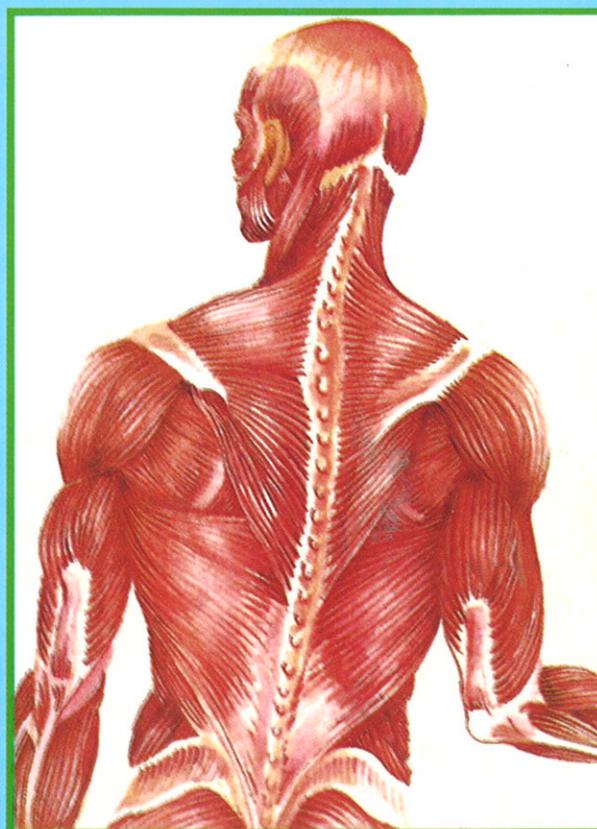


PREVENCION DEL DOLOR DE ESPALDA



Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico

Nº 21



JUNTA DE ANDALUCIA

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE EMPLEO Y
DESARROLLO TECNOLOGICO
DIRECCION GENERAL DE TRABAJO
Y SEGURIDAD SOCIAL

PREVENCION DEL DOLOR DE
ESPALDA

Listado de Autores:

D.ª Francisca Quintana Luque
D.º Ignacio Salinas Sánchez
D.ª Mª Nieves Pividal Molina
D.º Ignacio Guillén Martínez
D.º Jesús Olmo Navas
D.º Isidro Sada Ransanz
D.ª Carmen Moreno Lorenzo
D.ª M.ª Jesús Fernández Fernández
D.ª Angela López del Río
D.ª Iluminada Abanades Mozo

PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA

Edita: JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
Dirección General de Trabajo y Seguridad Social

Coordina: Servicio de Condiciones de Trabajo

© JUNTA DE ANDALUCIA

I.S.B.N. 84-7936-024-0

Dep. Legal: CA-726-93

Imprime: **TECNOGRAPHIC, S.L.**

Fotocomposición: **TEXTO Y COLOR**

1ª REIMPRESIÓN AÑO 2000

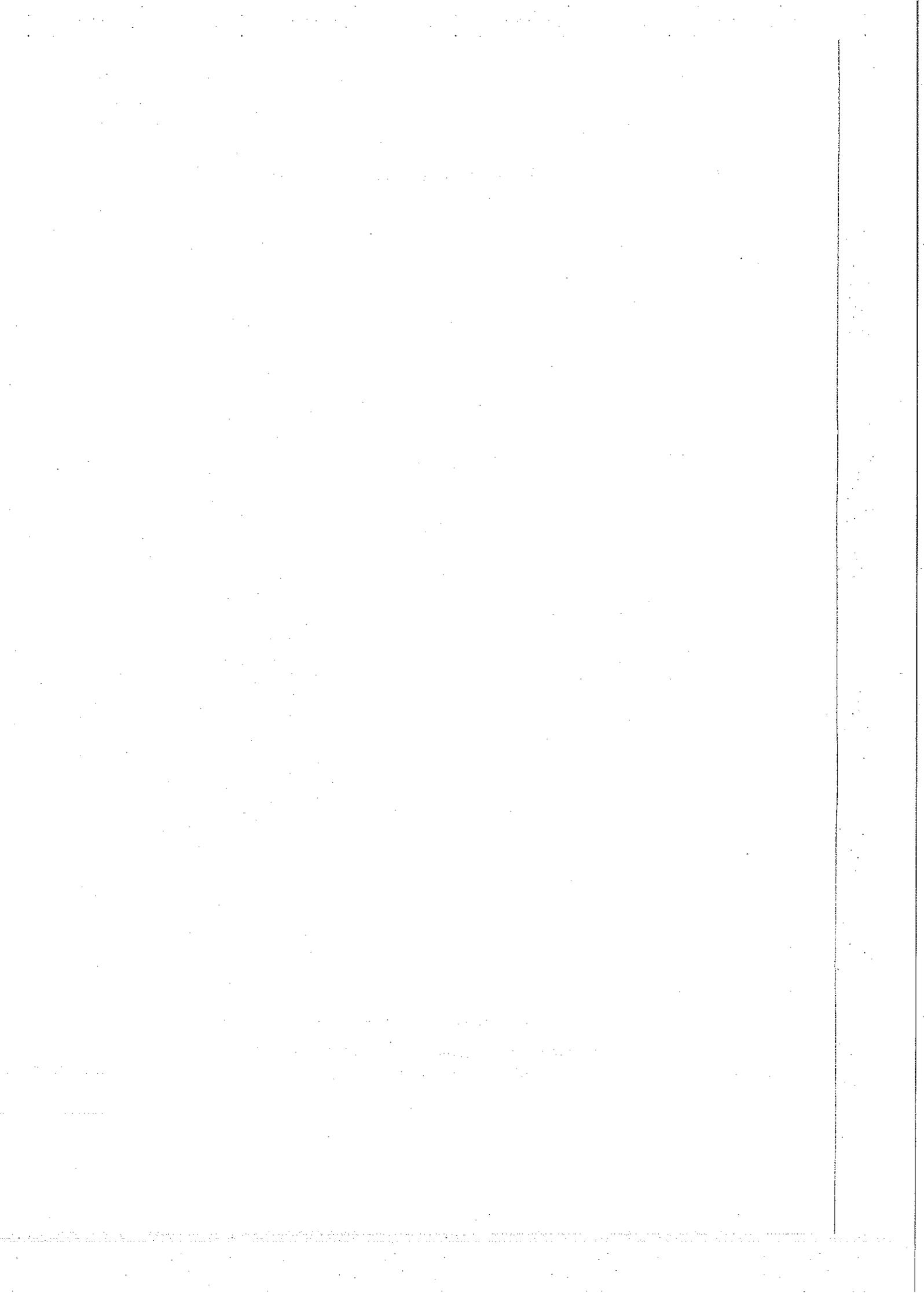
Esta Consejería de Trabajo no comparte necesariamente las opiniones y contenidos expresados en esta publicación, ya que los firmantes son totalmente independientes, declinando toda responsabilidad acerca de ellos.

Quedan reservados todos los derechos. No puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en forma alguna por medio de cualquier procedimiento, sea éste mecánico, electrónico, de fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el previo permiso y autorización escrita del editor.

PREVENCION DEL DOLOR DE ESPALDA

Investigación subvencionada por:

**Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico
de la Junta de Andalucía**



INDICE

PRESENTACION	11
CAPITULO 1. BIOMECANICA Y FISIOLOGIA DE LA COLUMNA	13
BREVE RECUERDO ANATOMICO	15
ELEMENTOS DE UNION INTERVERTEBRALES: SISTEMA ARTICULAR Y LIGAMENTOSO	18
MUSCULATURA AFIN A LA COLUMNA VERTEBRAL	19
ORIGEN DEL DOLOR EN LOS DIFERENTES TEJIDOS DEL RAQUIS	20
UNIDAD FUNCIONAL	20
MOVILIDAD ARTICULAR	21
CINETICA.....	22
CAPITULO 2. INTERPRETACION DEL DOLOR DE ESPALDA	25
ALTERACIONES DEGENERATIVAS COLUMNA VERTEBRAL	29
TRASTORNO INTERVERTEBRAL MENOR	30
CAPITULO 3. EXPLORACION DE LA COLUMNA VERTEBRAL	33
INSPECCION.....	35
EXAMEN DE LA MOVILIDAD O BALANCE ARTICULAR VERTEBRAL	35
EXAMEN SEGMENTARIO	36
EXAMEN NEUROLOGICO	37
EXPLORACIONES RADIOLOGICAS	38
TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTERIZADA (TAC)	39
RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR	39

CAPITULO 4. CERVICALGIA	43
PRINCIPALES CUADROS DE CERVICALGIA Y CERVICOBRAQUIALGIA	45
1. Tortícolis.....	45
2. Trastorno Intervertebral Menor	46
3. Artrosis Cervical.....	46
4. Hernia Discal	47
5. Síndrome Psicógeno Cervical.....	48
6. Síndrome del Latigazo Cervical	48
CAPITULO 5. DORSALGIAS	49
ETIOLOGIA	51
DORSALGIA POSTURAL O ESTATIVA BENIGNA	53
Dorsalgia de origen dorsal	53
Dorsalgia de origen cervical	53
Dorsalgia debida al esguince costal	53
Precordalgias.....	53
DIAGNOSTICO	53
CAPITULO 6. LUMBALGIA	55
INTRODUCCION Y EPIDEMIOLOGIA	57
CLASIFICACION ETIOLOGICA DE LOS SINDROMES DE DOLOR LUMBAR	57
CAUSAS COMUNES	58
I. Alteraciones de las articulaciones interapofisarias.....	58
II. Dolor lumbar ligamentoso o vertebral	58
III. Lumbalgia discal.....	58
IV. Osteoartritis espinal crónica (Espondiloartrosis).....	58
CAUSAS MENOS FRECUENTES DE DOLOR DE ESPALDA	59
I. Anomalías congénitas del raquis.....	59
II. Traumatismos.....	59
III. Causas reumáticas.....	59
IV. Causas infecciosas.....	59
V. Enfermedad Osea Metabólica.....	60
VI Causas Neoplásicas	60
VII Causas Extravertebrales	60
CLINICA	60
VALORACION DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES DEL DOLOR LUMBAR	60
EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS	60
Radiología simple	60
Mielografía y Radiculografía.....	61
T.A.C.	61
Gammagrafía ósea	61
Análisis de sangre.....	61
R.M.N.	61
Electromiografía	61

TRATAMIENTO	61
PREVENCION.....	61
CAPITULO 7. TRATAMIENTO DEL DOLOR DE ESPALDA	63
RECURSOS TERAPEUTICOS EN EL DOLOR DE ESPALDA.....	66
1. Analgésicos y asociados	66
2. Relajantes musculares.....	66
3. Anestésicos locales	66
4. Analgesia por medios físicos.....	66
5. Otros tratamientos.....	69
CAPITULO 8. PREVENCION Y REPERCUSION SOCIO-ECONOMICA DEL DOLOR DE ESPALDA.....	71
PREVENIR, TRATAR EN SU CONJUNTO Y EVITAR LA CRONICIDAD	74
ANSIEDAD, HISTERIA Y SIMULACION.....	75
CAPITULO 9. TRATAMIENTO MEDICO DEL DOLOR DE ESPALDA.	77
A) MEDICACION	79
B) REPOSO.....	79
C) TECNICAS ANTIALGIAS	79
1. Calor superficial	79
2. Calor profundo.....	79
3. Electroterapia analgesiante.....	79
4. Laserterapia	79
5. Magnetoterapia	79
6. Bio-feed-back	80
7. Masoterapia	80
8. Tracción a nivel cervical y lumbar	80
9. Manipulaciones.....	80
CAPITULO 10. TRATAMIENTO Y PREVENCION DEL DOLOR DE ESPALADA EN FISIOTERAPIA	83
INTRODUCCION.....	85
FISIOTERAPIA	85
MASOTERAPIA.....	86
MOVILIZACIONES	86
Columna Cervical	86
Columna Dorsal y Lumbar	88
VERTEBROTHERAPIA	90
Tracción Cervical.....	92
Tracción Dorsal	93
Tracción Lumbar	93
HIDROKINESITERAPIA.....	93

ELECTROTERAPIA	94
CORRECCION POSTURAL.....	95
Bipedestación.....	95
CONCLUSIONES.....	96
CAPITULO 11. PREVENCIÓN, ECONOMIA E HIGIENE EN EL DOLOR DE ESPALDA .	99
INTRODUCCION.....	101
PREVENCIÓN, ECONOMIA E HIGIENE EN EL DOLOR DE ESPALDA.....	101
ANÁLISIS DE REPOSO, ACTIVIDADES DIARIAS Y PROFESIONALES	101
Posición de reposo	102
Posición de Bipedestación	102
Actividades en Bipedestación.....	102
Posición en sedestación	103
ACTIVIDADES SEDENTARIAS Y QUE REQUIEREN LA INCLINACION SOBRE UNA MESA	103
LEVANTAR Y TRANSPORTAR PESOS EXCESIVOS	103
EMPUJAR Y TIRAR DE OBJETOS	104
AUTOMOVIL.....	104

PRESENTACION

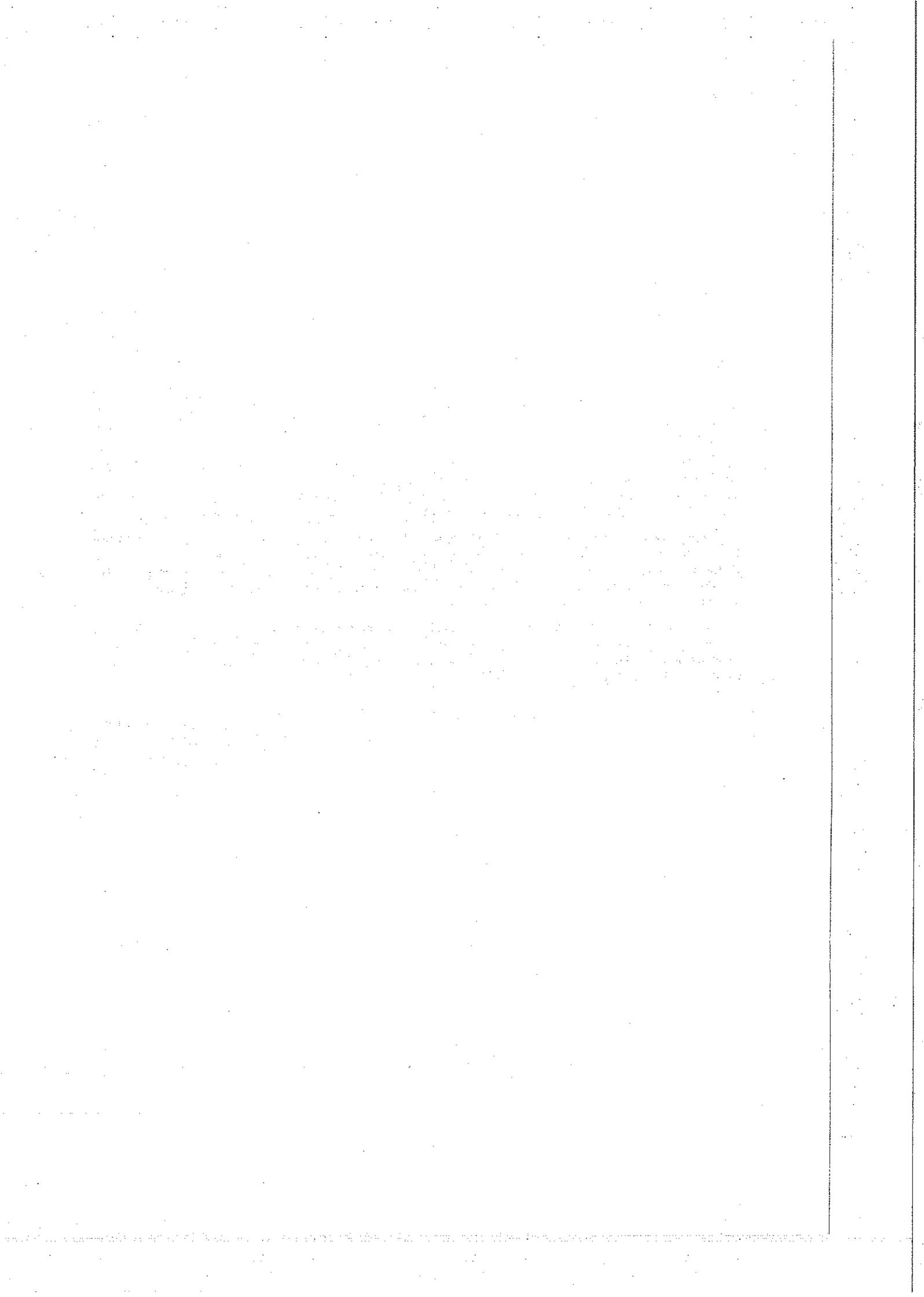
La Consejería de Trabajo de la Junta de Andalucía, a través de la Dirección General de Trabajo y Seguridad Social, en el marco de las competencias que tiene asignadas en materia de Seguridad, Higiene y Salud Laboral, lleva a cabo diversos programas orientados a la prevención de riesgos profesionales y a la mejora de las Condiciones de Trabajo.

En este contexto e inmersos en el año 1992, declarado "Año Europeo de la Seguridad, la Higiene y la Salud en el lugar de trabajo", aprovechando el contenido y temática del curso organizado e impartido por el Centro de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Granada en el mes de diciembre del citado año, presentamos la publicación "PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA" que toma su denominación del citado curso.

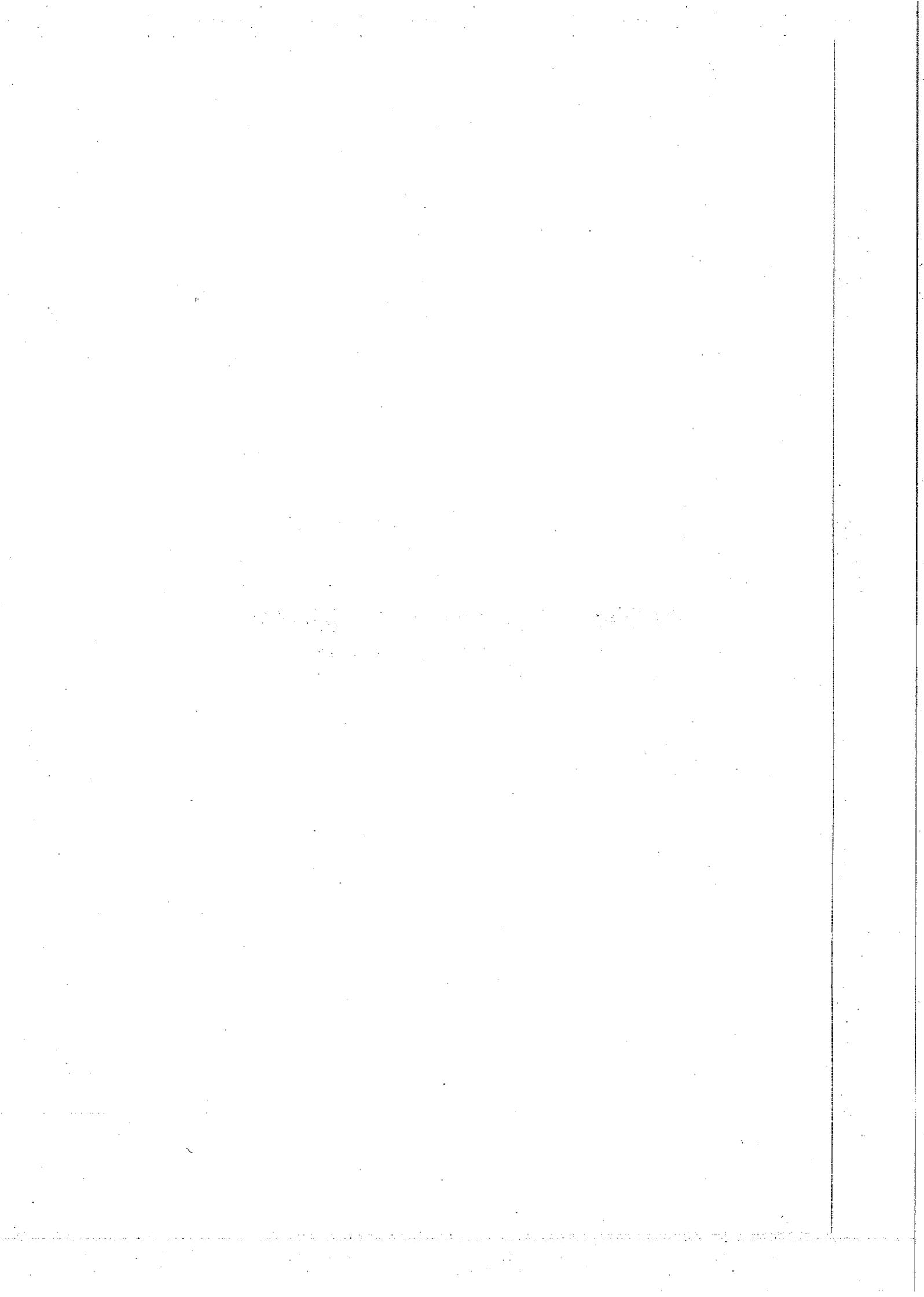
La presente publicación tiene como objeto fundamental profundizar en el conocimiento de una de las patologías más frecuentes en el medio laboral como son las alteraciones de la columna vertebral asociadas al trabajo, que representan en la actualidad un importante problema de salud pública en general y laboral en particular, debido a su elevada incidencia, su poder invalidante, el alto índice de absentismo laboral que genera, así como los importantes costes sociales que se derivan de ellas.

La Consejería de Trabajo pretende con esta publicación continuar la labor emprendida de sensibilización, información y formación de los colectivos implicados en materia de prevención, con el ánimo y convencimiento de que su consulta, estudio y aplicación, cuando proceda, redunden en una mejora significativa de las condiciones de trabajo de la población laboral andaluza.

Sevilla, octubre 1993
FRANCISCO OLIVA GARCIA
Consejero de Trabajo



CAPITULO I
BIOMECANICA Y FISIOLOGIA DE LA COLUMNA
D.^a Francisca Quintana Luque

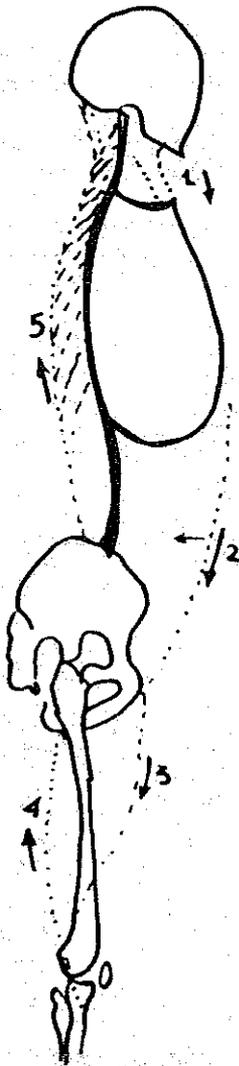


MUSCULATURA AFIN A LA COLUMNA VERTEBRAL:

Los músculos estrechamente relacionados con el raquis a nivel de la columna cervical son: músculos prevertebrales (flexión de la cabeza), músculos anteriores del cuello (flexión del cuello), músculos de la nuca (extensión, inclinación y rotación, hacia el lado de la inclinación los del plano profundo y rotación hacia el lado contrario a la contracción los del plano superficial).

En la columna dorsolumbar podemos hablar de músculos posteriores del tronco (dorsal ancho y paravertebrales) que extienden el tronco y acentúan la lordosis lumbar; músculos laterales del tronco (cuadrado lumbar y psoas) que inclinan el tronco hacia el lado de su contracción y flexionan el raquis lumbar respecto a la pelvis. Los músculos de la pared abdominal ayudan a los músculos del canal vertebral a la rotación sobre el eje raquídeo, son también potentes flexores de tronco y corrigen la hiperlordosis lumbar, estos músculos abdominales forman un auténtico corsé gracias a la dirección de sus fibras (ver dibujo 5).

La inervación de la musculatura paravertebral juega un importante papel en la patogenia del dolor ya que la rama encargada de esta inervación tiene una estrecha relación con el agujero de conjunción y con las carillas articulares. Alteraciones de cualquier índole a estos niveles pueden irritar la rama nerviosa y producir dolor de espalda.



Dibujo 5. Visión esquemática del sistema muscular afin a la columna vertebral.

1: músculos anteriores del cuello, 2: musculatura abdominal, 3: musculatura flexora de cadera, 4: musculatura extensora de cadera, 5: músculos paravertebrales.

ORIGEN DEL DOLOR EN LOS DIFERENTES TEJIDOS DEL RAQUIS:

Las estructuras dolorosas del raquis están inervadas por pequeñas ramas nerviosas que se desprenden de la raíz posterior del nervio raquídeo. Los tejidos no inervados no duelen.

El disco intervertebral no duele, el dolor se puede originar en los tejidos contiguos a este. La pérdida de elasticidad del disco hace que este sea menos resistente a los incrementos de presión interna lo que se traduce en una mayor deformabilidad de las estructuras circundantes dolorosas, como es el ligamento común posterior.

El ligamento amarillo y los ligamentos interespinosos no duelen.

El revestimiento sinovial de las carillas articulares y la cápsula articular tienen una abundante red nerviosa que los hace muy sensibles al dolor, con una importante respuesta inflamatoria que se traduce en último término en un espasmo muscular periarticular. El espasmo muscular produce una limitación progresiva del movimiento y hace el dolor más intenso. De forma encadenada la contractura muscular que aparece puede comprimir el disco, que si está degenerado desencadena de nuevo el mecanismo visto de dolor.

La irritación de estructuras nerviosas que transcurren por los agujeros de conjunción produce dolores irradiados, de los cuales el más frecuente es la lesión del nervio ciático que produce dolor en la cara posterior del muslo.

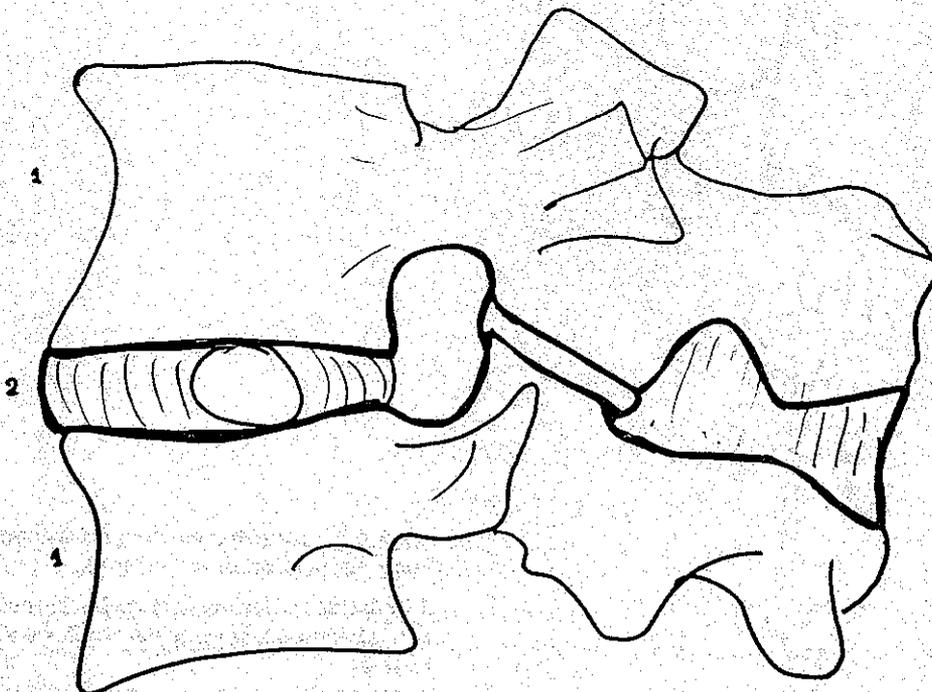
UNIDAD FUNCIONAL:

Se considera unidad funcional de la columna al menor segmento que permite movimiento. Está formada por dos vértebras contiguas y las uniones existentes entre ellas. En esta unidad funcional se distingue una porción anterior, compuesta por cuerpo, disco y ligamentos, y una porción posterior o arco neural (ver dibujo 6).

La porción anterior sostiene fuerzas de compresión, estas fuerzas se hacen mayores a medida que descendemos en la columna, siendo máximas a nivel lumbosacro. A este nivel los cuerpos se hacen mayores en altura y en el diámetro transversal para poder soportar la mayor intensidad de fuerzas.

El disco desempeña una función hidrostática de forma que distribuye las cargas y ahorra energía en las distintas posiciones que puede adoptar la columna. Con el paso de los años el disco sufre un proceso de degeneración que le hace disminuir estas capacidades.

La porción posterior está compuesta por las articulaciones intervertebrales, apófisis transversas, apófisis espinosas y ligamentos correspondientes. Su función es la de orientar el movimiento de la columna según la dirección de las carillas articulares. Los movimientos permitidos son generalmente de flexión lateral, exten-



Dibujo 6. Unidad funcional de la columna vertebral. 1: segmento estático, 2: segmento móvil.

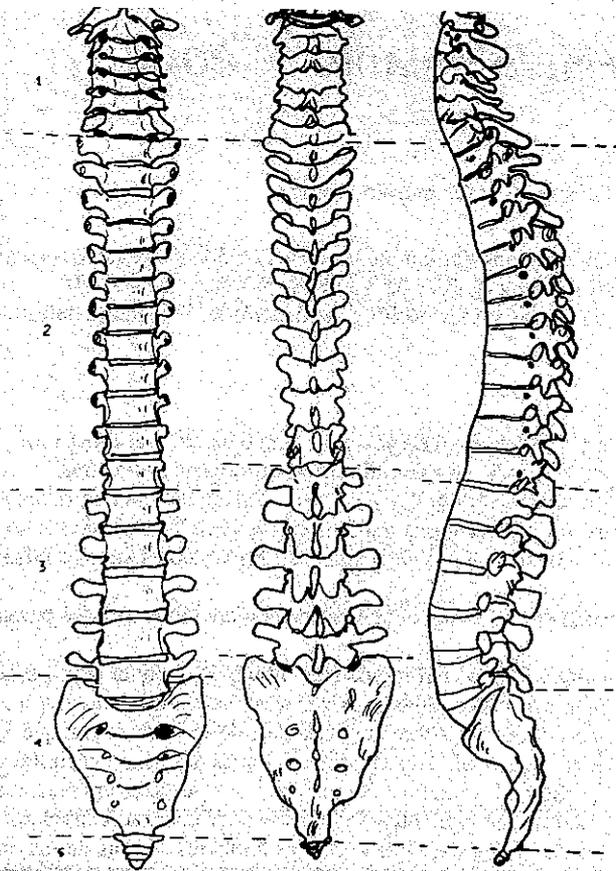
BIOMECANICA Y FISILOGIA DE LA COLUMNA

El raquis o columna vertebral humana es una estructura compleja cuya misión es por una parte dar soporte al tronco y a la cabeza, por otra, realizar movimientos del tronco en los tres planos, y, finalmente, no es menos importante la función protectora de la médula espinal.

Estos mecanismos contradictorios de rigidez y flexibilidad, de apoyo estático y función cinética se mantienen gracias al sistema músculo-ligamentoso que rodea al raquis y a las múltiples piezas óseas que constituyen la columna.

BREVE RECUERDO ANATOMICO:

La columna vertebral del adulto está constituida por 31 a 34 vértebras, que se distribuyen de la siguiente manera: 7 cervicales, 12 dorsales o torácicas, 5 lumbares, 5 sacras soldadas en un hueso único (sacro) y 2 a 5 coxígeas fusionadas en un hueso rudimentario (cóccix) (ver dibujo 1).



Dibujo 1.
Columna vertebral del adulto vista en el
plano: A: Frontal • B: Dorsal • C: Sagital..

El raquis en conjunto es rectilíneo si lo apreciamos de frente o de espalda, pero adopta cuatro curvaturas visto en el plano sagital. De abajo arriba estas curvaturas son: una cifosis sacra, que presenta una cavidad anterior, lordosis lumbar de concavidad posterior, cifosis dorsal de convexidad posterior y lordosis cervical cóncava hacia atrás (ver tabla 1). El desarrollo de estas curvas tiene lugar en los primeros años de vida. Al nacer la columna tiene una configuración cóncava hacia delante, la curva lumbar está totalmente constituida a los diez años de edad.

BIOMECANICA DE LA COLUMNA CURVATURAS DEL RAQUIS

<i>CURVA</i>	<i>CONCAVIDAD</i>	<i>GRADOS</i>
<i>Lordosis cervical</i>	<i>Hacia atrás</i>	<i>Variable</i>
<i>Cifosis dorsal</i>	<i>Hacia delante</i>	<i>20-40°</i>
<i>Lordosis lumbar</i>	<i>Hacia atrás</i>	<i>40-60°</i>
<i>Cifosis sacra</i>	<i>Hacia delante</i>	<i>30-40°</i>

Tabla 1. Curvaturas del raquis, valor angular medio.

En el adulto la cara superior del sacro presenta un valor angular con la horizontal de 30°, el eje lumbo-sacro tiene una angulación media de 140°. La cifosis dorsal suele ser de 20 a 40° y la lordosis lumbar de 40 a 60°.

Paralelo al desarrollo de las curvas vertebrales tiene lugar la formación y osificación de la vértebra definitiva que es completa a los 16-20 años.

ESTRUCTURA DE LA VÉRTEBRA TIPO:

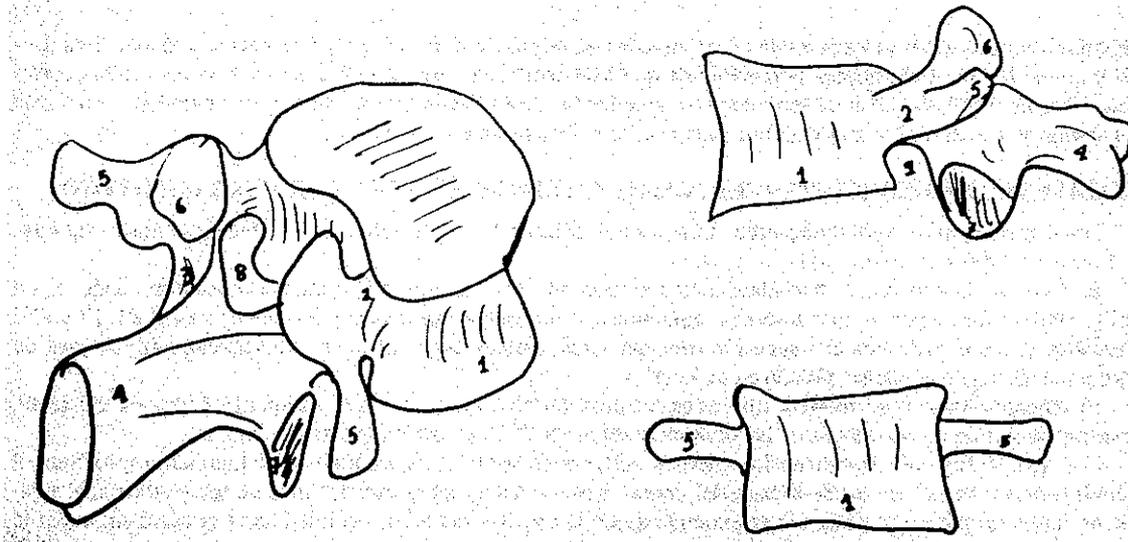
Cada vértebra consta de una parte anterior o cuerpo vertebral y una posterior o arco neural (ver dibujo 2).

El cuerpo vertebral es la parte más gruesa, tiene forma más o menos cilíndrica, arriñonada hacia atrás.

El arco neural consta de dos pedículos que unen cuerpo vertebral y arco, dos láminas que cierran el arco, dos apófisis transversas situadas en la unión de pedículo y lámina, una apófisis espinosa en la unión de las dos láminas y cuatro apófisis articulares entre pedículos y láminas que se articulan con las vértebras supra e infra-yacente.

