiere tanto a la acción como al efecto de adquirir conocimientos, hábitos o actitudes deseables, y que por manifestarse a través de conductas visibles, permiten afirmar su realidad tanto en los individuos como en la sociedad...

Tal como el autor lo expresa, esta definición es muy general, pero enmarca con precisión el significado del término y su aplicación en los distintos campos donde el hombre se desenvuelve.

Integrando los conceptos vertidos por cada autor, se puede llegar a definir la educación como un hecho a través del cual el hombre o mujer, recibe del medio o a través de otros seres humanos, estímulos que van a generar en él, no solamente una respuesta, sino que van a desarrollar las distintas áreas de su persona, como un ser integral que es.

2. Función de la educación en el tratamiento del dolor de espalda. La educación del paciente con problemas de espalda, no se refiere solamente a la corrección de la mecánica defectuosa, esta educación abarca muchos aspectos. Waddel y Main (1998) proponen un modelo biopsicosocial para el tratamiento de los problemas de espalda. Los elementos que se necesitan conocer para construir este modelo son:

- Disfunción física
- Creencias y recursos utilizados
- Conducta y actitud del paciente respecto a su enfermedad
- Interacción social
- Dolor y discapacidad

Es importante hacer notar que la educación se refiere a un proceso que produce un cambio en la conducta del educando. Este cambio debe obedecer, en el caso del paciente con problema de espalda, a la comprensión de la importancia de los motivos de cambiar su estilo de vida como base fundamental de su rehabilitación y de la prevención de futuros problemas de espalda.

La educación del paciente con problemas de espalda debe tener como objetivos que el paciente comprenda y practique los cuidados de salud de la espalda, así como la mecánica corporal más eficiente en sus actividades laborales y de la vida diaria.

H. **DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON AFECCIONES DE ESPALDA.**

Como ya se ha dicho anteriormente, la educación desarrolla las distintas áreas del ser humano (afectiva, cognoscitiva, psicomotriz), puesto que es un ser integral. De igual forma un programa de educación para pacientes con afecciones de espalda debe tomar en cuenta todos los aspectos que van a influir no solamente en el alivio del dolor del paciente, sino en un cambio en la forma de vida del mismo. Esto, con el objetivo de que si el problema es agudo, se evite una recidiva; y si es crónico, el paciente no solamente aprenda el manejo del dolor sino que cambie su actitud respecto al mismo. Respecto a los programas de educación para pacientes con problemas de espalda se puede decir que:

...constituyen una de las herramientas terapéuticas en el manejo del dolor lumbar. En las lumbalgias crónicas se tiende actualmente a centrar los objetivos del tratamiento, no en una reducción del dolor, sino en una mejoría funcional. Chumillas Luján y otros (2001:2)

En las siguientes secciones se describirán los antecedentes y aspectos a tomar en cuenta en el desarrollo de un programa de educación para pacientes con afecciones de espalda.

1. Antecedentes. Los inicios de la educación de los pacientes con afecciones de espalda se remontan al siglo XIX cuando Nicolás Andry, definió los fundamentos del ejercicio para mantener la salud, especialmente para la salud de la columna. En Francia, Jacques Malthieu Delpuch estableció un lugar destinado a

cuidar a pacientes con trastornos de columna a través de ejercicios supervisados con atención especial a las posturas. Ahí se promocionaba la salud general, la forma física y la nutrición (Fardon 1995). El término “curso de las afecciones de espalda” fue utilizado por primera vez en 1969, por Fahrni en Estocolmo (Ohnmeiss 1995). Zachrisson-Forssell introdujo las Escuelas de Espalda en Suecia en 1970 en el Dandery Hospital. Este programa incluía instrucción en técnicas adecuadas para levantar objetos y mecánica del cuerpo (Schenk y otros 1996). La Hamilton Hall’s Canadian Back Education Unit, expandió este tipo de escuelas a Norteamérica en 1974. Después continuó la escuela de espalda Arthur White’s California, en San Francisco, y la Nancy Selby’s Spine Education Unit, en Dallas, ampliando el concepto a programas de instrucción o prevención en la industria. Actualmente algunas escuelas de espalda disponen de instalaciones de interior y exterior, promueven la salud general, la buena condición física y la nutrición y utilizan personal especializado y máquinas de ejercicio sofisticadas en ayuda de sus esfuerzos (Fardon 1995).

En Centroamérica no existe información acerca del desarrollo de programas de educación para pacientes con afecciones de espalda. Aunque El Salvador y Costa Rica cuentan con centros de rehabilitación y clínicas y centros de atención al dolor y cuidados paliativos en donde posiblemente exista algún tipo de educación a los pacientes. En Nicaragua existe un Programa de Salud Ocupacional adscrito al Departamento de Higiene del Ministerio de Salud Pública, pero no tiene un plan operativo (OPS 1998).

En Guatemala, el Seguro Social cuenta con un Hospital de Rehabilitación donde se da atención integral a pacientes, incluyendo pacientes con afecciones de espalda. Asimismo cuenta con servicios de Medicina Física en el Centro de Atención Integral para Pensionados (CAMIP), Hospital General de Accidentes, Hospital de Pediatría, Hospital General de Enfermedad Común, Hospital General Juan José Arévalo Bermejo en la capital. También cuenta con servicios de Medicina Física en los centros de Puerto Barrios, Escuintla, Mazatenango y Quetzaltenango. Dentro de los protocolos de tratamiento se tiene contemplado un plan educacional para los pacientes con problemas de espalda, sin embargo no se plantean objetivos, contenidos, actividades ni evaluación de la educación de los pacientes, los cuales son necesarios.

2. Formulación de objetivos de un programa de educación para pacientes con afecciones de espalda.

Una parte muy importante de un programa de educación es la formulación de objetivos. El paciente debe conocer los objetivos del programa ya que esto incluso le ayudará a motivarse para ingresar al mismo.

En general se puede decir que los objetivos de un programa de educación para pacientes con problemas de espalda son:

- Que el paciente comprenda y practique los cuidados de salud de la columna y en general.
- Que aplique la mecánica corporal más adecuada para sus actividades laborales y de la vida diaria.
- Que el paciente genere un cambio de actitud ante su sintomatología.

Mucho más importante que los objetivos ya trazados en un programa, es conocer las expectativas del paciente al solicitar tratamiento de su problema. Korff y Saunders (1996, citados por Waddel 1998) realizaron un estudio en pacientes que consultaron a una organización de salud, acerca de los objetivos que tenían al consultar y encontraron que los pacientes esperaban conocer el curso que seguiría el dolor de espalda y su asociación con la limitación de sus actividades. Otro aspecto que les interesaba era cómo manejar su dolor de espalda y cómo regresar a sus actividades normales lo más pronto posible. También se encontró que para los pacientes era muy importante conocer cómo reducir la frecuencia y severidad de recurrencia de su problema. Es muy importante también, al momento de formular objetivos, conocer el tipo de población hacia el cual irá dirigido el programa.

No se debe olvidar que la experiencia de una escuela de espalda puede que no satisfaga al paciente por razones físicas, psicológicas o sociales y muchas veces la deficiencia está en que los objetivos iniciales podrían ser inadecuados o mal comprendidos.

3. Contenidos. Para lograr los objetivos anteriores, Ohnmeiss (1995) expone los siguientes contenidos, que deben estar incluidos en un programa de educación para pacientes con problemas de espalda:

- Información acerca de la medicación utilizada (motivo de su prescripción, dosificación, posibles efectos secundarios).
- Descripción de las exploraciones radiológicas prescritas (qué tipo de exploración, dónde debe realizarse, tiempo requerido, contraindicaciones, modificaciones de la dieta precisas).
- Práctica de un programa de ejercicio (tipo de actividades que debe realizar y las que debe evitar, duración, progresión, signos de alarma para interrumpir una actividad, es particularmente importante determinar qué actividades realiza habitualmente el paciente en su trabajo y en su tiempo libre para tratar estos aspectos de forma adecuada).
- Información acerca de las modalidades de tratamiento físico (por qué se prescribe, visión general de qué es lo que se espera, cómo utilizar las modalidades prescritas como la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea).
- Práctica de la mecánica corporal adecuada, tanto laboral como de la vida diaria.

- Expectativas generales (cuándo programar la siguiente cita si no existe mejoría).
- Información sobre la importancia de la evaluación en medicina conductual (por qué se prescribe, pruebas, consejo, participación de la familia).
- Información acerca de hábitos de alimentación sanos.

La práctica de la mecánica corporal adecuada podría prevenir la mayoría de molestias por dolor de espalda, que aquejan a gran parte de la población. De ahí la importancia de brindar a la población una educación en salud, importancia que adquiere mayores proporciones en los pacientes que ya tienen algún padecimiento de este tipo.

4. Método educativo. Es importante la selección del método a utilizar, debido a que el paciente debe tener a su alcance la información en forma organizada, para que no le resulte confusa. La educación en grupo es una buena opción para un programa educativo de esta naturaleza, sin embargo, no debe olvidarse que es necesaria la educación individualizada para poder satisfacer las necesidades de cada paciente. La educación individualizada puede hacerse a través de una visita programada a un educador del personal, pero en la mayoría de los casos, los pacientes prefieren consultar directamente a un miembro del equipo que sea de su confianza (médico, enfermera, terapeuta y otros).

Otro aspecto importante es incluir a la familia dentro del programa educativo. La familia puede llegar a desempeñar un papel muy importante en la rehabilitación del paciente, al reforzar en casa las experiencias educativas que el paciente adquiera durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

5. Recursos. Los programas de educación para pacientes con problemas de espalda necesitan recursos tanto humanos como materiales. A continuación se detallan los recursos necesarios para un programa de este tipo, recomendados por Fardon (1995):

a. Personal. Se recomienda que un programa de educación para pacientes con afecciones de espalda cuente con el siguiente personal:

- director: puede ser un médico, un terapeuta o una junta.
- fisioterapeuta: que pueda evaluar a los pacientes, fijar objetivos, prescribir un curso y supervisar su realización.
- secretaria: para llevar el registro de pacientes
- personal especializado según los programas que se ofrezcan: programa de formación industrial, psicólogos, consultores de rehabilitación vocacional, terapeuta ocupacional.

- b. Material educativo.** Los planes se deben realizar por escrito. Se adquieren o se elaboran diapositivas y películas, así como un manual para pacientes.

El material educativo debe estar diseñado en forma comprensible para el paciente. Es necesario por lo tanto, que contenga un vocabulario sencillo y muchas ilustraciones. Ya que las ilustraciones hacen que la información pueda ser mejor comprendida, y que resulte más agradable que consultar grandes bloques de texto. Mucho más importante que lo agradable que sean las ilustraciones es que contribuyen enormemente a la educación de los pacientes analfabetos. Ohnmeiss (1995:21) afirma que:

El nivel de educación al que irá dirigido debe ser el menor nivel observado entre la población de pacientes...La orientación hacia un nivel de educación medio de una clínica conducirá al desarrollo de materiales que no resultarán de utilidad para aproximadamente la mitad de los pacientes tratados.

La visión del paciente también es importante en el diseño del material, por lo tanto el material escrito debe hacerse en letra grande, de forma que el paciente no tenga que esforzarse para leerlo.

Un problema que puede llegar a presentarse es el desconocimiento del idioma en el que está expuesto el material educativo (audio-visual, escrito u otro), especialmente en los países con una sociedad multilingüe. El hecho de simplemente traducir el material al idioma en cuestión no asegura que será comprendido. De ahí la importancia de contar con alguien que no solamente esté familiarizado con el idioma, sino que también conozca los diversos aspectos culturales, lo ideal sería que fuera parte del equipo de tratamiento.

Finalmente, como en todo proceso de enseñanza y aprendizaje, el educador debe estar familiarizado con el material que va a utilizar, para poder enfatizar en puntos importantes y responder a las preguntas que se hagan por parte de los educandos.

c. Espacio. Es necesaria una sala de espera, zona de recepción y cuartos de baño. También es necesario un espacio para trabajo aislado. Asimismo, debe considerarse dentro de la infraestructura, un cuarto de tamaño adecuado para las clases de grupo, este mismo espacio puede servir como área de ejercicio. No se debe olvidar reservar un espacio en la pared para los espejos pues estos ayudan al entrenamiento postural.

Debe existir una zona de obstáculos para entrenamiento de la mecánica corporal. Si se incluye el fortalecimiento para el trabajo, éste puede ampliarse a un laboratorio de habilitación ocupacional en una sala amplia.

También es útil una biblioteca o zona en que se guarden los libros y cintas de video para uso de los pacientes. Si se incluyen máquinas de ejercicio y dispositivos para fortalecimientos muscular, se debe ampliar el espacio. Instalaciones más elaboradas pueden ser una piscina, una pista y equipos de acondicionamiento al aire libre.

Es necesario contar con espacio para bodega, a fin de asegurar el material audiovisual y las historias clínicas. La decoración debe tener colores, texturas, iluminación y ornamentos apropiados que influyen sobre el estado de ánimo de pacientes y terapeutas.

d. Equipo. El equipo necesario para la escuela de espalda puede dividirse en:

- Equipo para ejercicio. Dentro de este equipo las colchonetas son equipo indispensable. Pueden incluirse máquinas para ejercicio tales como una bicicleta estacionaria y una banda sin fin.
- Equipo para capacitación en actividades de la vida diaria. Este equipo puede incluir sillas, maletas, planchador y otros adecuados dependiendo de la población a la que vaya dirigido el curso.
- Equipo audiovisual. Aquí se incluyen cintas de video, proyector de diapositivas, pantalla de proyección, colección de diapositivas, modelos de la columna vertebral y pósters gráficos de anatomía.
- Equipo de evaluación y tratamiento físico. Es necesario incluir aquí el goniómetro, empaques calientes, empaques fríos, aparato de ultrasonido, aparatos de neuroestimulación transcutánea (TENS).
- Equipo de reanimación de urgencia.

e. Cuestionarios y fórmulas administrativas. Esto depende del tipo de programa que se ofrezca. Entre los más comunes se mencionan:

- Historia y exploración clínica.
- Gráfico y cuestionarios del progreso
- Planes diarios para los pacientes
- Registro de asistencia y archivo de recordatorio
- Folleto

f. Evaluación. Un aspecto importante de la educación del paciente, es brindarle motivación. Parte de esta motivación es que el programa de rehabilitación del paciente posea criterios objetivos de evaluación y que se den a conocer al paciente, los planes y los resultados de su programa. Ohnmeiss (1995:20) al respecto expone:

Las evaluaciones deben repetirse a intervalos establecidos y comentar los resultados con el paciente para que conozca sus progresos, lo que le motivará, o le ayudará a aceptar cambios en el programa si no se están consiguiendo resultados satisfactorios.

El programa puede evaluarse, a través de valorar los efectos del mismo. Es decir se evalúa el aprendizaje de los participantes del programa en los distintos niveles afectivo, cognoscitivo y psicomotriz. El nivel cognoscitivo, podría apreciarse a través de un cuestionario sobre los contenidos del programa; dicho cuestionario se puede elaborar o validar tomando como base uno ya diseñado. El nivel afectivo se puede estimar a través de una escala que mida la percepción del paciente acerca del programa. El nivel psicomotriz debe medirse durante el desarrollo del programa.

IV. MARCO METODOLÓGICO

Se realizó el diseño de un Programa de Educación sobre Higiene de Columna para pacientes tratados por enfermedad o por traumatismo de columna vertebral en el Hospital General de Accidentes del IGSS. Este es un hospital del tercer nivel de atención en salud, es decir es un centro de referencia para consultas especializadas. Uno de los principales síntomas de traumatismo o enfermedad de columna vertebral es el dolor de espalda, este dolor puede ubicarse en las regiones dorsal, lumbar o lumbosacra. Debido a sus características de mayor movilidad y mayor soporte de peso, la región que mayormente se lesiona en accidentes de trabajo, o por enfermedad degenerativa, es la región lumbar y lumbosacra. Por esto la mayoría de los pacientes consulta por lumbalgia (dolor de la región lumbar) y en una menor proporción dolor de la región cervical o dorsal.

Los pacientes tratados por afecciones de espalda pueden ingresar a través del servicio de Emergencia cuando la lesión de espalda es producida por un traumatismo. También pueden ingresar, referidos de otras unidades, a través del Programa de Consulta Externa para ser tratados en el Servicio de Cirugía de Columna. Todo paciente con afección de espalda necesita conocer y practicar la higiene de columna, pues es parte importante del tratamiento.

A. PROBLEMA

A pesar de que la educación es importante en el tratamiento de afecciones de espalda, no se cuenta en el Hospital General de Accidentes del Seguro Social con suficiente personal para educar sobre la higiene de columna a todos los pacientes (un promedio de 325 mensuales) que consultan por este problema. Tampoco se cuenta con un programa de educación que podría favorecer la colaboración del paciente en su tratamiento, mediante la aplicación de los conocimientos que adquiera en el proceso enseñanza y aprendizaje. El programa mencionado incidirá en un cambio en su estilo de vida, que le permitirá al paciente, continuar con las actividades que van a favorecer el cuidado de su columna vertebral, aun después de concluido el tratamiento de rehabilitación. Utilizando una metodología adecuada, se podría educar a grupos de pacientes, lo cual permitiría abarcar a una mayor población que ahora (un promedio de 59 al mes).

B. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son:

GENERALES

- Diseñar un programa de educación sobre higiene de columna para pacientes con enfermedades de la columna vertebral, atendidos en el Hospital General de Accidentes del I.G.S.S.

- **ESPECÍFICOS**

- Identificar los contenidos necesarios para un programa de educación sobre higiene de columna, para pacientes del Hospital General de Accidentes del I.G.S.S.
- Evaluar cuáles son las actividades de aprendizaje más adecuadas para los pacientes con enfermedades de la columna vertebral atendidos en el Hospital General de Accidentes del I.G.S.S.

C. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN SOBRE HIGIENE DE COLUMNA

El diseño del programa sobre higiene de columna se realizó en dos fases:

PRIMERA FASE

1. Marco teórico. Se revisó bibliografía actualizada sobre los siguientes temas:

- Anatomía descriptiva y funcional de la columna vertebral.
- Anormalidades en el funcionamiento de la columna vertebral.
- Tratamiento de las afecciones de la columna vertebral.
- Educación del paciente con afecciones de columna vertebral.
- Diseño de programas de educación para pacientes con afecciones de columna vertebral.

2. Identificación de necesidades de aprendizaje de pacientes del Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. Se identificaron las necesidades de aprendizaje de los pacientes, así como las características de la población para la cual se diseñaría el programa de educación, a través de un estudio descriptivo diagnóstico, el cual se expone a continuación.

- **Diseño del estudio.** Este fue un estudio descriptivo diagnóstico en el cual se utilizó una ficha que incluyó datos generales e historia del paciente; y un instrumento de evaluación para determinar el conocimiento del paciente sobre función y cuidados de columna y las características generales relacionadas con el grupo hacia el cual va dirigido el programa de educación.
- **Objetivos.** 1) Analizar las características de la población de pacientes que asiste a la consulta externa del servicio de Cirugía de Columna del Hospital General de Accidentes del IGSS. 2) Evaluar los conocimientos de los pacientes acerca de anatomía y función de la columna vertebral, así como de posturas adecuadas en actividades de la vida diaria y de trabajo. 3) Determinar si existe diferencia estadísticamente significativa entre los conocimientos de los pacientes que se encuentran actualmente en tratamiento en el servicio de Cirugía de Columna y los que utilizan el servicio de consulta, referidos de otras unidades.

- **Método.** Se seleccionó una muestra del 25% del total de pacientes que asisten en un mes al servicio de Cirugía de Columna. Los sujetos (n=90) fueron seleccionados aleatoriamente, de los dos grupos de pacientes citados al Servicio de Cirugía de Columna. Estos grupos corresponden a Grupo I Pacientes citados con hoja de consulta o traslado (38), estos son pacientes referidos de otras unidades para evaluación o tratamiento ya que, dependiendo del caso, son enviados nuevamente a sus unidades con sugerencias para su tratamiento o para completar estudios que luego son evaluados nuevamente en el servicio de Cirugía de Columna para decidir la conducta adecuada de tratamiento. Grupo II Pacientes en Tratamiento (n=52), los pacientes de este grupo son tratados en el Hospital de Accidentes los cuales han ingresado por el servicio de Emergencia o de Consulta Externa. Se diseñó y administró una prueba de 23 reactivos, dividida en dos partes: **A. Anatomía básica** (13 reactivos, 20 respuestas), prueba de selección múltiple y respuesta abierta. **B. Posturas y hábitos** (10 reactivos, 10 respuestas), prueba de selección múltiple. Se diseñó y se le proporcionó a cada paciente una ficha para que registrara sus datos generales y aspectos de la historia y evolución de su caso. Ambos instrumentos se administraron a 90 pacientes en los dos grupos para determinar el conocimiento del paciente sobre función y cuidados de columna y las características generales relacionadas con el grupo hacia el cual va dirigido el programa de educación respectivamente.
- **Validación del instrumento.** Se aplicó el instrumento a 10 sujetos (4 hombres, 6 mujeres; con un promedio de edad de 46 años; con rango entre 33 a 67 años). Cinco de los sujetos pertenecían al grupo de pacientes en tratamiento y los otros cinco al grupo de pacientes atendidos como consulta o traslado. Los resultados obtenidos en el grupo de pacientes en tratamiento fueron A. $\bar{x}=29$, $s=10.67$ B. $\bar{x}=74$, $s=17.43$. En el grupo de pacientes atendidos como consulta o traslado los resultados fueron A. $\bar{x}=35$, $s=22.58$ B. $\bar{x}=60$, $s=17.88$. El análisis estadístico no reveló diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los dos grupos en las dos secciones del test.
- **Análisis estadístico.** El análisis estadístico se realizó utilizando una prueba de diferencia de medias para muestras grandes no correlacionadas. La fórmula utilizada fue:
$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{x1}^2 + s_{x2}^2}}$$
 Se realizó un contraste unilateral con un nivel de significación de 0.05.
- **Validez y confiabilidad.** La prueba se elaboró para medir los conocimientos del paciente en cuanto a anatomía y posturas en actividades de la vida diaria, los reactivos fueron diseñados para ese propósito. La prueba también considera los diferentes niveles de conocimiento, por lo tanto es válida. Para evaluar la confiabilidad se aplicó la prueba de consistencia interna, con el método de las mitades. El coeficiente de confiabilidad fue de 0.46, por lo que se sugiere aplicar pruebas para evaluar el índice de discriminación y facilidad

de los reactivos y con base en esta evaluación modificar el instrumento de ser necesario. No debe olvidarse que el grupo al que se le aplicó es bastante heterogéneo (s= 18.15)

3. Documentación sobre otros programas ya existentes. Se realizaron cinco entrevistas por vía telefónica a las unidades del IGSS que poseen servicio de Medicina Física como son las unidades de Escuintla, Mazatenango, Quetzaltenango, Puerto Barrios. Se realizó una visita y entrevista con el personal de fisioterapia del Centro de Atención Médica Integral para Pensionados (CAMIP). También se entrevistó personalmente a la Jefe de Consulta Externa del Hospital de Rehabilitación del año 2001. En el sector de Salud Pública, se entrevistó vía telefónica a miembros del personal del servicio de Medicina Física de los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios. Se preparó una pauta de entrevista para interrogar acerca de la existencia de programas de educación para pacientes con problemas de columna.

Se encontró que en algunos protocolos de tratamiento se menciona que debería darse “plan educacional” al paciente con problemas de columna. Sin embargo, no existe una planificación que plantee objetivos, contenido, actividades ni evaluación de la educación de los pacientes, los cuales son necesarios para una aplicación ordenada. A continuación, se describe la forma en que algunos centros tratan e informan al paciente con problemas de columna.

a. Hospital de Rehabilitación

En este centro se ofrece al paciente con afecciones de espalda tratamiento individual y colectivo.

- **Tratamiento individual:** consta de 15 sesiones de calor superficial, masaje, ejercicios de columna, 10 sesiones de ultrasonido si es necesario.
- **Tratamiento colectivo:** el paciente después de recibir el tratamiento individual, es trasladado a un grupo de gimnasia de columna donde continúa la práctica de ejercicios de columna, ejercicios de relajamiento, se le entrega un folleto que contiene información sobre cuidados de columna y se le da cada dos semanas, una charla informativa. Funcionan cinco grupos de gimnasia de columna que constan de entre 30 a 60 pacientes por grupo con un fisioterapeuta encargado del grupo con una duración de entre 25 y 45 minutos por sesión.

Dentro del protocolo de tratamiento, solamente se recomienda dar plan educacional al paciente, sin embargo, no existe un programa de educación que plantee objetivos, contenido, método, actividades y evaluación del aprendizaje de los pacientes, lo que podría ayudar a optimizar la atención que se brinda.

b. Centro de Atención Médica Integral para Pensionados (CAMIP). En este centro se brinda al paciente tratamiento colectivo. Cada paciente con afecciones de columna, participa en un grupo de gimnasia un día a la semana, durante cuatro semanas. Al final de las cuatro semanas, se le da una charla informativa y se le entrega un folleto con información sobre cuidados de columna. Cada grupo consta de 15 a 20 pacientes con un fisioterapeuta a cargo del grupo.

En este centro no existe un diseño de programa de educación para pacientes con problemas de columna, que plantee objetivos, contenidos, método, actividades y evaluación. Este diseño ayudaría a optimizar la atención que se brinda al paciente.

c. Hospital de Mazatenango. En esta unidad, al paciente se le ofrece tratamiento tanto individual como colectivo, durante cuatro semanas, cuatro días a la semana.

- **Tratamiento individual:** el paciente recibe tratamiento individual con calor y ultrasonido durante 10 días.
- **Tratamiento colectivo:** se realiza una gimnasia de columna para que el paciente practique sus ejercicios de columna en grupo. Al finalizar las cuatro semanas se le da una charla informativa y luego se le da alta al paciente.

No existe un programa de educación diseñado con objetivos, contenidos, método, actividades y evaluación. El cual podría ser de gran utilidad para el aprendizaje del paciente.

d. Hospitales de Escuintla, Quetzaltenango y Puerto Barrios. Utilizan dentro de su protocolo de tratamiento las modalidades de tratamiento individual, calor local, masaje, ultrasonido, ejercicios de Williams, plan educacional. Luego el paciente es referido nuevamente a evaluación con el médico tratante, traumatólogo o neurólogo. No se utiliza modalidad de tratamiento colectivo. La información sobre higiene de columna se la da el fisioterapeuta.

En estos hospitales no existe un programa de educación diseñado con objetivos, contenidos, método, actividades y evaluación. El cual podría ser utilizado para el aprendizaje del paciente.

Centros como Hospital Roosevelt y San Juan de Dios del Ministerio de Salud Pública dan charlas informativas a los pacientes acerca de mecánica corporal e higiene de columna con frecuencia de una o dos veces al mes.

SEGUNDA FASE

1. **Análisis de las características y necesidades de aprendizaje de los pacientes del Servicio de Cirugía de Columna del Hospital General de Accidentes del IGSS.**

Se analizaron los resultados del estudio diagnóstico descriptivo para determinar las características que se tomarían en cuenta para el diseño del programa de educación:

- a. El 69% de la muestra se encuentra comprendido entre 30 y 49 años. Por lo que el programa se diseñó para adultos.
- b. Aunque el 60% de los pacientes tiene un nivel de escolaridad medio o superior, el material educativo se elaboró con ilustraciones y poco texto, debido a que en nuestro medio también existen analfabetos funcionales.
- c. El programa se diseñó para pacientes con diagnóstico de lumbalgia , hernia de disco intervertebral y radiculopatía a nivel lumbar. Lo anterior fue debido a que estos son los diagnósticos más frecuentes (Gráfica 3.3).
- d. Debido a que el 58% de los pacientes había sufrido ya más de un evento de dolor de espalda, el programa se diseñó con énfasis en la práctica de mecánica corporal adecuada y de ejercicios específicos de columna vertebral. Aunque la prueba sobre conocimiento de posturas adecuadas en actividades de la vida diaria y laborales, reveló un promedio aceptable, lo más importante es la aplicación de estos conocimientos. Por lo tanto se tienen programadas dos sesiones para cada uno de los dos módulos que tienen estos contenidos.
- e. Las principales posturas adoptadas por los pacientes para trabajar son de pie y sentado, por lo que en el programa se enfatiza en las posturas adecuadas para las actividades de la vida diaria y laborales, que se realizan en estas posiciones, así como en el levantamiento de objetos, que es una de las actividades en la que existe mayor riesgo de sufrir lesiones de columna lumbar.
- f. Se incluyó un módulo en el que se informa al paciente acerca de los medicamentos utilizados para aliviar el dolor y los efectos secundarios de los mismos. Esta información se incluyó debido a que se encontró que el mayor recurso utilizado por los pacientes es tomar medicamentos; a pesar de que existen otros recursos como los ejercicios de relajación y los medios físicos, los cuales tienen menos riesgo de provocar efectos secundarios.

- g. Un 41% de los pacientes no ha bajado de peso después de haber iniciado el cuadro de dolor de espalda, por lo que se incluyeron recomendaciones acerca de la alimentación, en el módulo No. 5.

2. **Revisión de la base pedagógica.** El programa fue diseñado para educación de adultos, por tanto, toma en cuenta al educando no solamente desde el punto de vista de sujeto de la educación, sino como individuo que juega un papel socioeconómico muy importante. Se evaluaron los conocimientos previos de los sujetos para aprovecharlos y fortalecer las áreas en las que el aprendizaje era deficiente. Se tomó en cuenta el principio de interiorización y mediación de la escuela socio-histórico-cultural de Vigotsky. El principio de interiorización expone que las funciones psicológicas superiores se originan primero en el área social y de esto se deriva la dimensión individual.

Aplicando este principio a la educación del adulto se puede decir que para que el aprendizaje del adulto sea significativo, debe tener primeramente un valor social, para que entonces tenga un valor individual y pueda interiorizarse. Esto debido a que el adulto es una persona con un papel ya establecido dentro de la sociedad. Se enfatiza no solamente la adquisición de conocimientos, sino la importancia que tiene este aprendizaje en la preparación para el trabajo y en la factibilidad de poder aplicar los hábitos aprendidos, en su vida cotidiana.

El principio de mediación de la teoría de Vigotsky dice que el desarrollo del ser humano consiste en procesos de aprendizaje para poder utilizar las herramientas culturalmente desarrolladas. También expone que esto se logra mediante la imitación de actividades. Es decir que el educando necesita un modelo, para poder llevar a cabo con éxito su proceso de aprendizaje. Este principio se apoya en la teoría de aprendizaje en función de un modelo social de Albert Bandura. El educando aprende observando las consecuencias que determinada conducta ocasiona en otra persona. Aunque también puede aprender imaginando las consecuencias de su propio comportamiento y no solamente observando el comportamiento de otros.

3. **Contraste teoría práctica.** Se contrastó el diseño con los modelos encontrados en la revisión bibliográfica tanto en lo relativo a la formulación de objetivos; como la selección, dosificación, secuencia y mediación de contenidos; actividades de aprendizaje y procedimientos de evaluación. Esta última incluye ejercicios de autoevaluación, como mecanismo para garantizar la continuidad de las transformaciones en el estilo de vida.

V. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

- A. A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la prueba cognoscitiva sobre anatomía y posturas a los pacientes del Hospital General de Accidentes del IGSS.

CUADRO No. 4
RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA
COGNOSCITIVA

PACIENTES ATENDIDOS CON HOJA DE CONSULTA			PACIENTES EN TRATAMIENTO		
No	A ANATOMÍA	B POSTURAS	No	A ANATOMÍA	B POSTURAS
1	20	70	1	20	60
2	45	50	2	35	80
3	0	30	3	30	80
4	65	80	4	45	50
5	45	70	5	15	100
6	45	100	6	20	60
7	15	100	7	35	100
8	50	80	8	50	90
9	55	70	9	80	80
10	15	90	10	55	100
11	80	100	11	65	70
12	45	100	12	55	90
13	50	100	13	30	60
14	60	80	14	55	90
15	25	80	15	80	70
16	50	60	16	10	40
17	45	70	17	45	80
18	65	80	18	10	70
19	0	0	19	60	90
20	45	70	20	80	80
21	30	90	21	60	90
22	35	50	22	20	100
23	54	80	23	80	90
24	25	80	24	45	90
25	15	100	25	10	90
26	35	60	26	70	80
27	35	80	27	60	100
28	65	90	28	65	50
29	20	40	29	15	90
30	45	90	30	40	70

CONTINUACIÓN CUADRO No. 4

PACIENTES ATENDIDOS CON HOJA DE CONSULTA			PACIENTES EN TRATAMIENTO		
No.	A ANATOMÍA	B POSTURAS	No.	A ANATOMÍA	B POSTURAS
31	45	90	31	35	80
32	70	100	32	15	40
33	20	100	33	10	90
34	35	70	34	20	80
35	5	60	35	35	100
36	65	80	36	85	90
37	35	80	37	25	80
38	25	70	38	25	90
	X=38.92	X= 76.05	39	55	90
	s= 19.65	s= 21.34	40	60	90
	sn-1=19.91	sn-1=21.62	41	100	80
			42	35	90
			43	50	100
			44	40	90
			45	10	70
			46	65	80
			47	40	100
			48	45	60
			49	45	100
			50	55	80
			51	20	100
			52	30	70
				X=43.07	X= 81.53
				s=22.62	s= 15.61
				sn-1= 22.84	sn-1= 15.76

El análisis estadístico se realizó utilizando una prueba de diferencia de medias para muestras grandes no correlacionadas. La fórmula utilizada fue: $z = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{s_{x1}^2 + s_{x2}^2}}$. Se realizó un contraste unilateral con un nivel de significación de 0.05.

La prueba no reveló diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los dos grupos en ninguna de las dos pruebas. Por lo que se puede decir que el nivel de conocimiento en anatomía y función de la columna es deficiente. Sin embargo, en la prueba sobre posturas, el nivel de conocimiento es bueno.

Aunque se observa un nivel aceptable en el conocimiento de posturas, no se evaluó la aplicación de las posturas en la vida diaria. Es importante notar que en los resultados acerca de eventos anteriores de dolor, más de la mitad de los pacientes evaluados, han

sufrido más de dos veces un evento de dolor. Esto quiere decir que probablemente después de la resolución de su problema, el paciente vuelve a sus hábitos anteriores. Lo anterior revela la importancia de educar y no tan solo informar a los pacientes.

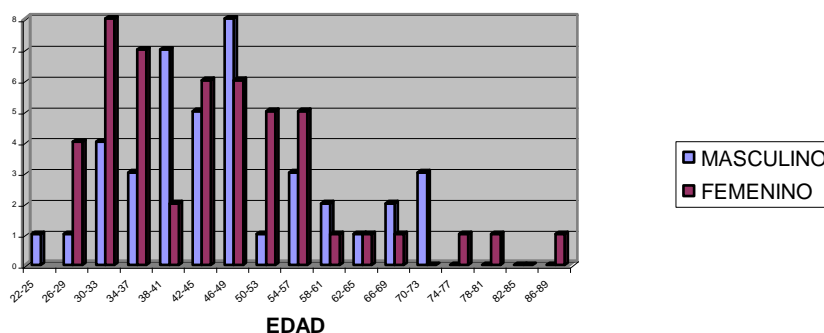
- B.** A continuación se exponen los resultados obtenidos de la ficha clínica de los pacientes.

CUADRO No. 5
EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES EVALUADOS

EDAD EN AÑOS	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
22-25	1		1
26-29	1	4	5
30-33	4	8	12
34-37	3	7	10
38-41	7	2	9
42-45	5	6	11
46-49	8	6	14
50-53	1	5	6
54-57	3	5	8
58-61	2	1	3
62-65	1	1	2
66-69	2	1	3
70-73	3	0	3
74-77	0	1	1
78-81	0	1	1
82-85	0	0	0
86-89	0	1	1
TOTAL	41	49	90

GRÁFICA No. 1

EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES EVALUADOS



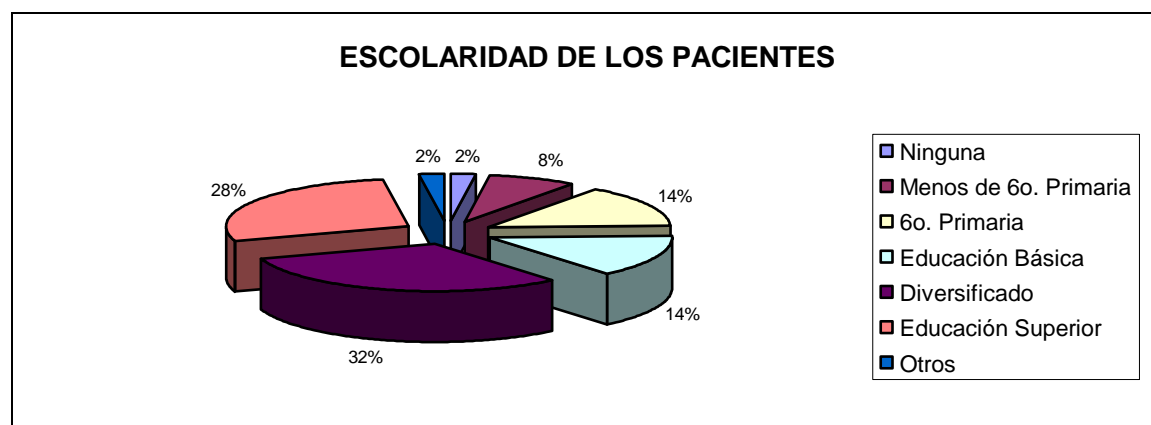
Los pacientes evaluados pertenecen al sexo femenino en un 54%, el 46% restante son pacientes del sexo masculino. Aunque en los rangos de edad comprendidos entre 38 y 49 años hubo predominio del sexo masculino. Es importante notar que el 69% de la

muestra se encuentra en las primeras cinco décadas de la vida, lo que en Guatemala se considera como perteneciente a la Población Económicamente Activa (PEA). Un dato importante es que el 11% de la muestra lo compone pacientes que pertenecen al personal del IGSS, dentro de los cuales se encontraron las profesiones de Camarera (2), Médico (3), Secretaria (2), Auxiliar de enfermería (1), Oficinista (1), Piloto (1) .(Ver Anexo II).

CUADRO No. 6
ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES

ESCOLARIDAD	%
Ninguna	2
Menos de 6o. Primaria	8
6o. Primaria	14
Educación Básica	14
Diversificado	32
Educación Superior	28
Otros	2

GRÁFICA No. 2



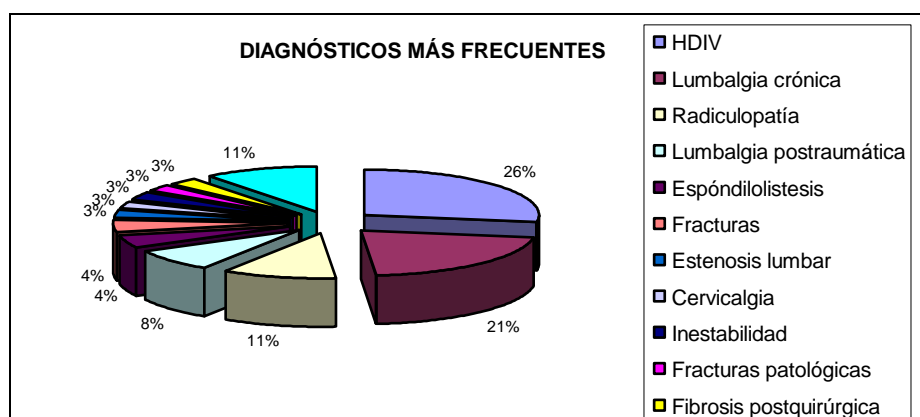
Es importante notar que el 60% de los pacientes se encuentran en el nivel de educación media o superior. Sin embargo, para elaborar el programa de educación se deben tomar en cuenta los niveles más bajos que existen dentro de la población.

CUADRO No. 7

**DIAGNÓSTICOS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES
DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DE COLUMNA**

DIAGNÓSTICO	%
HDIV	26
Lumbalgia crónica	21
Radiculopatía	11
Lumbalgia postraumática	8
Espón dilol istesis	4
Fracturas	3
Estenosis lumbar	3
Cervicalgia	3
Inestabilidad	3
Fracturas patológicas	3
Fibrosis postquirúrgica	3
Otros	11

GRÁFICA No. 3

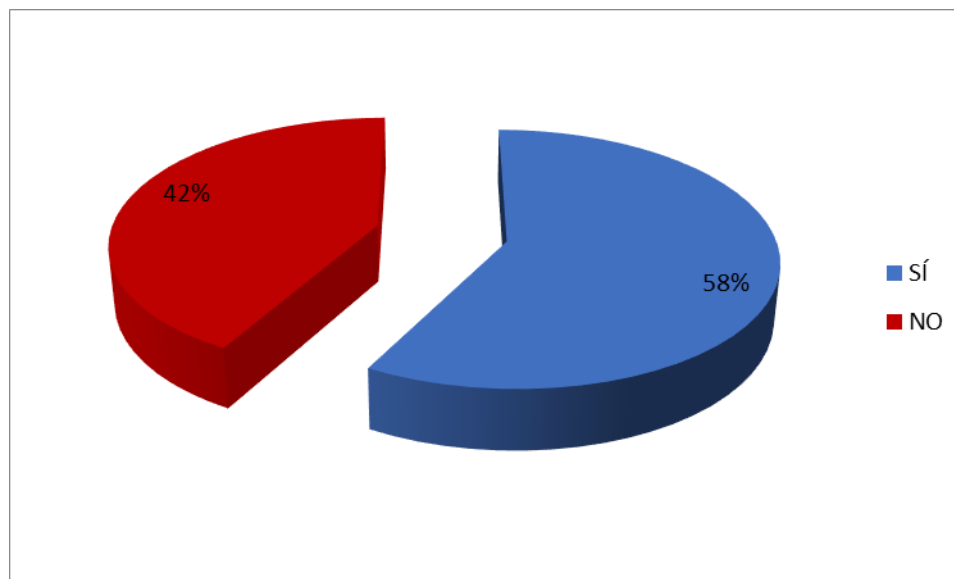


Dentro de la muestra predominan los pacientes con enfermedades de columna vertebral, sobre los pacientes con traumatismos. Para elaborar un programa de educación se debe tener en cuenta que el 47% de los pacientes tiene problema de dolor crónico, por lo que se debe enfocar hacia esa población.

CUADRO No. 8
PACIENTES QUE SUFREN DOLOR POR PRIMERA VEZ
Y PACIENTES CON DOLOR RECIDIVANTE

TOTALES	
1 ^a . vez	Recidivante
42%	58%

GRÁFICA No. 4
PACIENTES QUE SUFREN DOLOR POR PRIMERA VEZ
Y PACIENTES CON DOLOR RECIDIVANTE

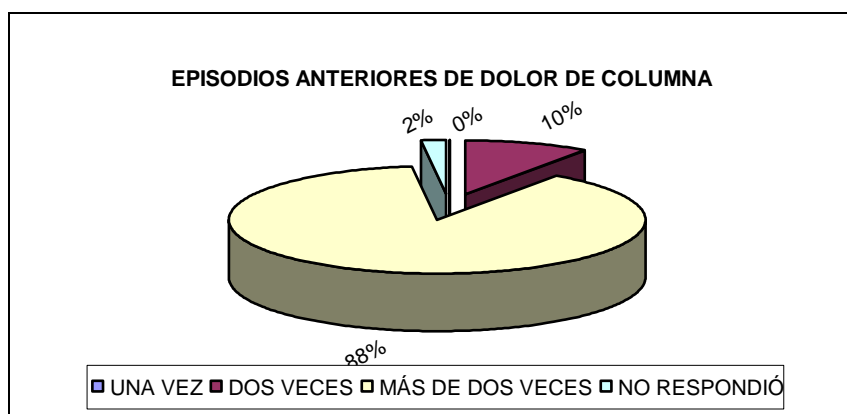


En la Gráfica No. 4 se observa que un 58% de la población son pacientes que han tenido más de un evento de dolor en la región de columna vertebral. Por lo que se puede ver la importancia de diseñar un programa de educación para que los pacientes comprendan y practiquen los cuidados de columna.

CUADRO 9
EPISODIOS PREVIOS DE DOLOR DE COLUMNA

TOTALES		
	Cant.	%
UNA VEZ	0	0
DOS VECES	5	9.6
MÁS DE DOS VECES	46	88.4
NO RESPONDIÓ	1	0.52

GRÁFICA No. 5

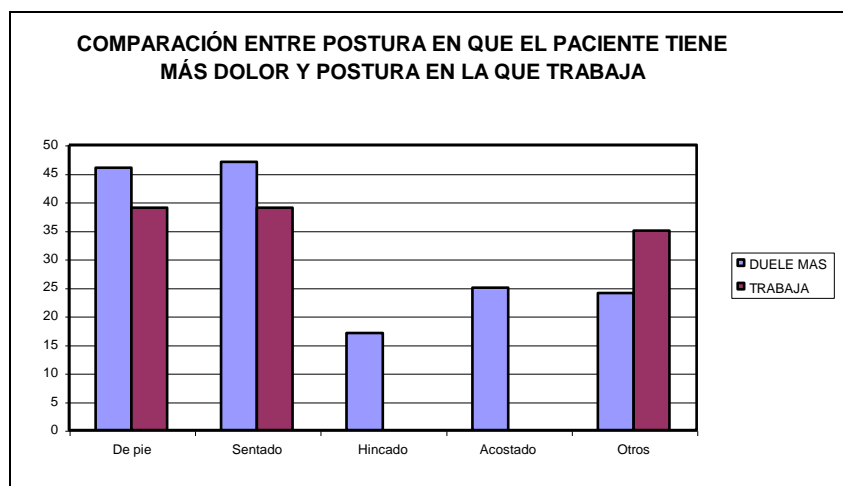


Del total de pacientes que sufren dolor recidivante, el 88% ha tenido más de dos eventos de dolor. Por lo tanto, parte del tratamiento en los problemas de columna debe ser la educación al paciente, ya que uno de los objetivos de la misma es disminuir la recurrencia de los episodios de dolor.