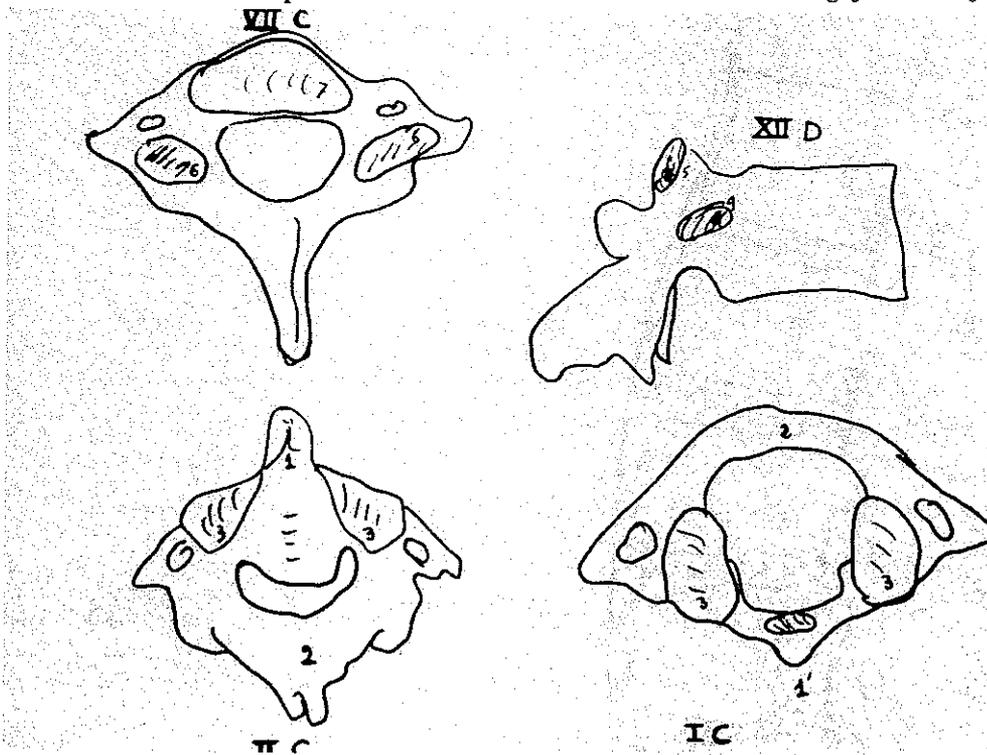
Entre cuerpo vertebral, apófisis articulares, y pedículos se forma el agujero de conjunción por el que pasan las raíces nerviosas.

La vértebra tipo sufre modificaciones en los distintos niveles del raquis (ver dibujo 3). A nivel cervical se distinguen sobre todo la primera y segunda vértebras cervicales, atlas y axis respectivamente. Atlas era una figura legendaria griega que se representaba portando el mundo sobre sus espaldas, de la misma forma que la primera vértebra cervical porta la cabeza. Esta vértebra se articula con el cráneo a través del hueso occipital y con la segunda vértebra cervical o axis con tres superficies articulares. Del axis hay que destacar la presencia de la apófisis odontoides que se articula con atlas y permite movimientos de rotación de la cabeza. A nivel dorsal las vértebras se caracterizan por articular con los arcos costales. Las vértebras lumbares son las de mayor



Dibujo 2. Estructura vertebral tipo (vértebra lumbar).

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1: cuerpo vertebral | 4: apófisis espinosa | 7: apófisis articular, carilla inferior |
| 2: pedículo | 5: apófisis transversa | 8: canal medular |
| 3: lámina | 6: apófisis articular, carilla articular superior | 9: porción vertebral que contribuye a formar el agujero de conjunción. |



Dibujo 3. Algunas de las modificaciones de la vértebra tipo:

IC: Atlas visto desde abajo (1: arco anterior del atlas, 2: arco posterior de atlas, 3: articulación atlo-axoidea).

IIC: Axis visto desde el plano posterior (1: apófisis odontoides, 2: arco posterior de axis, 3: articulación atlo-axoidea).

VII C: Séptima vértebra cervical.

XII D: Duodécima vértebra dorsal vista de perfil.

tamaño. Mención especial merecen las denominadas vértebras de transición, séptima cervical, duodécima dorsal y quinta lumbar que adoptan la morfología que les permita una articulación correcta con la vértebra contigua. Vista de perfil, la quinta vértebra lumbar tiene forma acunada y de frente sus carillas articulares están más separadas que en el resto para evitar que toda la columna se desplace sobre el sacro.

ELEMENTOS DE UNION INTERVERTEBRALES: SISTEMA ARTICULAR Y LIGAMENTOSO.

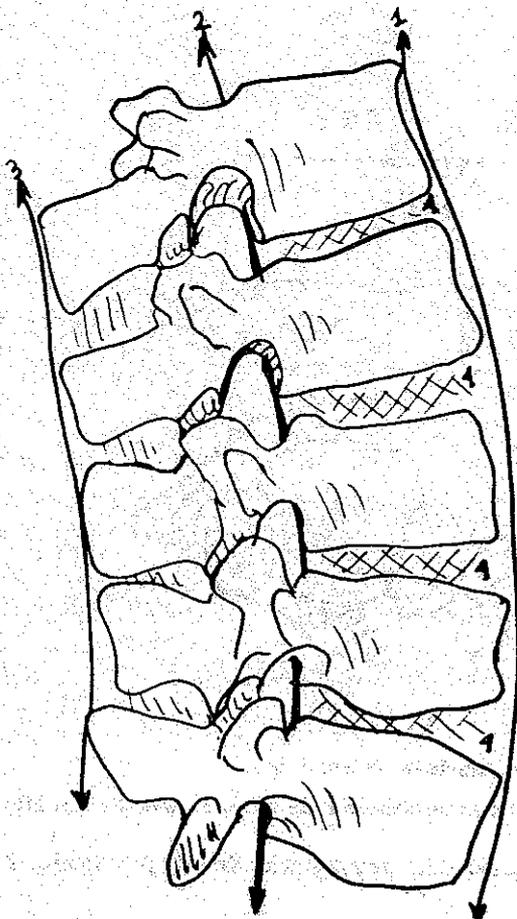
Los cuerpos y arcos vertebrales están apilados uno encima de otro. Cada cuerpo vertebral se une al siguiente a través del disco intervertebral (ver dibujo 4).

El disco es una estructura fibroelástica constituido por una parte central o núcleo pulposos rodeado de un anillo fibroso. El núcleo es una sustancia gelatinosa compuesta en su mayor parte por agua (88%). El anillo fibroso está constituido por una sucesión de capas concéntricas cuyas fibras toman distintas direcciones de forma que protegen al núcleo alojado en su interior.

El sistema ligamentoso rodea y fija las estructuras vertebrales. Contribuye a reforzar la tensión existente, restringe movimientos excesivos de la columna, y refuerza al disco sin privarlo de elasticidad.

Los ligamentos que estabilizan los cuerpos vertebrales son los longitudinales. El ligamento longitudinal común anterior transcurre desde la base del cráneo hasta el sacro por la cara anterior de las vértebras, el ligamento longitudinal común posterior se extiende desde la apófisis basilar de occipital hasta el canal sacro por la cara posterior de los cuerpos vertebrales.

Las apófisis articulares están unidas entre sí por una cápsula articular, que les permite movimientos de flexión lateral, extensión y rotación, según el nivel vertebral al que nos encontremos. El arco posterior se completa por los ligamentos que unen las distintas apófisis: interespinosos, intertransversos, ligamento amarillo (une las láminas), e interapofisarios.



Dibujo 4. Esquema de los elementos de unión intervertebrales en la columna vertebral vista de perfil.

1: ligamento longitudinal anterior, 2: ligamento longitudinal posterior, 3: ligamentos interespinosos, 4: disco intervertebral..

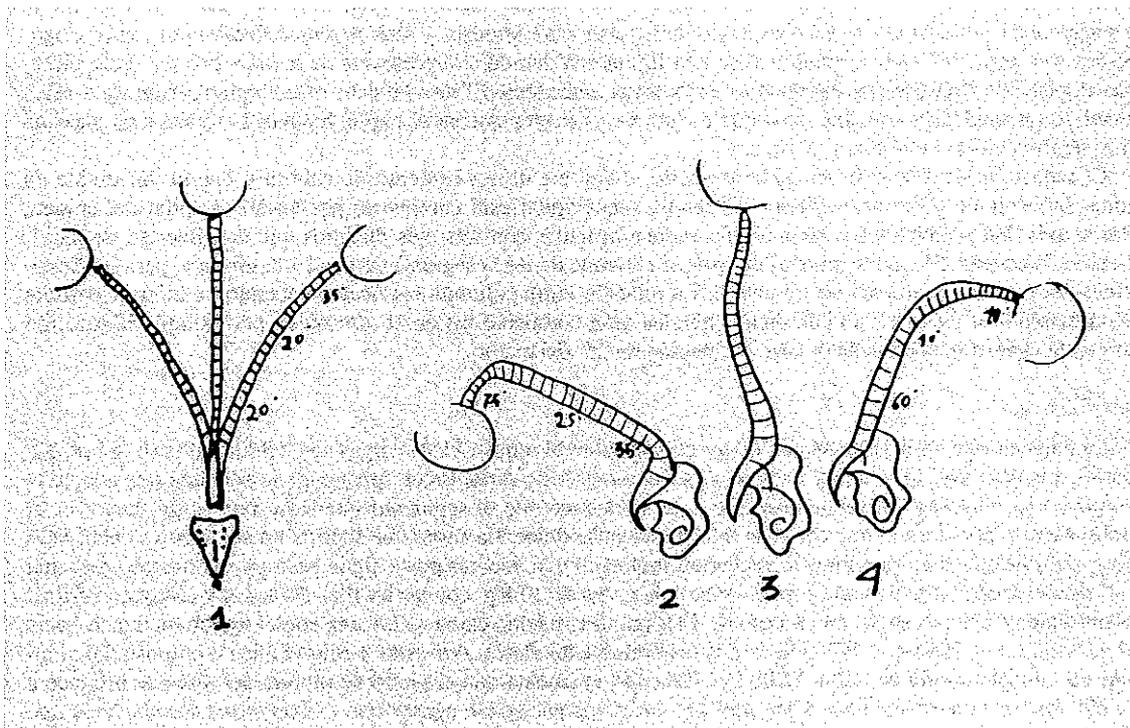
sión y rotación¹. Las carillas articulares soportan también entre el 0 y el 30% de la carga total que soporta la columna.

El concepto de unidad funcional va unido a la conocida como "Teoría de los tres pilares". Esta teoría considera que en el raquis existen tres pilares o columnas: un pilar anterior y dos posteriores. El anterior o columna principal está formado por los dos cuerpos vertebrales, desempeña el papel de soporte. Los dos pilares posteriores corresponden a las apófisis articulares y tienen una misión dinámica. Este concepto se discute en la actualidad, ya que, como hemos visto, los dos pilares posteriores pueden soportar hasta el 30% de la carga.

MOVILIDAD ARTICULAR:

El movimiento que realiza la columna vertebral, sobre todo la dorsolumbar, lo podríamos comparar con una varilla articulada y compuesta por múltiples segmentos con un eje central (ver dibujo 7). Para mantener el equilibrio cada uno de estos segmentos debe moverse de forma que se logre el equilibrio de toda la varilla. La orientación de este movimiento viene dada por las carillas articulares de las apófisis articulares y su extensión por la extensibilidad de los ligamentos longitudinales (p.e. la hiperextensión está limitada por el ligamento longitudinal anterior).

En su conjunto la movilidad está limitada por la caja torácica y aumentada a nivel lumbar gracias a la báscula pélvica.



Dibujo 7. Visión de frente y perfil de la columna vertebral

(CV). Arcos de movimiento globales. 1: inflexión lateral (75°), 2: Extensión (140°), 3: CV estática en bipedestación, 4: flexión (110°).

1) A nivel dorsal las carillas articulares son horizontales y permiten flexión lateral combinada con un componente de extensión. A nivel lumbar su dirección sólo permite flexoextensión.

Movilidad global del raquis en el adulto joven²:

- Flexión total de columna 110°
 - Flexión lumbar 60°
 - Flexión dorsolumbar 105°
 - Flexión cervical 40°
- Extensión total de la columna 140°
 - Extensión lumbar 35°
 - Extensión dorsolumbar 60°
 - Extensión cervical 75°
- Inflexión derecha-izquierda 75°
 - Inflexión lumbar 20°
 - Inflexión dorsal 20°
 - Inflexión cervical 35-45°
- Rotación global de atlas a sacro 90°
 - Rotación lumbar 5°
 - Rotación dorsal 35°
 - Rotación cervical 45-50°

La amplitud de los arcos de movimiento varía en función de distintos patrones: edad del individuo (en el anciano se ve reducida a un 50%), tramo vertebral medio etc.

Si consideramos el tronco en su conjunto la flexo-extensión y la inclinación lateral son máximos a nivel de la cuarta y quinta vértebras lumbares. La rotación lumbar es muy débil, un grado por vértebra. A nivel dorsal la extensión está limitada por la configuración de las apófisis espinosas y articulares, la flexión por los ligamentos del arco posterior y en conjunto existe una limitación debido a la presencia de la caja torácica. La inclinación dorsal está limitada por las mismas estructuras anteriores. El movimiento más amplio permitido a nivel dorsal corresponde a la rotación axial que es tres veces mayor que en el raquis lumbar, la rotación es máxima en la séptima y octava vértebras torácicas.

El raquis cervical se debe considerar aparte, como eje de movimiento de cabeza y cuello. Se divide en raquis suboccipital y cervical inferior. El raquis suboccipital está compuesto por hueso occipital del cráneo, atlas y axis. Estos tres huesos forman una cadena articular con tres ejes distintos que dan libertad de movimiento a la cabeza. El raquis cervical inferior se extiende desde la segunda cervical a la séptima, permite flexo-extensión, rotación e inflexiones de cuello. La relación entre columna cervical suboccipital e inferior permite que movimientos puros en uno de dichos niveles sean compensados en el otro nivel, por ejemplo la rotación pura de la cabeza se acompaña de una inclinación de 25° del cuello.

CINÉTICA:

La cinética estudia la distribución de las cargas sobre el raquis. Estas cargas son debidas al peso del propio cuerpo, a la actividad muscular y a las acciones externas; son variables en función de la posición que adopte el cuerpo y son mayores a nivel lumbar. De aquí se deduce que el segmento que sufre una carga mayor es el lumbo-sacro y por tanto el que con más frecuencia sufre dolor. La carga que soporta un segmento lumbar bajo se ve multiplicada si el individuo se encuentra inclinado y si además porta algún peso en sus manos (ver tabla 2). Como ejemplo³ diremos que para levantar una carga de 10 Kg. con las rodillas dobladas y el tronco vertical los músculos espinales soportan un peso de 141 kg., si la misma carga se levanta con el tronco inclinado hacia delante el peso es 256 kg. y 363 si llevamos los brazos extendidos, con estas cargas el núcleo pulposo del quinto disco lumbar soporta de 282 a 1.200 kg., teniendo en cuenta que el punto de ruptura del disco se produce a los 850 kg. en la edad media y a los 450 kg. en el anciano, cabe pensar que existen otros mecanismos que amortiguan la carga como son las curvaturas que adopta la columna, la presencia del disco intervertebral con el núcleo pulposo y anillo fibroso y las demás estructuras vertebrales. Sin embargo estas los tejidos envejecen, el núcleo pulposo del disco pierde elasticidad, el anillo fibroso se rompe y deja salir al núcleo que puede lesionar raíces nerviosas y producir dolor, las carillas articulares degeneran en formaciones artrósicas también dolorosas en algunos casos. Degeneración, malas actitudes, y movimientos inadecuados de columna pueden ocasionar las algias más frecuentes que vemos en nuestra consulta.

2) Las mediciones se han realizado en radiografías laterales y anteroposteriores desde cráneo a sacro.

3) Tomado de Kapandji. Cuadernos de fisiología articular. 2ª rev. ed. Masson: Milán 1977.

CARGA SOBRE EL TERCER DISCO LUMBAR

RELACION PORCENTUAL CON LA BIPEDESTACION

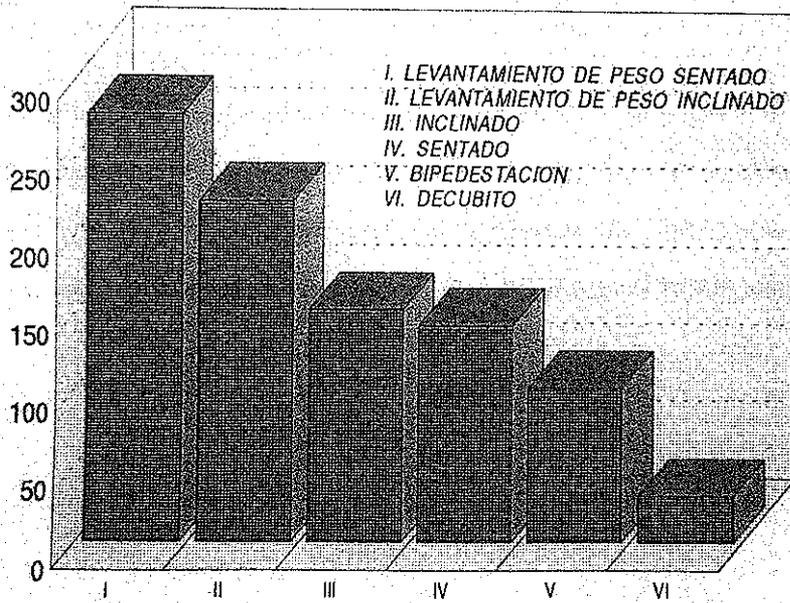


Tabla 2

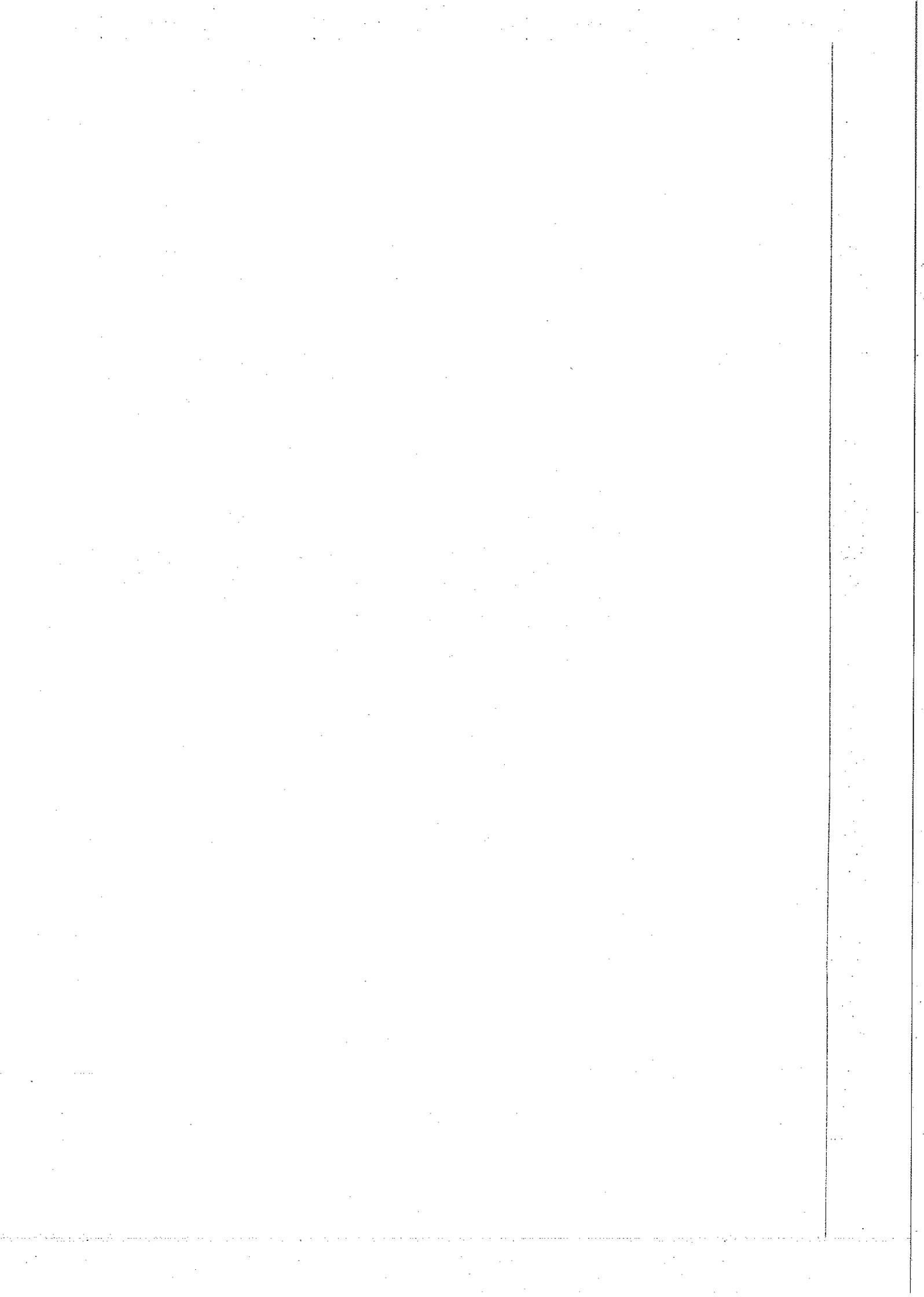
Carga que soporta el tercer disco lumbar. Relación porcentual.
Tomado de Frankel VH y Nordin M. Biomecánica de la columna vertebral.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ASPEND RM. *The spine as an arch. A new mathematical model.* Spine 1989 Mar; 14(3): 266-74.
- 2.- BRINTTON JM, DAVID MW. *Mechanical properties of bone from iliac crest and relationship to L5 vertebral bone.* Bone 1990; 11(1): 21-8.
- 3.- CAILLIET R. *Síndromes dolorosos I.* ed. Manual Moderno: México; 1969.
- 4.- GRACOVETSKY S, KARY M, LEVY S, BEN SAID R, PICHEN I, HELIE J. *Analysis of spinal and muscular activity during flexion/extension and free lifts.* Spine 1990 Dec; 15(12): 1333-9.
- 5.- GUNZBURG R, HUTTON WC, CRANE G, FRASER RD. *Role of de capsulo-ligamentous structures in rotation and combined flexion-rotation of the lumbar spine.* J Spinal Disord 1992 Mar; 5(1): 1-7.
- 6.- KAPANDJI IA. *Cuadernos de fisiología articular.* 2ª rev. ed. Masson: Barcelona; 1977.
- 7.- MAROON JC, GIANARIS PG. *Biomechanics of lumbosacral spine.* Clin Neurosurg 1990; 36: 125-34.
- 8.- PARKE WW. *Anatomía aplicada de la columna vertebral.* En: La columna vertebral. 2ª rev. ed. Panamericana. Buenos Aires; 1985: 32-67.
- 9.- PÉREZ A, BENGOCHEA ME. *Atlas de anatomía funcional del aparato locomotor.* ed. Paz Montalvo: Madrid; 1978.
- 10.- PÉREZ A, BENGOCHEA ME. *Anatomía funcional del aparato locomotor.* ed. Paz Montalvo: Madrid; 1978.
- 11.- SOBOTTA J, BECHER H. *Atlas de anatomía humana.* 17ª rev. ed. Toray: Barcelona; 1974.

CAPITULO II
INTERPRETACION DEL DOLOR DE ESPALDA

D. Ignacio Salinas Sánchez



INTERPRETACION DOLOR ESPALDA

Partiendo de la base que hoy en día el "dolor de espalda" es uno de los males de nuestros días, por su incidencia en la sociedad, tenemos un gran número de pacientes en nuestras consultas con patologías de la columna vertebral más o menos severa, siendo fundamental su valoración e interpretación correcta para establecer su tratamiento más adecuado y acondicionamiento futuro.

Al acudir un paciente a nuestra consulta con Dolor de Espalda, hay una serie de datos generales en la historia clínica que son básicos para iniciar el despistaje diagnóstico. La Edad, de escasa participación en el niño, salvo casos de patología estructural seria. Normalmente es a partir de los 25-30 años cuando la incidencia es mayor. Igualmente en cuanto al Sexo, es normal la mayor incidencia de patología vertebral banal en C. cervico-dorsal en la mujer y C. lumbar en el hombre, que al mismo tiempo tiene puntos de referencia con el dato de actividad laboral.

El estado general, situación familiar y social así como estado psico-funcional son factores a analizar detalladamente para mejor interpretar su dolor de espalda.

El asiento topográfico nos da su localización, ya sea a nivel cervical, dorsal o lumbar, aunque a veces sea combinado su nivel patológico vertebral.

En la mayor parte de los estudios sobre etiopatogenia del "dolor de espalda" se describen gran número de procesos morbosos capaces de originar trastornos patológicos a nivel de columna vertebral.

En general podemos decir que existen procesos patológicos graves como: infecciones, tumores, reumatismo inflamatorio, etc. y patología leve o banal con amplio abanico de etiologías (defectos de estática, deformidades, defectos congénitos, trastornos degenerativos, trastornos mecánicos, etc.). Con seguridad en este último apartado -es donde más incidiremos en este capítulo, por ser estadísticamente las causas más comunes del dolor de espalda.

Aunque será motivo de otro capítulo de esta monografía, hay que señalar que una Buena y Sistemática Exploración Clínica es fundamental para la interpretación correcta del dolor de espalda, amen de una serie de exploraciones sencillas (analítica, RX simples) dejando las técnicas exploratorias más sofisticadas actuales (TAC, Mielografía, R.N.M., etc.) para casos difíciles o graves, aunque se está abusando últimamente de ellas.

Las Alteraciones Extrarraquídeas, como afectaciones ginecológicas (anexitis), abdominales o renales, son frecuentes que impliquen dolor de espalda en ciertos momentos de su evolución clínica, siendo generalmente fáciles su interpretación por un examen clínico adecuado.

Los Defectos de Estática son muy comunes al poder considerarlos como inicio de un desarreglo intervertebral banal que origine dolor de espalda. Las disimetrías de miembros inferiores suelen ser las más frecuentes en la valoración de las lumbalgias y de fácil solución cuando no superan 1 o 2 cm. Igualmente los "flexos de cadera" por retracciones músculo-tendinosas suelen dar lugar a desequilibrios en la cinética vertebral que terminan originando dolores vertebrales.

Normalmente la exploración de la columna se debe realizar con el paciente en bipedestación y una valoración correcta de pies y rodillas ("pies plano-valgos", "genu-varo" o "genu-recurvatum") pueden ser de valor en la interpretación de un dolor a nivel de su c. vertebral.

Las deformidades de la columna vertebral ya sean en el plano ant.post. (cifosis e hiperlordosis) o en el plano lateral (escoliosis) pueden originar trastornos mecánicos-degenerativos intervertebrales con dolor de espalda, generalmente en adultos.

La Cifosis e Hiperlordosis, ya sean en edad joven (más o menos estructuradas y con base de E. de Scheuermann) o madura (acuñamientos vertebrales y osteoporosis añadida) pueden ser causa suficiente de dolores de espalda.

La Escoliosis en el joven, por sí sola, no es causa de dolor de espalda. En la mujer y sobretodo a partir de los embarazos puede ser dolorosa su columna (más las formas lumbares) y por actuación de desequilibrios degenerativos y mecánicos combinados.

Existen una serie de defectos congénitos en la c. vertebral como las fusiones y agenesias vertebrales que pueden conllevar a la larga a trastornos vertebrales causantes de dolor de espalda. Sin embargo los problemas de espina bífida y trastornos de transición (lumbarización 1ª sacra y sacralización 5 lumbar) son los más comúnmente interpretados como desencadenantes mecánico-degenerativos en los procesos de patología lumbar.

Por último y dentro de los defectos Congénitos los procesos de Espondilólisis y su posterior Listesis originan, normalmente, patología dolorosa vertebral (generalmente últimas vértebras lumbares). Son procesos degenerativos discales ("no hernias" Roy-Camille 1982) y mecánico-irritativas a nivel arco posterior con afectación radicular en la salida del agujero de conjunción. El grado de espondilolistesis y su clínica son los que aconsejan una interpretación terapéutica conservadora o quirúrgica. (Fig. 1).

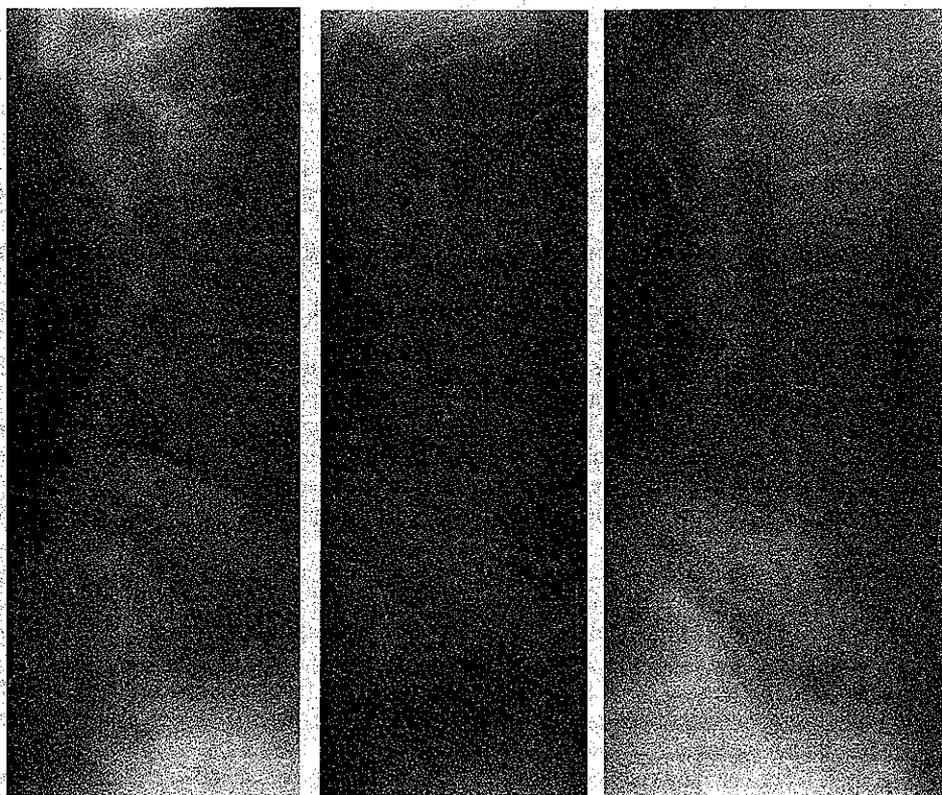


Figura 1

Los Traumatismos vertebrales pueden originar a veces fracturas o aplastamientos vertebrales. El disco generalmente es muy resistente a las tensiones traumáticas, debido a su especial estructura, salvo en los traumatismos graves del raquis apreciando roturas completas y componente de luxación intervertebrales. Es fundamental en todo traumatismo vertebral el valorar clínicamente el cuadro Neurológico con posible afectación Medular o Radicular.

Descartando los procesos Traumáticos con afectación neurológica y columna vertebral estable, es importante el considerar los síndromes postraumáticos, sin componente de fracturación vertebral y que en fases últimas pueden llevar a cuadros de dolor, más o menos crónicos. Estos síndromes postraumáticos, lumbar o cervical ("*Síndrome de latigazo cervical*") conllevan una cierta inestabilidad vertebral posterior, de difícil valoración e interpretación Clínico-Legal.

Las Enfermedades vertebrales propiamente dichas son aquellos procesos que podemos considerar como patología grave y que asientan a nivel de las estructuras vertebrales pudiendo originar cuadros dolorosos más o menos severos.

Los Procesos Infecciosos pueden asentar en discos jóvenes con restos de vascularización y que por vía hemática producen un proceso infeccioso local aislado (discitis) generalmente estafilocócica. La Tuberculosis se asienta y destruye inicialmente los cuerpos vertebrales y es con la Brucelosis otra de las causas de lesión infecciosa en la columna vertebral.

Las Enfermedades Inflamatorias Reumáticas (Artritis Reumatoide y Espondilitis Anquilosante) en su asentamiento vertebral, son patologías que en sus diferentes estadios de evolución clínica originan procesos dolorosos más o menos resistentes a toda actividad terapéutica dependiendo de la gravedad del proceso.

La Osteoporosis es un capítulo muy actual de la patología vertebral de gran importancia socioeconómica por su incidencia en la edad adulta y predominio en la mujer.

Los Tumores malignos primitivos óseos (osteosarcoma, condrosarcoma, mieloma, etc.) o los Secundarios Metastásicos (carcinomas de mama, próstata, etc.) son los de mayor aparición en la c. vertebral que en su evolución clínica producen dolor de espalda.

Hasta ahora hemos mencionado sucintamente aquellos procesos patológicos que de una forma u otras se pueden interpretar como causa de dolor de espalda, no obstante en la etiopatogenia del mismo y como refiere DEBRUNNER, son más de 50 cuadros clínicos los posibles causantes y en verdad que en la clínica ordinaria su frecuencia de aparición es relativamente mínima frente a la aparición del proceso Degenerativo y Mecánico vertebral que a continuación mencionaremos con más detalle como causa principal del dolor de espalda.

ALTERACIONES DEGENERATIVAS COLUMNA VERTEBRAL

La enfermedad degenerativa vertebral la tenemos que dividir en dos procesos: Fase degenerativa discal y fase degenerativa arco posterior.

La fase Degenerativa Discal se inicia generalmente a partir de la 3ª década con pérdida de la inhibición del núcleo pulposo aconteciendo una serie de cambios bioquímicos (desintegración de polisacáridos y aumento en la formación de colágeno, etc.) y perdiendo su forma y propiedades estructurales, lo que unido a la variación del "anulus" que se hace menos elástico y con parciales desgarros de sus fibras más posteriores, hacen que progresivamente adopte el cuadro características anatómicas semejantes al "anulus". Normalmente la fase degenerativa discal pasa por diferentes etapas dadas en el tiempo y en las condiciones biomecánicas en las que se sitúe esa columna vertebral. El aumento de las presiones mecánicas y cargas de estos discos parcialmente degenerados hacen que se desplace el núcleo hacia atrás pudiendo contemplarse dos posibilidades: Protusión discal y Extrusión discal. En el supuesto de Protusión discal, no se acompaña de ruptura total del anulus sin fuga nuclear y dependiendo del asiento topográfico (posterior o lateral) va a dar una clínica de lumbalgia o lumbociática, siendo esta por irritación mecánica o bioquímica de la raíz correspondiente del nivel vertebral interesado (Fig. 2). En la Extrusión discal, que es la "genuina" hernia discal (Kirchsher), generalmente de invasión postolateral con el cuadro clínico de lumbociatalgia y dolor dermatógeno correspondiente a la raíz afectada en su rama anterior.

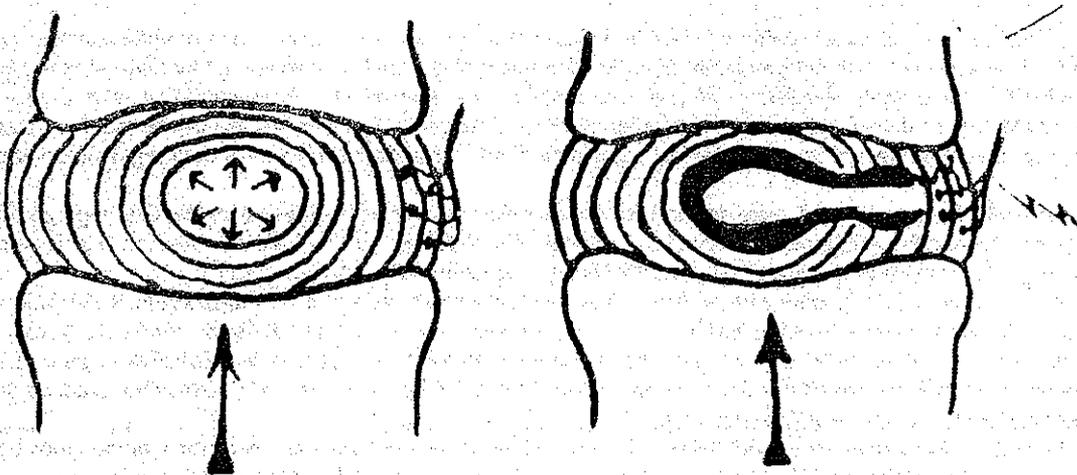


Figura 2

La Fase Degenerativa Arco Posterior se inicia normalmente con la degeneración discal ya descrita. Al perder el papel amortiguador del disco y su progresiva degeneración y reabsorción se pierde altura discal y laxitud del anillo con lo que hay una hiper movilidad e inestabilidad segmentaria con stress funcional de las facetas posteriores ("*cerrojo articular*" de TALLARD) que se subluxan e hipertrofian dando lugar a una artritis degenerativa Facetaria (Fig. 3) con cuadros dolorosos, unidos muchas veces a cambios degenerativos igualmente del sistema ligamentario vertebral posterior que originan todas ellas síndromes dolorosos de tipo esclerotógeno conducido por el ramo posterior de nervio raquídeo (Maigne). Por último estas lesiones degenerativas múltiples conducen a la larga a una Estenosis del Canal Vertebral multisegmentario con lógicas compresiones de los nervios raquídeos y síndromes dolorosos vertebrales.