CUADRO 10
POSTURA QUE CAUSA MÁS DOLOR Y POSTURA DE TRABAJO

POSTURA	Duele más	Trabaja
De pie	46	39
Sentado	47	39
Acostado	17	0
Hincado	25	0
Otros	24	35

GRÁFICA No. 6

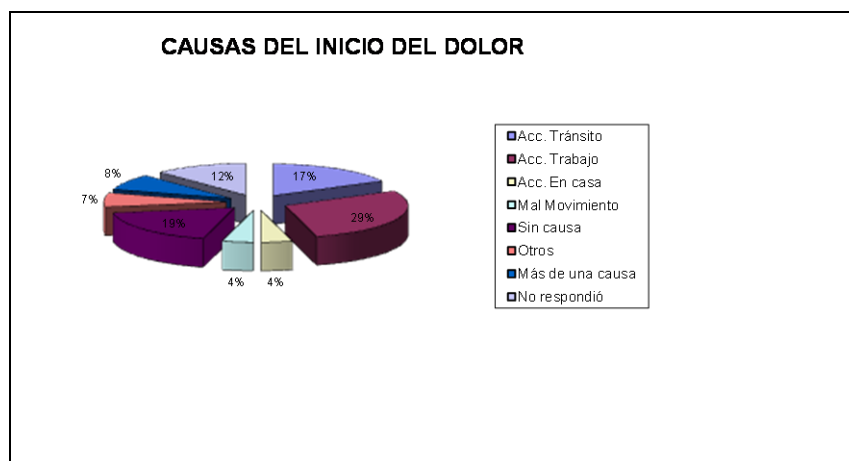


Es importante hacer notar que las posturas que causan más dolor coinciden con las posturas en las que una gran parte de los pacientes hace su actividad laboral. Por lo tanto es necesaria la educación del paciente para que pueda controlar la mecánica corporal más adecuada al permanecer en las posturas de trabajo, especialmente al estar de pie y sentado.

**CUADRO 11
CAUSAS DEL INICIO DEL DOLOR**

CAUSA	%
Acc. tránsito	17
Acc. trabajo	30
Acc. en casa	4
Mal movimiento	4
Sin causa	18
Otros	7
Más de una causa	8
No respondió	12

GRÁFICA No. 7



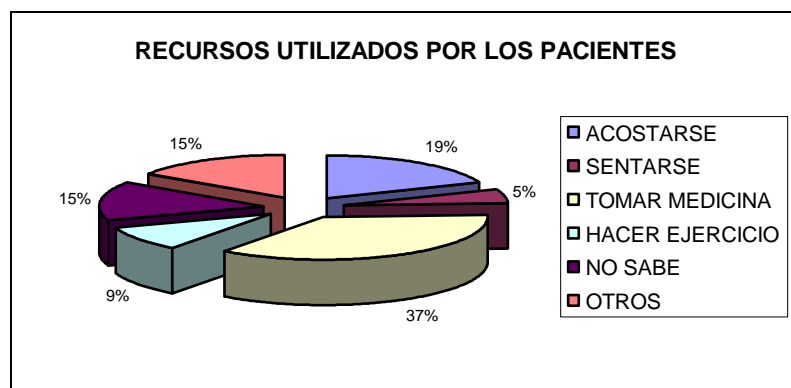
Un porcentaje importante inició con dolor después de un accidente de trabajo. Sería importante investigar las causas que originaron el accidente pues una de ellas podría ser el desconocimiento de la mecánica corporal en las actividades laborales, lo que justifica un programa de educación en salud ocupacional para los trabajadores de las distintas empresas.

CUADRO No. 12

**RECURSOS UTILIZADOS POR LOS PACIENTES
PARA ALIVIAR EL DOLOR**

RECURSO	%
Acostarse	19
Sentarse	05
Tomar medicina	37
Hacer ejercicio	09
No sabe	15
Otros	15

GRÁFICA No. 8



Se puede observar, que el recurso más utilizado es la medicación. Es importante notar esto y el hecho de que el segundo diagnóstico más frecuente es la lumbalgia crónica, ya que en este caso no se recomienda el uso de medicamentos. Se trata de que el paciente dependa de ellos lo menos posible. Por lo tanto es importante educar al paciente en este sentido para que no solamente practique hábitos saludables, sino que cambie su actitud respecto al dolor.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La educación es una herramienta muy importante en el tratamiento de los pacientes con afecciones de la columna vertebral.
2. Aunque el equipo multidisciplinario tiene conciencia de la importancia de la educación, debido a la gran afluencia de pacientes en las unidades hospitalarias, no siempre es posible brindarle esta oportunidad al paciente.
3. Conocer las características de la población de pacientes es un aspecto indispensable para la planificación del programa de educación de los pacientes.
4. Para poner en marcha el Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, propuesto en el presente trabajo es necesario un consenso entre el personal del Servicio de Cirugía de Columna, Medicina Física, así como servicios que serían de apoyo para este programa tales como el Servicio de Nutrición.
5. Es necesaria la reproducción del material educativo por parte del hospital, ya que es importante que cada paciente que ingrese al programa, lo adquiera sin costo.
6. Es indispensable la validación del programa en el tiempo propuesto, pues se deben hacer las modificaciones necesarias, para que el programa sea eficaz.
7. El programa podría hacerse extensivo hacia el medio laboral (empresas, centros educativos y otros) y no solamente hospitalario. Esto con el fin de aplicarlo en un nivel de atención preventivo y no solamente rehabilitativo. El IGSS podría incluirlo dentro del programa que realiza a través de CYMAT (Comité de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo) en las empresas y que se piensa extender hacia los centros educativos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- Araujo J. y Chadwick C. *Tecnología educacional*. Ediciones Paidós. España
1988
- Bogduk, Nikolai *Clinical Anatomy of The Lumbar Spine and Sacrum*. Churchill
Livingstone. Reino Unido
1999
- Cailliet, René *Síndromes Dolorosos: DORSO*. Edit. El Manual Moderno S.A.
México.
1983
- Chávez, Juan *Once respuestas sobre evaluación en el aula*. Primera edición.
Guatemala C.A.
1999
- Fermoso, Paciano *Teoría de la Educación*. Trillás, México.
1985
- Hochschul S., Cotler H., Guyer R. *Rehabilitación de la Columna Vertebral*.
Mosby/Doyma Libros. España
1995
- “El papel de la educación en el tratamiento del dolor de espalda”.
Ohnmeiss Donna.
“Amplitud de los movimientos de la columna lumbar” Gilbert,
Paula
“Schneiderman G. y Hambly M.
“Biomecánica de los discos intervertebrales”. William J. Stith
“Ligamentos” Tuan, Rocky
“Rehabilitación de la enfermedad degenerativa de la columna”
Ritz, S. y otros.
“Escuela de espalda”. Fardon David.
- Kaltenborn, F. *Fisioterapia manual. COLUMNA*. McGraw-Hill Interamericana.
España.
2000
- Lemus, Luis Arturo *Temas Fundamentales (Pedagogía 3)* Serviprensa
Centroamericana, Guatemala.
1996
- Sáenz, Oscar *Pedagogía General*. Anaya. Madrid.
1986
- Roland M. y otros *The Back Book*. The Stationery Office, Londres.
1996

- Viladot R., Cohi O., Clavell S. *Ortesis y Prótesis del Aparato Locomotor*. Masson S. A. 1994 Barcelona, España
- “Anatomía y embriología de la columna vertebral”. Sañudo J. y otros.
 “Biomecánica de la columna vertebral” Frankel V. y Nordin M.
 “Dorsalgias y lumbalgias”. Balagué Vives F.
- Waddel, Gordon 1998 *The Back Pain Revolution*. Churchill Livingstone. Reino Unido
- Zauner R. y Göb A. 1995 *Hablando de : Dolores de Espalda*. Editors Press Service, Inc. E.U.A.

Revistas

- AHCPR 1994 *Clinical Practice Guideline Number 14. Acute low back problems in adults*. Agency for Health Care Policy and Research. US Department of Health and Human Services. Estados Unidos de América.
- Clinics of North America 1993 *Physical Medicine and Rehabilitation*. Estados Unidos de América.
- Hall, Hamilton 1996 *Point of View: Learning Effects of a Back Education Program*. Spine Journal, Estados Unidos de América.
- Hospital de Rehabilitación 1998 *Espalda Dolorosa. Una guía para el cuidado de la región inferior de la espalda*. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Jonge, Inés 1999 *Hacia una “Educación Desarrolladora”*. PROASE. Guatemala C.A.
- Schenk, R. y otros 1995 *Learning Effects of a Back Education Program*. Spine Journal, Estados Unidos de América.

IX. APÉNDICES

APÉNDICE I
INSTRUMENTOS UTILIZADOS

INSTRUMENTO No. 1

No. ___ Fecha _____

Diagnóstico _____

I. DATOS GENERALES

Edad _____ Sexo _____ No. Afiliación _____

Escolaridad: Ninguna _____ Menos de 6°. Primaria _____

6°. Primaria _____ Educación básica _____

Diversificado _____ Educación superior _____

Otros, especifique _____

Ocupación _____

Lugar de trabajo _____

Fecha en que consultó por primera vez a este hospital _____

II. HISTORIA

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará una serie de preguntas, por favor conteste eligiendo la opción que mejor describa su situación.

1. ¿Es ésta la primera vez que sufre de dolor de columna?

SÍ _____ NO _____

2. ¿A qué le llama usted dolor de columna?

3. Si ésta no es la primera vez, ¿cuántas veces ha padecido de dolor de columna?

a) Una vez _____

b) Dos veces _____

c) Más de dos veces _____

4. ¿Cómo empezó su dolor de columna?

- a) Por un accidente de tránsito _____
- b) Por un accidente de trabajo _____
- c) Por un accidente en la casa _____
- d) Por un mal movimiento _____
- e) De repente, sin ninguna causa _____
- f) Otros, especifique _____

5. ¿En qué posición le duele más la columna?

- a) Parado _____
- b) Sentado _____
- c) Hincado _____
- d) Acostado _____
- e) Otros, especifique _____

6. ¿Qué hace usted cuando tiene dolor?

- a) Me acuesto _____
- b) Me siento _____
- c) Tomo medicina _____
- d) Hago ejercicio _____
- e) No sé que hacer _____
- f) Otros, especifique _____

7. ¿Qué tratamientos ha recibido para el dolor de columna?

- a) Medicina _____
- b) Corsé o faja _____
- c) Calor _____
- d) Frío _____
- e) Ejercicios _____
- f) Ultrasonido _____
- g) Electroestimulación _____
- h) Operación _____
- i) Otros, especifique _____

8. ¿Durante cuánto tiempo ha estado en tratamiento?

- a) 2 semanas _____
- b) 1 mes _____
- c) 2-6 meses _____
- d) 7 meses a 1 año _____
- e) Más de 1 año _____

9. ¿En qué lugar recibió el tratamiento?

- a) Hospital de Rehabilitación _____
- b) Hospital de Accidentes _____
- c) Hospital Nacional _____
- d) Hospital Privado _____
- e) Clínica privada _____
- f) A domicilio _____

10. ¿Cuánto pesa? _____

11. ¿Aumentó de peso antes del inicio de su dolor de espalda?

SÍ____ NO____

12. ¿Bajó de peso después del inicio de su dolor de espalda?

SÍ____ NO____

13. Si bajó de peso, ¿qué cambios ha sentido en cuanto al dolor de espalda?

14. ¿Cuál es su horario de trabajo?

De _____ a _____

15. ¿Utiliza vehículo para realizar su trabajo?

SÍ _____ NO _____

¿Cuál?

- a) Motocicleta _____
- b) Bicicleta _____
- c) Carro _____
- d) Camión _____
- e) Otros, especifique _____

16. ¿En qué posición realiza la mayor parte de su trabajo?

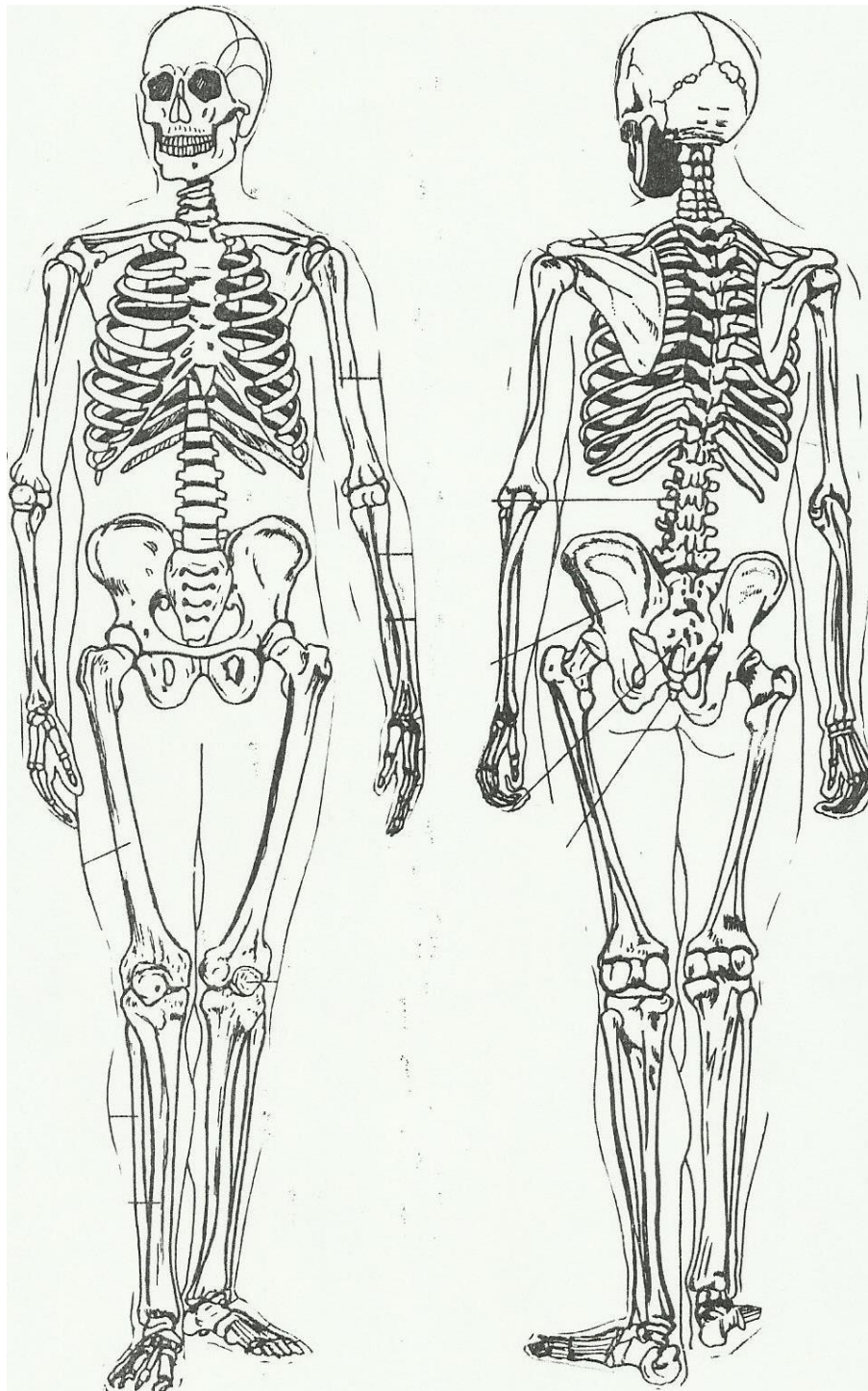
- a) Sentado _____
- b) De pie _____
- c) Caminando _____
- d) Otros, especifique _____

17. ¿Cuándo es su próxima cita?

III. ÁREA COGNOSCITIVA

A. Anatomía básica

A.1 En el siguiente dibujo, marque la columna vertebral con el crayón que se le da:

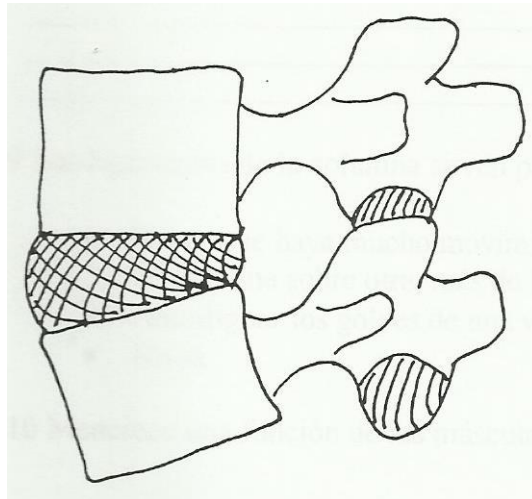


A.2 ¿Cómo se llaman los huesos que forman la columna vertebral?

A.3 ¿En cuántas regiones se divide la columna?

A.4 ¿Puede mencionar los nombres de las regiones en que se divide la columna?

A.5 A continuación se le muestra una parte de la columna. Marque con el crayón dónde se encuentra el disco.



A.6 Explique en sus propias palabras cuál es la función del disco.

A.7 ¿Qué es una hernia de disco?

- Es un bulto que crece cerca del disco
- Es un daño en el disco, que hace que la pared del disco se rompa y salga la parte gelatinosa
- Es un tumor
- No sé

A.8 Analice, cuáles podrían ser las causas de una hernia de disco y por qué.

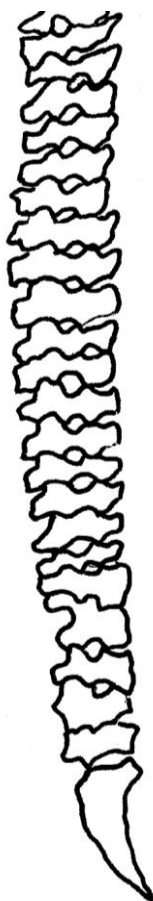
A.9 Los ligamentos de la columna sirven para:

- Evitar que haya mucho movimiento entre cada vértebra o que se deslice una sobre otra, más de lo necesario.
- Amortiguar los golpes de una vértebra sobre otra
- No sé

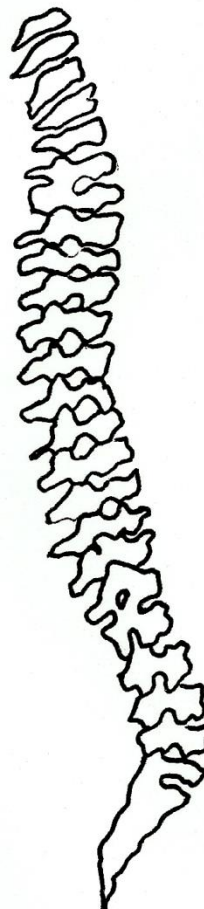
A.10 Mencione una función de los músculos de la columna:

A.11 Observe los siguientes dibujos de la columna vista de lado. Encierre en un círculo el dibujo que muestre la columna normal.

A)



B)



C) NO SÉ

A.12

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
 FACULTAD DE EDUCACIÓN
 TRABAJO DE GRADUACIÓN
 FT. CARIÑO LUDMILLA BAEZA LARIOS
 SEGUNDO CICLO, 2002

INSTRUMENTO No. 2

ENTREVISTA A PERSONAL DEL ÁREA DE MEDICINA FÍSICA

UNIDAD EN LA QUE LABORA _____

PROFESIÓN _____

CARGO QUE DESEMPEÑA _____

1. ¿Usted o el personal a su cargo brindan tratamiento a pacientes con afecciones de espalda?

SÍ____ NO____

2. ¿Cuál es el tiempo promedio que dura el tratamiento para un paciente con afecciones de espalda?

3. ¿Cuál es el protocolo de tratamiento para pacientes de columna?

4. ¿Cómo se da al paciente el “plan educacional”?

INSTRUMENTO No 3
EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA
PACIENTES SOBRE HIGIENE DE COLUMNA

Edad _____ Sexo _____ No. De afiliación _____

Escolaridad: Ninguna _____ Menos de 6°. Primaria _____
6°. Primaria _____ Educación básica _____
Diversificado _____ Educación superior _____
Otros, especifique _____

Ocupación _____

Lugar de trabajo _____

Fecha en que consultó por primera vez a este hospital _____

INSTRUCCIONES: Por favor encierre en un círculo la respuesta que mejor describa su opinión.

1. En general, el programa sobre higiene de columna fue:

De ningún valor				De mucho valor
A	B	C	D	E

2. La programación de las actividades fue:

Nada conveniente				Muy conveniente
A	B	C	D	E

3. El instructor del programa sobre higiene de columna demostró:

Ningún conocimiento del tema				Mucho conocimiento del tema
A	B	C	D	E

4. El material que se utilizó dentro del programa de higiene de columna fue:

Nada ilustrativo				Muy ilustrativo
A	B	C	D	E

5. Las conferencias que hubo dentro del programa sobre higiene de columna fueron:

Nada provechosas				Muy provechosas
A	B	C	D	E

APÉNDICE II
PROGRAMA DE EDUCACIÓN
PARA PACIENTES CON POBLEMAS DE ESPALDA

PROGRAMA DE EDUCACIÓN

PARA PACIENTES CON

PROBLEMAS DE ESPALDA

HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES

I.G.S.S.

A. INTRODUCCIÓN

El dolor de espalda se debe generalmente a un problema mecánico, debido a que los síntomas se originan en el sistema músculoesquelético y varían con la actividad física. La mayoría de los dolores de espalda son originados por años de someter a la columna y sus estructuras adyacentes, a un maltrato físico debido a posturas y movimientos inadecuados, así como un estilo de vida en el que la falta de ejercicio y los hábitos alimenticios llevan al sobrepeso, que entre otras desventajas tiene la de sobrecargar a la columna, especialmente la columna lumbar.

En la rama médica de ortopedia y traumatología, tiene una especial importancia, el estudio de las afecciones de la espalda. Durante el año 2001 se atendió un total de 3903 pacientes en el Servicio de Columna del Hospital General de Accidentes del I.G.S.S., de los cuales el 43% (1677) corresponde a casos de Enfermedad y un 57% (2226) a accidentes comunes y de trabajo. Esto quiere decir que en un mes se atiende un promedio de 185 pacientes debido a accidentes y 140 pacientes por enfermedades de columna vertebral. En la mayoría de los casos, los pacientes tratados por enfermedad permanecen un tiempo considerable asistiendo a citas en consulta externa, mientras son sometidos a exámenes necesarios para determinar si la enfermedad es susceptible de ser sometida a cirugía. Luego el paciente debe esperar asistir a algunas citas en consulta externa, antes de poder ingresar al servicio de encamamiento. Lo anterior se debe a que en el hospital, existen solamente ocho camas para pacientes masculinos y cinco para pacientes femeninos para toda la República. Estas camas son utilizadas para pacientes que necesitan someterse a exámenes para los cuales es indispensable un tiempo de encamamiento o para los pacientes que se determina que necesitan cirugía.

A pesar de que la población que consulta por problemas de columna es importante, solamente un promedio de 59 pacientes al mes son sometidos a un programa de medicina física que persigue aliviar el dolor, fortalecer la musculatura abdominal, de la espalda y educar al paciente para que realice movimientos y posturas en forma adecuada, sometiendo su espalda al menor esfuerzo posible. El tiempo durante el cual el paciente espera para ser sometido a exámenes diagnósticos o a cirugía puede aprovecharse para iniciar o fortalecer la educación del paciente en los aspectos ya mencionados.

La educación de los pacientes con afecciones de espalda, requiere constancia tanto del paciente como del fisioterapeuta. Es necesario que el fisioterapeuta facilite al paciente las formas más adecuadas de mantener una musculatura que va a dar sostén a la columna vertebral, así como los hábitos que debe adoptar en cuanto a sus movimientos y posturas. Materialmente es imposible dar este tipo de educación a todos los pacientes del servicio de columna, en un programa individual de tratamiento, ya que el personal y el tiempo son escasos para realizar esta labor. Sin embargo, utilizando una metodología adecuada, se

podría educar a grupos de pacientes, lo que permitiría abarcar a una mayor población.

El presente programa tiene como objetivo general que el paciente adquiriera las habilidades cognoscitivas, psicomotrices y afectivas necesarias para mejorar su calidad de vida dentro de las limitaciones que el dolor pueda provocar. Este objetivo se planteó debido a que un porcentaje importante de pacientes (47%) es tratado por lumbalgia crónica o hernia de disco intervertebral. Sin embargo el programa también contempla a aquellos pacientes tratados por lumbalgia postraumática que necesitan educación para evitar episodios recidivantes de dolor lumbar. Se diseñó para pacientes con problemas de espalda, debido a que los problemas de la región cervical son menos frecuentes.

Los pacientes que participen en este programa serán seleccionados conjuntamente entre el Servicio de Cirugía de Columna y el Servicio de Medicina Física del Hospital de Accidentes. Se utilizará la ficha clínica diseñada para el estudio descriptivo-diagnóstico de la primera fase, para registrar a cada paciente.

El programa idealmente constará de ocho sesiones de aproximadamente una hora de duración, divididas durante un mes en dos sesiones semanales. El grupo de pacientes no será mayor de 15. Durante este período se dará al paciente información acerca de la medicación a utilizar, las exploraciones radiológicas prescritas, modalidades de tratamiento físico, hábitos de alimentación sana. De igual forma se realizarán prácticas de mecánica corporal adecuada así como de un programa en el que se incluyen ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral.

Se hará una evaluación del programa después de tres meses de haberse iniciado, para comprobar la funcionalidad que haya tenido y hacer las modificaciones necesarias. Se espera que este programa pueda ser utilizado como una herramienta importante en el tratamiento de los pacientes con afecciones de espalda.

B. PRINCIPIOS DEL PROGRAMA

El programa se basa en los siguientes principios:

- Es un programa de educación para adultos.
- El programa es presencial, mediado por un instructor (educadora para la salud o fisioterapeuta) y módulos diseñados para trabajo en grupo.
- Está diseñado para pacientes con problemas de espalda.
- Se enfatiza en la práctica de mecánica corporal adecuada y de ejercicios específicos de columna vertebral.
- Se promueve el uso de tratamiento físico (calor, frío, técnicas de relajación y otros) para sustituir, en la medida de lo posible, al tratamiento con antiinflamatorios .
- Se resalta la práctica de un estilo de vida sano.

C. OBJETIVOS

1. GENERAL

- Que el paciente adquiera las habilidades cognoscitivas, psicomotrices y afectivas para mejorar su estivo de vida, de forma que pueda desenvolverse en sus actividades cotidianas y laborales en forma eficaz (dentro de las limitaciones que le permita su afección de espalda).

2. ESPECÍFICOS

Que el paciente, después de participar en el programa:

- Comprenda el funcionamiento normal de la columna vertebral y los tejidos relacionados con la misma.
- Comprenda la finalidad de los exámenes diagnósticos más frecuentes en el manejo de las afecciones de la columna.
- Identifique la forma correcta de movilizar su cuerpo en las distintas actividades cotidianas y laborales.
- Practique los principios biomecánicos para utilizar en mejor forma su cuerpo, al realizar sus actividades cotidianas y laborales.
- Aplique los cuidados generales de salud y en particular de la columna vertebral (ejercicios generales y específicos de columna; hábitos de alimentación sana).
- Incorpore a su estilo de vida las técnicas de relajación para contribuir al manejo del estrés.
- Contraste los efectos del uso de medicamentos para alivio del dolor, con tratamientos físicos como uso de calor, frío y ejercicios de relajación. No solamente en la atenuación del dolor, sino también en los efectos secundarios.
- Evalúe sus hábitos actuales y la forma en que éstos influyen positiva o negativamente en la evolución de su caso en particular.

D. CONTENIDOS

Los contenidos se desarrollarán en seis módulos. Cada módulo está formado de las siguientes partes:

- **Identificación:** Se asigna el número del módulo y se explica brevemente a qué programa pertenece y su objetivo general.
- **Objetivos:** Se describen los objetivos específicos del módulo.
- **Contenidos:** Se describen los contenidos del módulo.
- **Desarrollo:** El módulo se desarrolla a través de actividades de aprendizaje individuales y en grupo que incluyen lecturas, procesos de reflexión, exposición magistral, puestas en común, práctica de actividades psicomotrices (ejercicios, actividades de la vida diaria) en grupo. Cada una se describe en el orden en que van a aplicarse.

- **Evaluación:** Se describe evaluación y autoevaluación al final del desarrollo de cada contenido o al finalizar el módulo.

Los contenidos de los módulos se desarrollan de la siguiente forma:

MÓDULO No. 1:

- Anatomía básica y función de la columna vertebral.
 - a. Vértebras
 - b. Curvas normales de la columna vertebral
 - c. Disco intervertebral
 - d. Funciones de ligamentos, tendones y músculos
 - e. Médula espinal y nervios
- El dolor de espalda.
 - a. Causas del dolor de espalda.
 - b. Prevención de problemas de columna vertebral.

MÓDULO No. 2:

- Mecánica corporal:
 - a. Al estar acostado,
 - b. al levantarse de la cama,
 - c. al agacharse,
 - d. al estar sentado,
 - e. para levantarse de una silla,
 - f. al estar parado,
 - g. al levantar objetos,
 - h. para cargar,
 - i. para conducir un automóvil.

MÓDULO No. 3:

- Aplicación de calor o frío.
- Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral.

MÓDULO No. 4.

- Factores emocionales que influyen en el dolor de espalda.
- Ejercicios de relajación.

MÓDULO No. 5

- Medicación utilizada en problemas de espalda.
- Estudios diagnósticos más frecuentes en casos de problemas de espalda.
- Requisitos para una cirugía de columna.
- Hábitos de alimentación sana.

MÓDULO No. 6

- Factores que influyen en la efectividad del tratamiento de los problemas de espalda.

E. MÉTODO

Para facilitar la comprensión del material, el programa será mediado con ilustraciones y poco texto. El método a utilizar durante las sesiones educativas será el de aprendizaje compartido (cooperativo).

El aprendizaje compartido se puede definir como un enfoque centrado en el estudiante que utiliza pequeños grupos de trabajo, generalmente dos a seis personas seleccionadas de forma intencional, que permite a los alumnos trabajar juntos en la consecución de las tareas que el educador asigna para optimizar o maximizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo. El papel del educador no se limita a observar el trabajo de los grupos sino también incluye supervisar el proceso de construcción y transformación del conocimiento, así como las interacciones de los miembros de los distintos grupos. Uno de los objetivos de este método es que cada miembro sea responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.

Se aplicarán los elementos básicos del aprendizaje compartido como son:

- **Interdependencia positiva.** Se formarán grupos de dos o tres participantes. Se trabajará con el mismo grupo durante todo el programa. Se realizará una actividad inicial para conocer los objetivos de cada grupo, al estar en el programa (interdependencia de metas). Se hará énfasis en que cada miembro del grupo debe supervisar el trabajo de los demás, de

forma que todos alcancen los objetivos deseados (interdependencia de roles).

- **Interacción cara a cara.** Se planificaron actividades en las que los participantes tienen oportunidad de practicar sus habilidades de comunicación e interacción con otros, la habilidad de escuchar activamente, hablar por turnos, compartir, intercambiar y sintetizar ideas, opinar y expresar su propio pensamiento y sentimientos, dar apoyo y aceptación hacia las ideas.
- **Contribución individual.** Se planificaron actividades individuales, para luego ser compartidas con los demás integrantes del grupo y con los demás grupos.
- **Habilidades individuales y de trabajo en grupo.** Se fomentarán las habilidades de comunicación e interacción dentro del grupo. Igualmente se desarrollarán actividades de autoevaluación para conocer si se están alcanzando los objetivos de aprendizaje, personales y grupales.

F. ACTIVIDADES

A continuación se describen las actividades que se utilizarán para desarrollar cada módulo.

1. **Lectura y comentarios.** Las lecturas están contenidas en los módulos, esta actividad se desarrollará en grupo. Se hará una lectura individual y luego comentarios con los otros miembros del grupo. En el caso de personas analfabetas, se apoyarán en la lectura en voz alta de uno de los miembros del grupo.
2. **Exposición magistral.** La realizará el instructor o alguno de los miembros del equipo multidisciplinario según lo requiera el tema. Los temas de las exposiciones serán: Anatomía de la Columna Vertebral, Hábitos de Alimentación Sana.
3. **Presentación de material audiovisual.** Se presentarán diapositivas o videos para apoyar la exposición sobre Anatomía de la Columna Vertebral.
4. **Práctica en parejas.** Se realizará práctica de cada una de las posturas y ejercicios contenidos en los módulos No. 2,3 y 4. Durante las sesiones prácticas se evaluará cuidadosamente la forma de ejecución de cada paciente para evitar cualquier lesión que pudiera resultar de una mala práctica de los movimientos indicados.
5. **Retroalimentación.** Al inicio de cada sesión educativa, se dará tiempo para resolver dudas que los pacientes tengan acerca de los contenidos del módulo anterior. En las sesiones prácticas, la retroalimentación se hará a lo largo de toda la sesión con demostración de las formas correctas de realizar la práctica.

G. RECURSOS

1. **Personal.** El programa será ejecutado con la colaboración del médico Jefe del Servicio de Medicina Física del Hospital de Accidentes, una educadora para la salud y un fisioterapeuta. También serán invitados miembros del equipo multidisciplinario cuando el módulo de aprendizaje así lo requiera.
2. **Material educativo.** Se utilizará el manual para pacientes elaborado para el programa. También se utilizarán recursos audiovisuales como diapositivas o videos que puedan ser elaborados o adquiridos para este programa.
3. **Espacio.** Se utilizará el área física del Servicio de Medicina Física del Hospital de Accidentes.
4. **Equipo.** Se hará uso del equipo del Servicio de Medicina Física, que sea necesario para las actividades.

H. EVALUACIÓN

Se evaluará a los pacientes en cada actividad a través de preguntas directas o pruebas cortas al final de la sesión en el caso de las actividades del área cognoscitiva.

Después de tres meses de iniciado el programa se hará una evaluación de proceso, para hacer las modificaciones necesarias. La evaluación se realizará aplicando nuevamente el instrumento de evaluación a los pacientes que hayan participado en el programa. Para los que se les haya aplicado una vez se hará una comparación de los resultados de la segunda aplicación. Debido a que en algunos casos los pacientes son trasladados a otra unidad, en otros son trasladados al departamento de Medicina Legal para trámite de jubilación y en algunos otros casos son dados de alta para empezar a trabajar, los pacientes de la muestra inicial no serán los mismos a los que se les aplique la evaluación después de tres meses. Por lo anterior, a los pacientes que en la evaluación del programa, se les aplique el instrumento por primera vez, serán objeto de análisis estadístico.

Para evaluar la importancia que el programa haya tenido en los pacientes, se aplicará una encuesta de opinión de 10 reactivos que combina el Diferencial Semántico y la escala de Likert (Ver apéndice I).

MÓDULO No. 7

Este módulo forma parte del Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, cuyo objetivo es ayudarlo a incorporar prácticas en su estilo de vida que le permitan evitar o mitigar el dolor.

OBJETIVOS

Al finalizar este módulo usted será capaz de:

- Reconocer las estructuras más importantes que forman la columna vertebral (vértebras, discos, canal vertebral).
- Determinar cuál es la forma de la columna vertebral normal.
- Mencionar las causas más comunes del dolor de espalda.
- Enumerar algunas formas de prevenir los problemas de columna vertebral

ACTIVIDAD No. 1



INSTRUCCIONES: Busque un compañero con quién trabajar este módulo.

- Lean atentamente los contenidos de este módulo.
- Responda mentalmente las siguientes preguntas:
 - ¿Qué conozco acerca de este contenido?
 - ¿En qué puede ayudarme esta información?
- Comenten sus respuestas

CONTENIDO

- Anatomía básica y función de la columna vertebral.
 - a. Vértebras
 - b. Curvas normales de la columna vertebral
 - c. Disco intervertebral
 - d. Funciones de ligamentos, tendones y músculos
 - e. Médula espinal y nervios
- El dolor de espalda.
 - a. Causas del dolor de espalda
 - b. Prevención de problemas de columna vertebral.

ACTIVIDAD No. 2



Escuche con atención la exposición del instructor. Observe las diapositivas acerca de cómo está formada la columna vertebral.

ACTIVIDAD No. 3

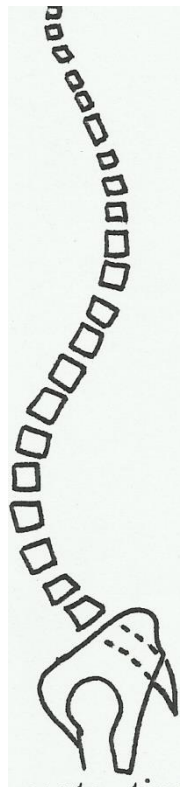


INSTRUCCIONES: Lean la siguiente información, observen atentamente los dibujos.

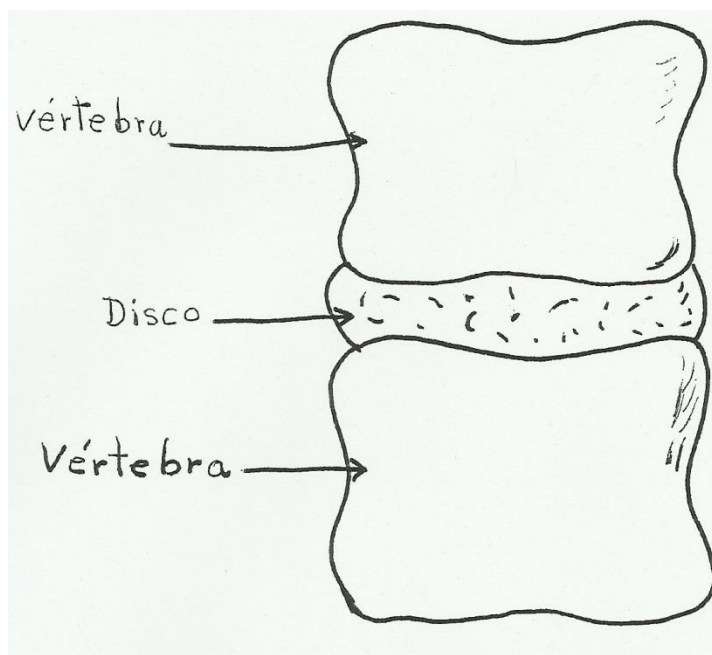
LA COLUMNA VERTEBRAL



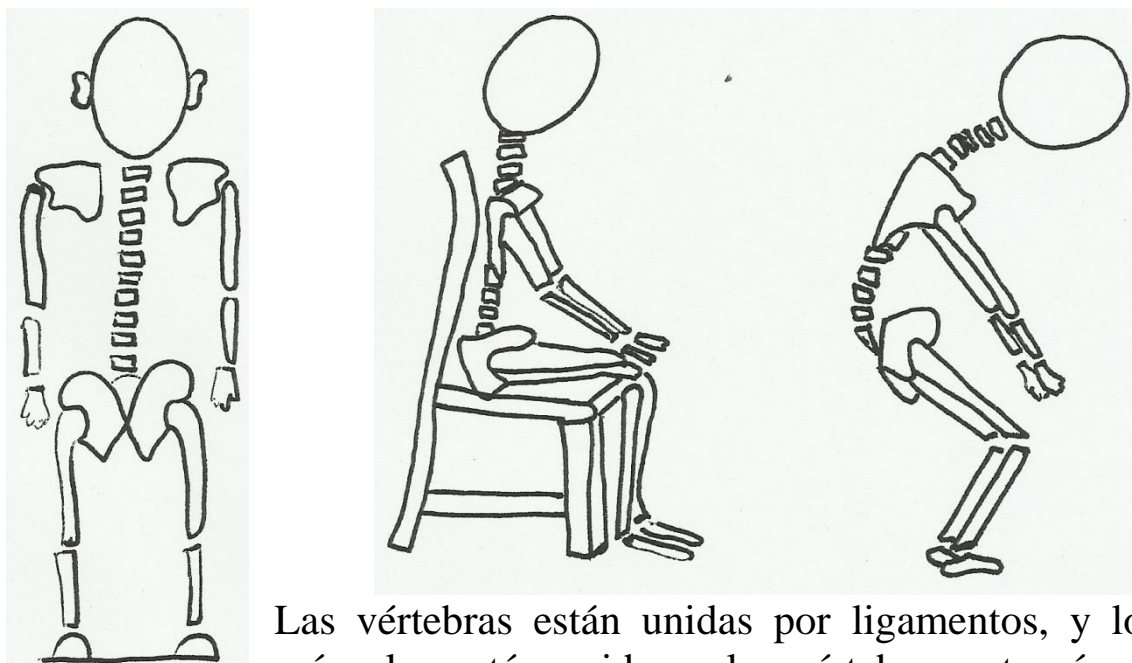
La columna vertebral está formada por huesos pequeños llamados VÉRTEBRAS. Estos huesos están colocados unos sobre otros hasta formar una columna.



Vista de lado la columna no es recta, tiene cuatro curvaturas como se ve en la ilustración. Estas 4 curvaturas corresponden a las 4 partes en que se divide la columna: cervical, dorsal, lumbar, sacrococcígea.



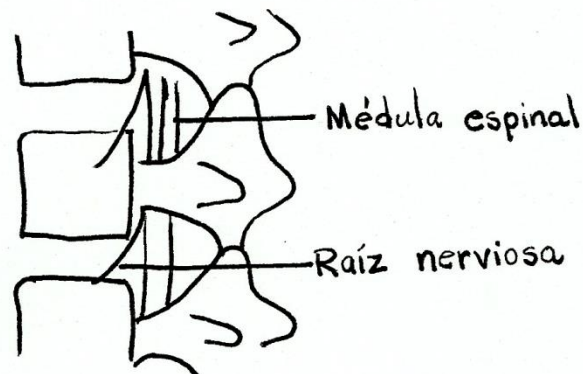
Entre cada vértebra existe un cartílago que sirve como amortiguador de las presiones a las que se somete la columna cuando estamos parados, sentados o haciendo cualquier actividad. A este cartílago se le llama DISCO INTERVERTEBRAL.



Las vértebras están unidas por ligamentos, y los músculos están unidos a las vértebras a través de bandas de tejido que se llaman tendones. La función de los ligamentos, tendones y músculos es sostener la columna en las distintas posiciones del cuerpo (parado, sentado, agachado y otras).



Para que haya una buena postura al estar parado se necesita que tanto los músculos abdominales, como los de la espalda tengan una fuerza normal.



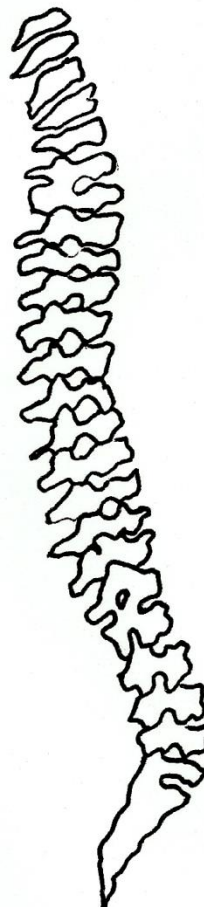
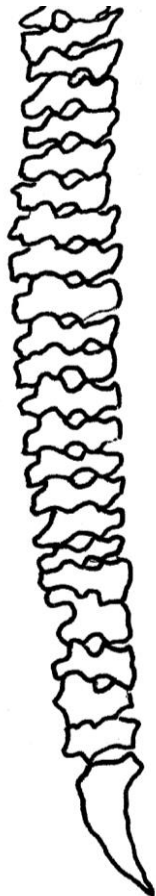
Cada vértebra tiene un agujero, que al estar uno sobre otro forma un canal largo. La médula espinal corre a lo largo de este canal. Las ramas de los nervios de la médula espinal salen a través de los espacios que hay entre las vértebras.

Comenten en grupo lo que aprendieron y soliciten ayuda al instructor para aclarar dudas.

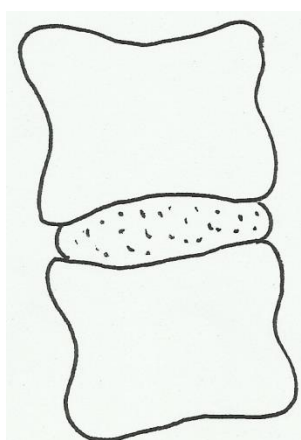
AUTOEVALUACIÓN

¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?

- En el dibujo de abajo, encierre en un círculo cuál es la columna normal vista de lado:



- En el dibujo que se encuentra a continuación, marque dónde se encuentra el disco.



ACTIVIDAD No. 4



INSTRUCCIONES: Lean atentamente la siguiente información.