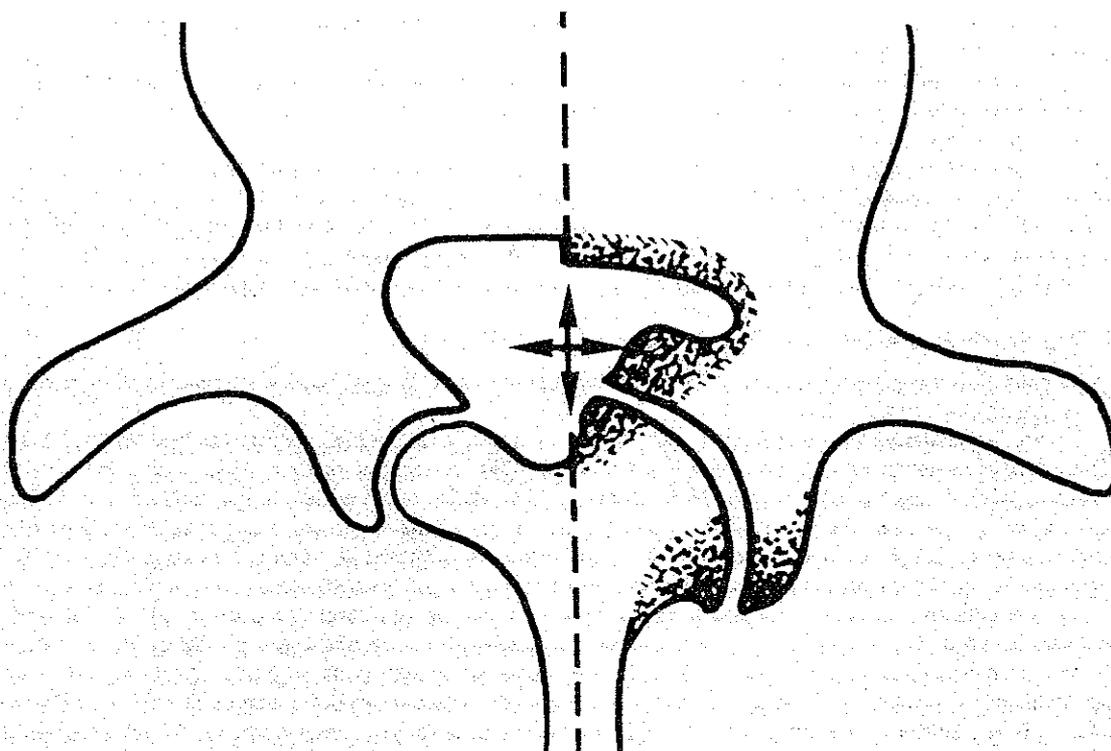


Figura 3

TRASTORNO INTERVERTEBRAL MENOR

En nuestra práctica clínica habitual y siguiendo las enseñanzas del Prof. Maigne, tenemos que concluir que la inmensa mayoría de los enfermos con procesos dolorosos de columna no presentan patología severa y en realidad son "*Trastornos Mecánicos del Segmento Móvil de tipo Reversible*". Entendemos que estas situaciones patológicas se dan en columnas que generalmente están en mayor o menor proceso degenerativo en marcha, pero que clínicamente son mudas y sólo se evidencia el proceso doloroso en estos desarreglos intervertebrales.

JUNGHAMS, describió el segmento móvil como a todas aquellas estructuras no rígidas que separan dos vértebras consecutivas: ligamento longitudinal anterior, disco, ligamento longitudinal posterior, canal vertebral, ligamento amarillo, articulación posterior y los lig. interespinosos y epiespinosos.

Así pues, el mal funcionamiento de una o más de estas estructuras van a dar lugar según R. Maigne al T.I.M. (Trastorno Intervertebral menor) en uno o varios niveles y generalmente de forma reversible gracias a las técnicas manipulativas. El T. I. M. presenta una semiología con típicos signos de sufrimiento segmentario al poner en tensión las estructuras del segmento móvil, además de los típicos signos de irritación radicular del síndrome célula-tendino-miálgico descrito por Maigne (Fig. 4).

Podemos añadir que estos procesos de disfuncionamiento segmentarios se encuentran favorecidos por lesiones mecánicas mínimas del segmento móvil al que se le añade una acción refleja, dado que la c. vertebral es un órgano automático con respuesta refleja multisegmentaria. De esta manera se comprende que en la fase

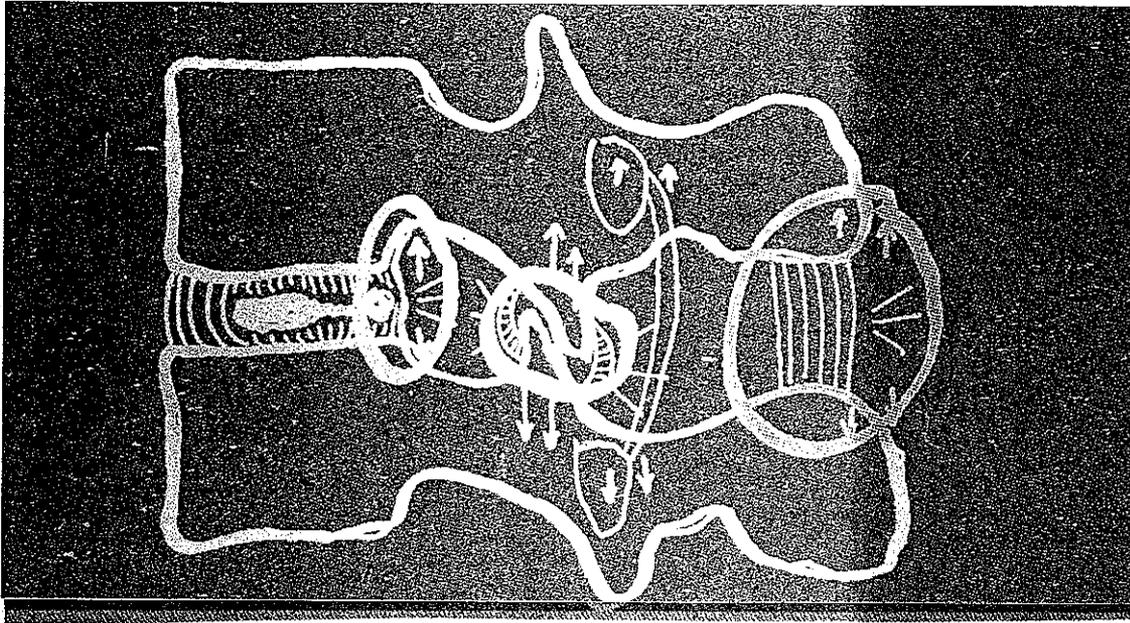


Figura 4

aguda del T. I. M. es necesario poner en reposo el segmento suprimiendo la acción de la gravedad y relajando el tono postural para volverlo a la normalidad, a menos que una Maniobra Manipulativa restablezca el normal funcionamiento de ese segmento doloroso (Fig. 5).

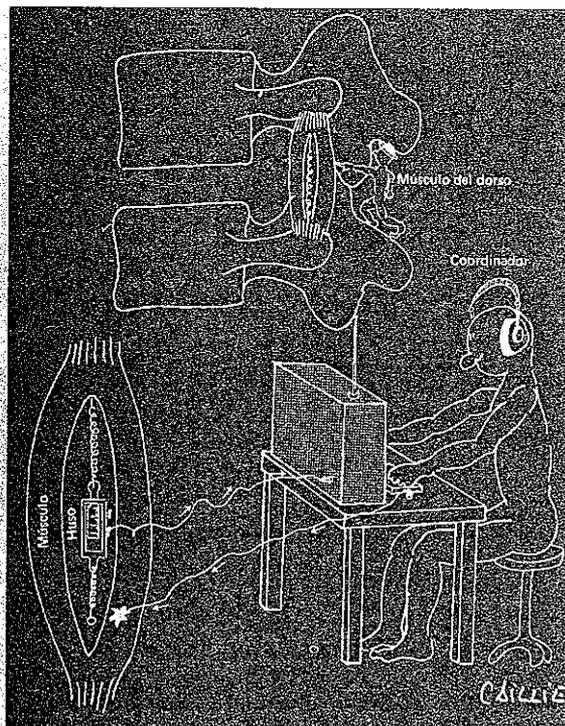


Figura 5

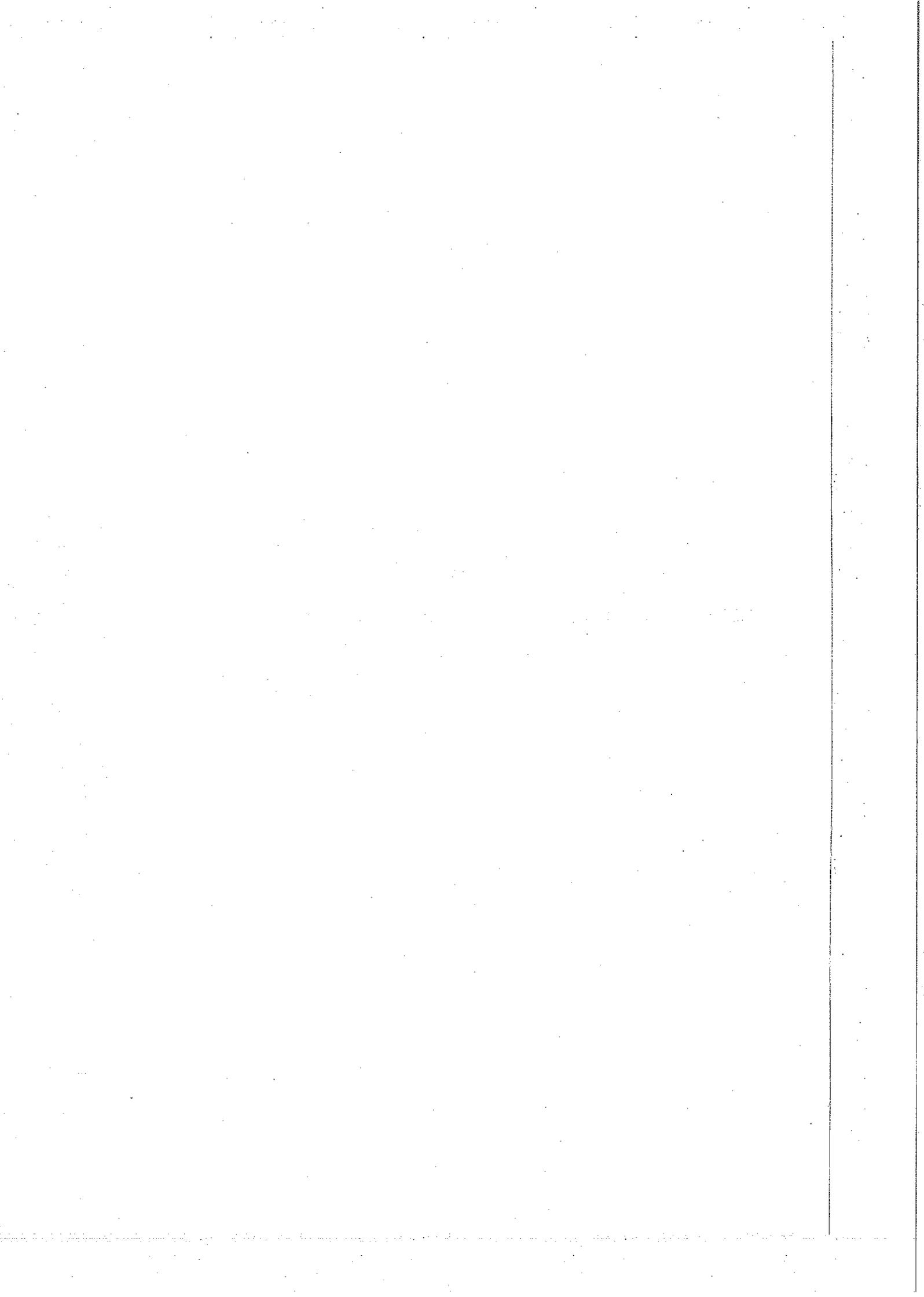
Hemos mencionado que existe un síndrome doloroso a distancia del segmento disfuncionante y que se referencia en los tejidos blandos inervados por el ramo posterior del segmento responsable modificando la consistencia de los planos cutáneos y subcutáneos, músculos y estructuras teno-periósticas, siendo fundamental su correcta exploración y valoración en los T. I. M. y su posterior resolución terapéutica como se verá en capítulos posteriores.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- CAILLET, R.: "Lumbalgia". Ed. Manual Moderno. México. 1984
- 2.- KAPAMDJI, I.A.: "Cuadernos de Fisiología Articular III Tronco y Raquis". Tray-Masson. 1973.
- 3.- MAIGNE, R.: "Manipulaciones Columna Vertebral y Extremidades". Ed. Norma. Madrid. 1979.
- 4.- PASTRANA, R. y Colaboradores: "Dolor de Espalda y Rehabilitación". Monografías de Rehabilitación. Vol. 2. 1989.
- 5.- SIMON, L., RABOURDIH, J.P.: "Lombalgies et Medicine de Reeduction". Ed. Masson. París. 1983.

CAPITULO III
EXPLORACION DE LA COLUMNA VERTEBRAL

D.^a M.^a Nieves Pividal Molina



EXPLORACION DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La complejidad de las estructuras vertebrales así como sus cubiertas musculares y ligamentosas hacen difícil su exploración. El precisar en la columna vertebral cual es la estructura afectada precisa de un minucioso examen exploratorio basado en:

- 1) Examen de la estática o inspección.
- 2) Examen de la movilidad o balance articular.
- 3) Examen segmentario o localización del TIM (esta noción es exclusivamente clínica, significa el sufrimiento mecánico o reflejo del segmento vertebral) de naturaleza benigna y menor.
- 4) Examen neurológico.
- 5) Estudio Radiológico simple.
- 6) Estudio con TAC y R.N.M.

INSPECCION

Se hace con el paciente de pie (posición de firmes) observaremos la existencia de incurvaciones patológicas tanto anteroposteriores como laterales.

Las curvaturas anteroposteriores normales de la columna vertebral pueden alterarse en el sentido de aumentar su convexidad posterior o aparecer convexidad posterior donde no debía haberla. Es lo que ocurre con las cifosis.

Las incurvaciones laterales de la columna vertebral constituyen la Escoliosis, existen otras alteraciones en este plano que son las inclinaciones laterales del raquis o actitudes antiálgicas. Nos fijaremos por último si existe una simetría de escápulas y pelvis estrechamente relacionadas con la alineación vertebral.

EXAMEN DE LA MOVILIDAD O BALANCE ARTICULAR VERTEBRAL

Con este examen detectaremos la presencia de limitación articular, el grado de la misma y si la movilidad despierta dolor. La hacemos por regiones.

1. El B.A. de C. Cervical

Paciente sentado en la mesa de exploraciones, existen 6 movimientos con puntos de referencia para su valoración.

Flexión

La barbilla debe de llegar a tocar la horquilla esternal, si no la alcanza, el movimiento estará limitado y el grado de limitación viene dado por los centímetros que quedan entre barbilla y horquilla.

Extensión

La barbilla debe de separarse de la horquilla esternal un mínimo de 18 cm. cifras menores indican limitación.

Rotaciones derechas e izquierdas

Se miden en grados que se refieren al ángulo que forma el plano sagital de la cabeza en la posición de máxima rotación con el plano sagital del tronco. Los valores normales son de unos 60° (para cada lado).

Las inflexiones laterales dcha. e izq.

Inclinada la cabeza hacia el hombro, se mide igualmente en grados del ángulo de igual manera debiendo de ser este superior a los 30°.

Por último he de mencionar que estos movimientos se realizan en diversos grados en los niveles cervicales así:

- La flexo-extensión tiene lugar principalmente en las articulaciones occipitoatloideas.
- Las ROT en las atloido-exoideas y las inflexiones laterales en el resto de la región cervical.

2. Región Dorsal

Posee importante movimiento de rotación dcha. e izq., siendo los otros movimientos en esta región prácticamente nulos y por lo tanto no apreciables a la exploración.

El paciente se coloca sentado en la mesa exploratoria con los brazos cruzados y se le imprime rotaciones a la dcha. y a la izq. Se considera normal unos 75°.

3. Región Lumbar

Paciente en bipedestación y de espaldas.

Flexión

Paciente inclinando el tronco y la cabeza hacia delante sin doblar las rodillas y brazos colgando. No existen puntos de referencia. Es la experiencia del explorador la que determina la limitación, el que un paciente toque o no con la punta de los dedos el suelo no significa nada ya que la flexión del tronco se realiza en gran parte por las caderas. Existe la prueba de Schober que puede ser indicativa; se marca una señal a nivel de la apófisis espinosa de la 5ª vértebra lumbar y otra señal 10 cm. más arriba, indicamos entonces que el paciente se flexione y si no separan las dos señales 3 cm., es indicativo de limitación de la flexión lumbar.

Extensión

Es aún más difícil de valorar. Podemos colocar la mano en la región lumbar y así precisar mejor el movimiento de extensión, sin doblar rodillas.

Inflexiones laterales dcha. e izq.

Además de observar la amplitud del movimiento habrá de fijarse en la columna lumbar para detectar la rigidez existente en el segmento lumbar inferior, la columna lumbar debe formar una curva de concavidad hacia el lado de la inflexión, caso de existir rigideces aparecerán rectificaciones.

EXAMEN SEGMENTARIO

La experiencia ha demostrado que la mayor parte de los dolores vertebrales tienen su origen en el sufrimiento de un solo segmento vertebral. La exploración clínica segmentaria es fundamental para hacer el diagnóstico ya que el estudio radiológico no aporta nada positivo en la mayor parte de los dolores raquídeos de tipo mecánico. (Maigne).

Esta exploración ayuda a encontrar y a localizar con precisión el segmento responsable del dolor y al mismo tiempo aporta criterios para la decisión terapéutica. Se utilizan maniobras de: Presión-Fricción y Palpación.

Todo dolor sentido a nivel de una región raquídea implica el examen clínico y radiológico de la regiones vecinas con las que se encuentra en estrecha relación. Por ejemplo, en toda dorsalgia se debe explorar la columna cervical y ante una lumbalgia la columna dorsal. Se debe prestar especial atención a las zonas charnelas o de transición, ya que por sus características de movilidad son asiento de la mayor parte de los dolores comunes de espalda.

La exploración segmentaria va encaminada a revelar el nivel vertebral doloroso provocando dolor a dicho nivel mediante las siguientes presiones:

- Flexión axial sobre la espinosa.
- Presión lateral sobre las espinosas.
- Presión del ligamento interespinoso.
- Presión sobre la articulación interapofisaria.

Presión axial sobre la espinosa

La presión lenta sobre la espinosa despierta un dolor profundo o reproduce o aumenta el dolor espontáneo.

Presión lateral sobre la espinosa

Se hace una presión lateral sobre las espinosas exploradas, de dcha. a izq. y de izq. a dcha., la maniobra es dolorosa en un sólo sentido sobre la única vértebra concerniente. Se puede hacer además una contrapresión simultánea sobre las espinosas subyacentes y la inmediata superior en sentido opuesto, lo que permite localizar exactamente el segmento donde se localiza el TIM.

Presión sobre el ligamento interespinoso

Este ligamento es más sensible en el segmento vertebral afecto. Se explora con un anillo o una llave.

Presión sobre la articulación interapofisaria

No existe un TIM sin una repercusión directa sobre una articulación interapofisaria, es el signo más característico.

Dependiendo de la región, estas exploraciones se hacen de la siguiente forma:

En columna cervical

Paciente sentado y cabeza flexionada para explorar la presión axial sobre espinosas.
En decúbito supino para explorar las articulaciones interapofisarias.

Región dorsal

Paciente en decúbito prono en la mesa de exploraciones.

Para la región lumbar

Igual posición que la anterior.

Síndrome celotenomiálgico de las irritaciones radiculares (Maigne)

Su conocimiento aporta elementos importantes para la comprensión de los dolores vertebrales comunes, su diagnóstico y su tratamiento. Habrá que localizarlo a nivel de:

Planos cutáneos, músculos y tendones.

1) Planos cutáneos

Encontramos una "Placa Celulálgica" en la región cutánea inervada por la raíz afectada (dermatoma), se detecta por el "pinzado rodado", pliegue cutáneo pinzado entre el pulgar y el índice y rodado comparando con las zonas vecinas y simétricas, aparece éste más áspero, grumoso y muy sensible (doloroso). La zona afectada es variable en su tamaño, va desde el tamaño de una moneda al de la palma de la mano.

A cada nivel vertebral le corresponde un dermatoma.

2) Cordones musculares indurados (o miotomas)

Se revela por la presión ejercida sobre ellos, se los encuentra en el territorio de la rama anterior del n. raquídeo (músculos del tronco y extremidades) y de la rama posterior (músculos raquídeos).

3) Dolores tenoperiósticos

(Bajo la forma de Pseudotendinitis) Tendinitis del hombro, Epicondilalgias, Troncanteritis, etc.

EXAMEN NEUROLOGICO

Consiste en buscar la existencia de afectación radicular, sus síntomas y signos pueden ser de naturaleza motora si afectan a la rama anterior; de naturaleza sensitiva si afecta a la rama posterior o sensitivo-motora si afecta a las dos a la vez. Los fenómenos más sobresalientes de la radiculitis son los trastornos sensitivos y dentro de ellos el dolor que es de distribución segmentaria, generalmente intermitente y superficial, preciso y bien localizado, puede ir asociado a sensaciones parestésicas en la misma zona del dolor radicular existente. Puede coexistir además dolor profundo referido a las miotomas correspondientes.

Cuando la radiculitis es de origen vertebral, tanto el dolor como la parestesias, se desencadenan o se intensifican al movilizar la región correspondiente del raquis. Existen una serie de maniobras exploratorias muy valiosas para el diagnóstico basadas en provocar el dolor e intensificarlo. Las más utilizadas son:

- **Signo de Neri:** Enfermo sentado mano del explorador en la nuca, provocando una flexión de la cabeza y del cuello produciendo así una tracción sobre la médula espinal y consecutivamente sobre sus raíces produciendo dolor en el territorio radicular afecto.
- **Signo de Naffziger-Jones:** La compresión de yugulares hasta que la cara del paciente se congestione, produce un aumento del LCR y consecuentemente aumenta el dolor del territorio afecto.
- **Signo de Dejerine:** Los actos de toser, estornudar, sonarse, defecar y a veces la risa, reproducen el dolor por un mecanismo similar al anterior.
- **Signo de Lassegue:** Indicado en las radiculitis de m. inferiores (ciatalgias) al ejercer tracción sobre el n. ciático mediante la elevación del m. inferior con rodilla extendida encontrándose el paciente en decúbito supino.
- **Signo de Bragard:** Una vez colocado el miembro inferior en la posición de Lassegue (+) se retrocede hasta que desaparece el dolor y ahí se imprime una marcada flexión dorsal del pie con ello reaparece el dolor si hay radiculitis.

Se explora igualmente las sensibilidades superficiales y los ROT (Reflejos Oseotendinosos) para valorar la existencia de posibles alteraciones, consistentes en zonas de hipoestesia y disminución de los ROT generalmente.

EXPLORACIONES RADIOLOGICAS

Las alteraciones radiológicas que podemos encontrar asociadas al dolor de espalda, son muchas y muy variadas, sin olvidar que a veces puede no haber alteraciones como ocurre en los trastornos intervertebrales menores de origen mecánico.

La exploración radiográfica debe hacerse siempre en proyecciones frontal y lateral, las proyecciones oblicuas son de utilidad en las espondilólisis unilaterales y en la patología de articulaciones posteriores.

Podemos detectar las siguientes patologías:

1) Desequilibrios de la estática vertebral, como son las Escoliosis, Cifosis e Hiperlordosis.

2) Patología degenerativa:

- **Discartrosis:** Artrosis de la articulación intersomática. Se ponen de manifiesto por estrechamiento del interespacio, esclerosis subcondral y osteofitosis marginal.
- **Uncoartrosis:** Las articulaciones uncovertebrales se verán como una hendidura articular alargada y con apariencia de curva de doble nivel.
- **Artrosis interapofisaria:** Esclerosis a nivel de dichas articulaciones.

3) Patología inflamatoria:

Espondilitis anquilopoyética, espondiloartritis, osteítis con signos radiológicos propios de cada una.

Además de estas alteraciones existentes en la columna vertebral tan significativas, pueden aparecer todas las demás alteraciones óseas conocidas como en cualquier hueso del esqueleto.

Alteraciones de la Densidad:

- | | |
|--|----------------------|
| - Vértebras hiperdensas | • osteoesclerosis |
| - Vértebra blanca | • Postraumática |
| | • Paget |
| | • Linfoma |
| | • Metástasis tumoral |
| - Vértebra hipodensa
(osteolítica) | • Osteoporosis |
| | • Osteomalacia |

Alteraciones de los contornos:

- **Interrupción del contorno**
 - Fractura
 - Epifisitis de crecimiento
 - Hernia Lumbica
 - Apéndice Apofisarios
 - Espondilólisis
 - Espina Bífida

- **Erosión del platillo vertebral**
 - Hernia interesponjosa
 - Hernia retromarginal

- **Hundimiento localizado**
 - Destrucción tumoral o infecciosa

Alteraciones de la estructura:

- **En el cortical puede estar adelgazada**
 - Estriaciones trabeculares
 - Areas osteolíticas

- **En la esponjosa pueden aparecer**
 - Areas osteoesclerosas
 - Areas mixtas

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTERIZADA (TAC)

Tiene la ventaja fundamental sobre la radiología simple de lograr información sobre huesos, discos y ligamentos sobre el plano axial. En la patología del canal óseo tiene una posibilidad superior a la Resonancia Nuclear Magnética. En patología discal se puede diagnosticar el 70% de Hernias y protusiones discales y prácticamente la totalidad de los problemas degenerativos causantes del mismo.

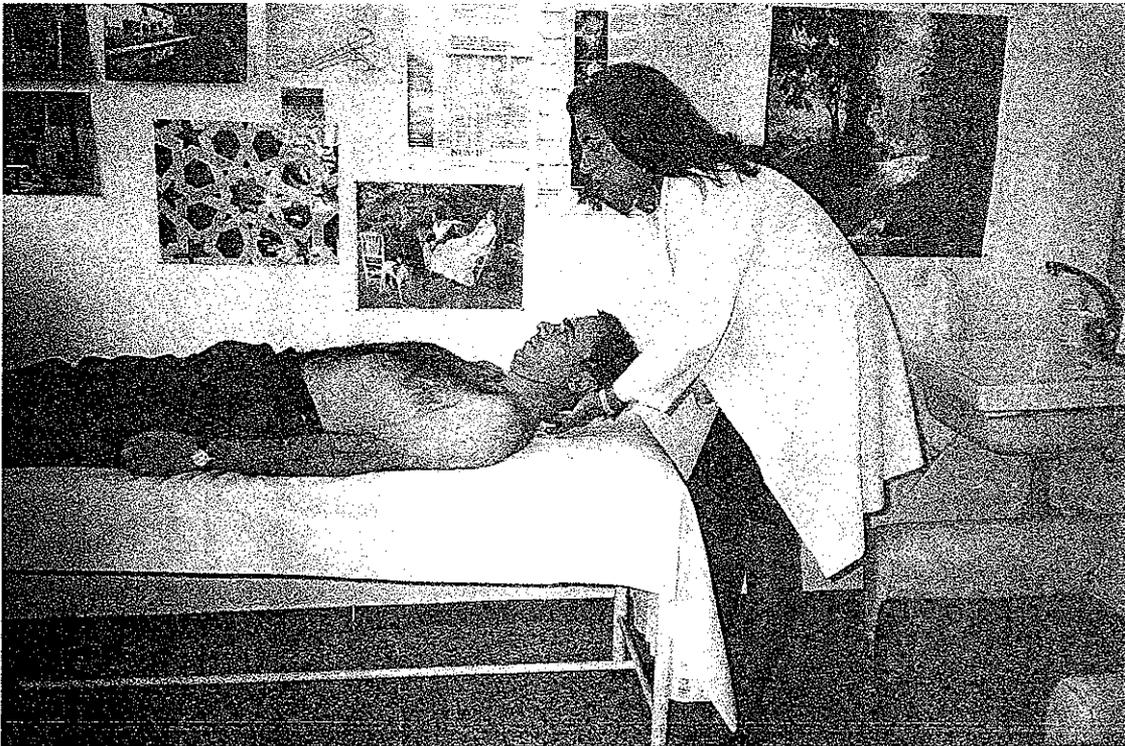
- En columna cervical no es tan fácil su interpretación.

RESONANCIA NUCLEAR MAGNÉTICA

Para las patologías de partes blandas y paquete radicular, las R.N.M. es el procedimiento de elección.



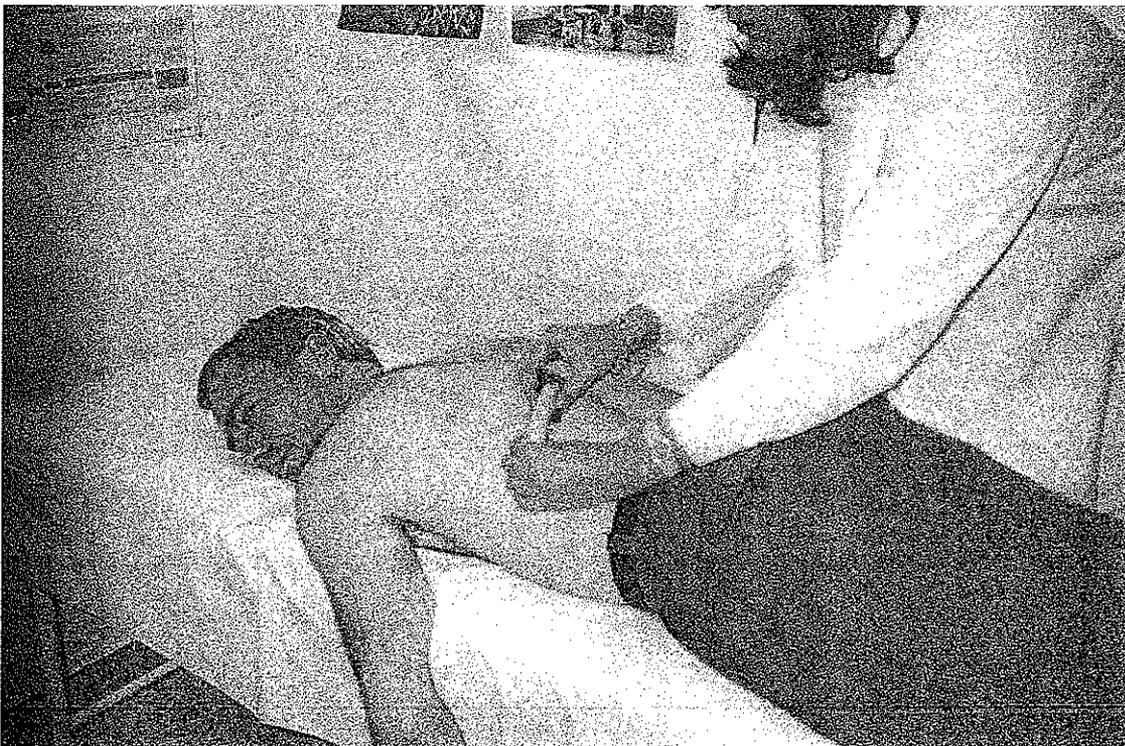
Exploración de la movilidad de la columna cervical: rotación izquierda.



Palpación de la columna cervical en decúbito: palpación de articulaciones interapofisarias.



Palpación de las apófisis espinosas de columna dorsal baja en decúbito: compresión derecha-izquierda.



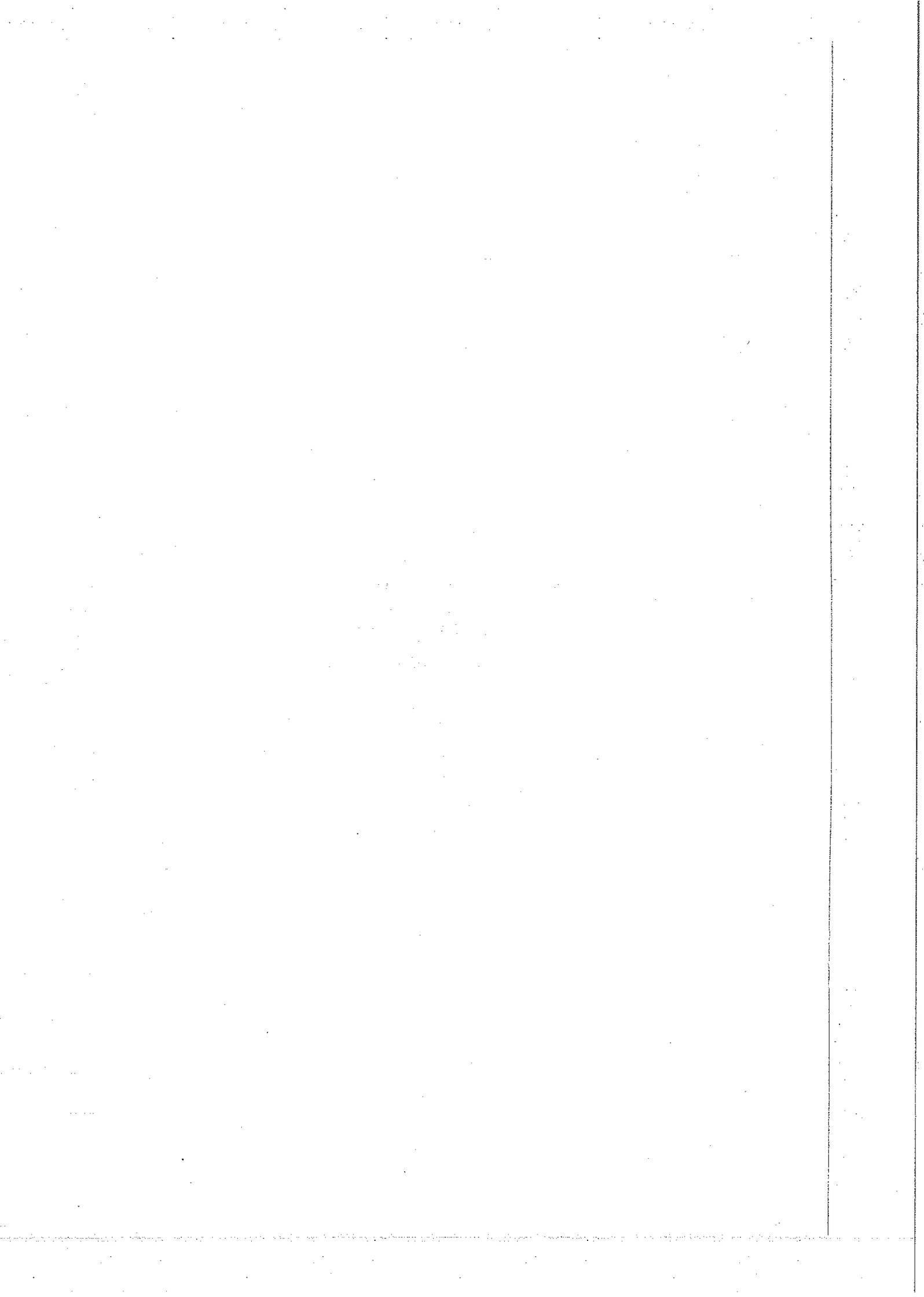
Exploración de la celulalgia mediante el pellizco rodado.