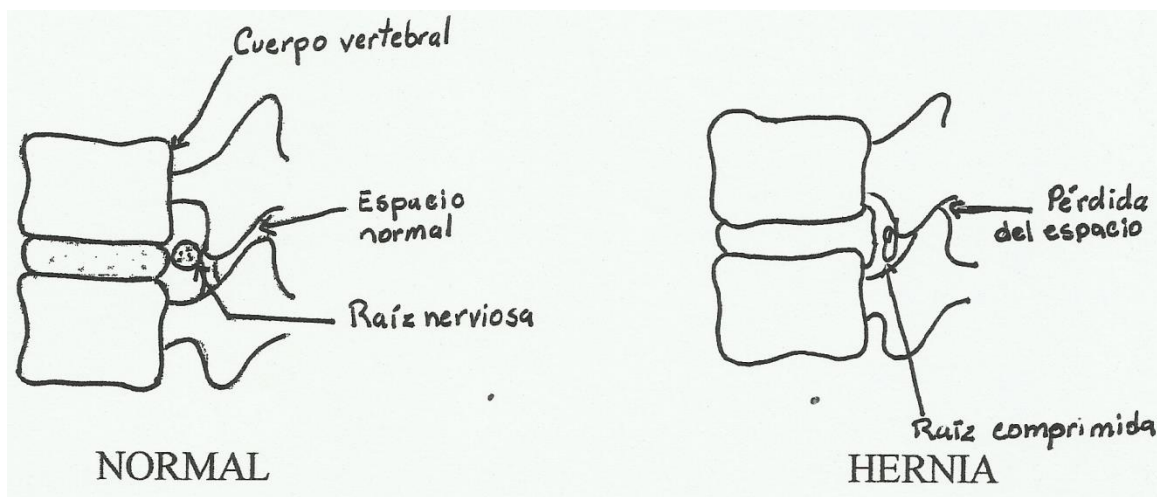
DOLOR DE ESPALDA



El dolor de espalda puede producirse en la región alta (dorsalgia) o en la región baja (lumbalgia). El dolor puede deberse a:

- Un pequeño problema en las diferentes estructuras que forman la columna a estos niveles, ligamentos, músculos, discos intervertebrales y vértebras.
- Otros dolores se deben a que se realiza mucho esfuerzo.
- Otros son resultado del envejecimiento.
- Algunos no tienen causa aparente.

Cuando el cartílago del disco se rompe debido a una presión muy grande, entonces se produce la hernia. Algunas veces la hernia puede irritar un nervio de los que salen de la columna y entonces puede causarse dolor también en la nalga o en la pierna.



RECUERDE: Una hernia en la columna no siempre es causa de dolor. Muchas personas podrían tener una hernia y nunca padecer de dolor de espalda

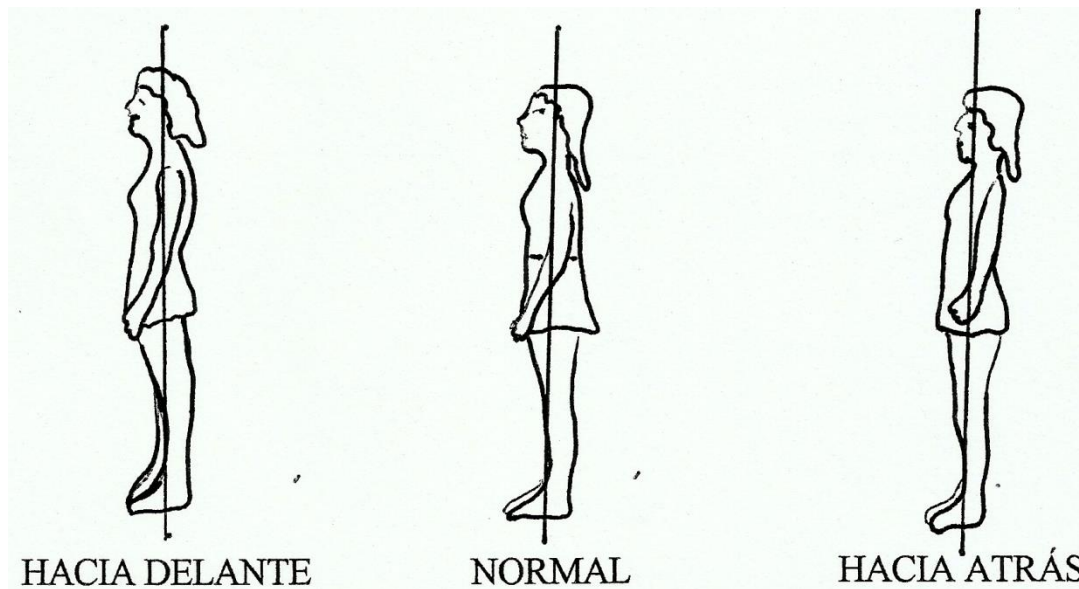
¿QUIÉNES TIENEN MÁS RIESGO DE PADECER DE DOLOR DE ESPALDA?

Las personas que tienen más riesgo de padecer de dolor de espalda son las que:

- Tienen mala postura.
- Están en mala condición física.
- Trabajan en labores pesadas
- Trabajan sentados o parados por mucho tiempo.

AHORA OBSERVEMOS

Observe a su compañero al estar parado. Viéndolo de lado debería poder pasar un línea imaginaria que pasara por su oreja, hombro y cayera un poco adelante del ojo del pie, así como se ve en la siguiente figura:



- Platique con sus compañeros de grupo acerca de las causas que originaron su dolor de espalda y el riesgo que tienen de volver a tener dolor en el futuro.

ACTIVIDAD No. 5



INSTRUCCIONES: De acuerdo con la lectura anterior, reflexione sobre su estilo de vida y compare con su compañero las respuestas a las siguientes preguntas.

- ¿Cuántas veces a la semana hago ejercicio?
- ¿Qué tipo de ejercicio hago?

- ¿Qué tipo de actividades realizo en mi trabajo?
- ¿Son labores pesadas?
- ¿Me mantengo mucho tiempo en una misma posición?
- ¿Cómo es mi alimentación?
- ¿He aumentado de peso en el último año?
- ¿Se encuentra mi peso dentro de lo normal para mi edad?

AUTOEVALUACIÓN

INSTRUCCIONES: Responda las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles podrían ser las causas del dolor de espalda?
- ¿Cómo se podrían evitar los problemas de columna?

EVALUACIÓN

A continuación se le darán 5 minutos para ponerse de acuerdo con su compañero para hablar a todo el grupo acerca de lo que nos pareció más importante en la clase de hoy.

Cada pareja tendrá 5 minutos para comentar.

MÓDULO No. 2

Este módulo forma parte del Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, cuyo objetivo es ayudarlo incorporar prácticas en su estilo de vida que le permitan evitar o mitigar el dolor.

OBJETIVOS

Al finalizar este módulo usted será capaz de:

- Reconocer la forma más adecuada de realizar sus actividades de la vida diaria y en el trabajo en las que utilice las posiciones de acostado, agachado, parado, sentado y en los cambios de una posición a otra, así como actividades de cargar, caminar y levantar objetos.
- Practicar la forma más adecuada de realizar las actividades de la vida diaria y de trabajo en las que utilice las posiciones de acostado, agachado, parado, sentado y en los cambios de una posición a otra, así como actividades de cargar, caminar y levantar objetos.

CONTENIDO

Mecánica corporal

- Al estar acostado,
- Al levantarse de la cama,
- Al agacharse,
- Al estar sentado,

- Para levantarse de una silla,
- Al estar parado,
- Al levantar objetos,
- Para cargar,
- Para conducir un automóvil.

ACTIVIDAD No. 1



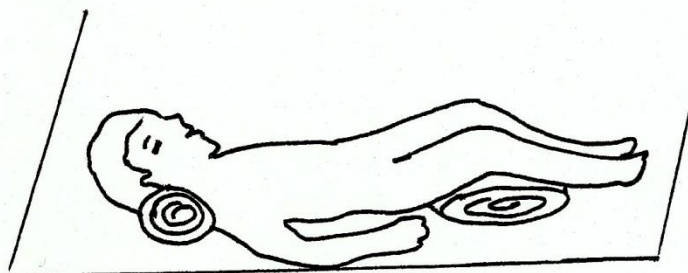
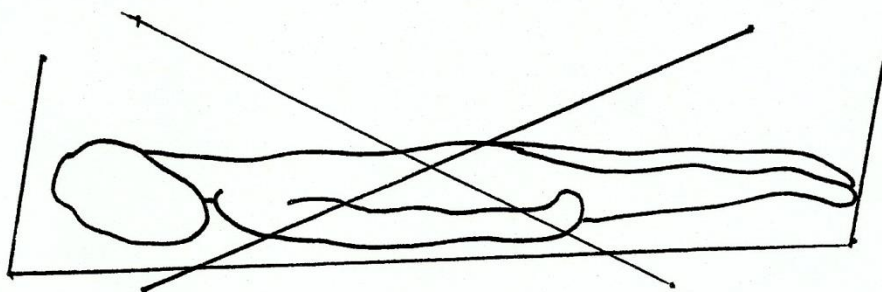
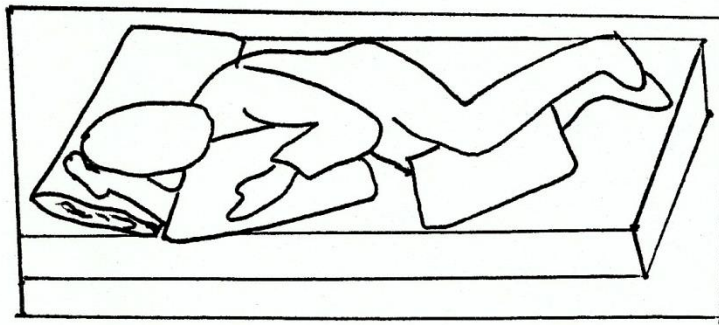
INSTRUCCIONES: Elija un compañero para realizar las actividades. Lean cuidadosamente la siguiente información.

¿Qué hago si ya tengo dolor de espalda?

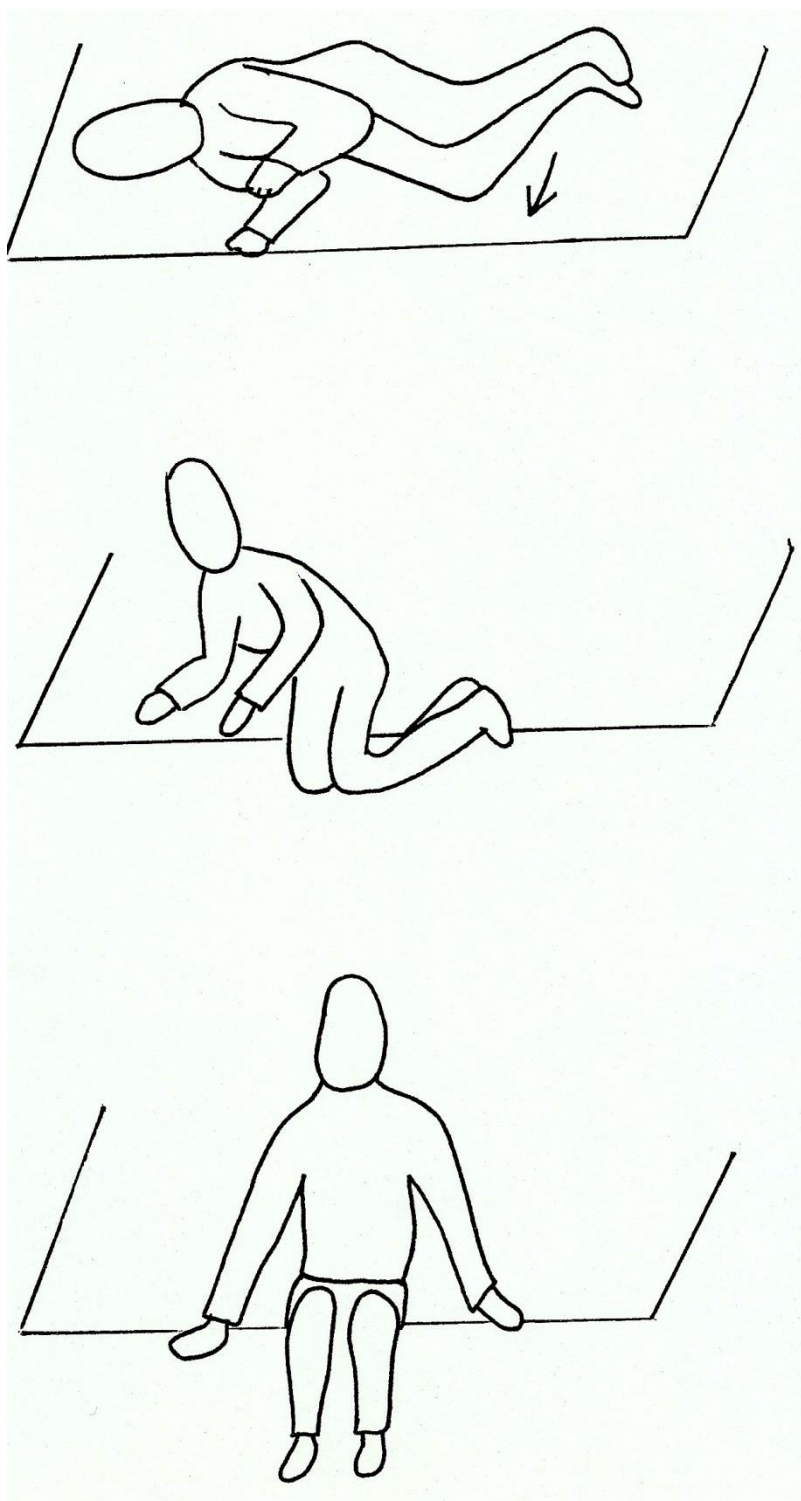
- Si usted ya tiene dolor de espalda o ya se ha aliviado y quiere prevenir que le repita, **NECESITA HACER CAMBIOS EN SUS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.**
- Es importante que si su médico no le manda reposo, usted **MANTENGA LA MAYOR ACTIVIDAD POSIBLE**, dentro de los límites del dolor.
- A continuación encontrará los cambios más importantes que usted necesita hacer en sus actividades de la vida diaria y de trabajo. **TODA ACTIVIDAD QUE REALICE DEBE HACERLA TOMANDO EN CUENTA ESTOS CAMBIOS .**

AL ESTAR ACOSTADO

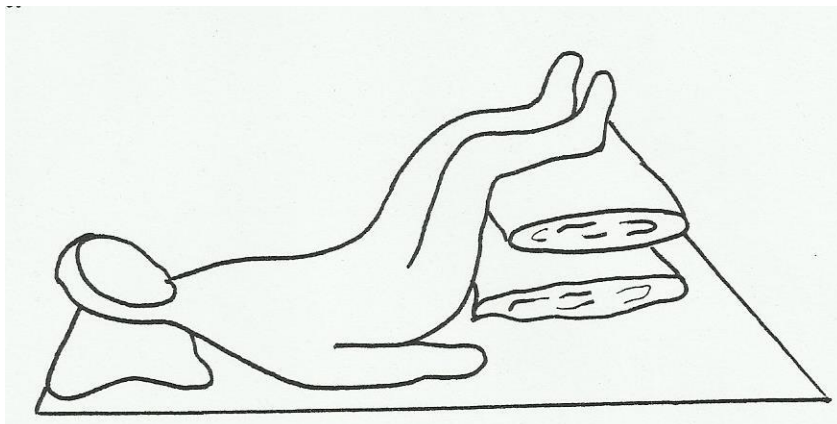
- Para dormir utilice posiciones adecuadas, de lado o boca arriba.
- El colchón debe ser firme y la almohada baja o hundida en el centro.



- Al levantarse de la cama acostúmbrese a hacerlo con la espalda recta.



- Para descansar cuando hay mucho dolor, esta posición le ayudará.



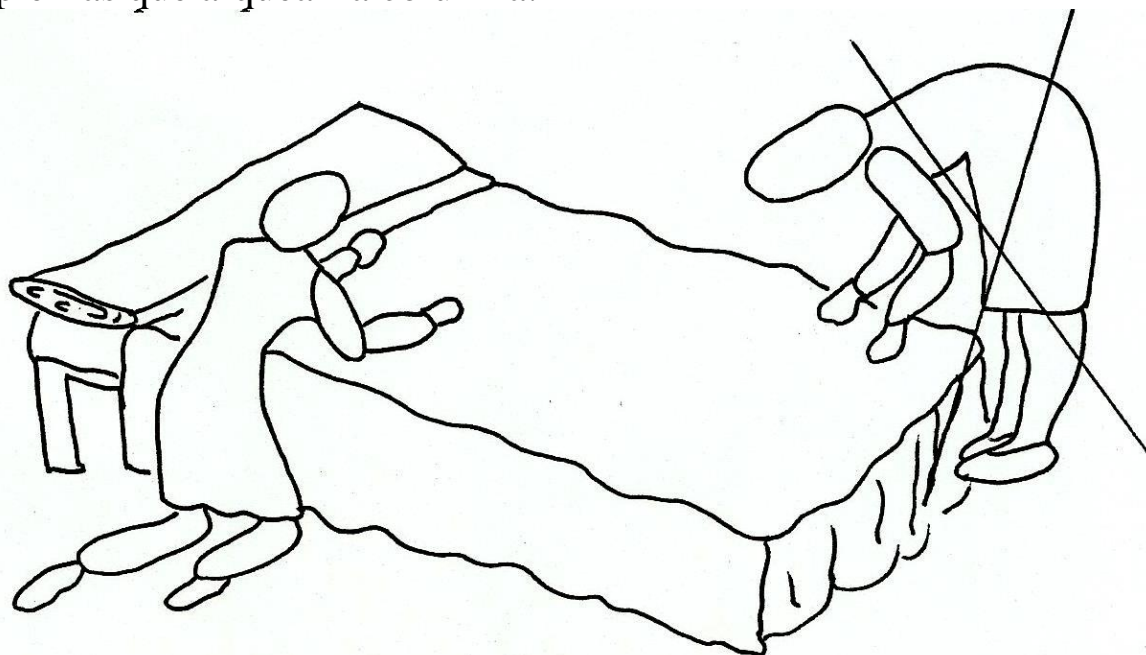
ACTIVIDAD No. 2



INSTRUCCIONES. Con un compañero utilice una colchoneta o mesa de tratamiento y practique las posiciones que aprendimos.

PARA AGACHARSE

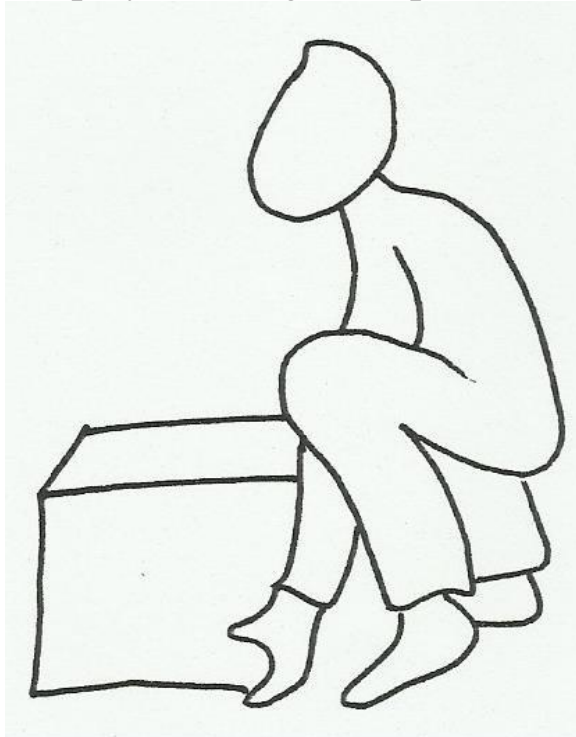
- Para acercarse a la superficie de trabajo es mejor doblar las piernas que arquear la columna.



- Doblar la columna con las piernas rectas puede provocar dolor .



- Si tiene que cargar peso, doble las rodillas, levante el peso acercándolo al cuerpo y mantenga la espalda recta.



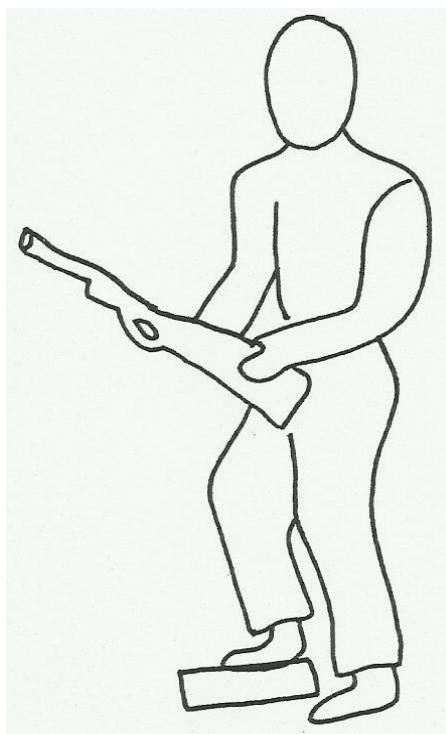
ACTIVIDAD No. 3



INSTRUCCIONES: Con su compañero practique la forma correcta de agacharse y levantar un peso. Tome todo el tiempo que necesita, observe a su compañero hasta que estén seguros de que lo hacen bien. El instructor les ayudará en su práctica.

AL ESTAR PARADO

- Si en su trabajo necesita estar mucho tiempo parado coloque un pie adelante sobre un trozo o caja y cámbielo de vez en cuando.



- Cuando use la escoba pásela de delante a atrás para evitar hacer torsiones bruscas.