Exploración del signo de Lasegue.

CAPITULO IV
CERVICALGIA

D. Ignacio Guillén Martínez



CERVICALGIA

El cuello es más que ningún otro segmento vertebral una estructura en equilibrio inestable. Ello, unido a su gran capacidad de movimiento (la mayor de toda la columna vertebral), justifica sobradamente la frecuencia de la cervicalgia mecánica. No obstante en esta monografía y con fines didácticos nos referimos a la cervicalgia en un sentido amplio y no sólo a la causada por patología específica del raquis cervical (tabla 4.1).

Tabla 4.1
CAUSAS DE DOLOR CERVICAL

- Dolor mecánico: postural, de actividad.
- Artrosis.
- Artritis.
- Hernia discal.
- Traumatismos: latigazo cervical.
- Psicógeno: ansiedad, depresión, estrés.
- Dolor referido.
- Tumores.
- Infecciones.

El dolor de origen cervical puede situarse en prácticamente todas sus estructuras a excepción de tres:

- disco intervertebral.
- ligamento amarillo.
- cuerpo vertebral.

Las causas de este dolor son muy variables y aparecen esquematizadas en la tabla 4.1. Como puede verse, antes de valorar un dolor cervical hay que etiquetarlo debidamente. Sólo son subsidiarias de tratamiento rehabilitador aquellas cervicalgias originadas en la columna vertebral que posean un componente mecánico (tumores e infecciones quedan excluidos entre otros).

PRINCIPALES CUADROS DE CERVICALGIA Y CERVICOBRAQUIALGIA

1. Tortícolis

Es un cuadro de dolor de instauración brusca propio de jóvenes o adultos jóvenes. La edad más frecuente de presentación es hacia los 20-30 años. Habitualmente el paciente refiere haber realizado movimientos forzados con el cuello durante un tiempo prolongado (pintar techos), ha estado guardando posturas forzadas (conducir largos trayectos, leer, coser) o bien lo achaca a un golpe de frío.

El paciente presenta el cuello en flexión anterolateral bloqueada y cualquier intento de corregir esta postura desencadena un violento dolor. Este está localizado en el cuello y no irradia a miembros superiores.

La radiología suele ser normal y el curso es autolimitado. Normalmente no existe patología subyacente, de modo que pasado el episodio el paciente suele evitar aquello que le produjo el cuadro. En casos recidivantes puede ser la carta de presentación de la enfermedad discal.

2. Trastorno Intervertebral Menor

En opinión de Maigne está causado por una disfunción que produce dolor en las articulaciones intervertebrales posteriores, muy sensibles al dolor. La radiología es completamente normal. Las causas de estos dolores son de tipo mecánico: posturas viciosas mantenidas o actividades forzadas que sobrecargan estas articulaciones.

Con frecuencia el paciente recuerda el inicio del dolor tras un traumatismo banal o un esfuerzo postural mantenido. A partir de entonces el dolor permanece fijo en el mismo lugar de modo que al paciente le sugiere que tiene una "vértebra mal colocada". Es característico que el dolor se desencadene con algunos movimientos del cuello ya sean espontáneos o exploratorios. Estos movimientos suelen estar limitados. La palpación local revela el origen del dolor. La manipulación resuelve espectacularmente el cuadro.

3. Artrosis Cervical

La artrosis es un proceso degenerativo crónico que progresa con la edad. Habitualmente es indolora o presenta episodios prolongados sin dolor. Hay dos formas principales de artrosis cervical: discartrosis y uncartrosis. Esta última es la causa más frecuente de cervicobraquialgia por afectación de las raíces nerviosas (figura 4.1).

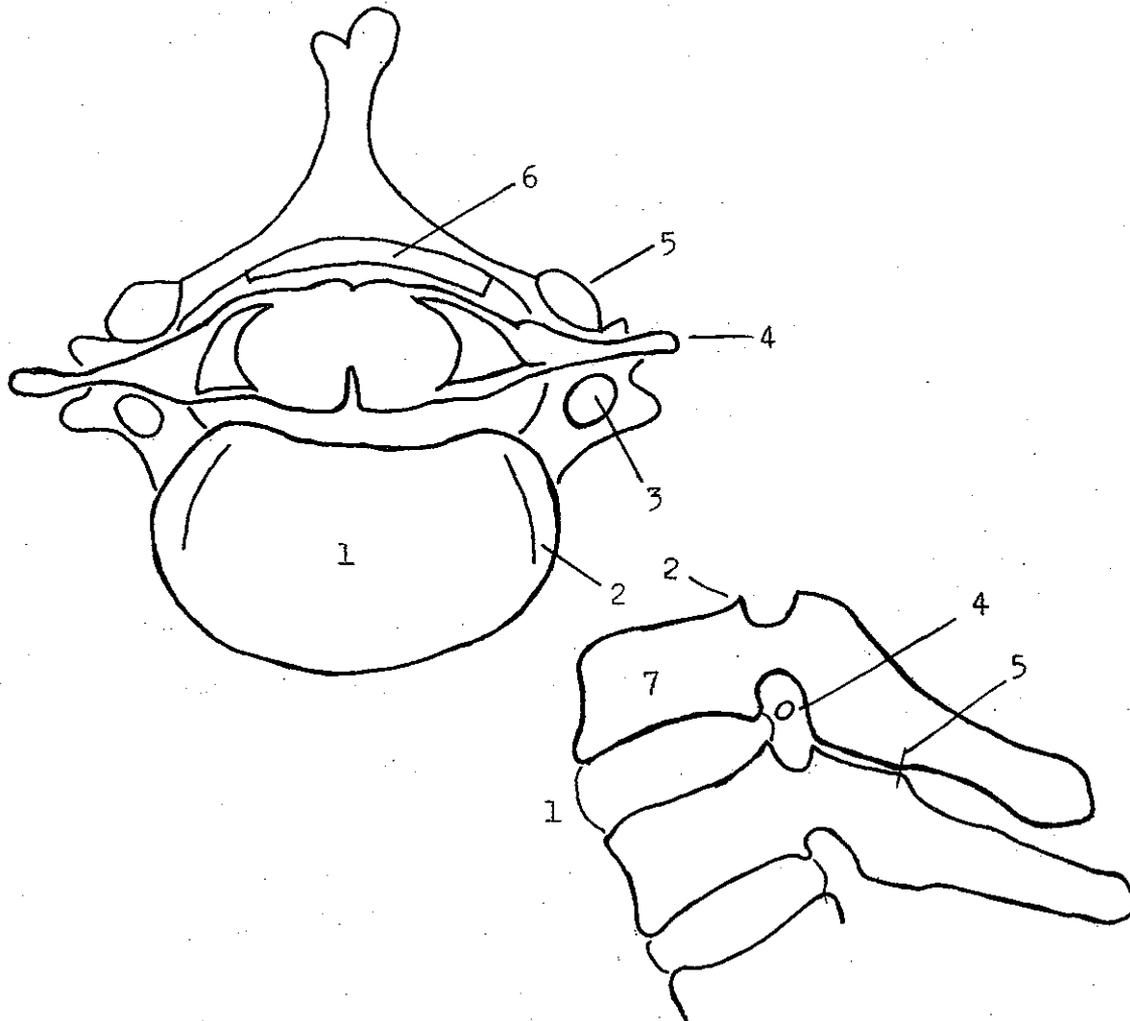


Figura 4.1. Columna cervical en visión superior y lateral.

- | | |
|---|--|
| 1. Disco intervertebral | 5. Articulación intervertebral posterior (interapofisaria) |
| 2. Apófisis (articulación) uniforme | 6. Ligamento amarillo |
| 3. Orificio de la arteria vertebral | 7. Cuerpo vertebral |
| 4. Nervio raquídeo (orificio de conjunción) | |

Discartrosis y uncartrosis se presentan asociadas normalmente y su separación obedece a planteamientos didácticos.

La discartrosis es responsable de la aparición de osteofitos peridiscales (formaciones óseas en la periferia del disco intervertebral). Habitualmente éstos se presentan en la parte anterior del cuerpo y desplazan con su crecimiento al ligamento longitudinal anterior. Estos osteofitos pueden llegar a causar ronquera y dificultad al tragar. Los osteofitos posteriores pueden comprimir la médula y causar síntomas neurológicos como dificultad para la marcha y alteración de la sensibilidad.

La uncartrosis causa disminución del orificio de conjunción intervertebral y compresión de la arteria vertebral.

En el primer caso desencadena un cuadro de cervicobraquialgia y en el segundo un cuadro cervicocefálico.

La cervicobraquialgia o braquialgia se manifiesta como un dolor de tipo postural de predominio nocturno, unilateral. El paciente cambia de posición en la cama en un intento de encontrar la postura que le alivie. Se acompaña de hormigueo y sensación de entumecimiento. Afecta fundamentalmente a mujeres entre 50 y 60 años y tiene un curso prolongado con brotes y remisiones. Aunque la radiología muestra afectación bilateral las manifestaciones clínicas son unilaterales.

El síndrome cervicocefálico se atribuye a la irritación de la cadena nerviosa simpática que acompaña a la arteria vertebral. Rechazado por unos y proclamado por otros, constituye un punto de fuerte polémica entre autores.

Las manifestaciones clínicas por orden de frecuencia son:

- cefaleas.
- mareos.
- trastornos visuales.
- trastornos auditivos.
- trastornos de la deglución.

Las cefaleas son predominantemente unilaterales, punzantes, (jaqueca cervical); unas veces predominan en occipucio y otras en región retroocular o supraciliar.

Los mareos son de breve duración, relacionados con movimientos cervicales. En algunos casos provocan caídas al suelo sin pérdida de conocimiento. Los trastornos visuales consisten en la aparición de moscas volantes, visión borrosa y visión doble que generalmente acompañan a la sensación de mareo. Las alteraciones de la audición consisten en zumbidos y disminución de la audición, ambos unilaterales.

Es característico de este síndrome cervicocefálico:

- predominancia unilateral.
- dependencia postural.
- presentación en forma de brotes y remisiones.
- asociado a un dolor cervical presente.

Es destacable, asimismo, que con los años la artrosis progresa; sin embargo, la limitación de la movilidad cervical que conlleva parece explicar que el cuadro se atenúe y desaparezca espontáneamente. Así es frecuente encontrar a ancianos con radiografías de libro que permanecen asintomáticos.

4. Hernia Discal

El comienzo del dolor en la afección discal cervical puede ser insidioso o agudo. Si el comienzo se relaciona con un traumatismo, el paciente describirá su molestia explicando que ha empezado pocas horas después de este, pero el dolor puede tardar en aparecer hasta 24 a 48 horas. En los individuos con un comienzo atraumático de dolor cervical, las molestias se acusan en general al levantarse por la mañana. El carácter del dolor se describe como un dolorimiento, pero con frecuencia se asocia a una sensación de rigidez. Desde hace años o meses el paciente acumula una historia de tortícolis sin causa aparente. Ahora el dolor no se limita al cuello: se trata de un cervicobraquialgia.

Hay tres tipos de dolor en el síndrome discal cervical.

El dolor producido por irritación de las raíces nerviosas sigue un trayecto que el paciente señala con el dedo; si se afecta la raíz C6 el dolor llega al dedo pulgar. El dolor es lancinante, se desencadena con las maniobras que elevan la presión abdominal como tos, bostezo y estornudo (Fig. 4.2). El dolor se acompaña de hormigueo o hipoestesia de la zona. Además del dolor el paciente aqueja debilidad de ciertos grupos musculares y dificultad de la coordinación.

El dolor referido no se localiza generalmente en un dermatoma claramente definido; es un dolor vago referido al cuello, región occipital, borde interno de la escápula y hombro. No se desencadena por la tos y responde a estímulos mecánicos, de modo que se incrementa con los esfuerzos y se alivia con el reposo.



Figura 4.2 Prueba de Valsalva.
Al aumentar la presión abdominal
se desencadena un dolor lancinante
irradiado a miembro superior.

Más raro es el dolor por compresión medular: no aumenta por los movimientos del cuello ni por el esfuerzo; su localización es difusa en cara anterior de muslos, nalgas y regiones subcostales. Puede acompañarse de debilidad en extremidades inferiores.

La exploración clínica revela la disminución o abolición de algún reflejo osteotendinoso y las técnicas de imagen precisan el lugar de la herniación.

5. Síndrome Psicógeno Cervical

Nunca se hablará lo bastante sobre lo común que resulta el dolor cervical como manifestación psicógena: una legión de pacientes acuden al médico convencidos de que tienen "algo en el cuello"; algunos ya traen radiografías de las que otros médicos dijeron ver una artrosis incipiente. Su situación clínica es aún con ello imprecisa hasta grados extremos. Desde hace meses y años aquejan cansancio y apatía, dolores cervicales imprecisos y erráticos, dolores musculares en hombros y región lumbar, sensación de frío o calor en cuero cabelludo. Mareos, visión borrosa, zumbidos en oídos y hormiguelo en las manos completan la clínica.

Todo este cuadro aparece marcado por la tónica de la fluctuación caprichosa que incluye remisiones aunque con demasiada frecuencia el paciente confiesa que nunca llega a estar bien, que no sirve para nada. A menudo el paciente exige tratamientos para su cuello. Tratamientos que suelen producir grandes mejorías y llegan a producir dependencia.

Resulta laborioso convencer a estos pacientes del origen psicógeno de sus dolencias. Una vez que lo aceptan, el tratamiento con psicofármacos y psicoterapia asociado al tratamiento sintomático da buenos resultados.

Algunos autores no distinguen este síndrome del cuadro cervicocefálico de la uncartrosis cervical, de modo que existen muchos puntos oscuros al respecto.

6. Síndrome del Latigazo Cervical

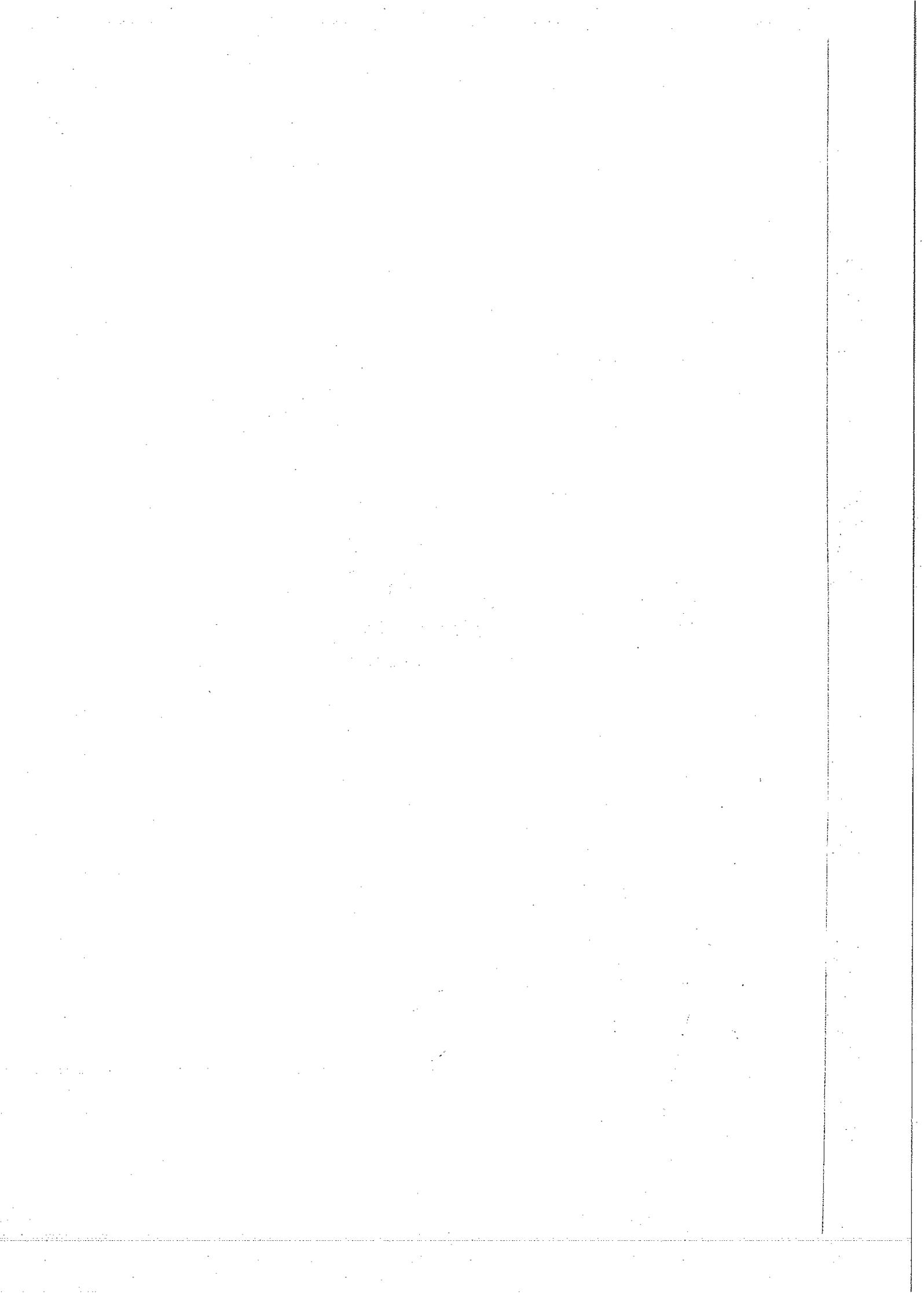
Basta un velocidad de 11 km/h para que una colisión ocasione un brusco movimiento de vaivén de la columna cervical (latigazo). Si la colisión es más intensa el paciente presenta otras lesiones traumáticas más llamativas o bien aqueja dolor cervical desde el inicio. De no ser así, el paciente puede encontrarse asintomático y en la mañana del accidente brega como puede para auxiliar a otros heridos. Tras un período libre de varias horas, comienza a notar tortícolis, dificultad para tragar, ronquera, cefaleas y mareos que lo convierten en un ser desgraciado aparentemente ileso. En traumatismos más graves el dolor se transforma en una cervicobraquialgia y con las exploraciones complementarias se descubre una hernia discal aguda, o bien una hernia discal asintomática hasta entonces que hace acto de presencia ahora: la patología previa de la columna cervical ensombrece el pronóstico ya que sobre ella se dan las complicaciones.

En resumen, el síndrome del latigazo cervical puede manifestarse como una simple cervicalgia, una tortícolis, un síndrome cervicocefálico, un síndrome discal, una luxación o fractura vertebral y un síndrome psicógeno... además de agravar la patología preexistente.

Son factores de peor pronóstico: la colisión posterior, la posición asimétrica de la cabeza, el choque inesperado y la patología cervical previa.

CAPITULO V
DORSALGIA

D.ª Francisca Quintana Luque



DORSALGIAS

La presencia de dolor en el raquis dorsal se define como dorsalgia. Con este término se encuadran todas la patologías que puedan ocasionar dolor a nivel dorsal y de las que en ocasiones no se llega a conocer la causa real. Dorsalgia no es por tanto una enfermedad sino un síntoma, síntoma que la mayor parte de los individuos padecen a lo largo de su vida.

La columna dorsal es el segmento del raquis con menor movilidad debido a la presencia de la caja torácica, que sólo le permite movimientos de rotación e inclinación sobre las costillas.

ETIOLOGIA:

Ante un enfermo con dolor dorsal cabe pensar que se trate de una entidad benigna. Pero antes de llegar a este diagnóstico hemos de descartar otras posibles causas de dorsalgia:

- **Infecciosas:** Es rara, aunque podemos encontrar una espondilodiscitis a nivel dorsal.
- **Inflamatoria:** Enfermedades inflamatorias como la Espondilitis Anquilosante pueden iniciarse con dolor dorsal.
- **Tumoral:** Tumores benignos espinales (meningioma, neurinoma) o malignos (metastásicos, mieloma), se manifiestan a veces con una dorsalgia. Algunos tumores de órganos próximos dan también dolor a este nivel, cáncer gástrico y pancreático.
- **Visceral y vascular:** Ulceras de estómago o duodeno, lesiones esofágicas, patología aórtica o coronaria cursan con dolor de espalda.
- **Procesos degenerativos generalizados del cartílago articular:** Enfermos de la tercera edad pueden referir dolores de ritmo mecánico asociados a artrosis de columna. Su diagnóstico es fácil, aunque es difícil asegurar que ésta sea la causa del dolor.
- **Patología del crecimiento:** En este apartado se incluyen escoliosis y cifosis juvenil.

La cifosis juvenil o enfermedad de Scheuermann suele aparecer en niños a partir de los once años. Tiene una incidencia del 0,4 al 8,3 % entre la población general, según que el diagnóstico sea radiológico o clínico. Clínicamente se manifiesta por deformidad y dolor a nivel del vértice de la cifosis, aunque hay series publicadas que ponen en entredicho la existencia de dolor, lo cierto es que puede aparecer entre el 20 y 60 % de los casos, al inicio de la enfermedad. Radiológicamente se caracteriza por producir acuñaamiento vertebral mayor de 5°, deformidad e irregularidad de la placa terminal de tres o más vértebras adyacentes (ver dibujos 1 y 2). La causa de este acuñaamiento ha sido muy discutida desde 1920 en que Scheuermann definiera la enfermedad. La teoría más aceptada es la de Schmol que propone la existencia de material discal herniado en la zona del núcleo pulposo a través de la placa terminal en el cuerpo vertebral.

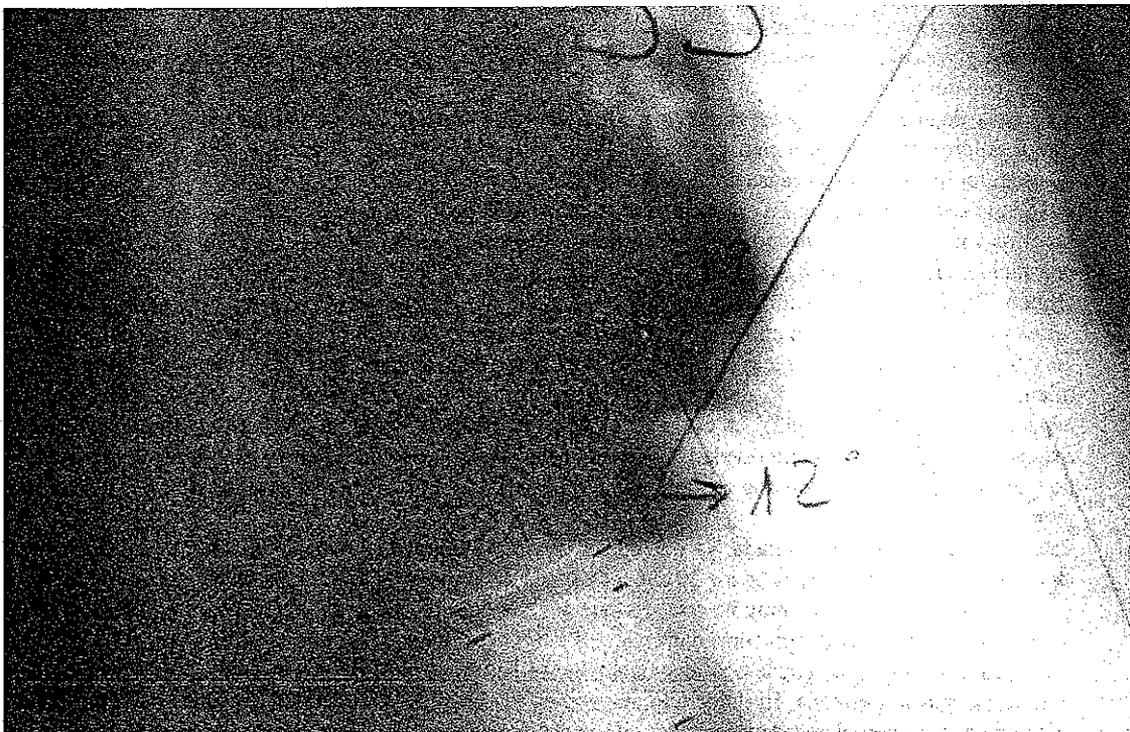
Esta enfermedad debe ser tratada, ya que en cifosis importantes, mayores de 70°, puede aparecer dolor leve y no discapacitante antes de los 20 años. Después de la madurez el dolor es menos frecuente pero en los casos en que aparece es muy intenso. En nuestro Servicio los niños diagnosticados de enfermedad de Scheuermann son tratados con corsé corrector.

La escoliosis no tratada, puede ocasionar dolor en el adulto además de posibles déficits neurológicos y falta de aceptación estética. El dolor que aparece en las cifosis y escoliosis no tratadas parece estar en relación con las alteraciones degenerativas que se producen en las carillas articulares y en el disco.

- **Dorsalgia postural benigna:** Se trata de la causa más frecuente de dolor en columna dorsal y a ella vamos a dedicar este tema.



Dibujo 1. Radiografía lateral en una cifosis juvenil de 55°, con acuñamientos vertebrales de 7° en la décima vértebra dorsal y 12° en la undécima.



Dibujo 2. Vista más detallada de los acuñamientos vertebrales en el mismo individuo.

DORSALGIA POSTURAL O ESTÁTICA BENIGNA:

Este tipo de dorsalgia se suele ver en mujeres (75%) jóvenes, de constitución psicoasténica, poco deportistas y con espíritu dinámico. Las profesiones más usuales son secretarías que escriben a máquina, modistas, y tareas que conlleven trabajos con las manos a la altura del pecho sin apoyar los codos.

La etiología no está clara. Hay estudios publicados que relacionan el dolor de espalda crónico con los cambios en el estilo de vida y relaciones psicosociales de las últimas décadas. Se ha visto que es más frecuente en trabajos monótonos y que produzcan poca satisfacción al individuo. El factor psicológico no está tan claro en la actualidad, según algunas publicaciones. Autores como Maigne buscan la causa inmediata de la dorsalgia a nivel vertebral, ya sea a nivel dorsal propiamente o a nivel cervical con irradiación dorsal (Desorden intervertebral menor).

Maigne clasifica las dorsalgias posturales crónicas en función de la localización del desorden vertebral:

Dorsalgia de origen dorsal:

Se localiza en una zona amplia de la espalda, aunque a veces se refiere a un punto exclusivo. Suele manifestarse en sedestación o bipedestación prolongada, mejorando en cambio con el reposo nocturno. Al despertar pueden aparecer molestias difusas que aumentan durante el día, sobre todo si se realiza un trabajo estático.

En la exploración se puede evidenciar un aplanamiento del dorso, la musculatura es hipotónica y aparece un dolor difuso a la presión lateral y contralateral de las apófisis espinosas correspondientes. El pinzamiento de la banda de piel, situada dos o tres cm. por debajo de la vértebra dolorosa, produce también dolor.

Dorsalgia de origen cervical:

Según Maigne estas dorsalgias son más frecuentes que las anteriores. Para su diagnóstico es preciso buscar los siguientes signos:

- 1.- Desorden intervertebral menor (D.M.I.) a nivel cervical inferior. Se manifiesta como una sensibilidad dolorosa en la interapofisaria del lado del dolor.
- 2.- Punto de alarma cervical: Se encuentra presionando con el pulgar en la zona anterolateral del cuello a la altura de la vértebra responsable. Aparece en el 60-70% de los casos.
- 3.- Punto doloroso unilateral del dorso. Suele estar a nivel interescapular coincidiendo con la quinta y sexta vértebra dorsal. Este punto parece estar relacionado con la aparición a esta altura de la rama nerviosa posterior de la segunda vértebra dorsal.
- 4.- Zona de celulalgia (dolor al pellizcamiento de la piel) en una superficie triangular con el vértice interescapular.

Dorsalgia debida al esguince costal:

El esguince costal es un término, poco correcto, que se usa para definir las dorsalgias relacionadas con pequeñas perturbaciones de las articulaciones costovertebrales, secundario a un trauma costal o a un ejercicio físico intenso. Es más frecuente a nivel de las costillas flotantes.

Se caracteriza por ser un dolor agudo, con contractura paravertebral asociada.

Se explora con el enfermo en flexión lateral traccionando la costilla hacia arriba y hacia abajo. Esta maniobra realizada hacia el lado no doloroso y al final de la espiración suele ser terapéutica. El esguince condrocostal anterior se explora de forma similar pero con el enfermo en decúbito supino.

Precordalgias

Ciertos dolores cervicales bajos y dorsales altos pueden manifestarse con un dolor en hemitórax izquierdo que hace acudir al enfermo alarmado a una consulta de cardiología. La causa de estas precordalgias de origen no coronario puede estar en relación con desórdenes vertebrales dorsales altos o cervicales bajos que produzcan celulalgia en la cara anterior del tórax. Dolores costales o musculares también pueden simular esta patología, Síndrome de Tietze¹, contractura de pectorales etc. En este tipo de enfermos hay que ser cautos en el diagnóstico ya que un error podría ser fatal.

DIAGNOSTICO:

La exploración clínica minuciosa suele ser concluyente para un diagnóstico acertado.

La radiología en proyección anteroposterior y lateral que incluya las charnelas cervicodorsal y dorsolumbar nos ayuda a descartar otros procesos asociados. Analítica general de sangre y orina en busca de procesos inflamatorios, infecciosos o tumorales, puede ser adecuada en algunos casos.

1) Síndrome de Tietze: proceso inflamatorio de los cartilagos costales.

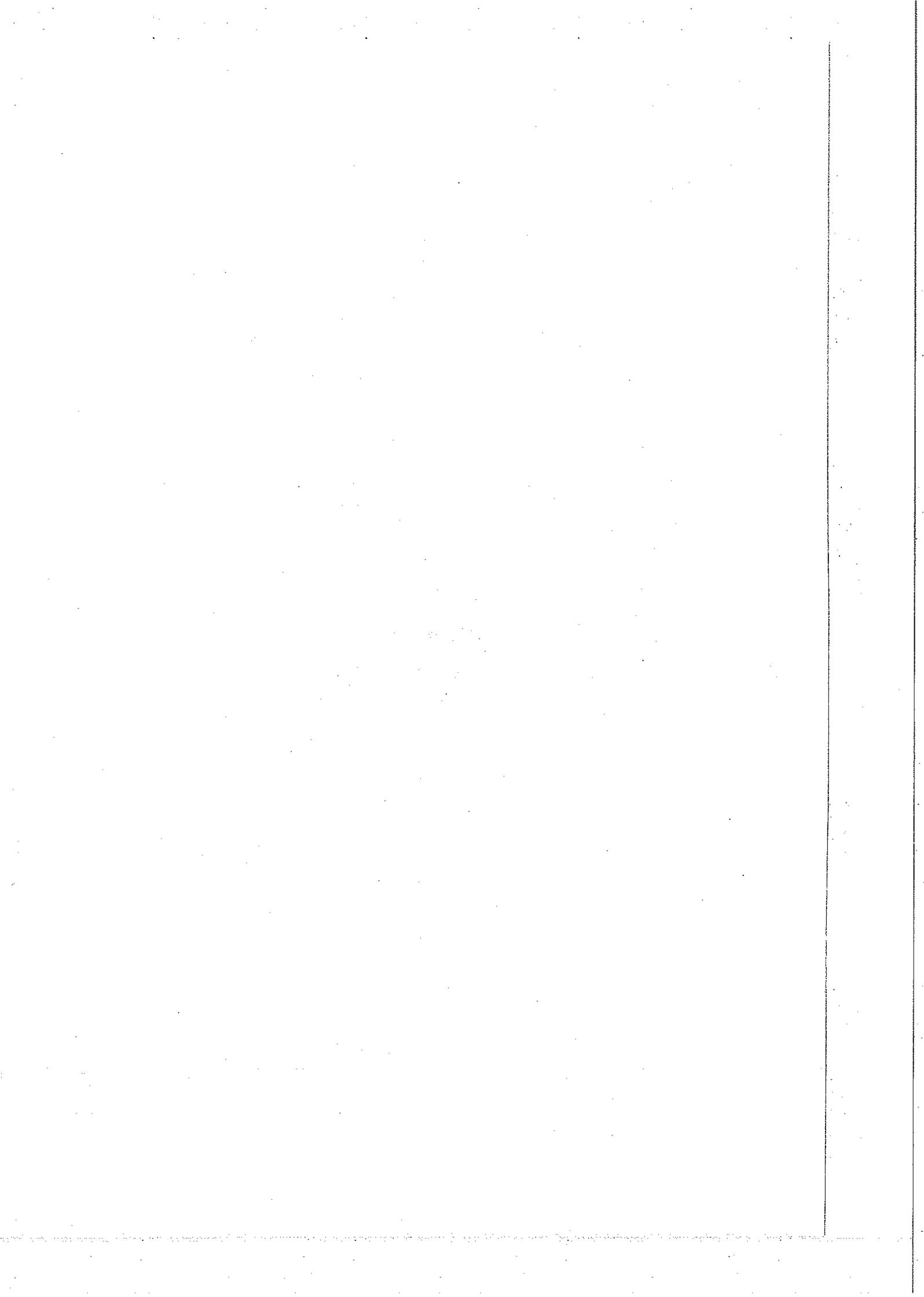
BIBLIOGRAFIA:

- 1.- BRADFORD DS, WINTER RB, MOE JH. *Escoliosis y cifosis*. En: *La columna vertebral*. 2ª rev. ed. Panamericana: Buenos Aires; 1991: 345-470.
- 2.- BURDORF A. *Exposure assessment of risk factors for disorders of the back in occupational epidemiology*. Scand J Work Environ Health 1992 Feb; 18(1): 1-9.
- 3.- EGBUNIKE IG, CHAFFEE BJ. *Antidepressants in the management of chronic pain syndromes*. Pharmacotherapy 1990; 10(4): 262-70.
- 4.- GRONBLAND M, WEINSTEIN JN, SANTAVIRTA S. *Immunohistochemical observations on spinal tissue innervation. A review of hypothetical mechanisms of back pain*. Acta Orthop Scand 1991 Dec; 62(6): 614-22.
- 5.- HEDTMANN A, KRAMER J. *Prevention of spinal injuries at the work place*. Orthopade 1990 Jun; 19(3): 150-7.
- 6.- PAOLAGGI JB, COSTE J. *Psychologic and social factors in lowback pain*. Presse Med 1990 Oct 13; 19(33): 1541-5.
- 7.- PARKER WW. *Anatomía aplicada de la columna vertebral*. En: *La columna vertebral*. 2ª rev. ed. Panamericana: Buenos Aires; 1991: 32-67.
- 8.- PARNIAPOUR M, NORDIN M, SKOVRON ML, FRANKEL VH. *Environmentally induced disorders of the musculoskeletal system*. Med Clin North Am 1990 Mar; 74(2): 347-59.

CAPITULO VI

LUMBALGIA

D.º Jesús Olmo Navas



LUMBALGIA

INTRODUCCION Y EPIDEMIOLOGIA.

Llamamos "lumbalgia" al dolor que se refiere al segmento lumbar de la columna vertebral, que a efectos prácticos se considera incluye desde la 12ª vértebra dorsal a la 1ª vértebra sacra. Se pueden realizar 2 subdivisiones a nivel práctico:

- Lumbalgias altas: D12 - L4
- Lumbalgias bajas: L4 - S1

El término lumbalgia se puede identificar con el norteamericano "Low back pain" (LBP).

El dolor lumbar es extraordinariamente frecuente en nuestra sociedad. Entre un 70% y un 80% de la población mundial lo sufrirá alguna vez durante su vida.

Factores de riesgo mayores para el dolor lumbar en general se han reconocido los siguientes:

- Levantamiento frecuente de pesos de 5 kg. o más, especialmente si son levantados con los brazos y piernas estirados y la espalda flexionada o rotada.
- Exposición a vibración general del cuerpo, particularmente en conductores de tractores y camiones. Se ha referido que la frecuencia vibratoria más perjudicial se sitúa entre 4 y 6 Hertzios.
- Tabaco: El tabaquismo es actualmente considerado un factor de riesgo importante para el dolor de espalda en general, sin que se hayan reconocido con precisión los mecanismos causales concretos.

Además, se consideran factores de riesgo menores los que siguen:

- Frecuentes estiramientos del raquis.
- Frecuentes cargas verticales sobre la cabeza u hombros.
- Ocupaciones sedentarias.
- Trabajos que exigen el mantenimiento de una posición largo tiempo.
- Empleo reciente en un trabajo con fuerte demanda física.
- Trabajos que incluyen frecuentes rotaciones del tronco.
- Gran talla corporal.
- Baja flexibilidad de la columna.
- Baja forma física con pobre tono de musculatura abdominal y lumbar.
- Factores psíquicos.
- Embarazo.
- Deportes que se practican en flexión lumbar.

Por regla general la lumbalgia es un síndrome autolimitado de naturaleza benigna. De todos los pacientes que visitan al médico aquejando dolor lumbar, casi la mitad mejorarán dentro de la primera semana; hasta un 80% en el primer mes y prácticamente el 90% en los dos primeros meses. Se calcula entre el 2% y el 10% en los casos de lumbalgia de etiología no banal, y que obligan a la realización de estudio detallado para su correcta filiación.

CLASIFICACION ETIOLOGICA DE LOS SINDROMES DE DOLOR LUMBAR:

En la mayor parte de los casos de lumbalgia, la causa última no está establecida con claridad, y en general todavía existe un desconocimiento de la etiopatogenia exacta de múltiples cuadros lumbálgicos. Es por ello que se prefiere hablar de síndromes de dolor lumbar más que de lumbalgia como entidad nosológica propia. Hablaremos aquí de los mecanismos etiopatogénicos más reconocidos como causantes del dolor lumbar.

Causas Frecuentes

1. Alteración de las articulaciones interapofisarias.
2. Dolor lumbar ligamentoso.
3. Lumbalgia discal.
4. Espondiloartrosis.

Causas poco frecuentes

1. Anomalías congénitas del raquis.
2. Traumatismos.
3. Reumáticas.
4. Infecciosas.
5. Metabólicas.
6. Neoplásicas.
7. Extravertebrales.

CAUSAS COMUNES.

Constituyen la mayor parte de las lumbalgias y su clasificación es útil para establecer una guía para el tratamiento, aunque, en muchos casos, la etiopatogenia real permanece oscura, como ya hemos dicho. No obstante, se pueden realizar una serie de acotaciones de interés práctico:

I. Alteraciones de las articulaciones interapofisarias.

Las articulaciones interapofisarias soportan aproximadamente el 20% del peso corporal. A este nivel pueden ocurrir una serie de procesos que determinen el proceso lumbálgico: microtraumatismos, subluxaciones, periartritis o sinovitis.

Clínicamente el paciente suele presentar un dolor agudo y súbito en relación con los movimientos, a veces muy trivial, y que sin embargo provoca gran incapacidad.

El balance articular (BA) suele demostrar un bloqueo doloroso de flexión o de extensión, y de la lateralización sobre el lado afecto. No hay signos ciáticos.

El pronóstico es favorable, pues el cuadro suele remitir en una semana. El tratamiento de elección es la manipulación vertebral, y se suele acompañar de calor local y ejercicios lumbares suaves.

II. Dolor lumbar ligamentoso o vertebral.

El origen de este proceso reside en la alteración de los ligamentos intervertebrales, los cuales están ricamente inervados. Cualquier causa que aumente el stress sobre estas estructuras desencadenará el dolor. Lo más frecuente es que haya un desequilibrio ligamento/músculo, de manera que, bien una postura incorrecta, bien un bajo tono muscular, o bien un factor desencadenante como el embarazo, la bipedestación prolongada o la estancia en cama por un periodo largo, motivan la sobrecarga del ligamento y el dolor consiguiente.

Suele tratarse de un dolor lumbar crónico sin antecedentes de episodio agudo, de aparición gradual, de manera que empieza al adoptar una postura prolongadamente, continúa ocupando la segunda mitad del día y acaba por extenderse a todas horas. Es más sordo que punzante, generalmente difuso, y se agudiza al mantener una postura de bipedestación o sedestación o en movimientos extremos.

La exploración suele demostrar un balance articular normal, con dolor a los últimos grados de algunos o todos los arcos.

El tratamiento incluye una buena higiene postural, con ejercicios lumbares no intensos para mejorar el tono, práctica de ejercicio físico suave y faja lumbar ligera. La acupuntura es útil en algunos pacientes.

III. Lumbalgia discal.

Este tipo de lumbalgia provoca el típico dolor de "ciática". Se produce por herniación del disco intervertebral hacia el agujero de conjunción, donde comprime la raíz nerviosa correspondiente. Este dolor ciático puede iniciarse en la pierna, pero más frecuentemente empieza como dolor en zona lumbar baja, y después se desarrolla hacia la pierna mientras que la lumbalgia mejora. Entre sus características destacan el de ser punzante, irradiarse siguiendo el recorrido de la extremidad inferior y agravarse con la tos y el estornudo.

Acompañando al dolor se dan otra clase de síntomas: sensaciones parestésicas en el área de distribución de las raíces afectadas, disminución del tono muscular y la fuerza en la pierna y disminución de los reflejos rotuliano y aquileo según la raíz afectada.

La exploración neurológica de la pierna del paciente corrobora algunos o todos estos signos. Las pruebas de elongación (Lasègue, Bragard, Lasègue invertido) pueden dar una idea de la compresión radicular.

IV. Osteoartritis espinal crónica (Espondiloartrosis).

La artrosis a nivel de la columna lumbar es una enfermedad degenerativa que puede precipitar los cambios

originantes de los tres tipos de síndromes dolorosos que hemos visto. De este modo, este proceso motiva dolor agudo de las características ya referidas según la estructura afectada, con la particularidad de que en los periodos intercrisis, y si la enfermedad está lo suficientemente avanzada, el paciente queda con un dolor bajo persistente.

Este dolor suele ser moderado, no incapacitante, pero que dificulta cualquier trabajo que incluya doblar la espalda, estar de pie largo tiempo o sentarse en una silla baja. Para distinguirlo del dolor ligamentoso, también sordo, moderado, crónico y no incapacitante, nos podemos fijar en su ritmo diario: mientras que el dolor artrósico provoca rigidez matutina, con dolor que va disminuyendo conforme se "calientan" las articulaciones, el dolor ligamentoso tiene un predominio vespertino, cuando estas estructuras son vencidas por el stress de la jornada.

Los cambios anatomopatológicos en la espondiloartrosis son bien conocidos. Desde el punto de vista práctico podemos clasificar las alteraciones vertebrales en:

- Espondilosis anterior: Incluye la osteofitosis que se observa radiológicamente en la parte anterior de los cuerpos vertebrales y el adelgazamiento y degeneración del disco a este nivel. Estas alteraciones, a pesar de ser a veces muy llamativas en las radiografías, no provocan dolor importante al no existir estructuras algógenas en esta zona anterior.
- Espondilosis posterior: Aquí existe una verdadera osteoartritis sinovial en la articulación de las carillas posteriores que sí provoca dolor crónico de las características ya descritas, además de episodios agudos por alteración discal, protusión osteofitaria posterior o alteración de carillas articulares.

Hay que tener en cuenta que las causas artrósicas, aunque predominantemente aparezcan a cierta edad, pueden darse en personas jóvenes de 25 a 35 años de edad que hayan sufrido enfermedad de Scheuermann en su juventud, que pueden ser etiquetados como "funcionales" con cierta frecuencia.

CAUSAS MENOS FRECUENTES DE DOLOR LUMBAR

I. Anomalías congénitas del raquis

- Estenosis de canal.
- Espina bifida.
- Carillas articulares asimétricas.
- Anormalidades de las apófisis transversas.
- Espondililisis/ Espondilolistesis.

Estas anomalías rara vez producen dolor por sí mismas, pero predisponen a los cambios en discos, ligamentos y carillas que dan lugar a lumbalgia.

II. Traumatismos

- Las lesiones traumáticas son designadas como "esguinces", "torceduras", "tirón lumbosacro", y tienen en común su autolimitación en el tiempo y la ausencia de líneas de fractura.
- Las fracturas vertebrales se caracterizan por la aparición de un dolor inmediato y severo, con espasmos de los músculos lumbares.
- Las fracturas de apófisis espinosas suelen ir asociadas a desgarró muscular importante y a veces provocan hemorragias retroperitoneales importantes.

III. Causas reumáticas

- Espondilitis anquilosante.
- Hiperóstosis vertebral.
- Artritis reumatoide.

El dolor suele ser de ritmo inflamatorio y se acompaña de rigidez a la movilización.

IV. Causas infecciosas

- Osteomielitis vertebral: Los gérmenes más frecuentes son el Estafilococo Dorado, Brucella, Micobacteria y Anaerobios. El dolor se acrecienta con el movimiento, pero no se alivia en reposo. Se acompaña de cortejo infeccioso sintomático y analítico.
- Absceso epidural espinal: Suele debutar como un dolor brusco que aumenta con la percusión en la zona dolorosa en un paciente febril que además puede presentar signos de compresión medular.

V. Enfermedad Osea Metabólica.

- Osteoporosis.
- Enfermedad de Paget.
- Osteomalacia.
- Condrocálcinosis.

Producen los cambios requeridos para la patogenia del dolor lumbar, pero en principio no provocan dolor por si mismas, a excepción de la condrocálcinosis, que da crisis de dolor agudo de días de evolución.

VI. Causas Neoplásicas

Debe pensarse en un origen neoplásico cuando aparece un dolor progresivo, intenso, tanto diurno como nocturno, y que no se modifica ni con la postura ni con los movimientos.

VII. Causas Extravertebrales

Digestivas (gástricas, pancreáticas, biliares), retroperitoneales (aneurisma de aorta, tumores, enfermedades renales), pélvicas (urológicas, ginecológicas).

CLINICA

Según la forma de presentación, la lumbalgia se puede clasificar en:

- Lumbalgia aguda: se identifica con el modelo de alteración de carillas posteriores. Aparece dolor brusco, generalmente cuando el paciente realiza un esfuerzo en flexión o rotación. Este dolor puede obligar en un principio a mantener una posición en semiflexión, imposibilitando cualquier movimiento por el intenso dolor. Esta primera crisis suele desaparecer pronto con reposo y analgesia, pero volverá a repetir si no se adopta las medidas profilácticas pertinentes.
- Lumbalgia crónica: se identifica con el modelo ligamentoso y con el artrósico. Se da con mayor frecuencia en mayores de 40 años. Su perfil temporal es prolongado, incluso de años. No se presenta una focalidad clara, sino que se refiere a toda la región lumbar bilateralmente. Aumenta con el mantenimiento prolongado de la postura y la adopción de movimientos extremos. Su evolución presenta fases de remisión y agravamiento pudiendo darse episodios agudos.
- Lumbociatalgia: se identifica con el prolapso discal. El dolor es agudo, irradiado a una extremidad o, más raramente, a las dos. Según la raíz afectada la clínica es diferente.

VALORACION DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES DEL DOLOR LUMBAR.

Desde la segunda guerra mundial, la incidencia de incapacidad laboral por dolor lumbar se ha incrementado extraordinariamente. Se ha demostrado que, actualmente, los factores psicosociales, incluyendo la ganancia secundaria, son más influyentes en el dolor de espalda discapacitante de los trabajadores que las condiciones biomecánicas en las que se desarrolla el trabajo. Asimismo se ha comprobado que los factores psicológicos puros, singularmente considerados y medidos por test de personalidad (p.e. el MMPI-Minnesota Multiphasic Personality Inventory) no son tan determinantes como cuando están incluidos en el entorno social.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

El manejo de las exploraciones complementarias es competencia del médico especialista, y su descripción detallada excede los objetivos de este trabajo. Sin embargo, para el médico de empresa es importante determinar qué pacientes deben someterse a estas técnicas, separándolos de aquellos que aquejan un cuadro típico de lumbalgia ligamentosa o por alteración de las carillas articulares, de características banales. Muy resumidamente, pasamos a comentar aquellas más importantes:

Radiología simple

La exploración ordinaria consiste en proyecciones posteroanteriores, laterales y oblicuas en bipedestación.

En la mayoría de las ocasiones, la radiología es poco demostrativa, no siendo útil en lesiones discales recientes o alteraciones de carillas. Sin embargo, en las degeneraciones discales crónicas, se observa una reducción del espacio discal; así mismo se pueden detectar tumores, infecciones, signos osteoartrósicos, osteoporosis, fracturas y espondilolistesis. En la proyección oblicua, se detecta espondilolisis y ocupaciones de los agujeros de conjunción.

Mielografía y Radiculografía.

Es el estudio radiológico del espacio subaracnoideo por medio de la administración de contraste. Ponen de manifiesto ocupaciones o estenosis del canal medular, y protusiones discales.

T.A.C.

Tiene su utilidad en las estenosis de canal, la patología posterior de la columna, trastornos de tejidos blandos y hernias discales. Su importancia en el estudio de la región lumbar se ha visto algo mermada por la aparición de la RMN, pero sin embargo, es cada vez más usada en la exploración de la zona lumbar.

Gammagrafía ósea.

Ayuda a revelar tumores, infecciones y enfermedades reumáticas antes de que aparezcan anomalías en la radiografía simple.

Análisis de sangre.

Básicamente, hemos de fijar nuestra atención en la VSG, niveles de calcio y fósforo, fosfatasa alcalina y ácida, electroforesis de proteínas y antígeno HLA B27. Debemos tener en cuenta que en los procesos degenerativos, las lumbalgias ligamentosas y las lumbalgias por alteración de las articulaciones intervertebrales no ocasionan alteración de ninguno de estos parámetros.

R.M.N.

Esta técnica se está implantando progresivamente en el estudio de la patología de la zona lumbar. Entre sus indicaciones se encuentran: degeneraciones y hernias discales, distinción entre hernia discal y fibrosis postquirúrgica, y tumores.

Electromiografía

El estudio EMG permite evidenciar alteraciones de las raíces nerviosas en la lumbociática.

TRATAMIENTO

El tratamiento médico, físico y quirúrgico de la lumbalgia es objeto de apartados especiales dentro de este curso. El lector deberá referirse a ellos si desea obtener una visión general de las múltiples técnicas empleadas en la terapéutica de esta afección. Solamente decir, que la combinación de factores tales como el desconocimiento de la causa exacta del dolor lumbar en muchos casos y el carácter autolimitado de gran cantidad de éstos ha influido poderosamente en el desarrollo de numerosos modelos terapéuticos con poca base científica y sí mucha empírica. Por tanto, se hace necesario un mejor estudio de la patogénesis concreta de este síndrome y en consecuencia un desarrollo de programas de tratamiento más fundados.

PREVENCIÓN

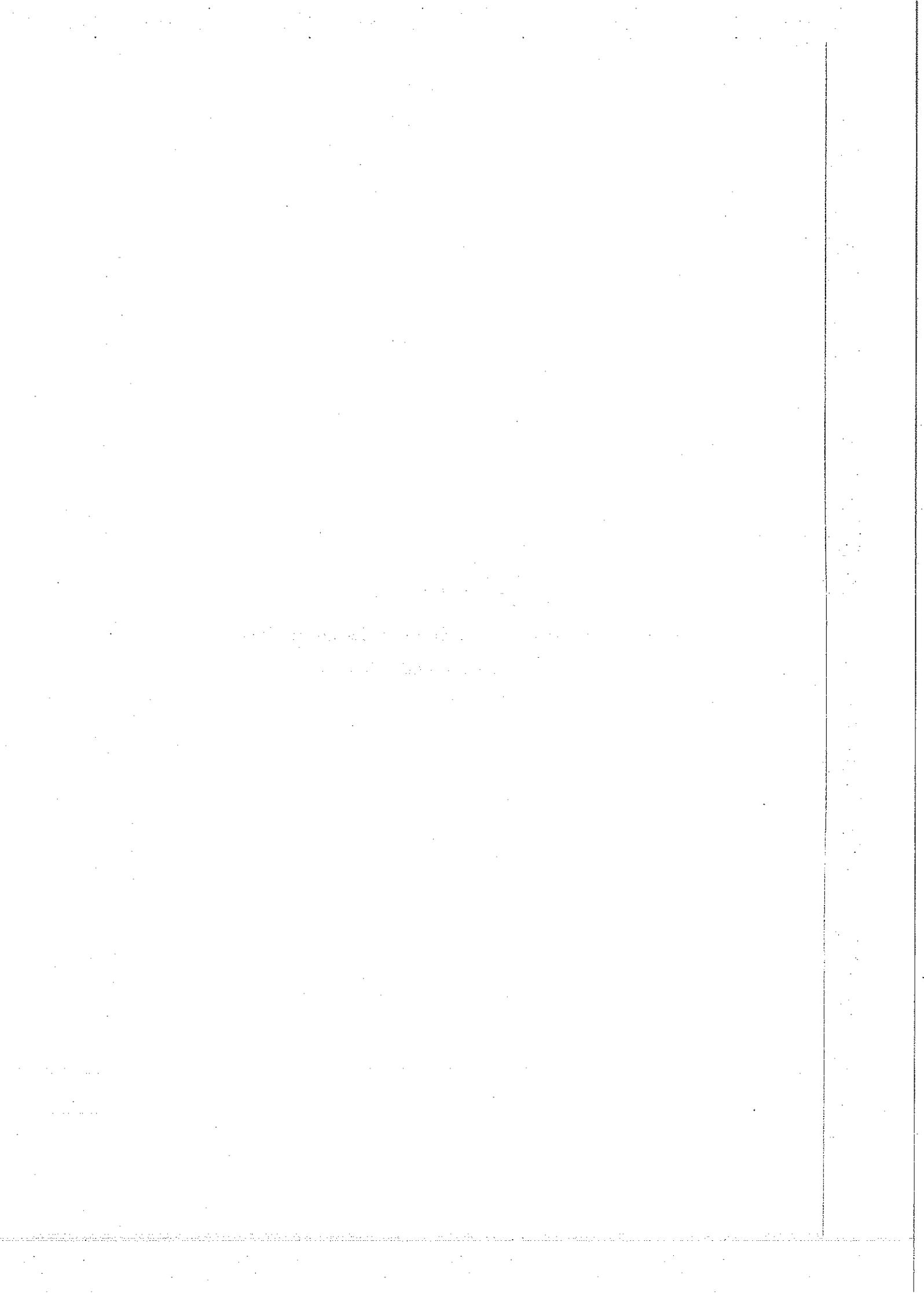
Una vez que un paciente ha tenido en alguna ocasión un episodio de dolor lumbar, es posible que la curación sea definitiva, pero lo más frecuente es que se produzcan recidivas. Ante este hecho, y teniendo en cuenta los costos que genera esta patología, se plantea inmediatamente la necesidad de contar con un programa de prevención, tanto para el que no ha padecido nunca lumbalgia como para el que ya ha tenido alguna crisis.

En este sentido se han ido introduciendo en diversos países variados programas de prevención, que tratan de enseñar las medidas de higiene postural adecuadas. Como ejemplo podemos citar la llamada Escuela de Columna (Back School) de Zachirsson, cuyo modelo está siendo seguido con profusión y de la cual se habla en otra lección de este curso.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- CHASE JA. *Outpatient management of low back pain*. Orthop-Nurs; 1992 Jan-Feb; P 11-21
- 2.- DE GIROLAMO G. *Epidemiology and social costs of low back pain and fibromyalgia*. Clin-J-Pain; 1991; 7 Suppl 1; P S1-7.
- 3.- F. LE CORRE, E. RAGEOT. *Manipulaciones vertebrales*. Ed. Masson. 1990.
- 4.- FRYMOYER JW. *Predicting disability from low back pain*. Clin-Orthop; 1992 Jun (279); P 101-9.
- 5.- HARVEY J; TANNER S. *Low back pain in young athletes. A practical approach*. Sports Med; 1991 Dec; 12 (6); P 394-406.
- 6.- JACKSON RP. *The facet syndrome: Myth or reality?* Clin-Orthop; 1992 Jun (279)); P 110-21.
- 7.- JOHN BARRETT, DOUGLAS N. GOLDING. *Tratamiento práctico del dolor lumbar y de la ciática*. Ed. Ancora. Barcelona 1985.
- 8.- KELSEY JL; GOLDEN AL; MUNDT DJ. *Low back pain/ prolapsed intervertebral disc*. Rheum-Dis-Clin-North-Am; 1990 Aug; 16 (3) P 699-716.
- 9.- LAWRENCE VA; TUGWEL P; GAFNI A; KOSUWON W; SPITZER WO. *Acute low back pain and economics of therapy: the iterative loop approach*. J-Clin-Epidemiol; 1992 Mar; 45 (3), p 301-11.
- 10.- LEBOEUF C. *Low back pain*. J-Manipulative-physiol-Ther; 1991 Jun; 14 (5); P 311-6.
- 11.- NACHEMSO AL. *Newest knowledge of low back pain. A critical look*. Clin-Orthop; 1992 Jun (279); P 8-20.
- 12.- POPE MH; HANSSON TH. *Vibration of spine and low back pain*. Clin-Orthop; 1992 Jun (279); P 49-59.
- 13.- RAFTIS KL; WARFIELD CA. *Spinal manipulation for low back pain*. Hosp-Pract- (Off-Ed) , 1989 Mar 15; 24 (3); P 89-90, 95-6, 102 pas.
- 14.- ROTHMAN RH; SIMEONE FA. *La Columna Vertebral*. Ed. Panamericana. 2ª ed. 1985.
- 15.- VILADOT R; COHI O; CLAVELL S. *Ortesis y prótesis del aparato locomotor*. Ed. Masson 1985.

CAPITULO VII
TRATAMIENTO DEL DOLOR DE ESPALDA
D.º Ignacio Guillén Martínez



TRATAMIENTO DEL DOLOR DE ESPALDA.

El dolor de espalda es un claro ejemplo de dolor de partes blandas, entendiendo por estas a todos los elementos del aparato locomotor distintos del hueso. Concretamente el músculo como elemento activo desempeña un papel relevante (Fig. 7.1).

Sea cual sea la causa de dolor, el músculo reacciona con una contractura. Esta contractura tiene la misión de inmovilizar los tejidos que sufren dolor para evitar daño ulterior y permitir los procesos de reparación.

La diferencia entre una contracción normal y una contracción antiálgica es que la primera es momentánea, mientras la segunda no. El mantenimiento prolongado de esta contractura compromete la vascularización muscular, pues los vasos sanguíneos quedan colapsados, no aportan nutrientes ni oxígeno y por otro lado dificulta la eliminación de productos de desecho de la masa muscular. Esta situación es por si misma capaz de causar dolor, con lo que se crea un círculo vicioso.

Si esta situación se mantiene, el músculo sufre atrofia, acortamiento y fibrosis. Esto se ha demostrado por estudios histológicos y electromiográficos. Estos cambios fibróticos también afectan a ligamentos y aponeurosis de modo que todos ellos contribuyen a limitar la movilidad articular y la capacidad funcional; en suma,

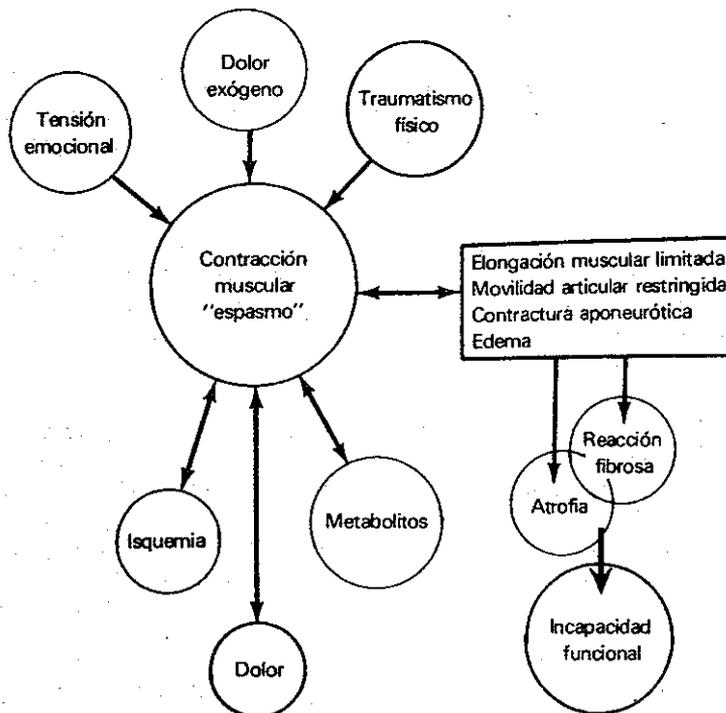


Fig. 7.1.- Mecanismos patogénicos del dolor de espalda.

también puede ser ésta causa de otro círculo vicioso de dolor que puede perpetuar éste aunque las causas iniciales hayan desaparecido.

A nadie se le escapa que luchar contra estos círculos viciosos constituye un planteamiento inicial en el tratamiento del dolor de espalda. Por ello, todos los procedimientos terapéuticos en uso actúan en algún sitio de este esquema.

RECURSOS TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR DE ESPALDA.

Son muchas las armas terapéuticas de que disponemos para el tratamiento del dolor de espalda; solos o asociados pueden resolver el problema en la mayor parte de los casos.

1. Analgésicos y asociados.

Normalmente nos referimos en este grupo a los fármacos analgésicos-antiinflamatorios. Todos ellos actúan inhibiendo la síntesis de prostaglandinas y tienen un efecto antitérmico y gastrilésivo. La distinta eficacia de cada uno de ellos depende de su farmacocinética y de la distinta distribución tisular de cada uno de ellos. El paracetamol presenta características muy peculiares: aumenta la síntesis de prostaglandinas a nivel de la mucosa gástrica (efecto gastroprotector), no produce broncoconstricción, no interacciona con antiagregantes plaquetarios ni con anticoagulantes y no desencadena episodios hipertensivos. Por contra su efecto antiinflamatorio es mínimo.

El Ketorolaco tiene un efecto analgésico muy potente sin apenas efecto antitérmico ni antiinflamatorio.

Otro grupo de analgésicos son los derivados opiáceos, que se pueden asociar a los anteriores. En España se usan casi exclusivamente en pacientes terminales, a diferencia de otros países de nuestro entorno en los que se usan siempre que el dolor sea intenso. Sus efectos secundarios son el estreñimiento, náuseas, depresión del centro respiratorio y tolerancia.

Los antidepresivos también poseen efectos analgésicos que son independientes de sus efectos antidepresivos. Son unos fármacos muy seguros en su uso y con frecuencia son necesarios por sus efectos principales. Algunos antipsicóticos poseen también efectos analgésicos (levomepromacina, Sinogán[®]).

Los corticoides tienen efectos analgésicos en monodosis (6 metil prednisolona 40 mgr. IM) pero su uso no está justificado en tratamientos prolongados por muy pequeñas que sean las dosis.

Hay que recalcar que conviene usar los analgésicos en pautas fijas sin esperar que reaparezca el dolor, pues en este caso es más difícil combatirlo (fenómeno de hiperalgesia).

2. Relajantes musculares.

La relajación muscular produce analgesia porque permite una mejor vascularización de éste y una mejor eliminación de productos de desecho. Esto a su vez bloquea el círculo vicioso del dolor. Todos los relajantes tienen efectos sedantes. Hay que advertirlo así a los pacientes que usen máquinas complejas, conduzcan, etc.

3. Anestésicos locales.

Se usan en infiltraciones locales asociados o no a corticoides. Habitualmente se infiltran las articulaciones interapofisarias y la membrana epidural y sobaracnoidea. Si producen alivio parcial se pueden repetir pasados 7 a 15 días. Algunos autores asocian opiáceos. El efecto de estas infiltraciones consisten en romper el círculo vicioso del dolor y permitir al paciente iniciar un programa de rehabilitación.

4. Analgesia por medios físicos.

Luz, frío, calor, agua y movimientos son recursos físicos de que disponemos para calmar el dolor de espalda. Aunque en muchos casos no conocemos bien el mecanismo de actuación, lo cierto es que su eficacia es incuestionable; el dolor se alivia o desaparece no sólo durante su aplicación sino que se prolonga por más tiempo. Es común a todos los medios físicos su aplicación local.

- **Calor.** Tiene un efecto analgésico inmediato, por actuar sobre las terminaciones nerviosas irritadas. Su efecto relajante muscular potencia este efecto, de modo que el paciente reconoce que el dolor se diluye "igual que la mantequilla se funde al fuego". Su efecto vasodilatador favorece el trofismo local como ya comentamos anteriormente. Algunos pacientes llegan a producirse quemaduras cutáneas con la aplicación de calor. Pese a ello se sienten tan aliviados que no les importa repetir (quemaduras benditas). Las formas de aplicar calor son muy variadas: bolsas de agua caliente, mantas eléctricas, infrarrojos, onda corta, microondas, ultrasonidos...

- **Frío.** Parece contraproducente pero el frío produce efectos analgésicos tanto o más duraderos que el calor. Las terminaciones sensitivas disminuyen su actividad con el frío y de ahí resulta la analgesia. Además de

ello el frío produce relajación muscular más intensa y duradera que el calor. Se necesita que el frío profundice en el espesor de los tejidos blandos para que se produzca este efecto. La forma de aplicación es mediante bolsas de hielo, criogeles y nitrógeno líquido.

- **Masaje.** Actúa aumentando la vascularización muscular, por relajación muscular y por su efecto sedante. El masaje también tiene un efecto placebo nada despreciable. Hay multitud de técnicas, no todas son indoloras; el masaje transversal profundo es cuando menos molesto y muchas veces doloroso. No obstante, el paciente reconoce un alivio inmediato. El masaje transversal profundo se aplica allí donde duele valiéndose de las yemas y los nudillos de los dedos generalmente. Una vez en contacto con la piel, las manos del masajista imprimen un movimiento en zig-zag sin desplazarse sobre la piel. Las sesiones duran 2 a 6 minutos en cada punto.

- **Reposo.** Se recomienda en episodios de intenso dolor mecánico. Cuando el paciente se encuentra en esta situación frecuentemente tiene bloqueados algunos o todos los movimientos y se mueve en bloque, como un robot. El reposo proporciona inmovilidad de los segmentos dolorosos lo cual propicia la relajación de la contractura antiálgica. En muchas ocasiones (ciática aguda) el reposo es el recurso terapéutico más eficaz de modo que cuando el paciente lo rompe porque se siente aliviado, recae nuevamente. En estos casos el reposo debe ser estricto.

- **Reposo en cama.** Se recomienda al paciente con cervicalgia que use almohadas bajas que permiten al cuello mantener su curvatura natural. Cada paciente tiene un cuello distinto, de modo que debe colocarse la almohada que le convenga y alivie. No es de recibo recomendar almohadas cervicales del mismo tamaño para todo tipo de pacientes. La publicidad es muy agresiva al respecto. En caso de lumbalgia se recomienda al paciente que descansa en una cama dura. La postura recomendada consiste en colocar almohadas o cojines que mantengan las rodillas y caderas en flexión o bien en posición fetal. Ambas posturas permiten que se relaje la musculatura lumbar y la curvatura fisiológica (lordosis) se aplane.

- **Collarín cervical.** Es una ortesis de reposo. La función del collarín consiste en proporcionar inmovilización al cuello y aliviar la tensión de los músculos extensores (Fig. 7.2.). En efecto, dado que el centro de gravedad de la cabeza se halla por delante de su apoyo cervical, esta tiende a caer hacia delante; si a esto sumamos que el brazo de palanca de los músculos extensores del cuello es mucho menor que el de los flexores, se comprende que la tensión de la musculatura extensora es desproporcionadamente mayor que la de la flexora.

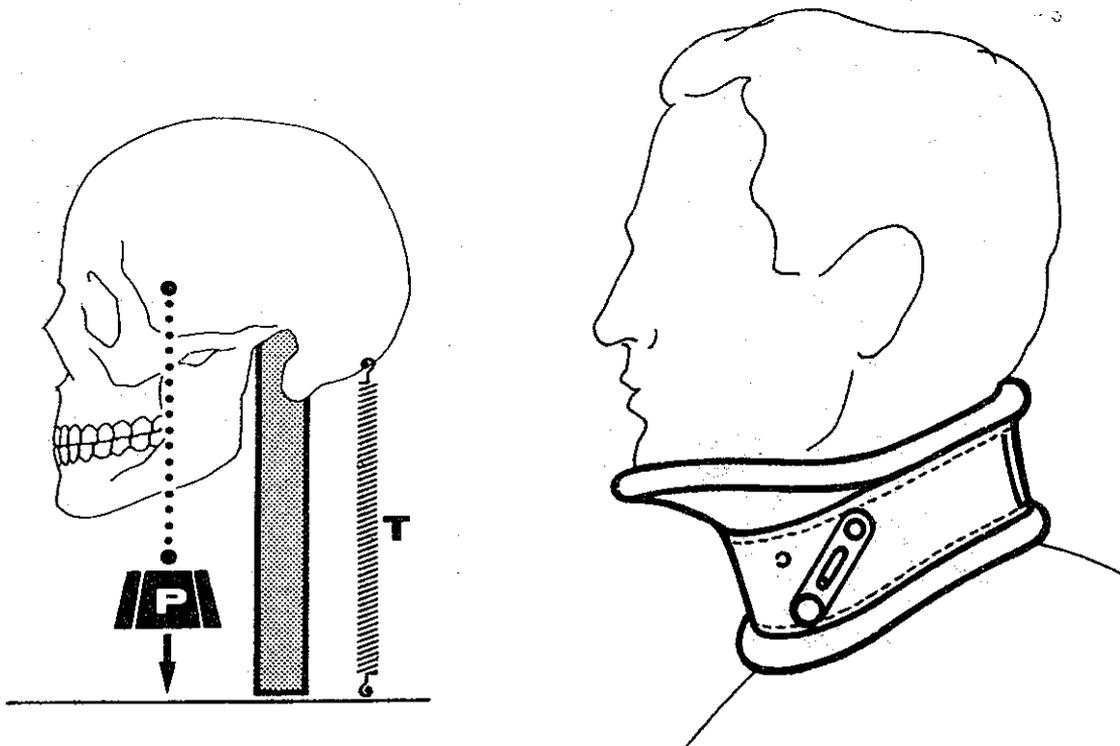


Fig. 7.2.- Mecanismo de acción del collarín cervical.

Lógicamente el apoyo mentoniano del collarín es un procedimiento que permite la relajación de la musculatura extensora. El apoyo occipital es menos relevante.

- **Fajas y lumbostatos.** Ejercen un efecto parecido a los collarines solo que en la región lumbar (Fig. 7.3). La inmovilización que producen es menor, en cambio alivian la columna lumbar por elevación de la presión abdominal, corrigen la hiperlordosis y evitan los movimientos de flexión lumbar.

- **Tracciones.** Consisten en la aplicación de pesas que mediante poleas ejercen una fuerza en sentido axial de modo que estiran la columna. Las tracciones se aplican fundamentalmente en columna cervical (Fig. 7.4). La tracción comienza cuando el peso que se aplica supera el de la cabeza. El efecto analgésico se atribuye entre otras cosas a la descarga mecánica que proporcionan y a la relajación de la musculatura paravertebral. La tracción posibilita la reabsorción de ciertas protrusiones discales y dilata los orificios de conjunción intervertebrales. De todas formas, todavía no se conoce bien el porqué de sus bondades.

- **Manipulaciones vertebrales.** Consiste en provocar un movimiento forzado en algún segmento vertebral. No todos los dolores vertebrales son susceptibles de manipulación. El lector interesado puede ampliar detalles en otro apartado de esta monografía.

- **Cinesiterapia.** Junto con la terapia ocupacional será tratada en capítulo aparte.

- **LASER.** Está constituido por un haz luminoso monocromático que actúa puntualmente. Posee propiedades analgésicas, antiinflamatorias y potenciadoras de los procesos de reparación (las cicatrices de la cirugía laser cierran antes) que hacen de él un arma muy útil. Como inconvenientes presenta su poca penetración y el no ser útil en grandes extensiones.