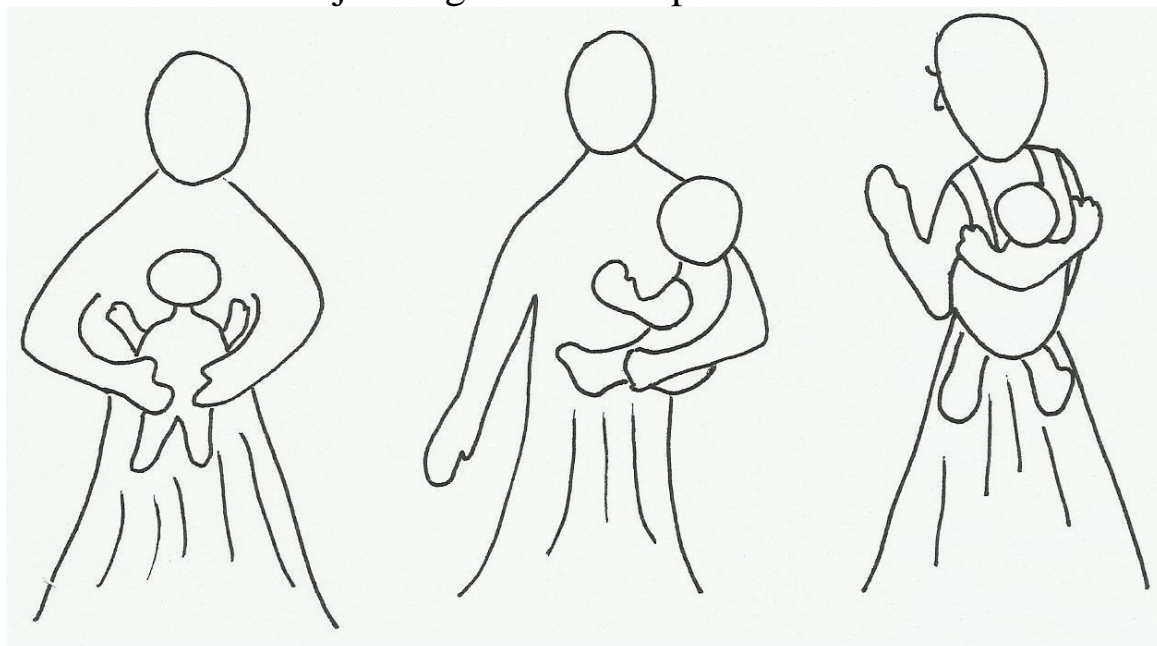
ACTIVIDAD No. 4



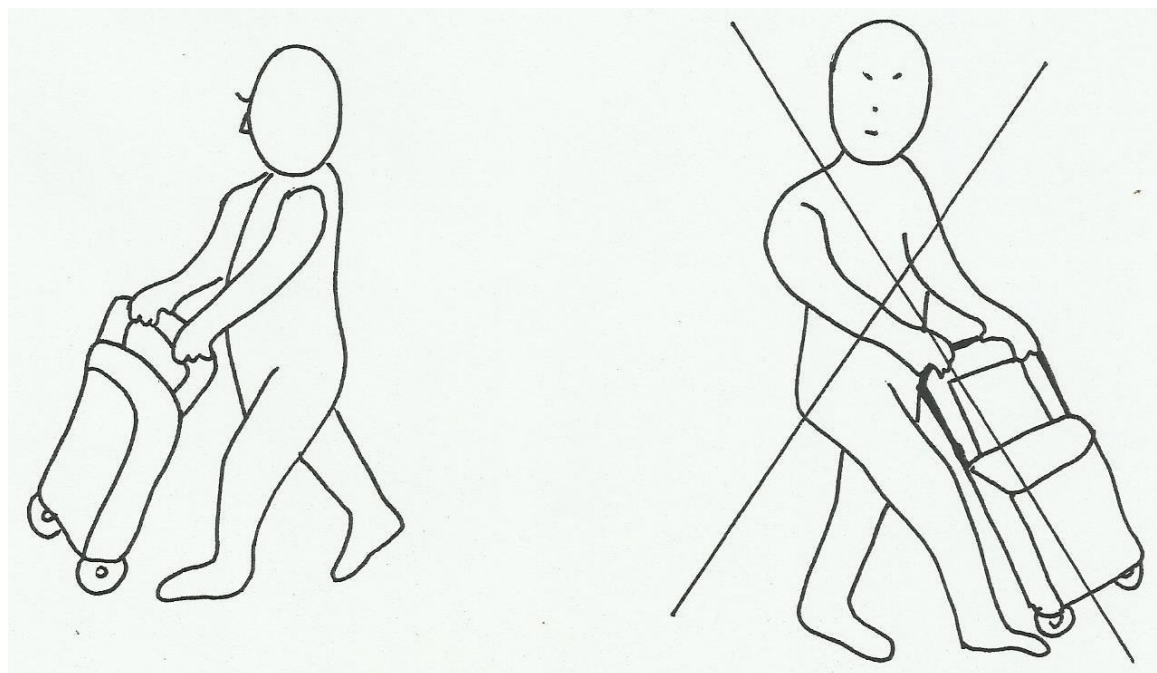
INSTRUCCIONES: Utilizando los objetos que se encuentran en el salón, practique con su compañero la forma correcta al estar de pie mucho tiempo y al barrer. Si tiene dudas acerca de otras actividades que se hagan de pie, consulte con el instructor

PARA CARGAR

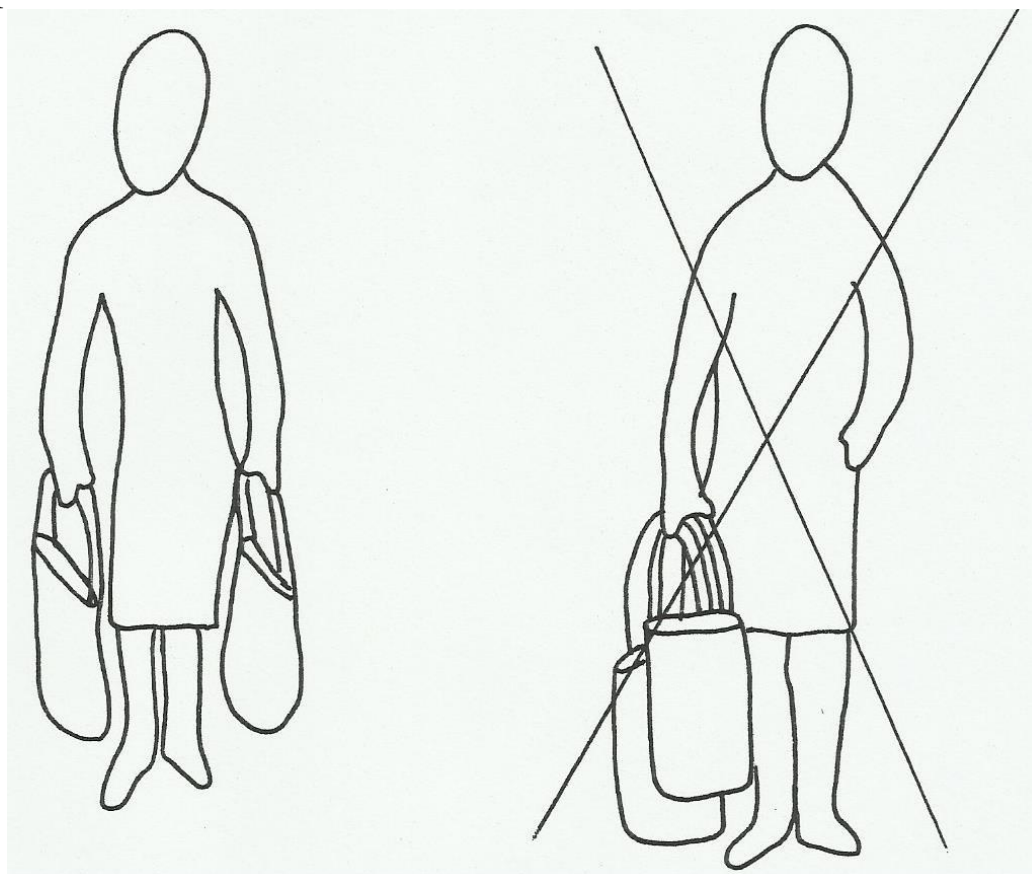
- Cuando cargue un niño no lo sostenga mucho tiempo al frente. Es mejor cargarlo en la espalda o a un lado.



- Si necesita llevar una carreta o una maleta con ruedas, evite hacer torsiones bruscas.



- Si necesariamente tiene que llevar algún peso en las manos divídalo en dos para poder mantener la espalda en buena postura.



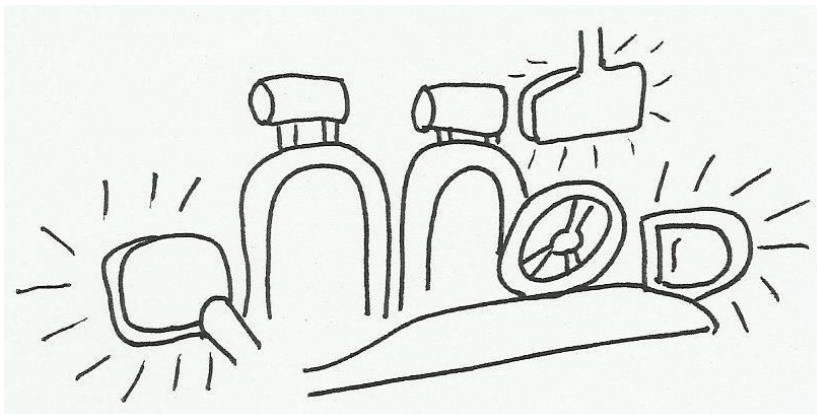
ACTIVIDAD No. 5



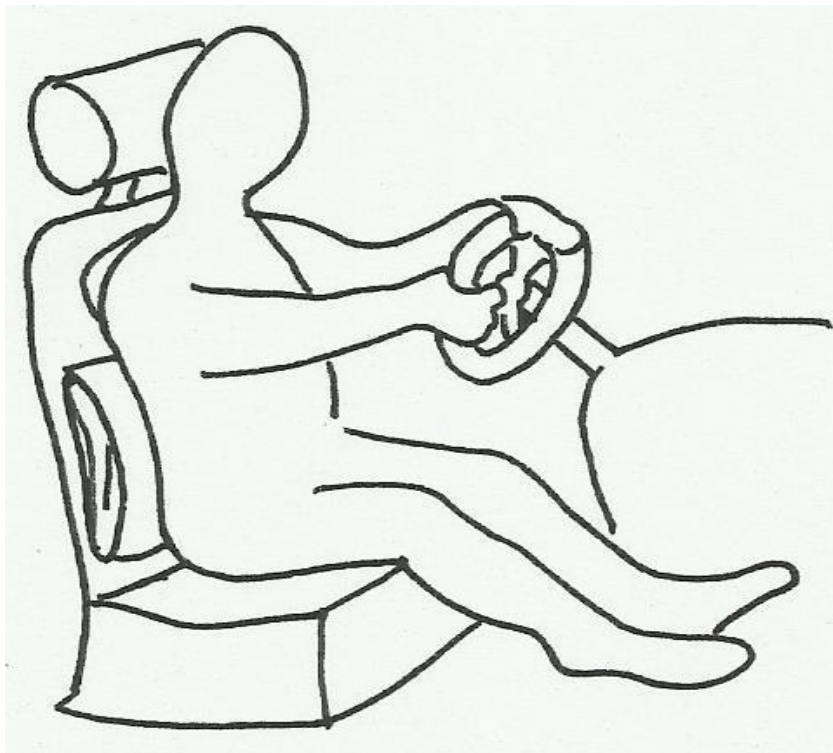
INSTRUCCIONES: Con su compañero, utilice los recursos que encuentre en el salón y practique las formas correctas de cargar.

PARA CONDUCIR UN AUTOMÓVIL

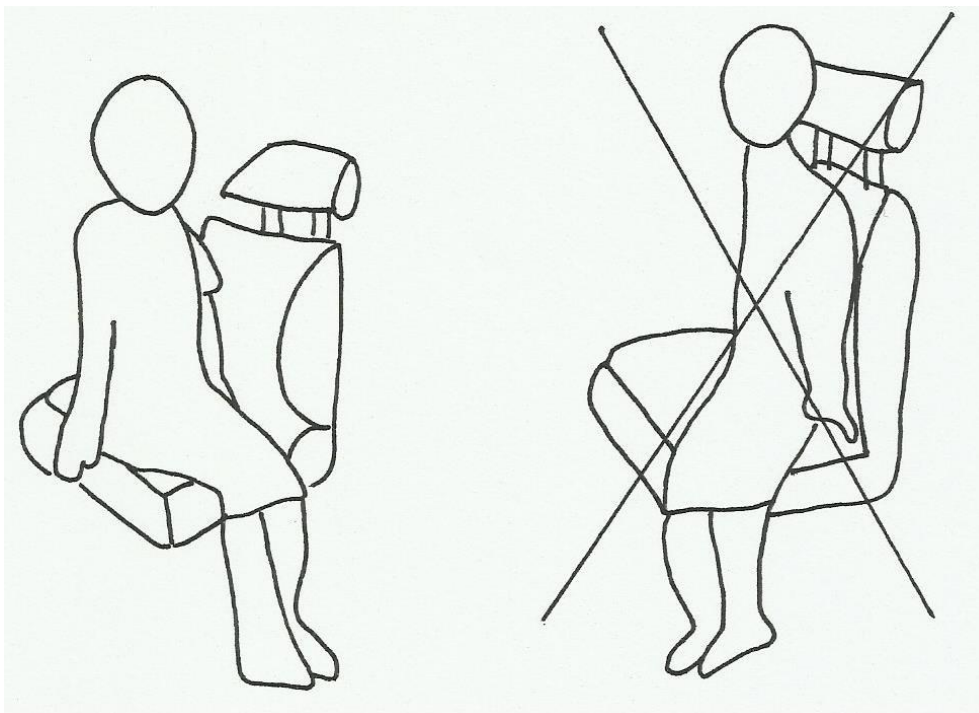
- Cuando maneje, use los retrovisores para evitar forzar el cuello.



- Un apoyo en la región lumbar amortigua las vibraciones del motor que podrían provocarle dolor.
NO MANEJE LARGAS DISTANCIAS SIN PARAR Y LEVANTARSE DE SU ASIENTO.

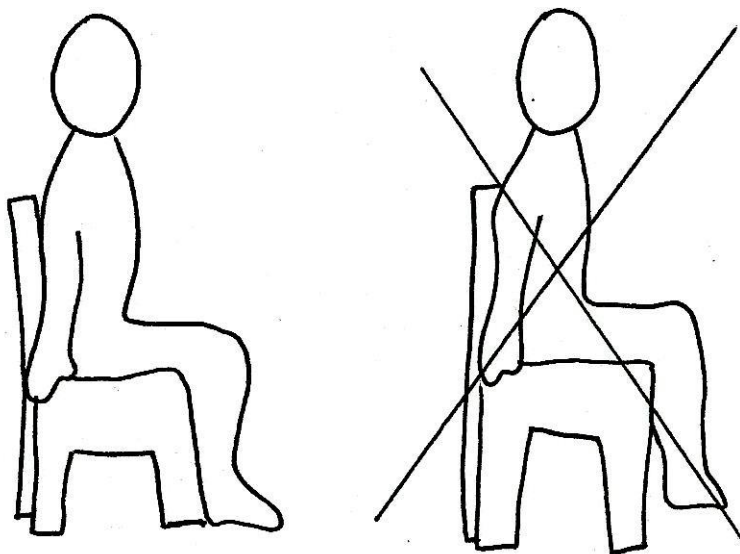


- Es mejor girar las piernas, que torcer el tronco.

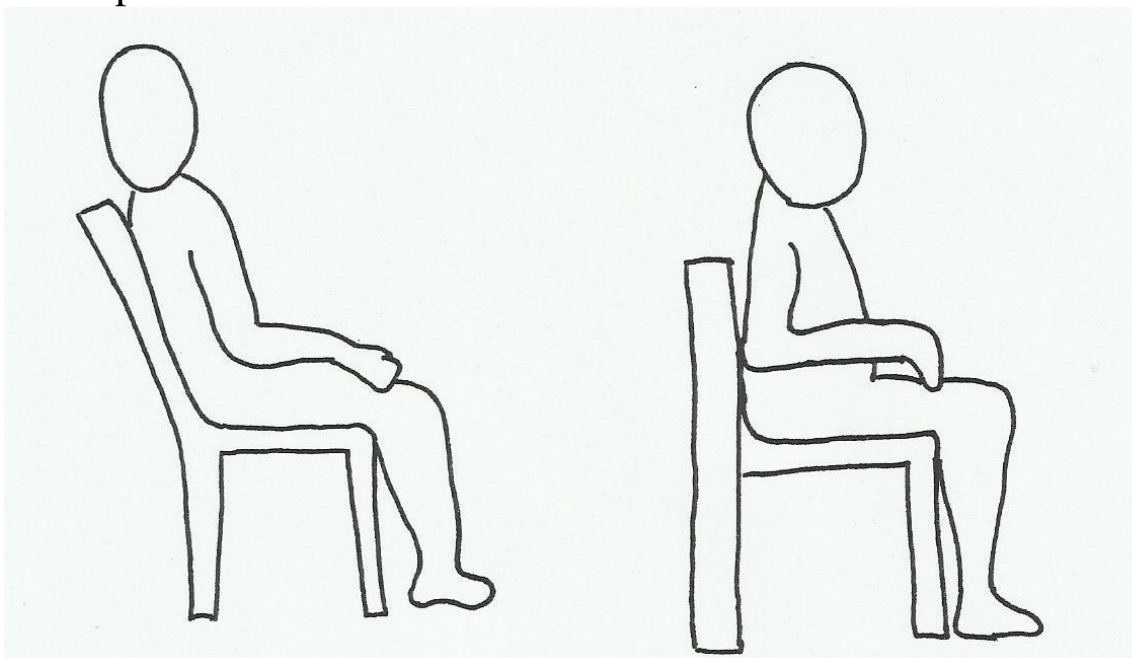


AL SENTARSE

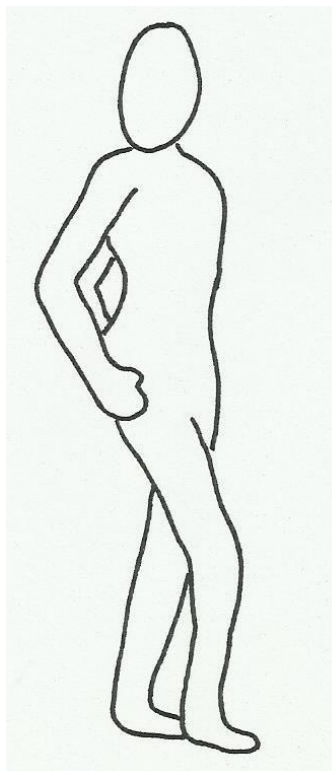
- No se sienta en sillas donde no pueda apoyar toda la planta del pie en el piso.



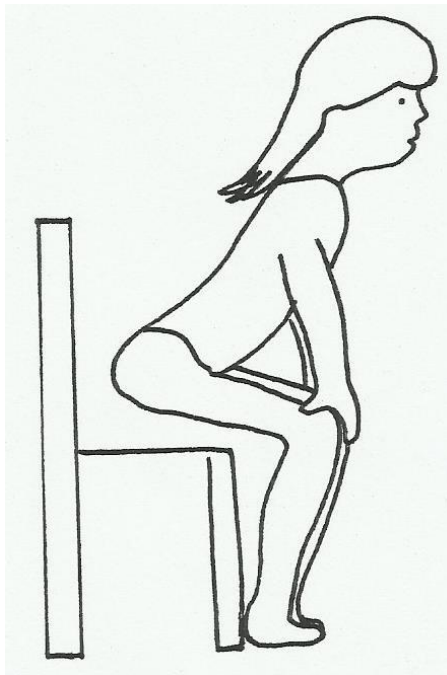
- No se siente en sillas con respaldo muy reclinado. Mantenga su espalda recta y pegada al respaldo. El respaldo debe tener aproximadamente 50 cm de altura desde la base del asiento.



- Si en su trabajo necesita estar mucho tiempo sentado, siéntese durante 20-25 minutos y levántese un momento para descansar su espalda.



- Al levantarse de la silla separe un poco los pies, incline su cuerpo hacia delante, apoye sus manos en los muslos, contraiga los abdominales mientras se levanta.



ACTIVIDAD No. 6



INSTRUCCIONES: Utilizando una silla, practique con su compañero las formas correctas de sentarse y levantarse de la silla.

RECUERDE

- La espalda duele por causa de nuestras costumbres y forma de vida.
- Si no se cambian esos hábitos podemos provocar alteraciones y enfermedades, a veces irreparables en nuestra columna vertebral.
- Si usted tiene algún daño o enfermedad en la columna debe ser mucho más cuidadoso en cambiar los hábitos que le hacen aún más daño.

SI TIENE DUDAS ACERCA DE ESTAS POSICIONES Y ALGUNAS OTRAS QUE NO ESTÉN EN ESTE MÓDULO, CONSÚLTELAS EN LA PRÓXIMA REUNIÓN.

AUTOEVALUACIÓN

- Durante los próximos días ponga mucha atención en la forma de realizar los movimientos que hace normalmente. Incorpore las formas correctas de realizar el movimiento y apunte en un cuaderno cómo se siente en la nueva forma de hacer sus actividades.
- En la próxima sesión usted y su compañero deberán demostrarle al instructor cada una de las posturas correctas que aprendieron en este módulo.

MÓDULO No. 3

Este módulo forma parte del Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, cuyo objetivo es ayudarlo a incorporar prácticas en su estilo de vida que le permitan evitar o mitigar el dolor.

OBJETIVOS

Al finalizar este módulo usted será capaz de:

- Describir el procedimiento para poder aplicar calor o hielo en su espalda.
- Explicar la importancia de realizar ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna.
- Practicar sin riesgo los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna.

CONTENIDO

- Aplicación de calor o frío
- Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral.

ACTIVIDAD No. 1



INSTRUCCIONES: Elija un compañero para realizar la actividad. Lean atentamente la siguiente información.

¿Cómo puedo aliviar mi dolor de espalda?



Hay muchos tratamientos que pueden ayudar para el dolor de espalda. Con estos tratamientos el dolor de espalda no se quitará completamente, pero le ayudará a controlarlo bastante para poder continuar con sus actividades. Estos tratamientos son:

- Medicamentos
- Calor o frío
- Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral.
- Técnicas de relajación

A continuación usted aprenderá acerca de la aplicación de calor o frío y los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral.

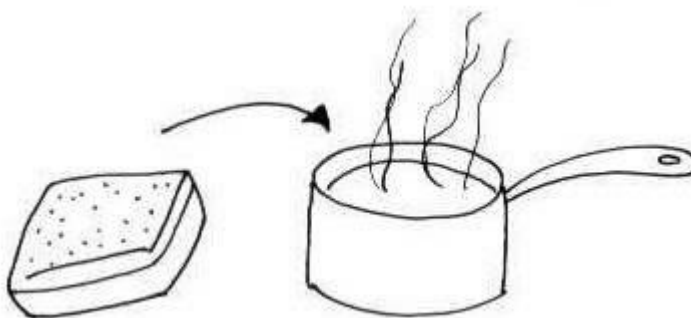
CALOR Y FRÍO

Muchas veces los músculos duelen menos y se mueven más fácilmente, si se les aplica frío o calor.