- **Electroestimulación nerviosa transcutánea (TENS).** Actúa elevando el umbral del dolor a nivel de la entrada en médula espinal (Fig. 7.5.). La sensibilidad fina y la sensibilidad dolorosa compiten a la entrada de la médula espinal, de modo que si aumentamos los estímulos de sensibilidad fina podemos conseguir cierto grado de analgesia. Este es el fundamento del TENS que consiste en aplicar estímulos eléctricos mediante electrodos cutáneos. La acupuntura parece que actúa por este mismo mecanismo.

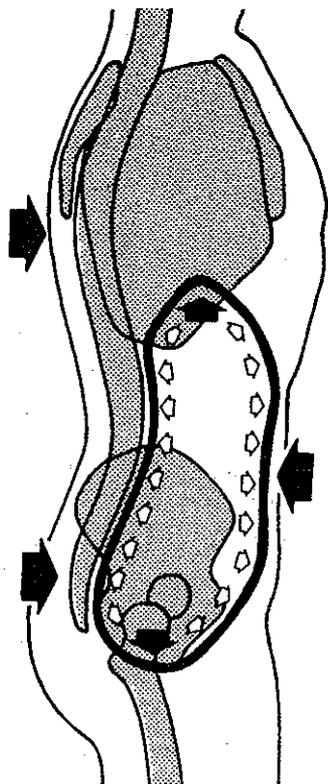


Fig. 7.3.- Mecanismo de acción del lumbostato.

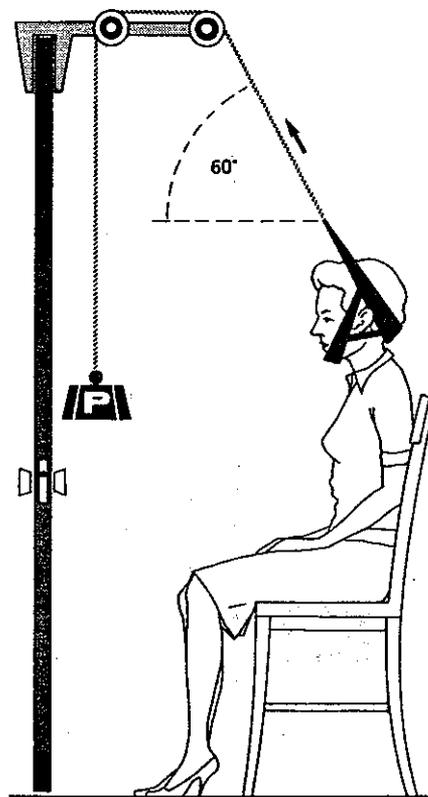


Fig. 7.4.- Tracción cervical.

- **Diapulse.** Constituido por unas radiaciones electromagnéticas de carácter pulsante o discontinuo. Carece de efectos térmicos.

- **Magnetoterapia.** Consiste en la aplicación de campos magnéticos pulsantes. Tiene efecto analgésico y aumenta los procesos reparativos. Carece de efecto térmico.

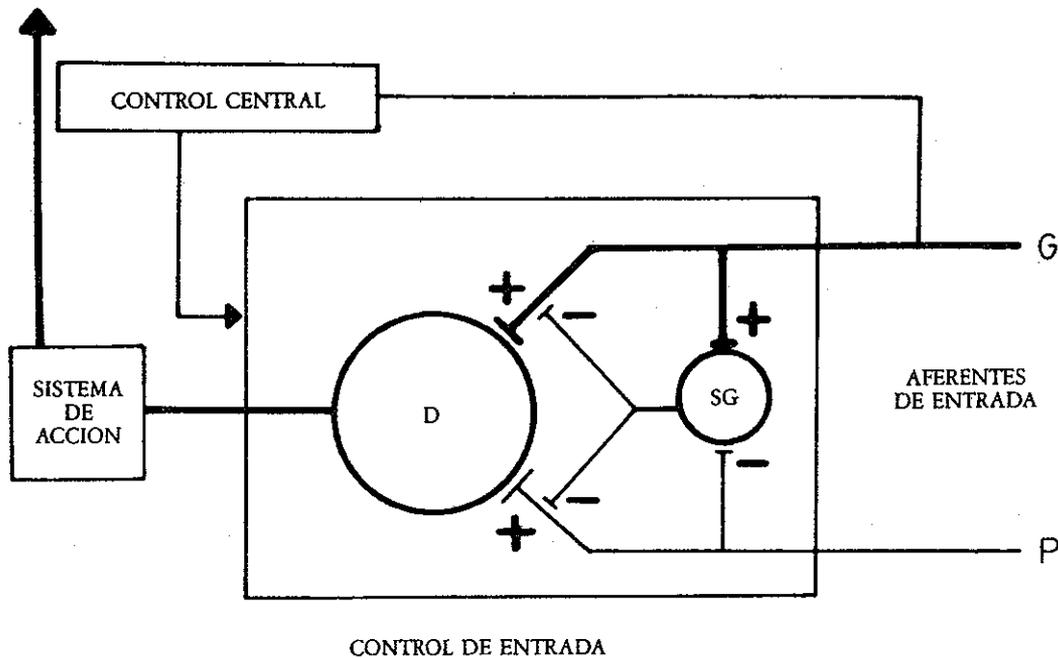


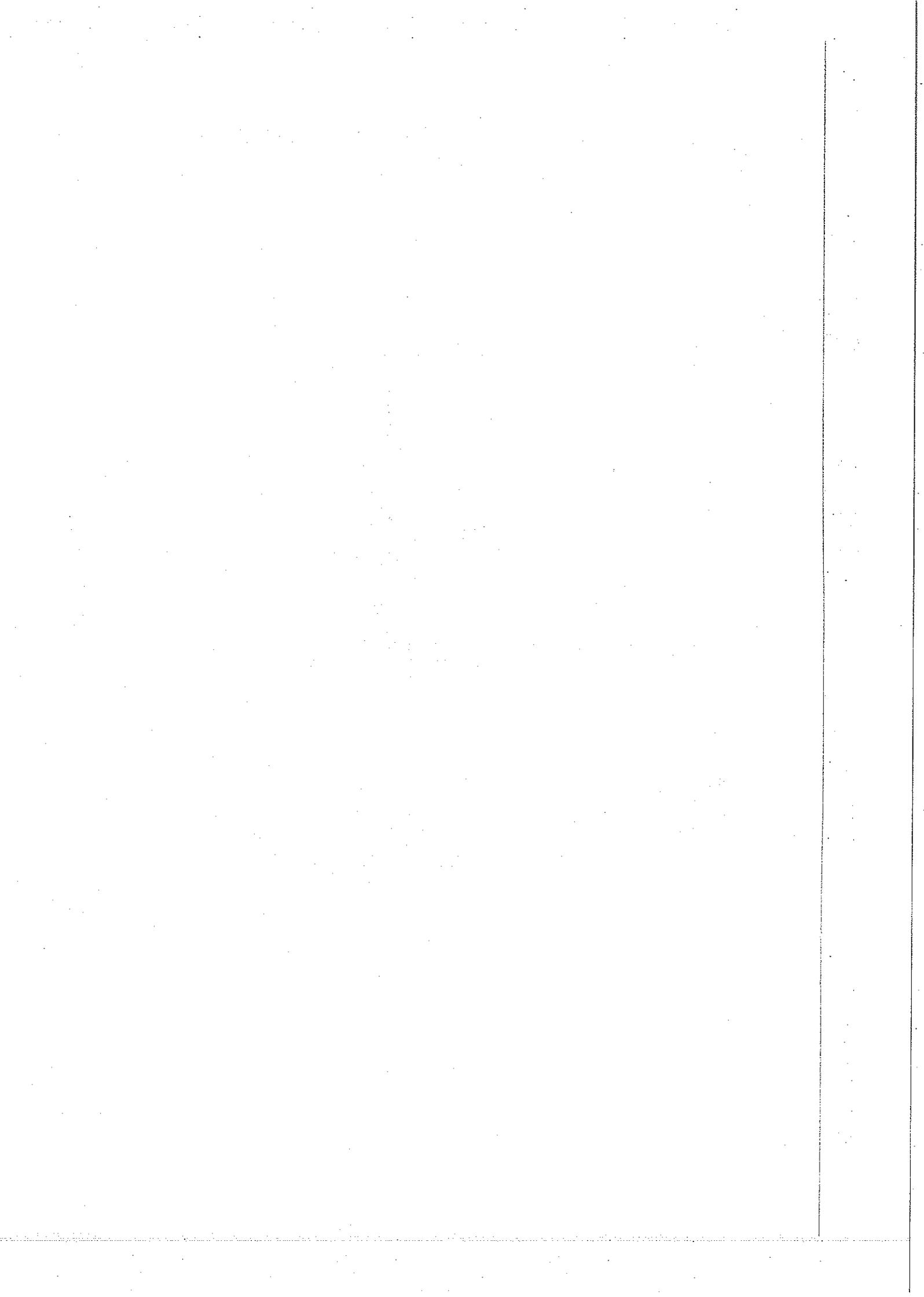
Fig. 7.5.- Control de entrada (control gate) del dolor a nivel medular. La sensibilidad fina transmitida por las fibras gruesas (G) antagoniza en la médula a la sensibilidad dolorosa, transmitida por las fibras pequeñas (P).

5. Otros tratamientos

- **Relajación y Biofeedback.** Dado que muchas veces el dolor de espalda es una manifestación de ansiedad, estas técnicas pueden proporcionar alivio.

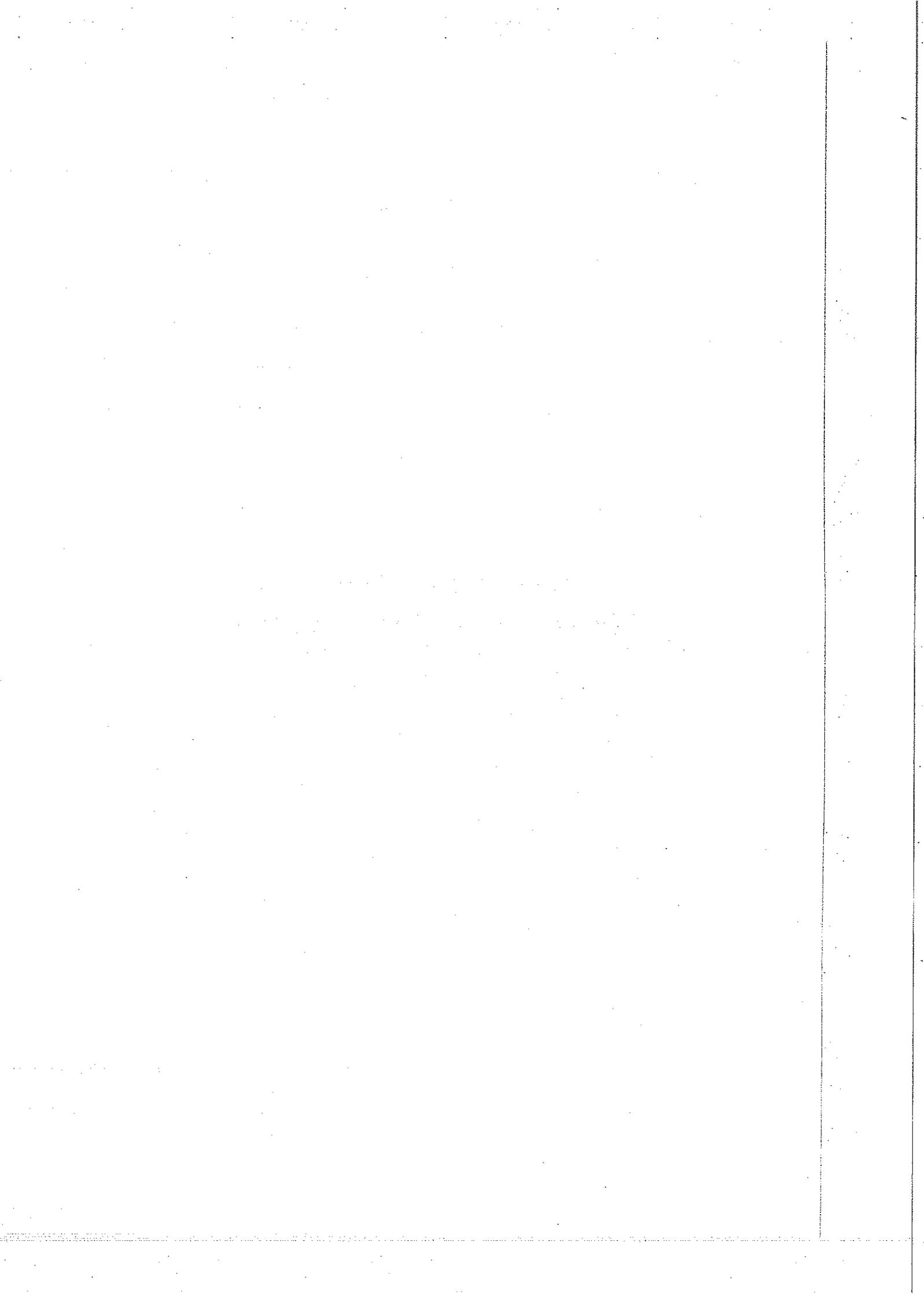
- **Psicoterapia.** Los pacientes con dolor crónico pueden desarrollar mecanismos inconscientes de ganancia en forma de exención de tareas o responsabilidades, aumento de protagonismo o demanda de ayuda que a la larga pueden actuar como elemento favorecedor o incrementador del dolor. Hasta el más fino puede caer en la trampa. Otras veces son los factores psicológicos (ansiedad o depresión) los que subyacen al dolor de espalda. En estos casos las diversas estrategias psicoterápicas pueden ser de gran utilidad.

- **Cirugía.** Reservada casi en exclusiva para los casos de hernia discal.



CAPITULO VIII
PREVENCION Y REPERCUSION SOCIO-ECONOMICA
DEL DOLOR DE ESPALDA

D.º Ignacio Salinas Sánchez



PREVENCIÓN Y REPERCUSIÓN SOCIO-ECONÓMICA DEL DOLOR DE ESPALDA

En 1976 Nachemson refería que *"la lumbalgia es la dolencia que más dinero cuesta a la sociedad"*. En E.U. ya a principios de la década de los 80, White refiere que se gastaron 2,3 billones de dólares por este problema. Igualmente, se refieren al Dolor de Espalda como causa de afectación con relación a la baja laboral de 14,6 días por trabajador y por año.

En semejantes términos se expresan los trabajos de Fisk y Frimoyer, etc, manifestando que tal vez en el mundo laboral americano la cifra de pacientes se eleva a razón de 1.780.000 trabajadores por año sufriendo esta patología, con una pérdida de 17,6 días laborales por cada trabajador al año.

Acercándonos más a nuestro entorno Europeo, también se barajan cifras muy elevadas con respuesta a este problema del Dolor de Espalda como causa de conflictos laborales. Así tenemos que se dan cifras de más de 3,5 de cada 10 pacientes por baja laboral son debidas a patología vertebral y que en cifras económicas son más de 22.000 millones de ptas. los que solo en horas de trabajo se pierden por este problema (Marty). En España tenemos pocos trabajos que nos den datos fiables en cifras económicas sobre los gastos reales globales de los pacientes con patología vertebral (Gálvez y colb., Pintado, Ceberio O. Sierra Setin, etc). Aunque en todos ellos se manejan cifras que en su conjunto nos asemejan a las ya mencionadas de la Europa industrial.

Desde nuestro entorno sanitario si que podemos hablar de estadísticas con más fiabilidad en referencia a nuestros propios trabajos y a los de equipos profesionales de probada solvencia en este tema en nuestro país (Pastrana, T. Ibáñez, A. Peña, García Alsina, etc.).

Se puede decir que en la Asistencia Sanitaria Primaria más del 22% de los pacientes presentan Dolor de Espalda.

En las consultas de Rehabilitación de nuestros Centros Sanitarios los enfermos con patología vertebral dolorosa representan más del 40-45% de las consultas externas.

En Granada y como muestra de lo anteriormente citado de 5.360 enfermos nuevos vistos en consulta externa (año 1991), 2.173 eran de patología vertebral dolorosa. Igualmente y dentro de nuestros recursos terapéuticos (hidroterapia, fisioterapia, terapia ocupacional, ortopedia, etc.), más de 35% eran dedicados a patología vertebral.

Todos estos últimos datos arrojan la enorme carga asistencial que encierran la valoración y tratamiento de las algias vertebrales y sus altos costes económicos-sanitarios, incrementados en la mayoría de las veces por la nula previsión en la asistencia primaria y su mayor implicación en nuestros centros hospitalarios.

Pero como venimos mencionando desde el principio, no solo el problema del Dolor de Espalda es Sanitario, sino que tienen su repercusión laboral transcendental así como sus implicaciones psicológicas, familiares, legales y en definitiva su gran importancia y transcendencia en la sociedad actual.

Ante esta gran problemática socio-económica del Dolor de Espalda, a partir de los años 70 los países anglosajones, fundamentalmente, empezaron a crear una serie de equipos multidisciplinares (médicos, psicólogos, fisioterapeutas y ergoterapeutas, sociólogos, expertos laborales, etc), que estudiaron en su conjunto al enfermo con afectación de Dolor de Espalda y sus implicaciones socio-laborales.

No obstante hay que mencionar en cuanto a la inquietud sobre el problema del Dolor de Espalda, las experiencias de países estabilizados como Rusia, China y Japón entre 1920 y 1940 que en sus empresas hacían realitzar a los trabajadores *"gimnasia de fuerza"* a fin de fortalecerles y mantener mejor el ritmo de trabajo y su rendimiento laboral.

Igualmente tenemos los trabajos de Grossiord (1955) para la prevención de la patología algica vertebral en los trabajadores de Ferrocarriles Franceses. En definitiva el *"Back School"* de los anglosajones (White, Fisk, Zacchrisson, etc) lo que proponen fundamentalmente es aunar los esfuerzos y estudios de sus equipos multi-

disciplinarios en la búsqueda de soluciones globales al Dolor de Espalda, pudiendo centrarlas en los apartados que a continuación se relacionan.

PREVENIR, TRATAR EN SU CONJUNTO Y EVITAR LA CRONICIDAD.

En la prevención del Dolor de Espalda es de gran importancia el conocer los Factores Epidemiológicos del mismo. Para ello es preciso el repasar en la bibliografía al respecto los diferentes estudios que se han hecho y se hacen con respecto al complejo mundo laboral y su relación con la patología vertebral.

Se han realizado estudios epidemiológicos sobre: Estudio en Población de Trabajadores Sanitarios (Nahom, Poyen, Gregoire, etc). Estudio de trabajadores Mineros (Mac Donald, etc). Estudio en Población de Trabajadores de la Construcción (Kressmanh, etc). Estudio en población de personal de oficinas y ordenadores (Burdorf) Estudio en Poblaciones de Jóvenes en Edad Escolar. (Phelip, Bousset, Asiron, etc.). Estos y otros trabajos que no referimos por no hacer exhaustiva la lista, son los que hacen posible el conocer en profundidad los factores que hacen positivo el trabajo en equipo de la escuela de Dolor de Espalda.

Se destacarían tres aspectos o factores esenciales: Factores Socio-Laborales generales, Factores Laborales Específicos y Factores Psíquicos.

Los factores socio-laborales generales, son aquellos factores socio-ambientales que entendemos como fuerzas o condiciones que desde el exterior (amistades y otros colectivos de individuos, familia, vivienda, medio ambiente-laboral, relaciones humanas, lugar de vida, clima, etc) actúan sobre el sujeto influyendo en sus reacciones y su vida laboral.

Igualmente podríamos referirnos a la situación del tipo de trabajo en relación con la preparación y nivel de formación o cualificación del trabajador, que influye decididamente en la rentabilidad del trabajo y la situación de bienestar del trabajador.

A veces la realización de esfuerzos no habituales en el trabajo puede ser otro condicionamiento serio en el desencadenamiento de problemas. También el desarrollo del trabajo en condiciones precarias puede ser factor desencadenante en la aparición de problemas de columna. La amenaza de despidos o riesgo de la pérdida del puesto de trabajo puede igualmente ser otro factor determinante en la aparición de Dolor de Espalda en estos trabajadores.

Los problemas familiares, sobre todo en la mujer trabajadora, condicionan muchas veces no solo la rentabilidad laboral, sino a veces su propia situación personal en la frecuente aparición de patología vertebral.

En fin, estas y otras situaciones socio-laborales generales, que podríamos mencionar, son fundamentales en la valoración del equipo de trabajo del Dolor de Espalda.

En otro orden de cosas, nos referimos ahora a aquellos Factores Laborales Específicos que son necesarios tener en cuenta estudiar para la prevención del Dolor de Espalda.

En primer lugar es conveniente realizar el estudio *Antropométrico* del individuo trabajador con respecto al tipo de trabajo que va a desarrollar.

Es necesario valorar la *Biomecánica postural* del individuo en el desarrollo de su trabajo así como fundamentalmente los aspectos particulares Biomecánicos de su columna.

Los *Estudios ergonómicos* con respecto a la actividad laboral específica del trabajador son fundamentales a la hora de conocer el esfuerzo al realizar sus diferentes tareas laborales en especial en aquellos tipos de trabajos en que dichos estudios ergonómicos puedan valorar adecuadamente los levantamientos de pesos, desplazamientos de cargas, etc, tan esenciales en la etiopatogenia del Dolor de Espalda.

Es necesario igualmente conocer la Forma Física del individuo trabajador con respecto al trabajo que vaya a realizar en su entorno laboral. Posiblemente en casi toda la bibliografía al respecto sobre las "*escuelas de Dolor de Espalda*" estos son los factores específicos fundamentalmente estudiados en diferentes técnicas y en mayor o menor profundidad.

Por último vamos a referirnos en este capítulo a los *Factores Psíquicos* en el Dolor de Espalda.

Como refiere Nachenson, la espalda es el pilar no solo de la fuerza física, sino de "*la moral*" y es el asentamiento de todas las contrariedades de nuestra "*vida interior*". Existen pues innumerables trabajos que relacionan todos los posibles factores psico-funcionales relacionados con el Dolor de Espalda. Incluso nosotros mismos en nuestra labor clínica diaria admitimos este "*fondo psíquico*" como fundamental a la hora de encauzar su valoración y evolución en los resultados terapéuticos aplicados.

Normalmente admitimos tres causas fundamentales en la etiopatogenia de la afectación psicósomática de la C. Vertebral:

ANSIEDAD, HISTERIA Y SIMULACION.

Generalmente es la Ansiedad el factor predisponente más encontrado, siguiendo la hipótesis de Wyke, la Ansiedad lleva a una hiperactividad de las unidades motoras en varios grupos musculares paravertebrales a consecuencia de una sobreactividad en la proyección del sistema reticuloespinal.

No obstante los factores de Histeria y Simulación también debemos tenerlos en cuenta a la hora de valorar adecuadamente al individuo trabajador como causas psicopatológicas del Dolor de Espalda, tanto en su Magnificación en la aparición de la misma, su escasa eficacia terapéutica y su cronificación o rentofilia.

Es pues necesario cada día más, el que el equipo del Dolor de Espalda valore estos factores psíquicos en profundidad. De las diferentes escuelas y trabajos publicados al respecto podríamos resumir en la correcta valoración de la Personalidad.

Diferentes y diversas son las pruebas o tests a emplear (Dutro, Dennis, Gatchel, Herrom, Hemdler, etc.) pero tal vez se destacaría el trabajo de T. Ibáñez y colaboradores en el que valora como fundamental estos aspectos, insistiendo como otros muchos autores en el M.M.P.I. (Minnesota Multiphasic, Personality Inventory) para la valoración de la personalidad. Igualmente en este trabajo la Dra. T. Ibáñez resalta otras pruebas de valoración más sencillas y más dirigidas al individuo con Dolor de Espalda (Hendler Back Paim Test).

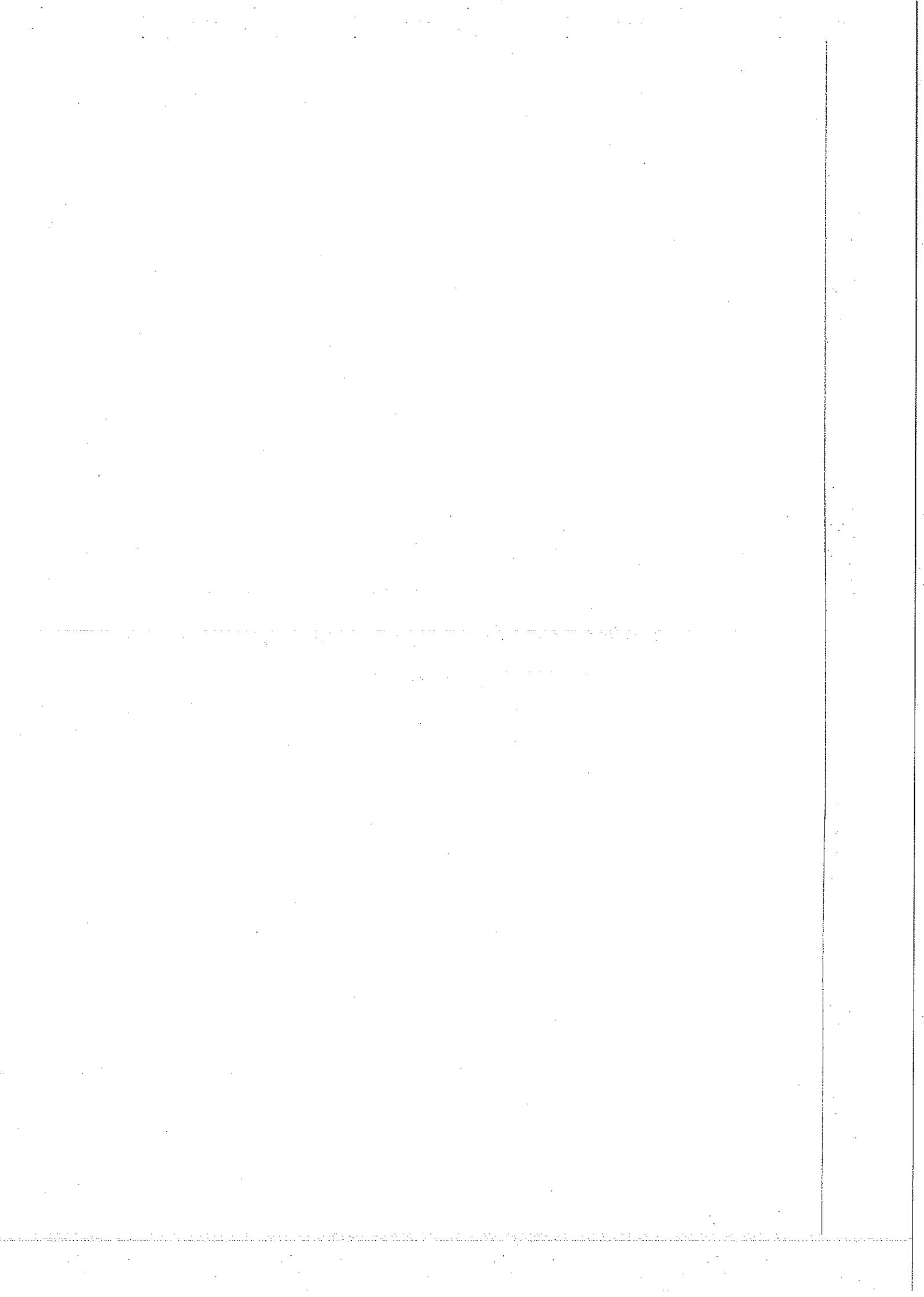
En fin, una vez más destacamos, que en el problema del Dolor de Espalda son convenientes la creación de estas "Escuelas" de equipos multidisciplinarios que analizan en profundidad no solo los factores clínicos, sino los demás reseñados a fin de dar una respuesta global a este grave problema que representa el Dolor de Espalda en la sociedad actual.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- DUTRO, C.L. AND WHEELER.: "*Back School and Chiro-practice Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*". 1986.
- 2.- FISK, J.R., DIMOHE P., COURINGTON, S.: "*Back schools, past, present and future.*". Clinic ortho. 1983.
- 3.- FRIMOYER, J.W.: "*Predictors of Low Back Prim Disability*". Clinic Orth. 1987.
- 4.- GALVEZ FAILDE, J.M. Y COLABORADORES: "*Análisis de la patología vertebral en el mundo laboral*". Rev. Rehabilitación 17-4.1983.
- 5.- GRARDEL Y COLABORADORES: "*L'ecole Pour Lumbalgiques Chroniques*". Rev. du Rhumatisme. 1991.
- 6.- IBAÑEZ, T Y COLABORADORES: "*Valoración de pacientes con Lumbalgia. Conceptos Multiatributivos. Estudio Preliminar*". Rev. Rehabilitación. 23-2. 1989.
- 7.- NACHENSON, A. "Work for all for those with back pain as well.". Clinic Orth. 1982.
- 8.- NAHON, E Y COLABORADORES: "*La Protection o L'Economie Rachidienne*". Collection Pathologie Locomotrice. 7. Masson. 1983.
- 9.- PASTRANA, R. Y COLABORADORES: "*Dolor de espalda y Rehabilitación*". Vol. 2 Monografías de Rehabilitación. 1989.
- 10.- WHITE, A.H. WHITE L.A. AND MATTMILLER, AW: "*Back School and Other Conservative Approaches to low back prim*". C.V. Mosby Company. 1983.

CAPITULO IX
TRATAMIENTO MEDICO DEL DOLOR DE ESPALDA

D.^a M.^a Nieves Pividal Molina



TRATAMIENTO MÉDICO DEL DOLOR DE ESPALDA

El tratamiento puede variar debido a que el dolor de espalda tiene orígenes diversos:

- Origen articular: Inflamatorio o mecánico.
- Origen periarticular: Cápsula y ligamentos.
- Origen óseo: Osteoporosis, fracturas.
- Origen cutáneo y nervioso: Irritación o compresión radicular.

La pauta general de tratamiento, aunque con algunas variaciones según su etiología y localización, es la siguiente:

A) MEDICACION:

Como fármaco primordial están los AINE (antiinflamatorios no esteroideos), asociado generalmente a mio-relajantes, analgésicos, vasodilatadores (en cervicalgias) antineuríticos (en caso de radiculitis asociadas) y calcitoninas (caso de osteoporosis).

B) REPOSO:

El reposo disminuye la inflamación y el stress articular y en muchas ocasiones resulta absolutamente indispensable. Puede ser:

- Reposo relativo (evitar esfuerzos físicos, posiciones forzadas, etc).
- Reposo absoluto en cama. Indicado en los períodos de brote inflamatorio o crisis hiperálgicas.

En ocasiones recurrimos a inmovilizaciones con collarines cervicales, bien duros o blandos y fajas ortopédicas o lumbostatos. Para inmovilizar columna cervical y lumbar respectivamente.

C) TÉCNICAS ANTIALGICAS:

1) **Calor superficial.** Infrarrojos, manta eléctrica, etc.

2) **Calor profundo.** Ultrasonidos, microondas y onda corta.

3) **Electroterapia analgesiante.**

- Corriente diadinámicas de Bernard.
- Corrientes interferenciales de baja frecuencia.
- Corrientes de Traebert: Pequeños aparatos portátiles. Son a modo de una electroacupuntura que interfiere la emisión del impulso nervioso doloroso, eliminando de este modo el dolor.

4) **Laserterapia.**

Laser significa emisión estimulada de luz amplificada teniendo en cuenta que la luz es una forma de energía. Dependiendo de su potencia o focalización, podemos obtener un efecto bioestimulante. En rehabilitación se utiliza el Laser de infrarrojos que penetra 3 cm. bajo la piel. Sus acciones son: Bioestimulantes, Tróficas y Regenerativas.

5) **Magnetoterapia,** creando campos magnéticos en la zona de dolor.

6) Bio-feed-back.

Basada en electrodos cutáneos, que se colocan en la zona muscular que queremos relajar, tomando conciencia el paciente de como conseguir dicha relajación.

7) Masoterapia.

8) Tracción a nivel cervical y lumbar y demás técnicas de medicina física detalladas en el capítulo de tratamiento fisioterápico.

9) Manipulaciones.

Maigne las define como: *“Movimientos forzados aplicados directa o indirectamente sobre una articulación que lleve bruscamente a los elementos articulares más allá de su juego fisiológico habitual, pero sin sobrepasar los límites y frenos anatómicos normales”*.

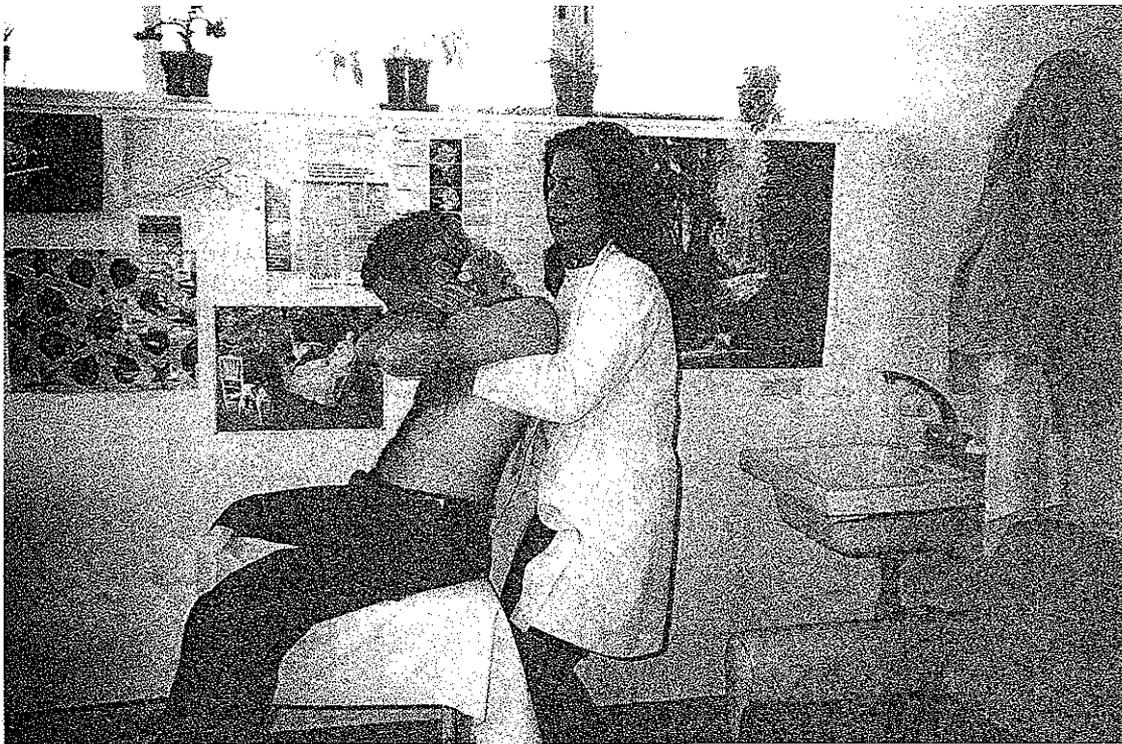
La técnica de manipulación exige, primero, una puesta en tensión para cada tipo y a partir de ella es cuando se imprime el movimiento brusco. Es un movimiento contrario. Es decir la manipulación habrá que realizarla siempre en el sentido del movimiento, que no sea doloroso al paciente y al contrario al lado donde se encuentre la limitación. Existen unos test manipulativos previos para determinar hacia donde habrá de realizarse dicha manipulación. A nivel de columna cervical son muy importantes estos test que además de localizar el lado de no dolor, habrá de observarse si en la puesta en tensión existe mareo, nistagmus o cualquier otra alteración, lo cual contraindicará dicha actuación terapéutica.

Las manipulaciones, siguiendo la regla del no dolor y el movimiento contrario, los test premanipulativos, junto con un buen examen radiológico previo nos evitarán llegar a accidentes graves que a veces se producen al ser realizados por intrusos.

La manipulación, bien en forma aislada o combinada con otros tipos de tratamiento, resuelven los problemas mecánicos y posturales acortando los tiempos de tratamiento y suprimiendo el dolor de forma inmediata y espectacular, como ocurre en la mayoría de los casos, fundamentalmente agudos.



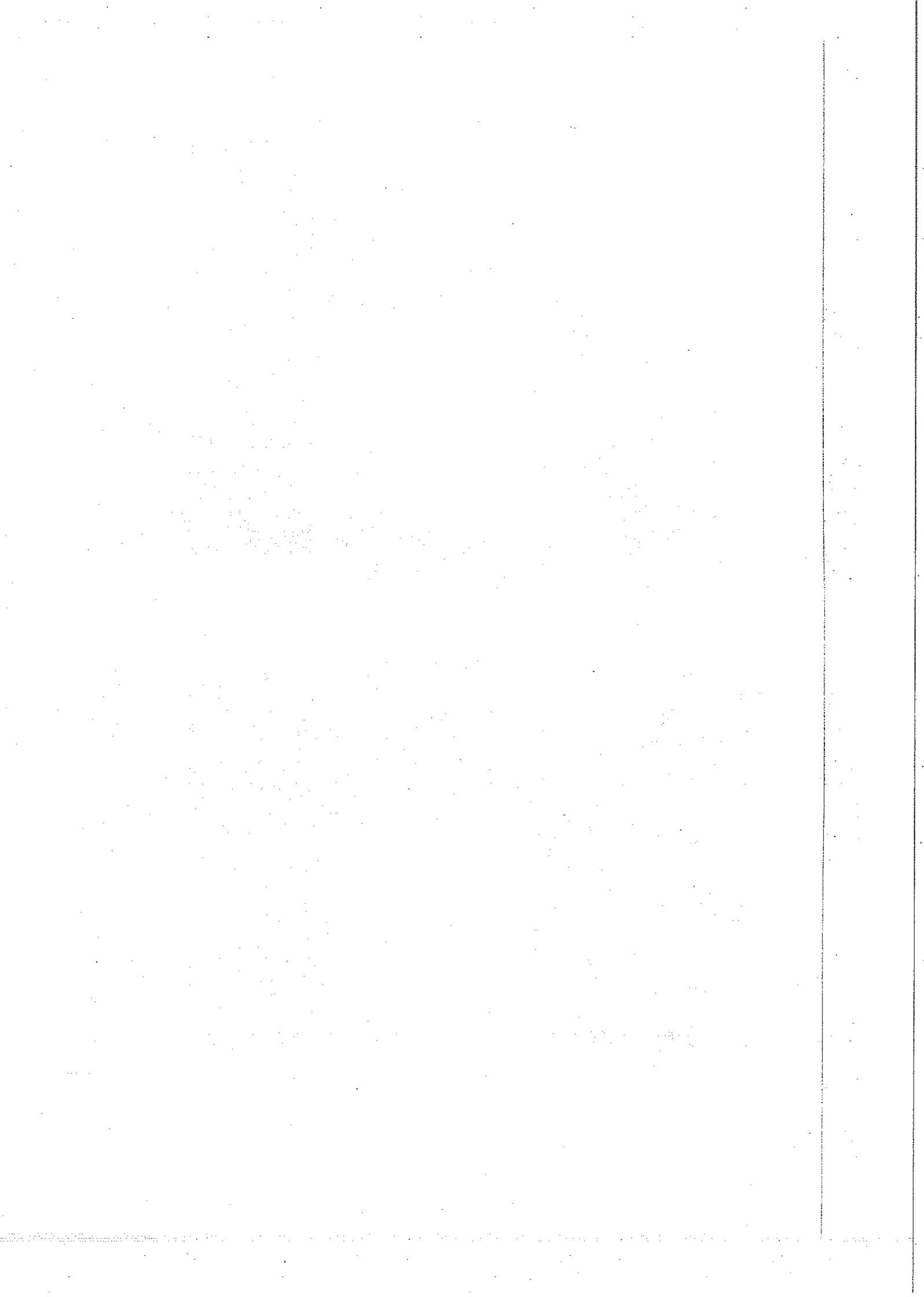
9.1- Manipulación cervical en rotación izquierda.



9.2.- Manipulación de columna dorsal en extensión.



9.3.- Manipulación de columna dorsal en rotación derecha.



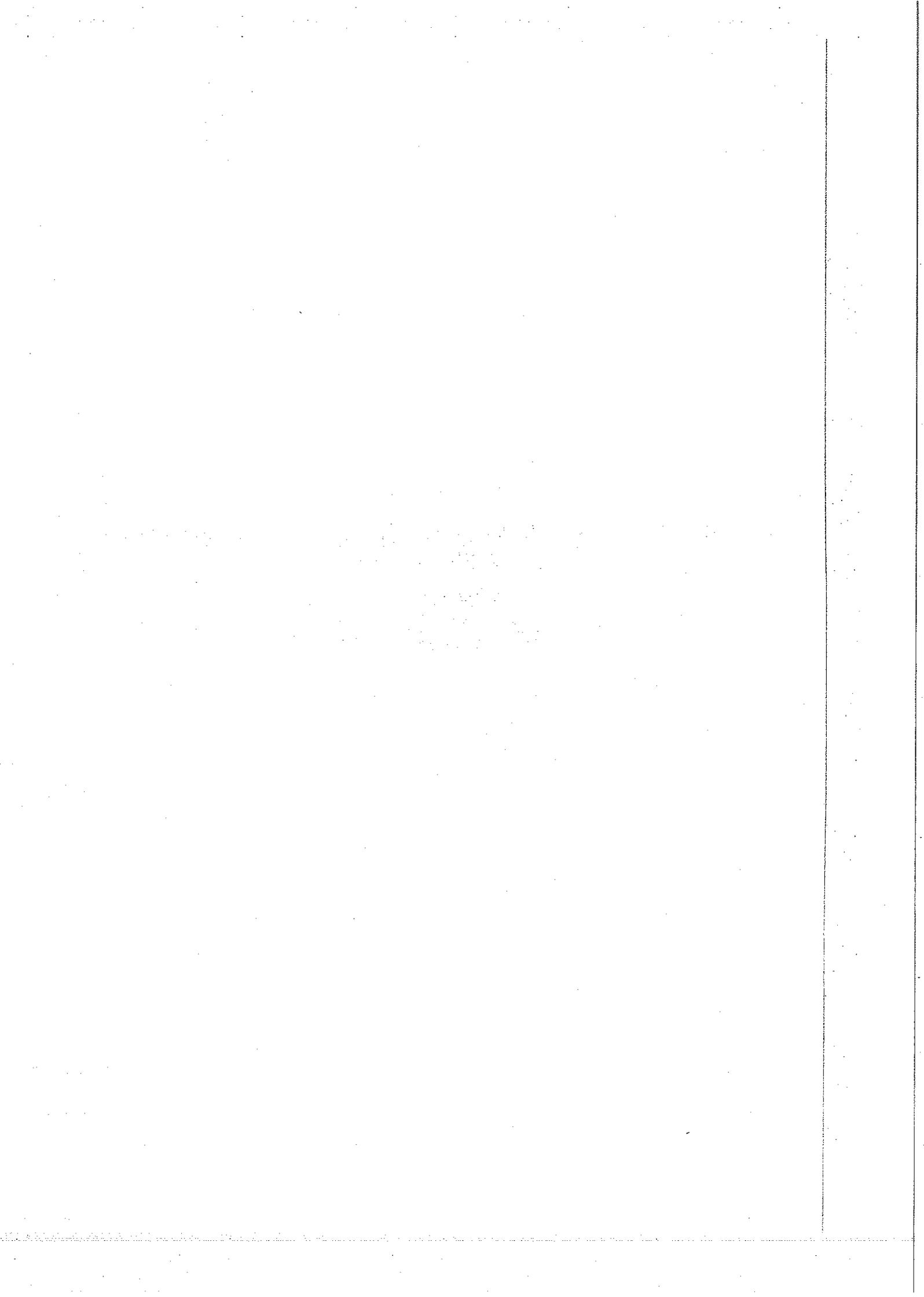
CAPITULO X

**TRATAMIENTO Y PREVENCION DEL DOLOR DE ESPALDA EN
FISIOTERAPIA**

D. Isidro Sada Ransanz

D^a Carmen Moreno Lorenzo

D^a M^a Jesús Fernández Fernández



TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA EN FISIOTERAPIA

INTRODUCCION.

La Fisioterapia se encuentra integrada en la actualidad dentro del arsenal terapéutico de las Algias Vertebrales, más conocidas como "*Dolor de Espalda*", de gran incidencia en la Patología Laboral.

- a) Desde el punto de vista clínico, las Algias Vertebrales, tienen la gran importancia de su frecuencia, pero en muchos casos las soluciones no son precisamente la curación completa o "*restitutio ad integrum*", sino una mejoría que hace más aceptable la calidad de vida.
- b) Desde el punto de vista económico, es de considerar que más del 80% de la población, ha tenido en algún momento de su vida algún lumbago, por lo que presenta unas connotaciones destacables al figurar a la cabeza de las estadísticas de Bajas Laborales por Incapacidad, con los altísimos costes económicos que ello comporta. A ello habría que añadir la igualmente elevada cantidad de Invalideces Laborales Permanentes, originadas por esta causa, los costos hospitalarios, los de farmacia, etc.
- c) Desde el punto de vista social, lo que el Dolor de Espalda representa para la sociedad, es también importante, ya que en las crisis agudas e intensas, los afectados deben permanecer en cama, bien en el domicilio o en un hospital. Ello conlleva trastornos lógicos secundarios, como desplazamientos, inconvenientes y alteraciones en la vida familiar, preocupaciones y sufrimientos morales entre otros.

En el presente trabajo, nuestro objetivo es sencillamente presentar una serie de alternativas en el campo de la Fisioterapia, muy útiles en el momento actual, como terapéutica del "*Dolor de Espalda*".

FISIOTERAPIA

Kinesioterapia: Técnicas básicas.

- Masoterapia
- Movilización
- Gimnasia Terapéutica
- Vertebroterapia
- Deporte Terapéutico

Auxiliares y anexos.

- Hidroterapia
- Actinoterapia
- Magnetoterapia
- Ultrasonoterapia
- Termoterapia
- Crioterapia
- Electroterapia
- Ergoterapia
- Otros

Tabla 1. Alternativas fisioterápicas en el Dolor de Espalda.

MASOTERAPIA

La Masoterapia comprende las diferentes técnicas de manipulación efectuadas sobre una parte del cuerpo desnudo y relajado con la finalidad de obtener un efecto profiláctico, terapéutico y/o deportivo, entendiéndose que este concepto es aplicable en cualquier zona de nuestro cuerpo. El ser humano a lo largo de su existencia y a través de generaciones fue pasando de la cuadrupedia a la bipedestación. Quiere decirse que los músculos antigravitatorios realizan un trabajo constante e ininterrumpido durante 16 a 18 horas diarias.

Las técnicas de manipulación que comprende la masoterapia son de una variedad bastante limitada. Parámetros como la dosificación, intensidad, vibración, velocidad, así como el dominio de la técnica y un buen desarrollo táctil en manos y dedos son elementos importantes en el éxito del tratamiento. El Masaje es parte integrante e indispensable de la kinesioterapia al preparar o completar una reeducación.

Además de sus efectos fisiológicos, el masaje permite que se establezca un clima de confianza entre el paciente y el fisioterapeuta y ayuda a realizar un tratamiento eficiente en un ambiente sin tensiones.

Entre las técnicas más usuales, distinguimos:

- Rozamiento (Effleurage). -Aplicado con la palmas de las manos y las superficies de algunos dedos, siguiendo el sentido fisiológico de las fibras musculares. Suele aplicarse al comienzo y finalización del tratamiento.
- Pellizcamiento (Petrissage). -Es una maniobra de amasamiento con alternancias de presiones y descompresiones.
- Fricción. -Aplicación de una fuerza determinada sobre la piel y tejido subcutáneo subyacente con las yemas de algunos dedos.
- Percusión y Palmoteo. -Maniobras muy enérgicas, que mejoran la nutrición y contractilidad muscular.
- Vibraciones. -Es más compleja en su aplicación. Tiene efecto analgésico y relajante.

Dado que las técnicas masoterápicas forman parte de la terapéutica global de recuperación funcional, la duración del tratamiento debe ser de 10 a 15 minutos.

MOVILIZACIONES.

Considerando quizás, que el hecho central de la patomecánica del "Dolor de Espalda" es la pérdida irreversible del equilibrio intrínseco de la columna, como medida de actuación fundamental, nuestro tratamiento se dirigirá a compensar la mecánica de la columna mediante el desarrollo de los factores que intervienen en el mantenimiento del citado equilibrio.

Columna Cervical.

La región cervical, en muchas ocasiones, ha de soportar un trabajo muscular estático prolongado, el cual, además puede ser aumentado debido a factores psíquicos y biomecánicos poco favorables. Sabemos que un trabajo muscular estático o isométrico prolongado ocasiona dolor. El paciente, por otro lado, si tiene dolor es propenso a adoptar una inmovilización de su columna cervical. Si esta inmovilización se prolonga, provocará una rigidez articular, una hipomovilidad.

El tratamiento pues, por medio de técnicas fisioterápicas de las partes blandas de la columna cervical, debe iniciarse lo más precozmente posible. Una vez diagnosticado y valorado el paciente debemos iniciar el tratamiento fisioterápico dirigido a:

- a) Producir un efecto antiálgico.
- b) Ganancia de la movilidad articular.
- c) Modificar posturas.
- d) Adquirir refuerzos musculares.

Un punto básico a tener en cuenta es que debe ser progresivo y prudente y no debe causar molestias ni algias, de acuerdo a aquel viejo aforismo "*primum non nocere*".

En una primera fase, nuestro objetivo debería ir dirigido a paliar el dolor, actuando sobre la hipertonia o contractura. En esta fase es muy importante desgravar la cabeza del paciente para que esté en máxima relajación. Es importante la aplicación de otras técnicas terapéuticas de apoyo.

A continuación debería realizarse tracción cervical manual, antes de comenzar a realizar ejercicios isométricos de la musculatura del cuello.

Seguidamente se comenzarán las movilizaciones activas bien tipo P.N.F. con patrones en diagonal o bien realizando:

- Flexión Frontal Cervical (Barbilla al esternón) (Fig. 1) (a).
- Flexión Dorsal Cervical (Occipucio a 7ª apófisis espinosa) (Fig. 1) (b).

- Rotación a derecha e izquierda (Fig. 1) (c).
- Flexión Lateral Cervical (Oreja al hombro derecho e izquierdo) (Fig. 1) (d).
- Circunducción (a la derecha y a la izquierda) (Fig. 1) (e).
- Elevación de hombros. Ejercicio que se debe hacer preferentemente resistido con el fin de disminuir las tensiones musculares de la región cervical. (Fig. 1) (f).

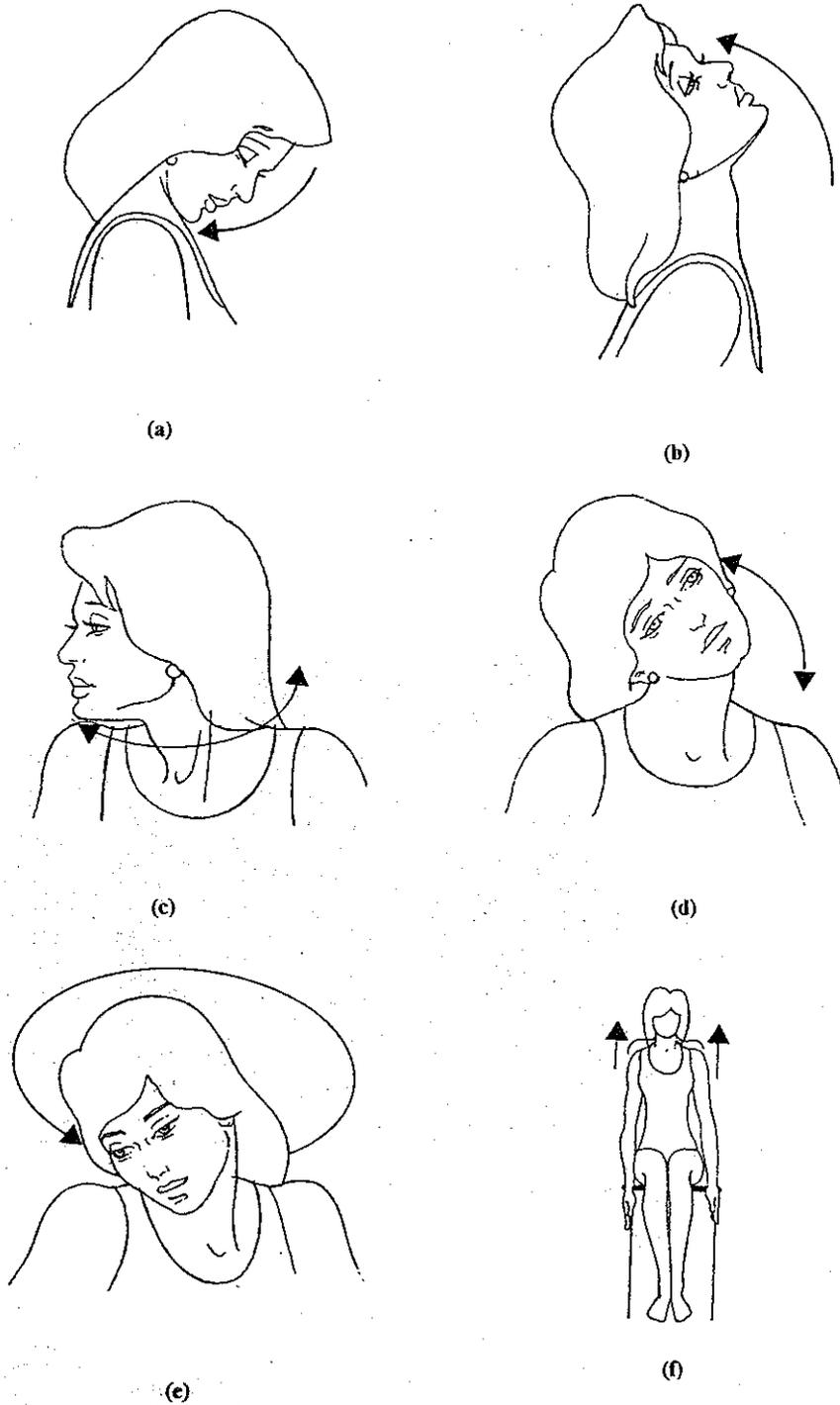


Fig. 1. a) Flexión Frontal; b) Flexión Dorsal; c) Rotación; d) Flexión Lateral; e) Circunducción; f) Elevación de hombros. (Cortesía Lab. Fides)..

Columna Dorsal y Lumbar

Cualquiera que sea la causa de una algia, esta presenta siempre un aspecto que resulta del conflicto entre la gravedad y la posición bípeda del hombre.

Los objetivos que perseguimos con el tratamiento kinesiterápico se pueden resumir en:

- a) Aliviar el dolor.
- b) Tonificar la musculatura en general para obtener una buena estática.
- c) Recuperar completamente al paciente mediante una reeducación dinámica.
- d) Prevenirle ante otras posibles algias con una buena reeducación postural.

El tratamiento kinesiterápico en las algias dorsales y lumbares lo hemos sistematizado de la siguiente forma:

1) Ejercicios Flexibilizantes:

- a) Estiramiento de la musculatura de los canales vertebrales. Tiene como objetivo disminuir el dolor y la contractura. (Fig. 2).
- b) Estiramiento de los flexores de caderas y anteversores de pelvis. Tiene como objetivo disminuir la anteversión pélvica.
- c) Estiramiento de los músculos Isquiotibiales (Fig. 3).
- d) Estiramiento de Pectorales. Indicado en dorsalgias y lumbagias (Fig. 4).
- e) Estiramiento del Recto anterior del cuádriceps. (En los casos de acortamiento).

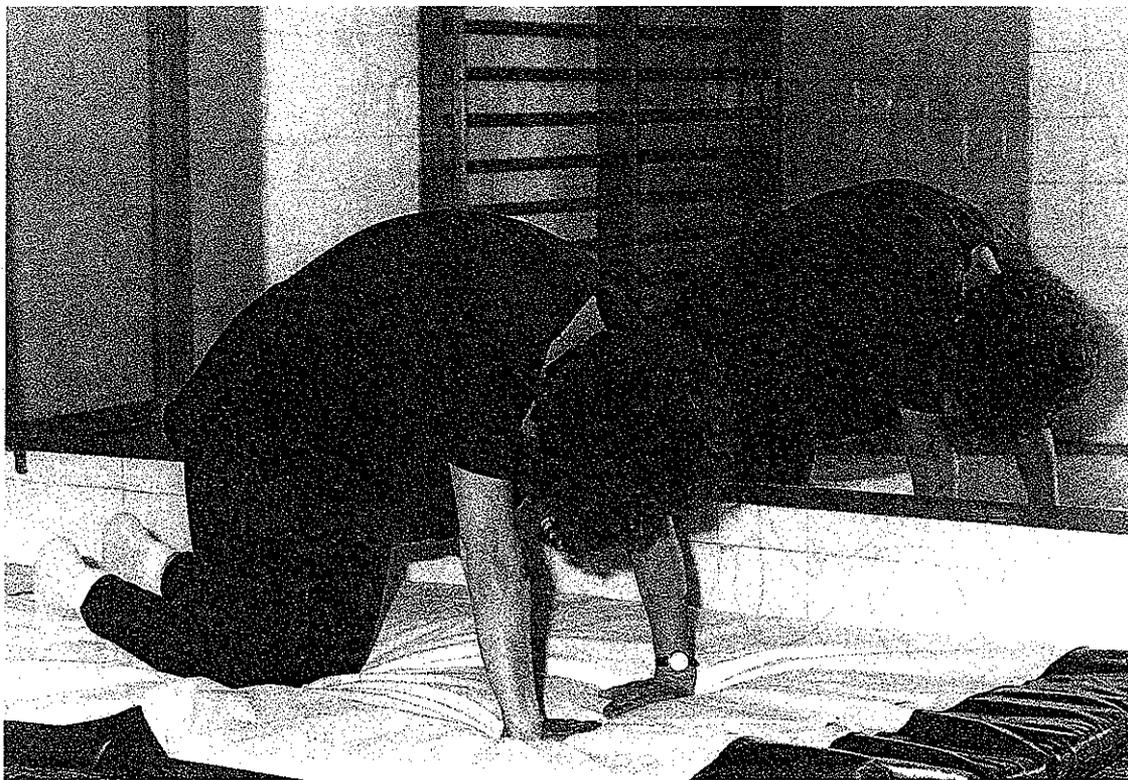


Fig. 2. Estiramiento músculos de los canales vertebrales.

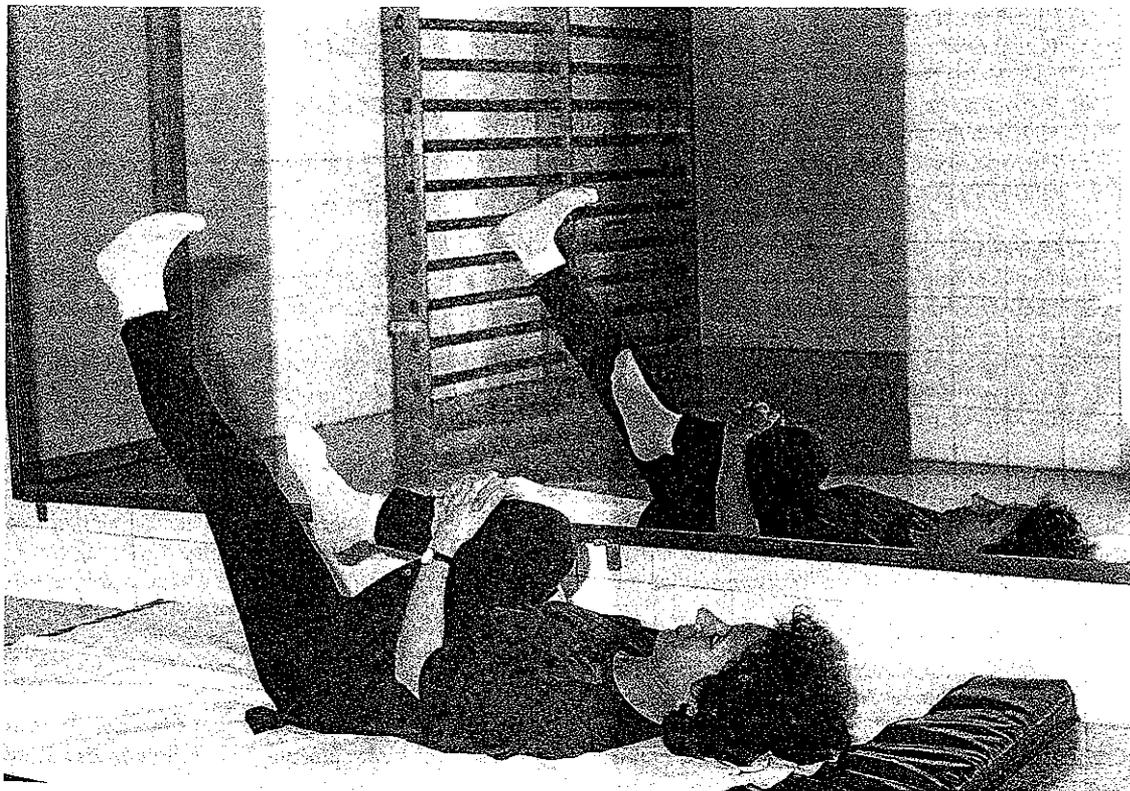


Fig. 3. Estiramiento de los músculos Isquiotibiales.



Fig. 4. Estiramiento de los músculos Pectorales.

2) Ejercicios Tonificantes:

- a) Potenciación de musculatura abdominal. Tiene como objetivo frenar la anteversión de pelvis. Está indicado en las Dorsalgias y Lumbalgias (Fig. 5).
- b) Potenciación de región glútea. Tiene como objetivo, facilitar la retroversión de pelvis evitando el aumento de la lordosis lumbar (Fig. 6).
- c) Potenciación de músculos paravertebrales, especialmente los de la región dorsal que suelen estar debilitados en estos casos (Fig. 7).

3) Ejercicios Respiratorios:

Indicados siempre como paso previo a cualquier tabla de ejercicios fisioterápicos con la finalidad de favorecer la actividad muscular, aunque en muchos caso es conveniente realizarlo también a la finalización de estos para acortar la fase de recuperación al esfuerzo.

Los ejercicios Respiratorios, se realizarán siempre en decúbito supino, con los miembros inferiores en flexión de cadera y rodillas. Las inspiraciones deberán ser rítmicas, lentas y profundas, acompañadas de elevaciones de los brazos. El aire se tomará preferentemente por la nariz y se expulsará por la boca.

VERTEBROTERAPIA

La Vertebroterapia, constituye un apartado importante dentro del arsenal terapéutico de medios técnicos de apoyo en los cuadros dolorosos vertebrales. Constituye aplicaciones mecánicas a la columna vertebral, por la que se obtiene un movimiento de distensión lenta en el segmento deseado en función de la posición del paciente.

Fundamentalmente, hay dos tipos de Tracciones Mecánicas:

- a) Continua. -Se caracteriza por no variar la tracción en toda la duración de la aplicación. Suele aplicarse a nivel de columna cervical.
- b) Intermitente. -Es la más empleada. Consiste en la alternancia de períodos de tracción con otros de relajación. Dicha alternancia puede ser de la misma magnitud, o se puede aumentar la duración de alguna de las dos fases.

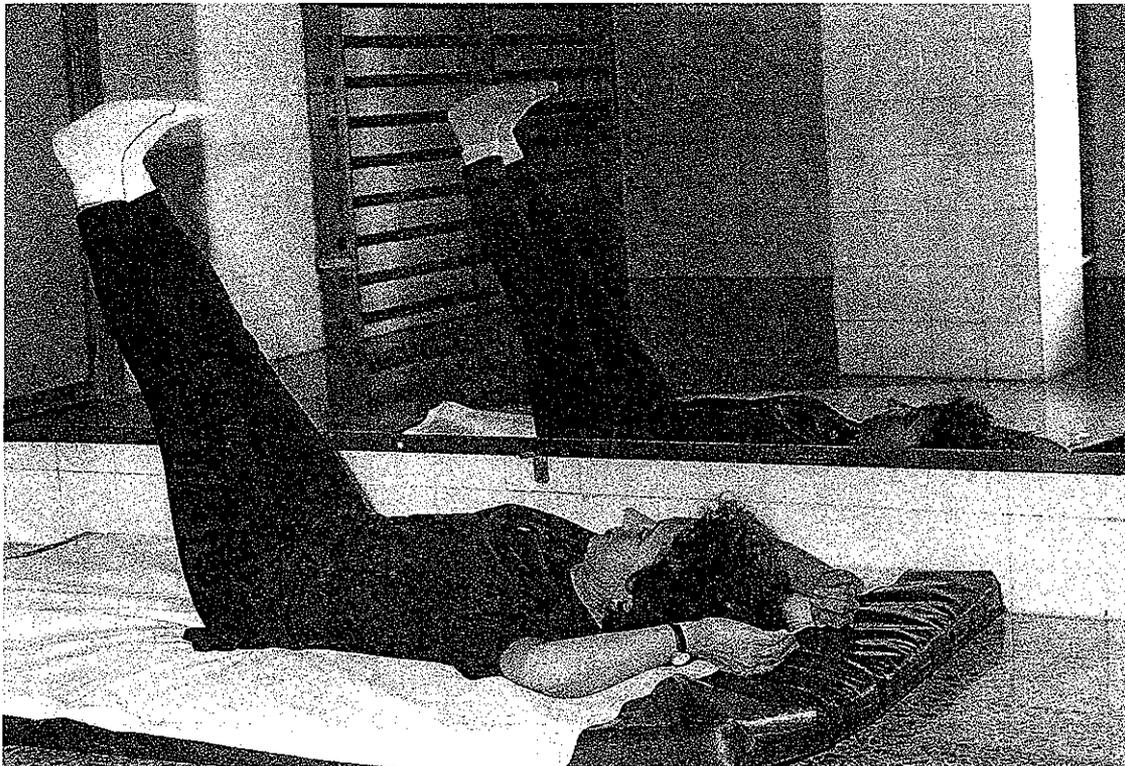


Fig. 5. Tonificación de músculos Abdominales.

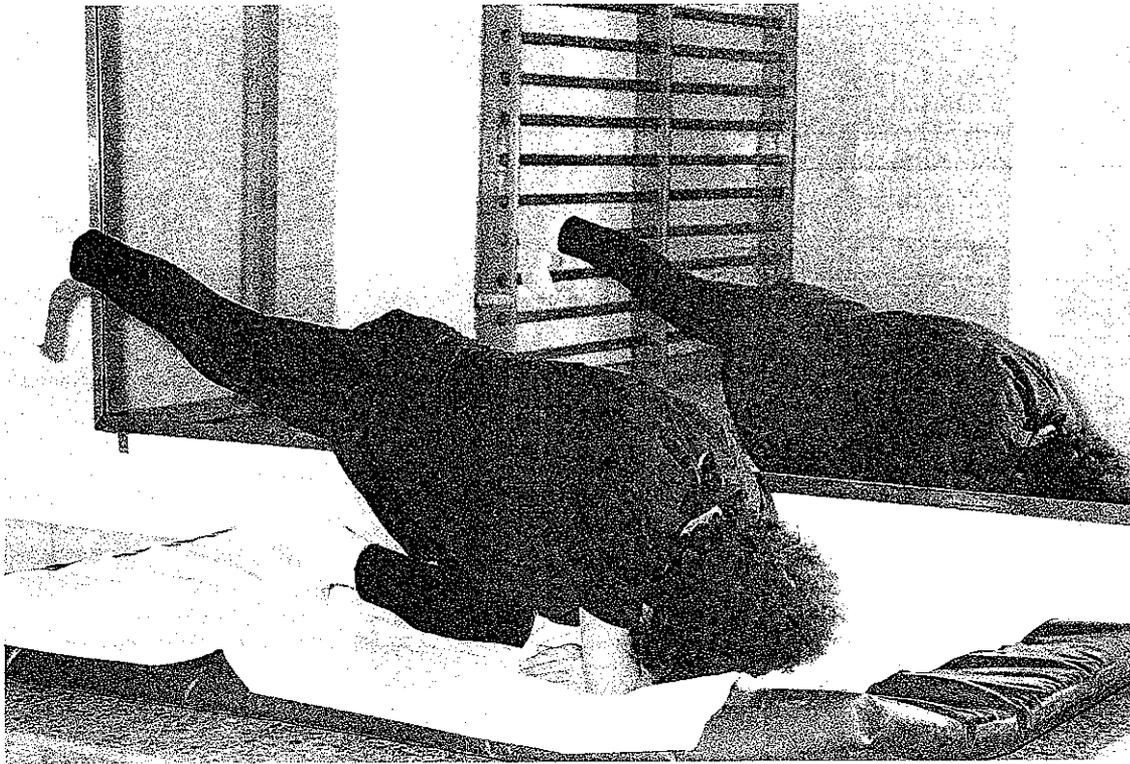


Fig. 6. Tonificación de Glúteos.

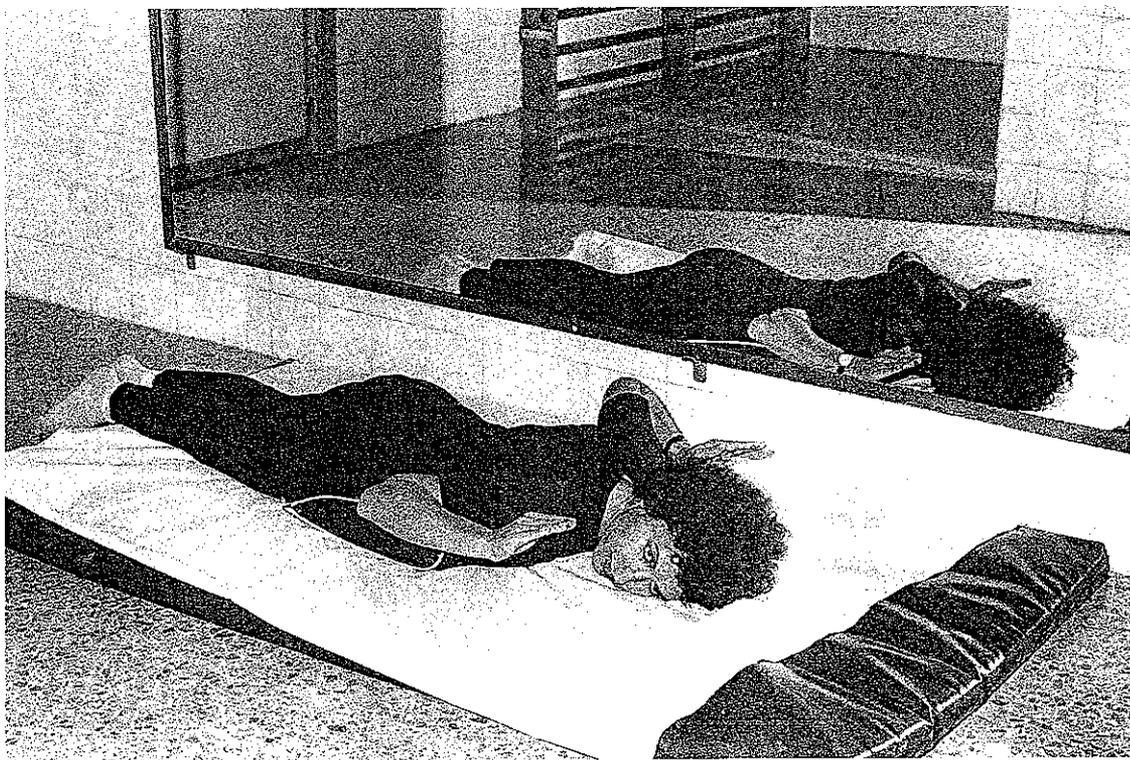


Fig. 7. Tonificación de Paravertebrales.