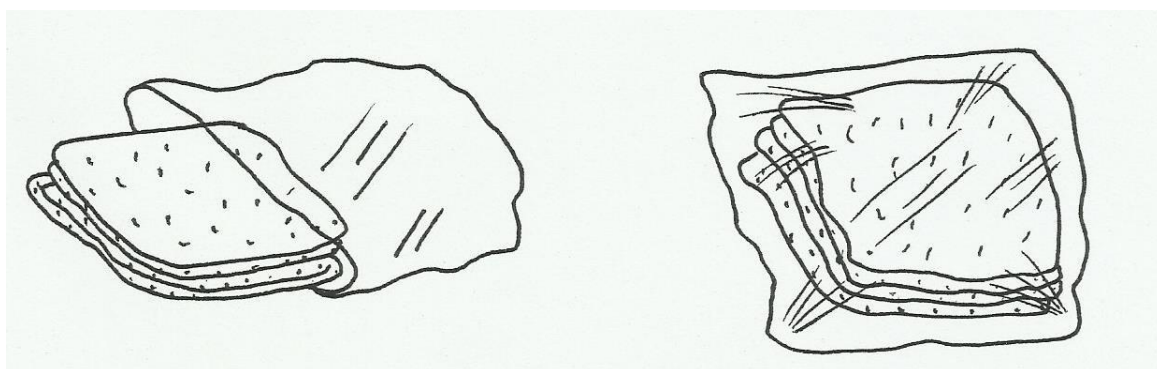
COMPRESAS CALIENTES

Use compresas calientes de la siguiente forma:

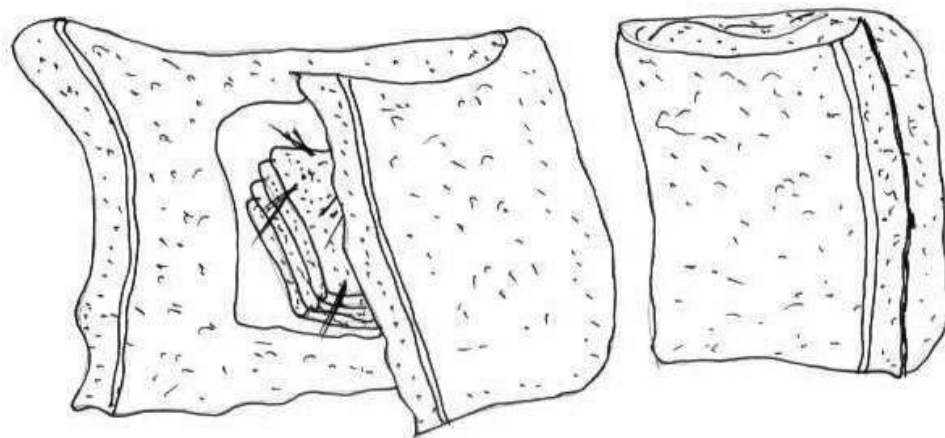
1. Hierva agua.
2. Moje un trapo grueso o una toalla en el agua caliente y exprímalo con cuidado para no quemarse.



3. Doble la toalla y métala en una bolsa plástica.

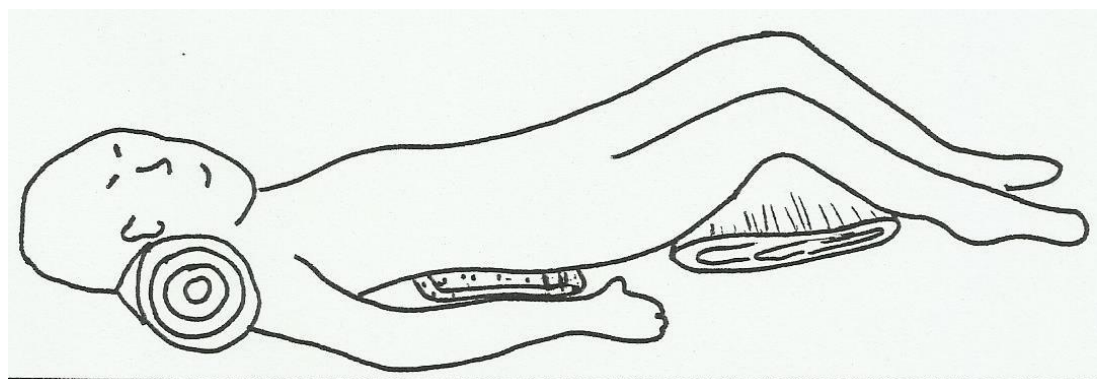


4. Envuelva todo en una toalla seca para guardar el calor.



5. Colóquese la compresa en el área que le duele.

6. Acuéstese boca arriba con las rodillas dobladas

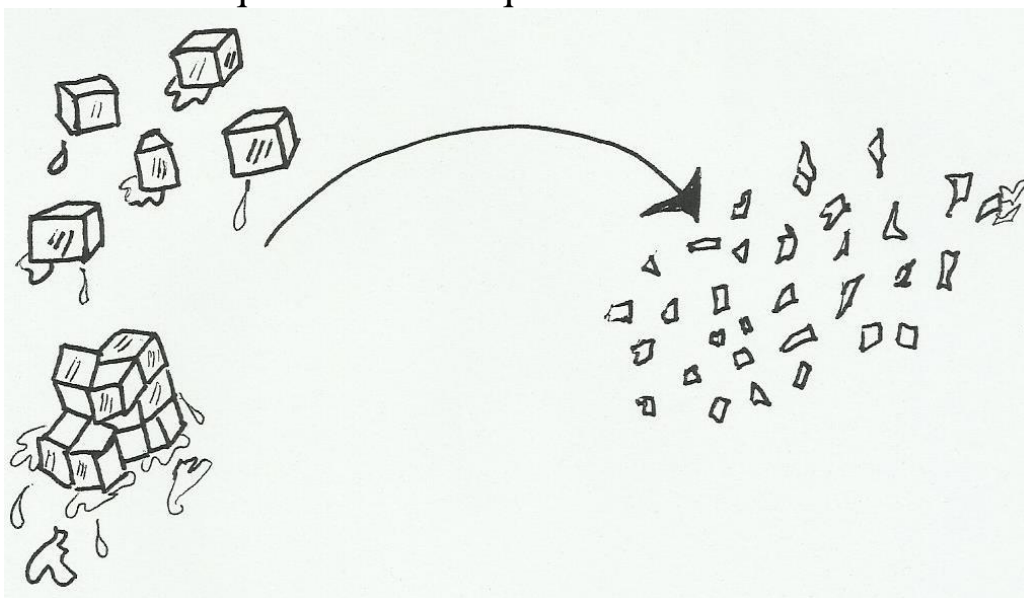


7. Use las compresas durante 15 o 20 minutos.
8. También puede usar una bolsa de agua caliente, una almohadilla de calor o una ducha o baño caliente. **EL CALOR NO DEBE QUEMARLE, LA SENSACIÓN DEBE SER AGRADABLE.**

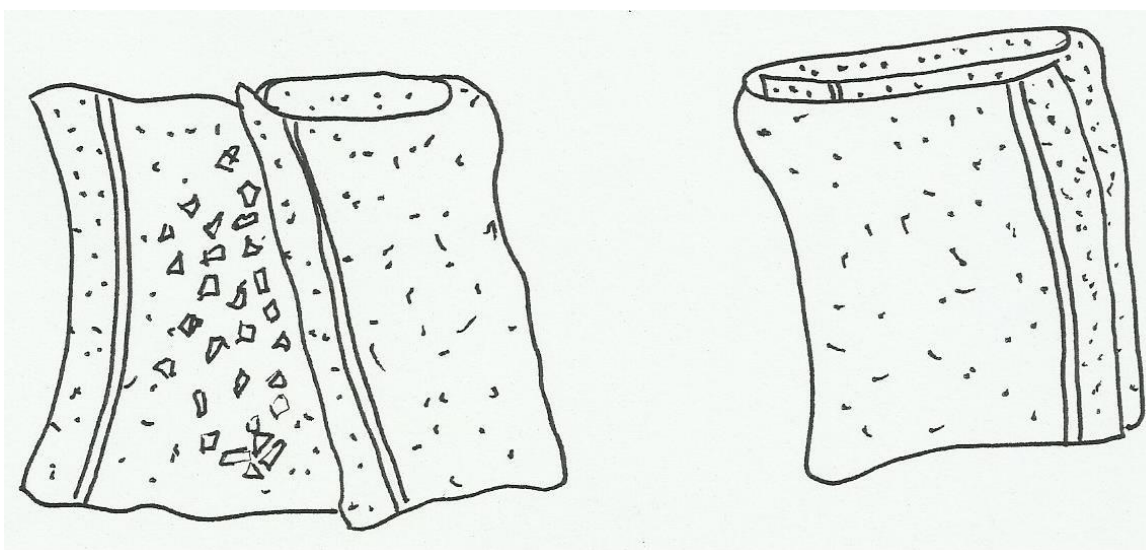
COMPRESAS FRÍAS

Estas las puede hacer de la siguiente forma:

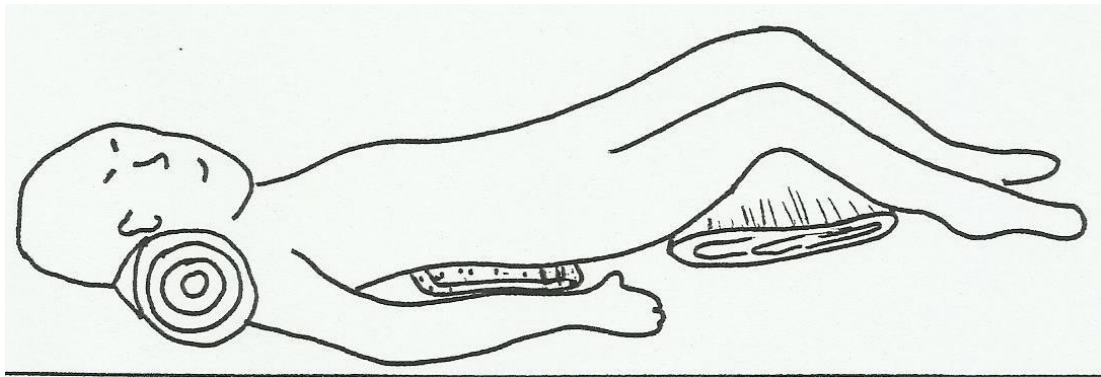
1. Pique hielo hasta que esté bien fino.



2. Coloque el hielo en un trapo o una toalla húmeda. Dóblelo.



3. Aplíquelo en la región que le duele, mientras está acostado boca arriba con las rodillas dobladas.
4. Use las compresas durante 15 o 20 minutos.

**Recuerde:**

- En los primeros dos días de dolor el hielo le ayudará a mejorar los síntomas.
- Si su dolor tiene más de dos días, puede ser que el calor le ayude más.

Comente con su compañero las respuestas a las siguientes preguntas:
¿Ha utilizado antes el calor o el frío cuando tiene dolor de espalda?
¿Qué le ha funcionado mejor, el calor o el frío?

ACTIVIDAD No. 2



INSTRUCCIONES: Lean atentamente la siguiente sección sobre ejercicios específicos para columna vertebral.

- En una colchoneta o mesa de tratamiento practiquen cuidadosamente cada ejercicio siguiendo las instrucciones.
- **NO OLVIDE ACOSTARSE Y LEVANTARSE DE LA FORMA ADECUADA.**
- El instructor le ayudará a resolver sus dudas y corregir posturas en caso sea necesario.

Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral .

Mientras más marcada sea la curva de la región lumbar, posiblemente usted tenga más dolor en esa región. Los ejercicios que se explican a continuación tiene como objetivos:

- Estirar los músculos de la espalda para disminuir la tensión y hacer menos marcada la curva de la región lumbar.
- Fortalecer los músculos abdominales para mantener una postura adecuada durante las actividades diarias.

EJERCICIOS DE INCLINACIÓN PÉLVICA

1. **Posición inicial.** Acostado boca arriba con las caderas y rodillas flexionadas, los pies apoyados sobre la superficie y la cabeza relajada.



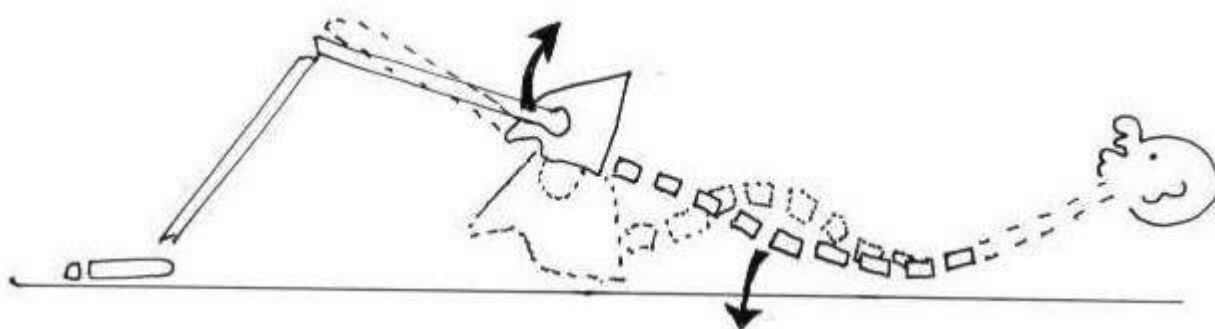
Oprima la cintura contra el piso, mesa o cama. Cuente de uno a cinco y relaje.



2. **Posición inicial.** Acostado boca arriba con rodillas y caderas flexionadas y la cintura oprimiendo la superficie.



Levante los glúteos de la superficie, SIN DESPEGAR LA ESPALDA DE LA MISMA. Sostenga durante cinco segundos y luego baje despacio.



EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO DE LA REGIÓN LUMBAR

3. **Posición inicial.** Acostado boca arriba con las caderas y rodillas flexionadas y la cabeza relajada.



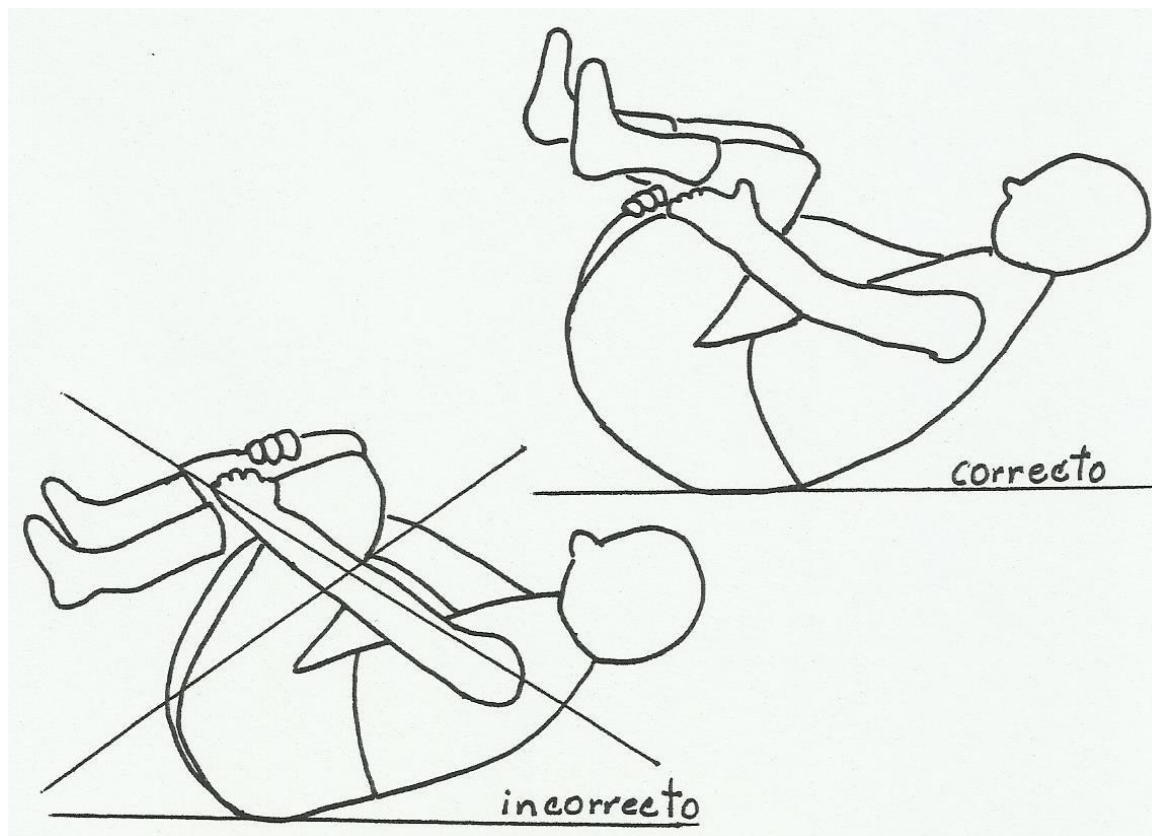
Lleve una rodilla hacia el pecho utilizando las dos manos para halarla de la parte de atrás del muslo. No la hale por encima de la pierna. Sosténgala, hasta que sienta que se relajan los músculos de la cintura.



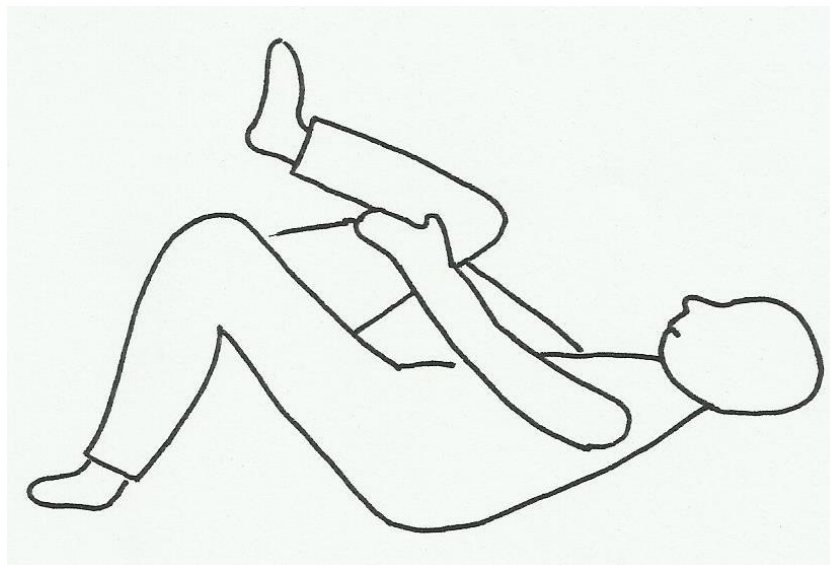
4. **Posición inicial.** Acostado boca arriba con rodillas y caderas flexionadas y cabeza relajada.



Lleve las dos rodillas hacia el pecho, usando las dos manos para sostenerlas de atrás de los muslos. Sostenga la posición un minuto y luego trate de halar un poco más.

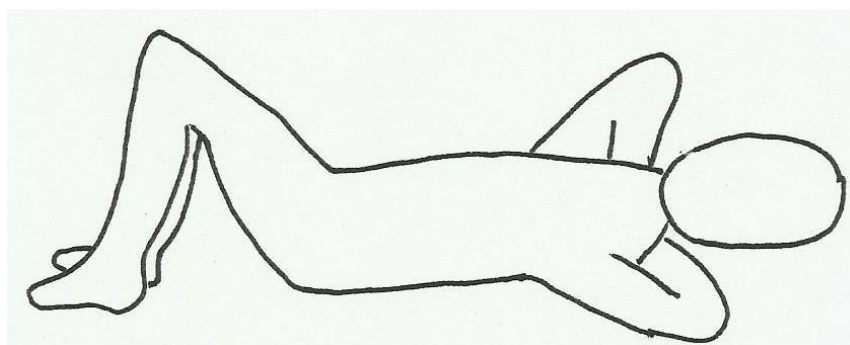


Baje las piernas una por una. No las baje juntas porque le podría dar más dolor.

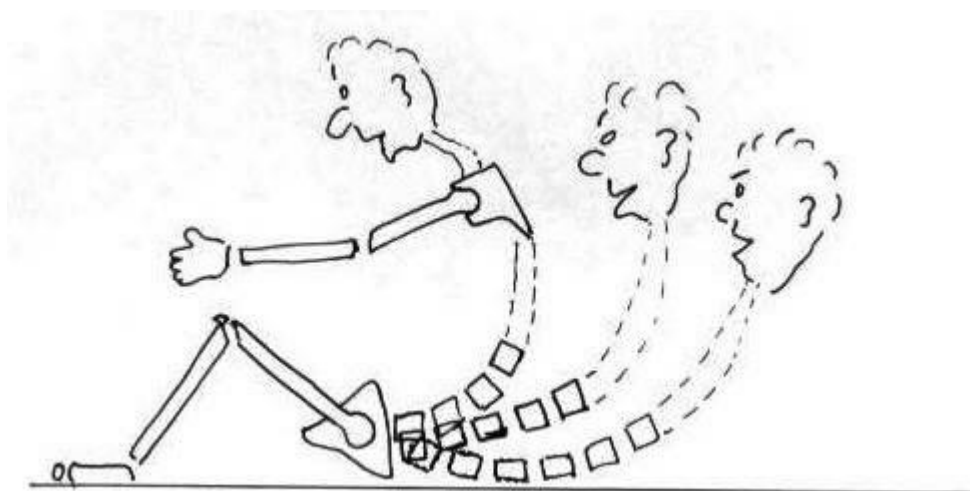


EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO ABDOMINAL

5. **Posición inicial.** Acostado boca arriba con rodillas y caderas flexionadas, cabeza relajada y manos apoyadas en la parte superior de la espalda.



Despegue la cabeza y los hombros del piso, tratando de llevar la nariz hacia las rodillas. **SUBA HASTA DONDE PUEDA SIN SOLTAR SUS PIERNAS.** Luego sostenga la posición por cinco segundos y baje primero espalda, hombros y cabeza.

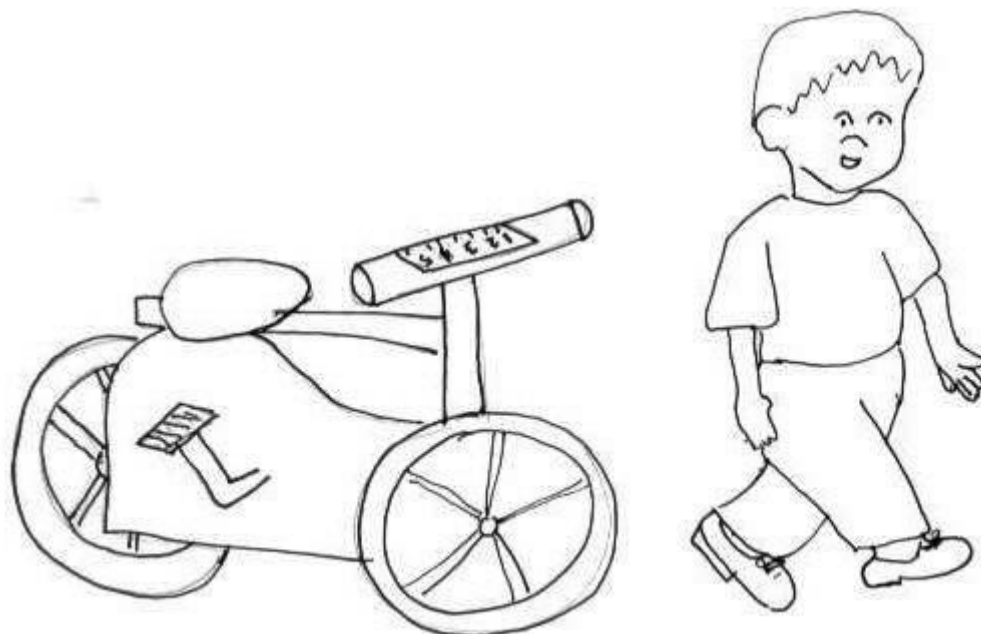
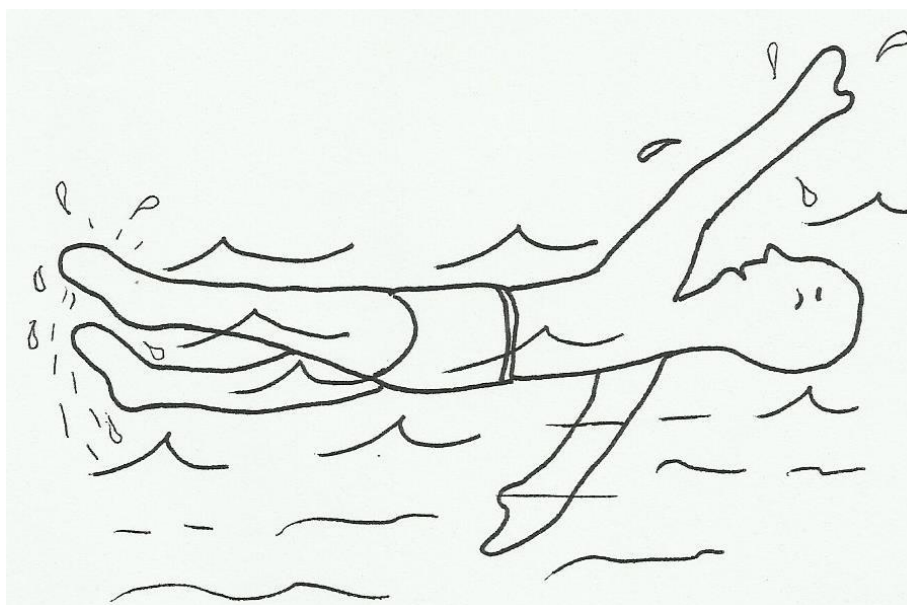


- Realice cinco repeticiones de cada ejercicio.
- Durante los primeros días posiblemente tenga un poco más de molestia, es normal no se asuste. Al mejorar su condición física las molestias van a ir desapareciendo.
- Conforme vaya mejorando su fuerza el fisioterapeuta le va a ir indicando qué modificaciones o qué otros ejercicios puede realizar.
- **NO SE QUEDE CON DUDAS, CUALQUIER DUDA CONSÚLTELA ANTES DE QUE TERMINE LA SESIÓN.**

- Otros ejercicios que puede realizar en forma moderada son:

1. Caminar, **NO CORRER**
2. Usar bicicleta estacionaria.
3. Nadar (solamente estilo dorso).

Estos ejercicios los puede realizar durante 15 minutos diariamente o tres veces a la semana.



AUTOEVALUACIÓN

- Practique los ejercicios en casa
- Llene el cuadro que se le da a continuación, con el día, la hora y la duración de cada vez que usted realiza los ejercicios. En las observaciones anote si tuvo algún problema para realizarlos, si sintió algún beneficio al realizarlos o algún otro comentario.

DIA	HORA	DURACIÓN

OBSERVACIONES

MÓDULO No. 4

Este módulo forma parte del Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, cuyo objetivo es ayudarlo a incorporar prácticas en su estilo de vida que le permitan evitar o mitigar el dolor.

OBJETIVOS

Al finalizar este módulo usted será capaz de:

- Identificar situaciones que lo pongan en tensión.
- Aplicar las técnicas de relajación cuando sea necesario.

CONTENIDOS

- Factores emocionales que influyen en el dolor de espalda.
- Ejercicios de relajación.

ACTIVIDAD No. 1



INSTRUCCIONES: Elija un compañero para realizar la actividad. Lean atentamente la siguiente información.

La espalda: un reflejo del estado físico y emocional.



Cada persona es un ser individual, formado por distintos factores que provienen de su ser integral, espíritu, alma y cuerpo. Se ha comprobado que el factor emocional influye grandemente sobre el estado físico de la persona. También ocurre lo contrario, muchas veces un estado físico no agradable, que podría ser el caso del dolor de espalda puede ser motivo de preocupación a tal punto que el mismo estrés causado por esta preocupación, agrava el dolor. De modo que se vuelve un círculo vicioso: el dolor lleva a la preocupación y la preocupación hace que haya más dolor.

¿Qué es el estrés?



Es el estado de un individuo o de alguno de sus órganos o aparatos, que, por exigir de ellos un rendimiento superior al normal, lo pone en riesgo próximo de enfermar.

La espalda es mucho más sensible de lo que parece y reacciona ante todo lo que afecta al organismo en general. Una postura defectuosa puede que no sea en sí misma lo que cause el dolor, pero al combinarla con un factor emocional puede ser la “gota que derrama el vaso”. Con esto finalmente se exceden los límites de lo que soporta la espalda y entonces aparece el dolor.

Recuerde:

- Que la forma en que usted se siente, camine o duerma; y las emociones que experimente: enojo, felicidad, ansiedad, miedo o agresión, **TODO REPERCUTE SOBRE SU ESPALDA.**
- Por lo tanto es importante que usted aprenda a controlar y manejar sus emociones, sobre todo las emociones negativas. Cuando se sienta muy enojado, ansioso o triste, muchos expertos recomiendan que usted busque un momento para estar a solas y pregúntese:

¿Es muy importante el asunto?

¿Hay un motivo real que justifique la forma que me siento?

¿Es posible cambiar la situación?

Siéntese y escriba las respuestas y si es posible elabore un plan para poder enfrentar la situación. Luego busque la compañía de un familiar o amigo de confianza y comente su situación.

AUTOEVALUACIÓN

Reflexione y comente con su compañero sus respuestas a las siguientes preguntas:

¿Cuáles son mis reacciones cuando estoy preocupado, triste o enojado?

¿Mi dolor de espalda aparece cuando tengo que enfrentar situaciones que me producen sentimientos desagradables?

¿Cómo podría controlar mis sentimientos para no permitir que lleguen al punto en que me producen más dolor de espalda?

ACTIVIDAD No. 2



INSTRUCCIONES: Lea atentamente la siguiente sección sobre técnicas de relajación.

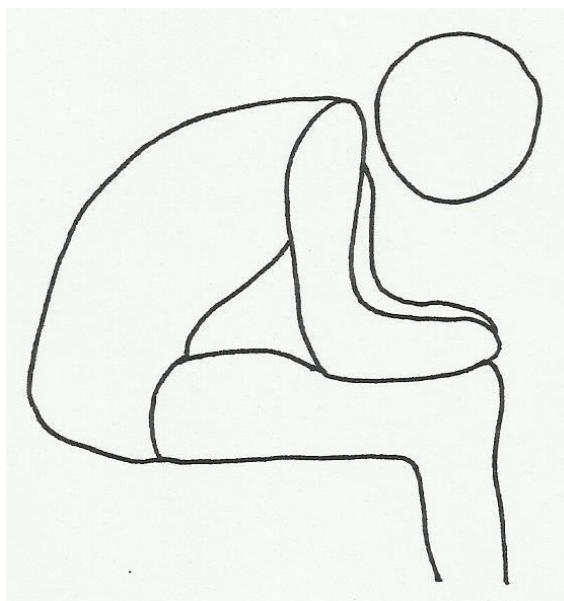
- Utilizando el material que se encuentra en el salón, practique cuidadosamente cada uno de los ejercicios.
- El instructor le ayudará a resolver sus dudas y a corregir las posturas si es necesario.

Técnicas de relajación

A continuación se le enseñarán varios ejercicios que usted puede practicar cuando tenga mucho dolor de espalda o estrés, o durante el tiempo en que usted cambia de posición al estar mucho tiempo de pie o sentado.

EJERCICIOS DE RELAJACIÓN GENERAL

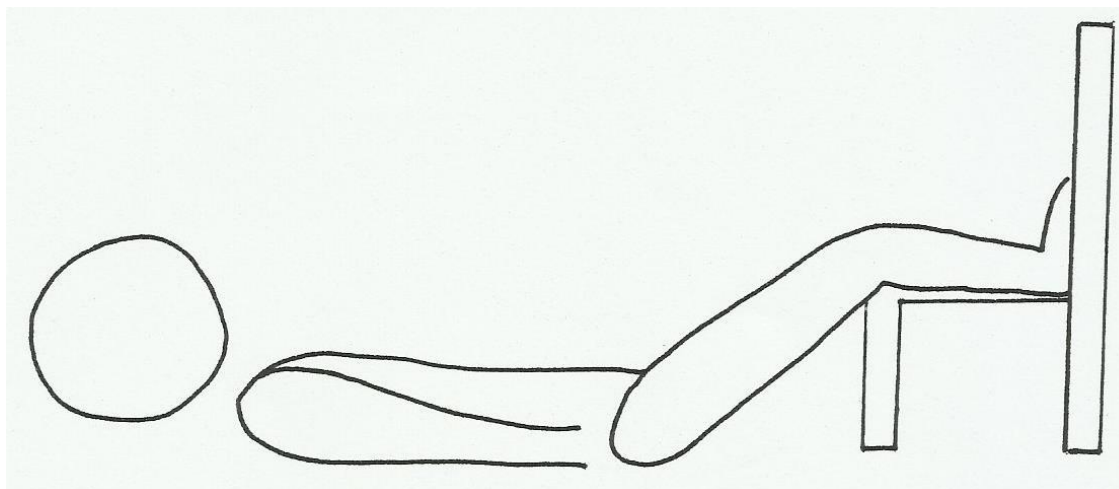
- Siéntese en una silla con las piernas separadas y las rodillas dobladas. Apoye los antebrazos sobre los muslos, dejando que las manos cuelguen entre las rodillas y la cabeza caiga suave.
- Cierre los ojos y sienta sus movimientos respiratorios, sin ejercer ninguna influencia sobre la respiración.



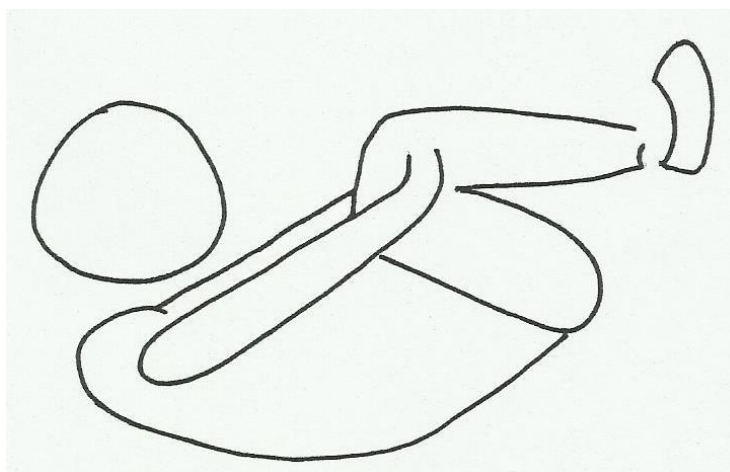
- Acostado boca arriba, con una almohada debajo de las rodillas y los brazos ligeramente doblados a los lados del cuerpo. Observe su ritmo de respiración.



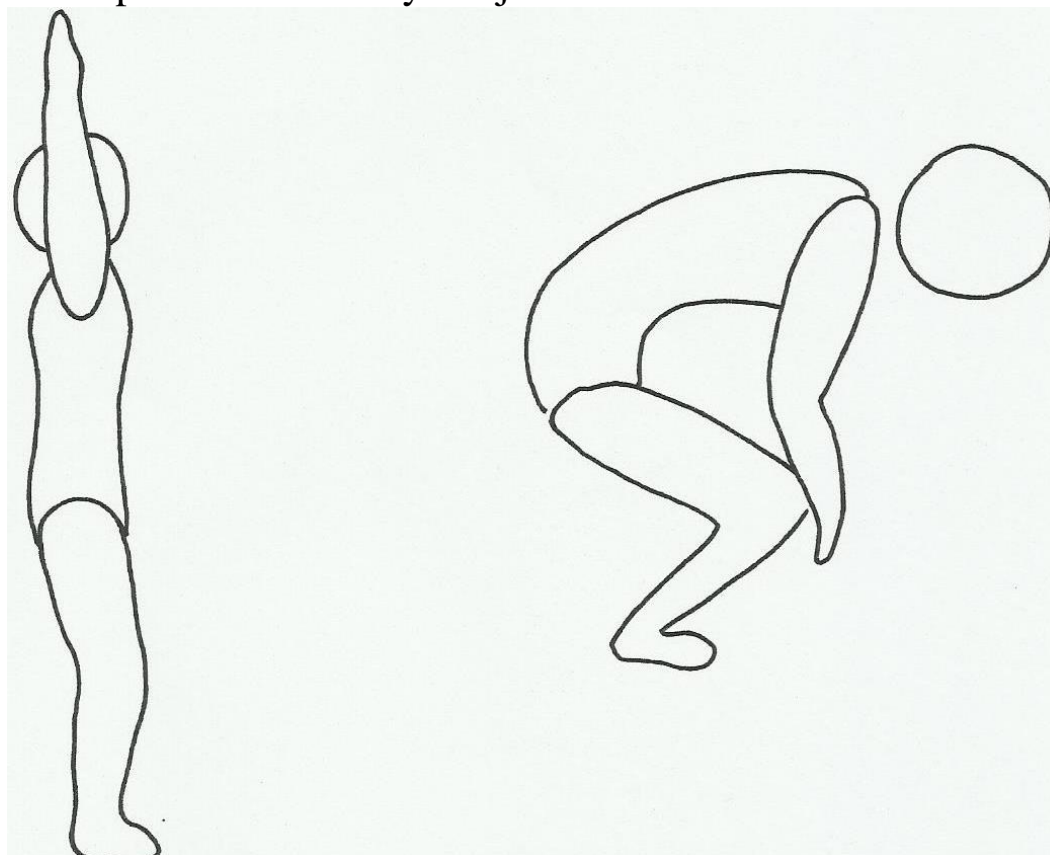
- Acuéstese en el suelo y ponga las piernas sobre el asiento de una silla o sillón. Respire con calma profundamente. Permanezca así durante 15 minutos.



- Acuéstese de espaldas. Lleve las rodillas contra el abdomen y sosténgalas con los brazos, de modo que la cabeza casi toque las rodillas. Mantenga esta posición durante algunos minutos, mientras respira suavemente, luego estírese y relájese.



- De pie, rodillas ligeramente dobladas, levante los brazos. Flexione su tronco y deje caer los brazos como péndulos. Después enderécese y relaje los brazos.

**Recuerde:**

- Su espalda, al igual que el resto de su cuerpo, responde ante cualquier situación que usted esté atravesando.
- Según sea su estado de ánimo, así el dolor también podrá mejorar o empeorar.
- Si siente que está atravesando una situación que sale de su control y que le provoca mucha angustia, tensión o alteración emocional no dude en pedir ayuda.

AUTOEVALUACIÓN

- Lleve un registro escrito de las situaciones que a usted lo pongan en estrés y cuáles fueron sus reacciones. En la próxima sesión se comentará.
- Anote el efecto que siente después de realizar los ejercicios de relajación general.

MÓDULO No. 5

Este módulo forma parte del Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, cuyo objetivo es ayudarlo a incorporar prácticas en su estilo de vida que le permitan evitar o mitigar el dolor.

OBJETIVOS

Al finalizar este módulo usted será capaz de:

- Contrastar los efectos secundarios del uso de algunos medicamentos con el uso de tratamientos físicos como el calor, el frío o los ejercicios de relajación.
- Mencionar los exámenes diagnósticos más frecuentes en problemas de espalda.
- Identificar cuándo es necesaria una cirugía de columna.

CONTENIDO

- Medicación utilizada en problemas de espalda
- Estudios diagnósticos más frecuentes en casos de problemas de espalda
- Requisitos para una cirugía de columna
- Hábitos de alimentación sana

ACTIVIDAD No. 1



INSTRUCCIONES: Forme un grupo con tres compañeros más. Lean atentamente la siguiente información.

Algo acerca de los medicamentos



Muchas veces la medicina ayuda a aliviar los síntomas del dolor de espalda. Su médico seleccionará el tipo de medicina que sea necesario para su caso en particular.

¿Qué efectos tienen los medicamentos?

En la mayoría de personas, el efecto del medicamento es controlar su dolor con medicina PERO, alguna medicina tiene efectos secundarios.

- Algunas personas no pueden tomar antiinflamatorios no esteroideos (AINES) porque les causa irritación en el estómago e incluso úlceras.
- Algunas de las medicinas que se utilizan para dolor de espalda, causan somnolencia, estas medicinas no deben usarse si usted va a manejar cualquier vehículo.
- Su médico le podrá dar más información acerca de los beneficios y los efectos secundarios de los medicamentos recomendados.
- **POR NINGÚN MOTIVO CAMBIE LA DOSIS DEL MEDICAMENTO, SIN CONSULTAR CON SU MÉDICO.**

- Si usted desarrolla efectos secundarios como: náusea, vómitos, enrojecimiento o ronchitas en la piel, mareos. **DEJE DE TOMAR LA MEDICINA** y dígalo inmediatamente a su médico.

Exámenes especiales

Si usted no ha mejorado con el tratamiento que le ha dado su médico, probablemente él vuelva a examinarlo y puede prescribirle un examen especial. Estos exámenes pueden ser:

1. Rayos X
2. Exámenes de sangre
3. Resonancia magnética nuclear (RMN)
4. Tomografía axial computarizada (TAC)
5. Electromiograma

Si a usted le van a realizar una resonancia magnética nuclear o una tomografía axial computarizada posiblemente sea necesario inyectar un medio de contraste, o ubicarlo a usted dentro de una cápsula en la que debe estar sin moverse hasta que finaliza el examen.

Reflexione y comparta con sus compañeros, las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué clase de medicamentos estoy tomando?

¿Me han provocado alguna molestia?

¿Alguna vez he cambiado la dosis sin consultar?

¿He utilizado otros recursos como el calor o frío que también pueden aliviar el dolor?

¿A qué exámenes he sido sometido?

¿Cuál ha sido mi reacción?

¿Cuándo es necesaria una operación?



La razón podría ser: dolor de espalda que llega hasta las piernas y que no mejora; una hernia de disco (muchas personas la llaman “disco desviado”). El disco presiona sobre un nervio y puede irritarlo o afectar su función. Si los exámenes muestran que hay algún problema de estos, la cirugía para quitar la presión sobre el nervio, le podría ayudar a que mejore más rápido.

Recuerde:

- Es importante que antes de una operación usted baje de peso o se mantenga en el peso ideal de acuerdo a su edad y talla. Los siguientes consejos le ayudarán:
 1. No consuma alimentos en los lugares de comida rápida (hamburguesas, papas fritas, pollo frito u otros).
 2. Consuma carnes blancas (pollo, pescado, pavo) cocidos, asados o al vapor.
 3. Prepare las verduras al vapor o cocidas. Si es posible consúmalas crudas.
 4. Beba por lo menos ocho vasos de agua al día.
 5. Evite consumir pastas, pan blanco, dulces o pasteles. Para postre consuma frutas crudas o cocidas sin azúcar. Consuma pan integral.
- Después de una operación es necesario tener más cuidado con la forma de realizar todas sus actividades.
- Si el médico no indica lo contrario usted podrá levantarse de la cama al siguiente día de su operación.

- Si tiene más dudas, pregunte durante la sesión o a su médico tratante.

AUTOEVALUACIÓN

Si usted va a ser sometido a una cirugía de columna evalúe:

- ¿Cómo está su peso en relación a su edad y talla?
- ¿Sus hábitos de alimentación son saludables?
- ¿Ejercita sus músculos abdominales y de la espalda dentro de los límites del dolor?
- ¿Practica la forma correcta al realizar sus actividades diarias?

Comente sus respuestas con el grupo.

MÓDULO No. 6

Este módulo forma parte del Programa de Educación para Pacientes con Problemas de Espalda del Hospital General de Accidentes del IGSS, cuyo objetivo es ayudarle incorporar prácticas en su estilo de vida que le permitan evitar o mitigar el dolor.

- Al finalizar el módulo usted será capaz de:
 1. Analizar la forma en que ha mejorado o no, en su caso particular.
 2. Identificar las posibles causas de la mejoría o de la falta de ella, en su caso particular.
- Contenidos:

Factores que influyen en la evolución de los problemas de espalda.

ACTIVIDAD No. 1



INSTRUCCIONES: Forme un grupo con tres compañeros más. Lean atentamente la siguiente información.

¿Por qué algunos pacientes mejoran rápido y otros no?



LA EDAD ES UN ASPECTO IMPORTANTE

- Pocas personas continúan con la misma condición física de cuando tenían 20 años, después de los 30, 40 o 50 años.
- Existe un proceso de envejecimiento que no se puede evitar. Este proceso limita las actividades que requieren de velocidad y fuerza.
- Esto lo podemos ver incluso en deportistas que mantienen una condición física excelente. Muy pocos pueden continuar compitiendo después de los 35 o 40 años.

TIPO DE TRABAJO

- Existen algunos tipos de trabajo que requieren mucho esfuerzo. Esto probablemente afecte a su espalda.
- Usted podría solicitar un cambio en su puesto de trabajo.
- También podría considerar un cambio de trabajo. Esto es especialmente difícil cuando se ha permanecido mucho tiempo en el mismo trabajo. Pero algunas veces es necesario

Recuerde:

- Practique la mecánica corporal adecuada vista en el módulo 2
- Practique el programa de ejercicios que se le dio en el módulo 3.
- Cuando sienta mucho dolor puede utilizar los tratamientos físicos (calor o frío) vistos en el módulo 3 las posiciones y ejercicios de relajación que se le dieron en el módulo 4.

AUTOEVALUACIÓN

Reflexione acerca de los siguientes aspectos de su tratamiento en particular:

- ¿He aplicado las formas correctas de mover mi cuerpo, en todas las actividades diarias?
- ¿Practico los ejercicios específicos de columna y de relajación, por lo menos una vez al día?
- ¿He cambiado mis hábitos de alimentación de forma que mi peso se ha normalizado?
- ¿Puedo hacer mis actividades diarias sin ayuda?
- ¿Considero que he mejorado lo suficiente como para volver al trabajo?

SOLAMENTE USTED PUEDE ENCONTRAR UNA FORMA DE AJUSTAR SU VIDA, SU TRABAJO O SUS PLANES EN LA FORMA MÁS CONVENIENTE.