En la aplicación de la Vertebroterapia es de considerar los siguientes parámetros:

- Elección del tipo de tracción
- Colocación del paciente
- Contrapeso aplicado
- Tiempo de la tracción
- Dirección de la tracción
- Región vertebral afectada

Tracción Cervical

Normalmente, el paciente se coloca en decúbito supino, sobre la mesa de tracción, con flexión de cadera y rodillas, a fin de corregir la lordosis lumbar y proporcionar una mayor relajación.

El cabezal se sitúa en inclinación de 30° a 45°.

El peso de comienzo suele ser de 7-8 Kg., siendo la progresión calculada en función del estado y la tolerancia del paciente.

El tiempo de aplicación no debe superar los 15 minutos.

El número total de sesiones suele ser de 15-20.

Se le debe explicar al paciente en lo que consiste el tratamiento, para evitar miedos y entregarle un conmutador, para que el pueda desconectar, si siente angustia.

Cuando se consigue paliar el problema del dolor y rigidez del cuello, se impone una reeducación funcional del cuello, fortaleciendo a los grupos musculares, y a su vez, enviando gran cantidad de estímulos propioceptivos, tratando de automatizar la postura de autoestiramiento que tanto beneficia al cervicálgico. Esto se consigue realizando una tracción continua en sedestación y solicitando al paciente la movilización voluntaria del cuello (Fig. 8).



Fig. 8. Tracción Vertebral Cervical.

Tracción Dorsal

Es muy poco empleada, dado que las dorsalgias se tratan principalmente con kinesioterapia, amén de las dificultades que ofrece a esta técnica la presencia de la caja torácica.

Se debe fijar el tronco por las crestas pélvicas y axilas.

En las dorsalgias altas y medias, se sitúa al paciente en decúbito supino, con flexión de cadera y rodillas y el cabezal en horizontal. En el caso de las dorsalgias bajas, las piernas deben ir en extensión.

La tracción suele iniciarse con unos 15 kg. La progresión dependerá también de la tolerancia del paciente.

El tiempo suele ser de 20 a 30 minutos.

El número de sesiones es idéntico a las Tracciones Cervicales.

Tracción Lumbar

Suele ser muy usada en los problemas de lumbalgias. Se realiza con el paciente en decúbito supino y el cabezal en el plano horizontal.

La tracción aplicada es similar a la Tracción Dorsal, con una progresión según la tolerancia del paciente.

Es muy importante que el paciente tenga las piernas en flexión de caderas y rodillas, para mantener corregida la región lumbar.

El número de sesiones es equivalente al de las anteriores.

HIDROKINESITERAPIA

El agua permite una reducción del peso del cuerpo. En inmersión total, el sujeto no pesa más que el 6-10% de su peso real, con la cabeza fuera del agua.

La presión hidrostática que se ejerce sobre la piel, es directamente proporcional a la profundidad de inmersión del segmento que hayamos considerado.

La temperatura del agua de la piscina está comprendida entre los 34° y 37° por lo que tiene una acción sedativa para el dolor, un efecto vasodilatador cutáneo, subcutáneo, muscular y decontracturante, amén de un efecto euforizante.

En la piscina terapéutica (Fig. 9) pueden realizarse ejercicios contraresistencia del agua como:

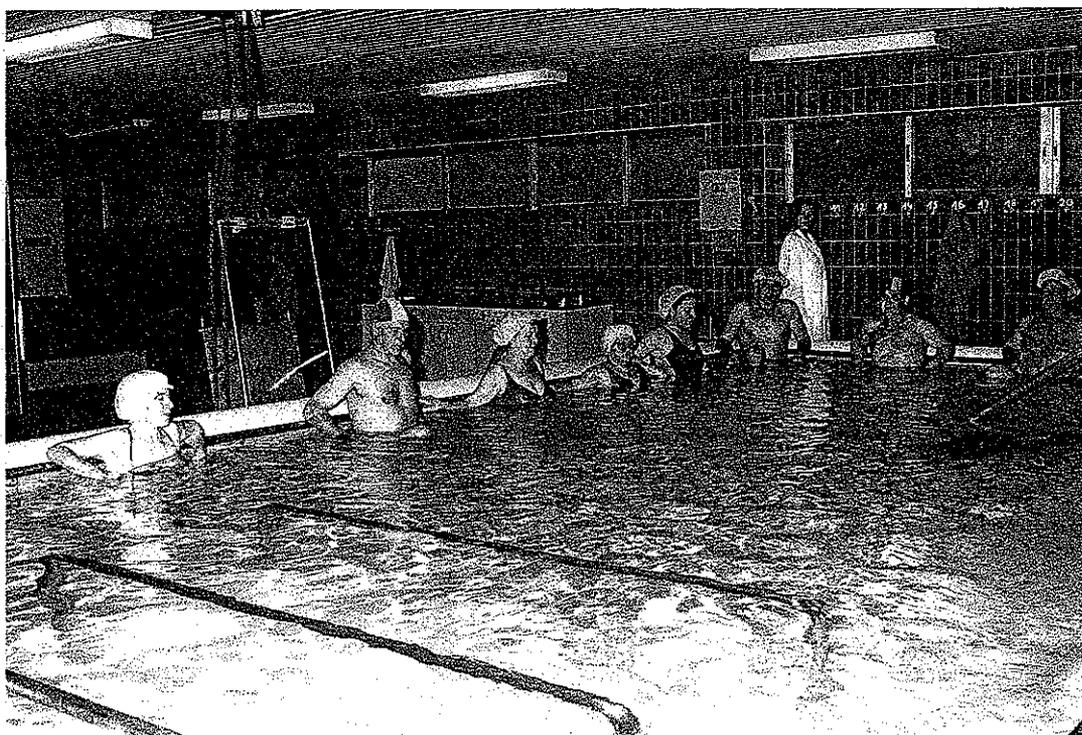


Fig. 9. Hidroquinesiterapia.

- Inflexión lateral, apoyado sobre una barra transversal.
- Rotación del raquis controlado por el fisioterapeuta, manteniendo las piernas en flexión.
- Auto elongación del raquis, en la superficie del agua, etc.

Al margen de la kinesioterapia subacuática, los Masajes Subacuáticos o Chorros Subacuáticos, representan también uno de los tratamientos más eficaces para todos los procesos que estén relacionados con problemas de contracturas musculares, por ser el relajamiento en el agua más intenso, por lo que la profundidad del masaje es mucho mayor.

ELECTROTERAPIA

Bajo una denominación genérica de Electroterapia, se incluye tradicionalmente diversas formas de corrientes, junto a otras formas técnicas y agentes físicos, en los cuales la electroterapia constituye parte importante en la producción o aplicación de los mismos.

Distinguimos las siguientes formas:

- Termoterapia (Fig. 10).
- Ultrasonoterapia Continua y Pulsante.
- Alta Frecuencia Pulsante.
- Corriente Continua o Galvánica.
- Corrientes Variables a Baja Frecuencia.
- T.E.N.S. o Estimulación Eléctrica Transcutánea.
- Corrientes Interferenciales o de Media Frecuencia.
- Radiación Láser.
- Radiación Infrarroja y Ultravioleta.
- Campos Magnéticos Pulsantes o Magnetoterapia.
- Otros.

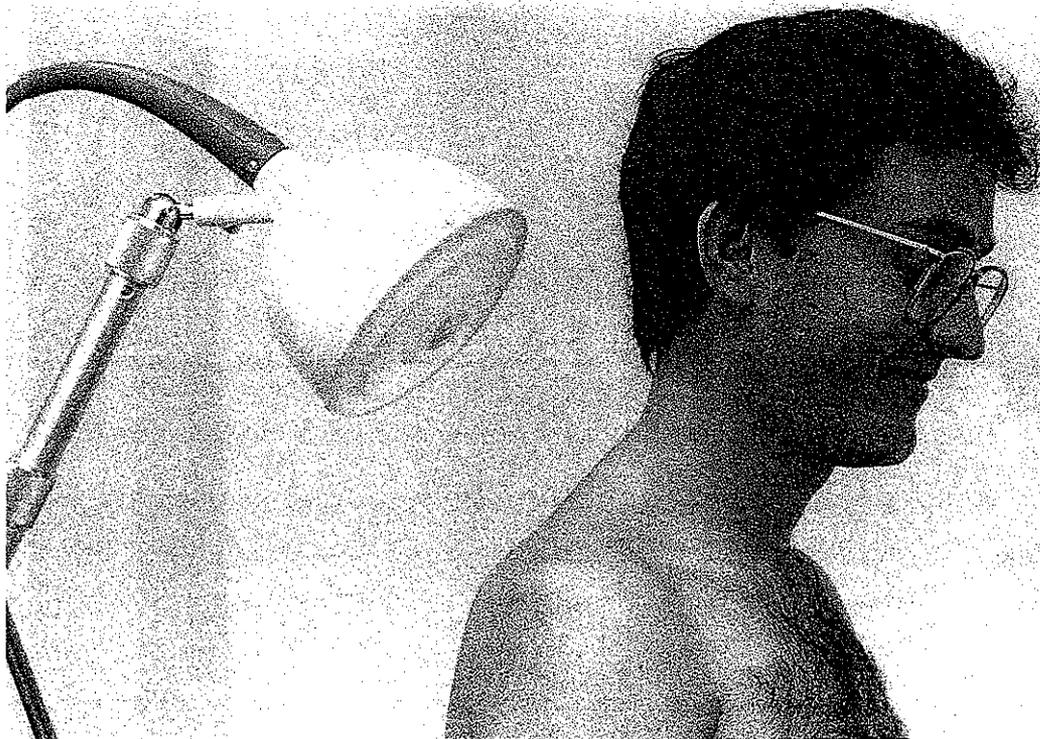


Fig. 10. Aplicación de Microondas en Columna Cervical.

CORRECCION POSTURAL

Bipedestación

En esta posición, la corrección deberá hacerse en sentido ascendente, realizando la báscula pélvica para alinear la columna lumbar, a continuación la columna dorsal mediante una retropulsión de hombros y aproximación de escápulas y por última la columna cervical realizando una retropulsión de la mandíbula con el fenómeno el "doble mentón".

Es conveniente iniciar la reeducación postural ante un plano de relación en situación frontal posterior, continuando la progresión en ausencia de dicho plano (Fig. 11).

Otras recomendaciones son las siguientes:

- Evitar la permanencia en bipedestación prolongada y si esta situación es inevitable, cambiar la carga del cuerpo de forma alternativa.
- Evitar el uso de tacones altos.
- En los puestos de trabajo donde se tenga que mantener la bipedestación en un sitio determinado, aconsejamos el uso de rampa que levanten la parte anterior de los pies en un ángulo de más o menos de 20°, favoreciendo la delordosis lumbar. Una alternativa sería disponer de un calzado que mantuviera los pies en talo.
- Durante la marcha, el paciente procurará mantener la retroversión pélvica, avanzando la región glútea, hacia delante.
- Si necesita utilizar algo a menor altura, deberá de hacer la actividad usando las extremidades flexas de forma alternativas porque a la par de acortar la figura, reparte el peso del cuerpo, disminuye la fatiga y evita la flexión excesiva de la columna.
- Si por el contrario tiene que alcanzar algo demasiado alto, se recomendará el uso de un taburete para evitar la hiperextensión de columna.



Fig. 11. Reeduación Postural en Bipedestación.

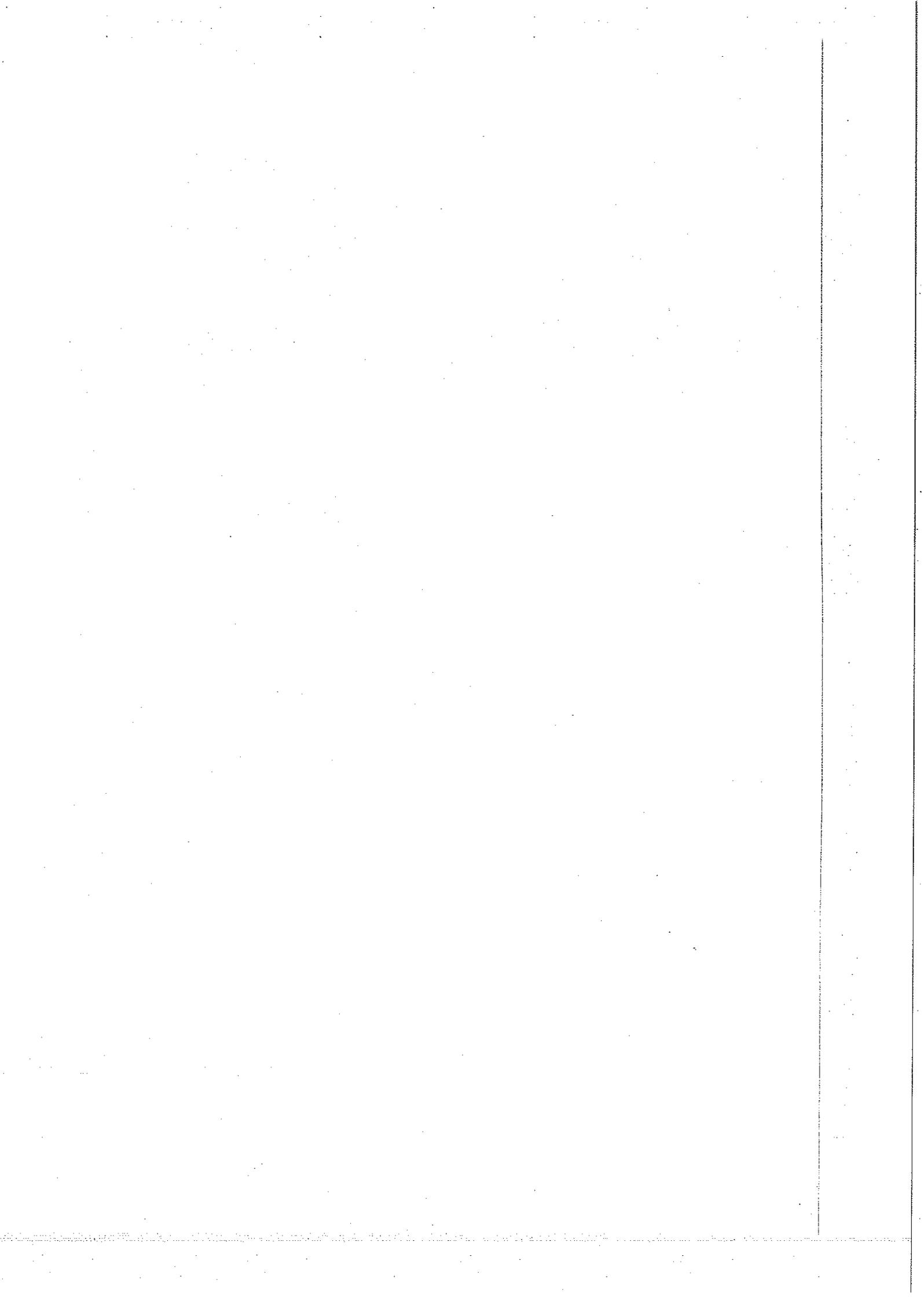
- Para realizar la compra, se aconsejará el uso de un carrito ya que es diferente el mecanismo de arrastre al soportar una carga y más en forma unilateral.
- Se aconseja también la realización diaria de unos sencillos ejercicios que mantengan la elasticidad de la columna cervical y el recorrido articular completo.
- Durante el sueño, además de tener una cama no demasiado blanda, tiene importancia especial el tipo de almohada, en lo concerniente a la región cervical. Es conveniente la almohada baja y en la nuca, de forma que mantenga la curvatura fisiológica, siendo útil a tal efecto el llamado "lazo japonés".
- En estadios avanzados de artrosis muy estructuradas, se le dará la altura que precise de almohada, ya que al ponerla más baja colocaríamos la columna cervical en posición forzada.

CONCLUSIONES

- 1º) Que desde el punto de vista práctico, destaca entre las alternativas terapéuticas expuestas, la Kinesioterapia, tanto por su concepción como por los resultados, enmarcándola siempre entre las técnicas auxiliares y adyuvantes.
- 2º) Que el progreso técnico libera al hombre del trabajo físico pesado, pero la brusca disminución de la actividad motora, influye desfavorablemente en las principales funciones vitales, de ahí la importancia de una Fisioterapia Preventiva.
- 3º) Que no pretendemos presentar a la Fisioterapia como una terapéutica que cura siempre, pero sí como un medio favorecedor de la calidad de vida presente y futura.
- 4º) Que los ejercicios que se muestran no son más que ejemplos. No obstante, cualesquiera que fueren los que se ensayen, debieran ser diseñados por un profesional de la fisioterapia y adaptado a cada caso.
- 5º) En definitiva, que toda Reeducción Postural, exige al paciente:
 - a) Asumir sus defectos estáticos y dinámicos.
 - b) Saber en que consisten.
 - c) Responsabilizarse de su tratamiento.
 - d) Aprender las exactas correcciones locales y generales a realizar.
 - e) Aceptar y corticalizar la nueva imagen que se adopta.
 - f) Revisarla periódicamente.
 - g) Perseverar en el tiempo.

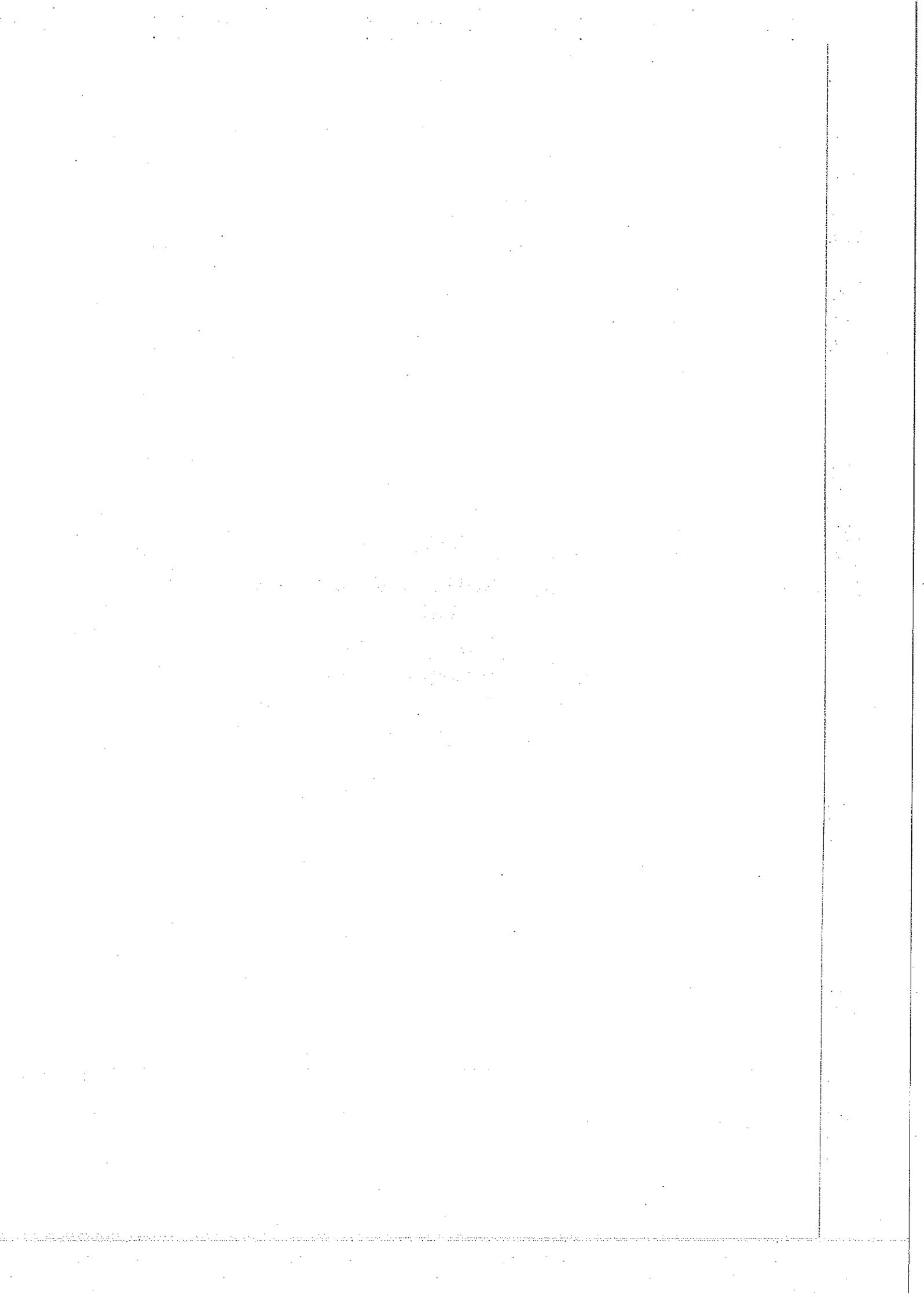
BIBLIOGRAFIA

- 1.- BORENSTEIN, D.G.; WIESEL, S.W.: "*Dolor lumbar. Diagnóstico y tratamiento*". Ed. Ancora S.A., Barcelona 1989.
- 2.- CHARRIERE, L.: "*La Kinesiterapia en el tratamiento de las algias vertebrales*". Ed. Toray-Masson, Barcelona, 1974.
- 3.- DANIELS, L.; WORTHINGHAM, C.: "*Fisioterapia. Ejercicios correctivos de la alineación y función del cuerpo humano*". Ed. Doyma, Barcelona, 1981.
- 4.- HEULEN, J.N. ET AL.: "*L'ajustement proprioceptif lombopelvien dans le traitement kinésithérapique des rachis douloureux*". *Cinnesiolog.*, 75: 73-92, 1980.
- 5.- MARQUÉS, J.: "*El dolor lumbar*". Ed. Jims, S.A., Barcelona, 1989.
- 6.- POPOV, S. N.: "*La cultura física terapéutica*". Ed. Ráduga, Moscú, 1988.
- 7.- SANS VALETA, J.: "*Tratado de la Medicina Interna*". *Medicine. Reumatología*, 1984; 5: 1037-1049.
- 8.- SOUCHARD, PH. E.: "*Reéducation posturale globale: Les Chaînes Musculaires et leurs postures*". *Kiné-sithér. Scientif.*, 205: 33-41, 1982.
- 9.- XHARDEZ, Y. "*Vademecum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional*". Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1985.



CAPITULO X I
PREVENCION, ECONOMIA E HIGIENE EN EL DOLOR
DE ESPALDA

D.^a Angela López del Río
D.^a Iluminada Abanades Mozo



PREVENCION, ECONOMIA E HIGIENE EN EL DOLOR DE ESPALDA.

INTRODUCCION:

La columna que funciona en forma estática y dinámica apropiada, no debería producir dolor. El dolor indica irritación de algún tejido, sensible al dolor, en cierto sitio de la unidad funcional o en sus tejidos adyacentes. La irritación de estos tejidos significa que hay trastorno de la función raquídea desde un punto de vista estático o dinámico.

Partimos de la base que una buena alineación corporal, y su relación con la eficacia funcional, es la piedra filosofal, para la prevención de las incapacidades crónicas debidas al "stress", la tensión laboral y la edad.

El dolor que aquí tratamos de prevenir nos llega por una postura inadecuada en el trabajo o vida habitual (dolor postural dinámico). A diferencia del dolor causado por unas estructuras esqueléticas, que producen variaciones en la postura, que hemos de considerar como normal, estándar o patrón y que no puede ser corregida por el esfuerzo activo del sujeto.

La postura suele definirse: **como la disposición relativa de las partes del cuerpo.**

La buena postura es el estado de equilibrio muscular y esquelético, que protegen las estructuras de sostén del cuerpo contra lesión o deformidad progresiva, independientemente de la actitud (erecto, acostado, sentado, en cuclillas, encorvado) en que estas estructuras trabajan o reposan. En estas condiciones, los músculos funcionan con mayor eficacia, y se producen las posiciones óptimas para los órganos torácicos y abdominales.

La mala postura, es una relación defectuosa entre las diferentes partes del cuerpo, lo que produce aumento del esfuerzo en las estructuras de sostén y equilibrio y menos eficacia del cuerpo sobre la base del sostén.

Tras esta breve introducción vamos a entrar de lleno en el tema que nos ocupa:

"PREVENCION , ECONOMIA E HIGIENE EN EL DOLOR DE ESPALDA".

Nos referimos, a los vicios posturales adquiridos por el uso en el vida habitual o en el trabajo cotidiano, de posiciones que pareciendo más cómodas, van modificando o viciando la biomecánica postural.

Estos vicios posturales serán más graves cuando más joven sea el individuo; insistir en la suma importancia del adiestramiento postural durante la infancia, por los padres, o por los maestros en la escuela, que influye profundamente para crear la base de la postura adulta posterior. La postura es en gran medida un hábito, y por adiestramiento y repetición puede hacerse un hábito subconsciente. Este hábito subconsciente se manifiesta no sólo, en la postura estática sino también en gran medida en las pautas dinámicas. La repetición de actividades defectuosas puede producir, una función defectuosa y las pautas repetidas pueden quedar inculcadas. La corrección consciente repetida de la buena alineación y el mantenimiento de una buena posición, tiene como efecto una mejora de los hábitos, que harán que el individuo tome conciencia de las posiciones estáticas y dinámicas a lo largo del día. Cuando estas pautas defectuosas está en su inicio, son susceptibles de corrección con un simple consejo postural que evitarán sus manifestaciones clínicas una vez establecidas. De ahí el dato que apuntábamos antes de la importancia de una buena concienciación postural precoz.

ANALISIS DE REPOSO, ACTIVIDADES DIARIAS Y PROFESIONALES.

El análisis de las actividades diarias ordinarias demuestra que los movimientos consisten en unos cuantos componentes fundamentales combinados de distintas formas.

Posición de reposo:

(Figura 1) El somier será duro y el colchón adaptable al cuerpo (en ningún caso nos referimos a un colchón blando).

La almohada será de poca altura y a ser posible de plumas.

La posición mejor será aquella en que el sujeto se sienta relajado y cómodo, sin embargo se adoptarán preferentemente los decúbitos laterales.

(Figura 2) con ambas piernas semiflexionadas, o una semiflexionada y otra extendida, ya que tanto el decúbito prono como supino deberá ir acompañado de almohadas que a continuación pasamos a detallar.

(Figura 3) Tendido de espalda (decúbito supino) colocar cojines de tamaño apropiado bajo la cabeza y las rodillas. Los brazos en la posición más cómoda para el individuo.

(Figura 4) Tendido boca abajo (decúbito prono) colocar una almohada bajo las caderas y otra bajo los tobillos. Los brazos deben colocarse en posición cómoda y la cabeza vuelta hacia un lado, sin almohada. Esta postura, de todas formas no es aconsejable, porque la columna cervical resulta muy agredida.

Levantarse de la cama

(Figura 5) Flexionamos las rodillas y nos volteamos hacia un lado. Sacar las piernas por el lateral hasta las rodillas. Levante el tronco erecto con la ayuda de los brazos. A continuación pasaremos a la bipedestación.

Posición de Bipedestación

Los pies deben estar cómodamente separados para sostener el equilibrio y aproximadamente en el mismo plano que los movimientos que haya que realizar con los brazos y el tronco. Las rodillas libres para proporcionar flexibilidad y evitar la tensión de la espalda. Siempre con la pelvis basculada hacia delante, esto se consigue, haciendo una contracción de los músculos abdominales y de los glúteos.

Actividades en bipedestación

En las actividades de aseo hay que tener en cuenta la altura del lavabo, porque la excesiva flexión hacia adelante del tronco, al lavarse las manos, cara, dientes, etc... puede provocar molestias en la región lumbar. La postura correcta sería teniendo la columna lo más recta posible y esto se logra con lo anteriormente dicho y una ligera flexión de rodilla.

(Figura 6) Cuando el calzado tiene cordones la forma óptima de abrochar será o bien sentado cruzando una pierna sobre otra, (Figura 7) o colocando el pie con el zapato a abrochar sobre una silla.

(Figura 8) Nunca se debe realizar esta actividad como nos muestra la figura.

Al igual que nos referíamos a la importancia de la altura en los sanitarios, para el ama de casa en la actividades de cocina se tendrá que tener en cuenta las mismas premisas, por tanto es muy importante la altura de los muebles, fregadero, hornilla, etc..., así como la posibilidad de que los pies entren debajo de los muebles con objeto de mantener una mejor posición erecta y la cintura escapular relajada, ya que así se estará más cerca de la actividad que se está realizando.

(Figura 9) Los obreros artesanos tendrán la altura conveniente de sus bancos de trabajo para evitar la cifotización excesivamente forzada en el espacio y en el tiempo.

Del mismo modo cuando se trata de alcanzar un objeto, tendremos en cuenta que la columna está en hiperextensión, no debiendo actuar sobre ella en dicha situación grandes cargas.

(Figura 10) Si los objetos están en una estantería alta, el empleo de un taburete eliminará este peligro.

(Figura 11) Para hacer una cama correctamente los pies están separados proporcionando una amplia base.

El movimiento hacia delante, realizado de forma primaria a nivel de en los tobillos permite que el tronco mantenga una posición más vertical.

(Figura 12) El método incorrecto sería con una base de sustentación más pequeña con las rodillas en extensión que hacen necesario flexionar las caderas, con la tensión consiguiente para los músculos extensores de la espalda.

(Figura 13) En la actividad de planchado hay que tener en cuenta la altura de la tabla o mesa de planchar y la postura será con un pie adelantado, agrandando así, la base de sustentación, (Figura 13) también se puede optar por poner un pie encima de un taburete para reducir la tracción del psoasiliaco en las vértebras lumbares.

(Figura 14) Esto nos servirá para todas las actividades que necesitan una bipedestación estática prolongada como por ejemplo: la cajera de un establecimiento, dependientes, etc...

La postura económica para todas estas actividades será sentarse en un taburete o silla de altura adecuada, donde los pies estén bien apoyados.

Posición en sedestacion

(Figura 15) Los pies estarán apoyados apuntando hacia adelante ligeramente separados y directamente por debajo de las rodillas. Peso repartido entre las tuberosidades isquiáticas, talones y parte anterior de los pies.

- Pared abdominal plana.
- Región lumbar ligeramente ahuecada.
- Esternón hacia arriba.
- Columna dorsal plana.
- Escápulas descendidas y juntas sin que limiten la movilidad libre del brazo.
- Cabeza levantada.
- Cuello estirado en su base con la barbilla ligeramente baja sin tensión. (Figura 16).

ACTIVIDADES SEDENTARIAS Y QUE REQUIEREN LA INCLINACION SOBRE UNA MESA.

Actividades tales como, estudiantes, secretarias, informáticos, etc.

(Figura 17) La posición de sedestación que hemos descrito como correcta, es difícil de mantener durante un período de tiempo prolongado, pronto se produce el hundimiento con tensión de la columna lumbar y flexión excesiva de las áreas dorsal y cervical.

(Figura 18) Se necesita que la mesa tenga la altura natural del codo y que se sitúe lo mas cerca posible del cuerpo, al objeto de que los brazos queden descargados de los hombros.

En el colegio los pupitres deben ser inclinados para evitar la excesiva flexión de la cabeza y que las filas no sean rectilíneas (que no este un pupitre detrás de otro) para evitar torsiones de tronco al buscar hueco de visión entre los que se encuentran situados por delante.

Para los trabajos en sedestación a parte de la altura de la mesa hay que tener muy en cuenta el tipo de silla que se usa y la postura que se adopta en sedestación.

Para aliviar las presiones originadas por los períodos prolongados de trabajo, es importante que el asiento y el respaldo cuente con alguna forma de almohadillado.

(Figura 19) Una buena silla postural debe proporcionar el apoyo necesario mediante ajustes de asiento y respaldo. El asiento debe ser más bajo en su borde delantero, para disminuir la presión de los muslos. El respaldo debe soportar y adaptarse a la concavidad de la columna lumbar, ayudando a mantener el equilibrio vertical de la cabeza y la columna superior.

Para proporcionar una base sólida y un buen equilibrio, los contornos de la pelvis y las caderas deberían ajustarse por detrás en el espacio abierto.

(Figura 20) En ningún caso el respaldo será convexo.

Sino se dispone de una silla de este tipo deben tenerse en cuenta sus elementos básicos al seleccionar un asiento de trabajo para cualquier individuo.

(Figura 21) En la posición de sentado se procura mantener flexionadas las piernas en ángulo recto o bien ligeramente extendidas, pero siempre, apoyados los pies en un plano inclinado.

Hay que hacer una llamada a aquellas profesiones que requieren sedentarismos prolongados que van restringiendo la musculatura de la región poplítea y los flexores de cadera, facilitando a su vez el aumento del ángulo lumbosacro, con lo cual, se permite deslizar la pelvis hacia delante. Todo ello se agrava cuando durante el fin de semana, al querer compensar su inamovilidad con ciertos ejercicios tales como arreglar el jardín o realizar trabajos fuertes o rudos. Los músculos y ligamentos extensores al ser requeridos para una función que desconocieron durante la semana sobrecargan su función y permiten la aparición de lumbalgias o lumbociáticas.

LEVANTAR Y TRANSPORTAR PESOS EXCESIVOS.

El método correcto para agacharse y levantar objetos será:

- Tronco lo más erecto posible con las rodillas parcialmente flexionadas.
- El objeto se mantiene cerca del cuerpo para que todo el peso se encuentre junto al centro de gravedad.
- Los pies están separados uno delante de otro para mantener una base estable de soporte.

(Figura 22) La figura nos muestra la forma correcta de levantar un objeto. La espalda no debe mantenerse rígida, sino que adopta una ligera curva, lo que se produce automáticamente cuando se contraen los abdominales. La barbilla tiende a retraerse. Cuando se halla cogido bien el objeto se comenzará a respirar lentamente mientras se extiende las rodillas. Una vez extendidas se báscula la pelvis y se adoptara la posición erecta. El peso permanecerá todo el tiempo junto al cuerpo.

(Figura 23) El método incorrecto sería:

- Espalda en flexión completa con el tronco hacia delante provocando una gran tensión sobre la región lumbar.
- Los pies juntos y casi paralelos proporcionando una limitada base de soporte.

Transporte de objetos.

Para transportar objetos, la carga se lleva cerca del cuerpo, para minimizar la tensión de la espalda (Figura 24). Al transportar un objeto el esfuerzo muscular se ve incrementado tanto por el peso del objeto como por la distancia del mismo a la que se mantiene del cuerpo. El esfuerzo representa también una fuerza de compresión entre los discos intervertebrales.

También se pueden transportar sobre el hombro o su nivel (Posición de camarero), para situar el peso lo más cerca posible de la línea media del cuerpo.

EMPUJAR Y TIRAR DE OBJETOS

Empujar y tirar resulta fácil cuando se aprende a emplear la fuerza creada por la transferencia de todo el peso del cuerpo de uno a otro pie.

(Figura 25) La figura nos indica la forma correcta de empujar. Un pie debe situarse por delante del otro y es la transferencia del peso del cuerpo del pie posterior al anterior la que empuja el objeto. (Figura 25) Nótese que los codos están flexionados, la barbilla retraída, los abdominales contraídos y que el sujeto está expulsando aire durante todo el trabajo.

(Figura 26) Para tirar de un objeto el sujeto se deja caer como si "*fuera a sentarse en una silla*" y esta maniobra es la que permite utilizar todo el peso del cuerpo para tirar del objeto.

AUTOMOVIL

(Figura 27) Con respecto al automóvil diremos que como hoy en día la mayoría de los asientos son anatómicos, con reposacabezas incluidos, la única consideración posible es la posición del conductor, que deberá ser:

(Figura 28) La espalda bien pegada al respaldo, relajada y los brazos posados en el volante sin tensión, ni extendidos totalmente ni excesivamente flexionados.

Continuamente vemos los malos hábitos de nuestros escolares como por ejemplo en el transporte de sus libros, ya que generalmente su forma de llevarlos (Figura 29) tira asimétricamente de la musculatura de la espalda con la consiguiente desalineación de la columna vertebral.

La forma más correcta sería llevar el peso bien en la parte anterior o en la parte posterior pero siempre acoplado al cuerpo.

Antes de terminar volver a insistir en la importancia de un buen adiestramiento postural y enseñanza de las actividades de la vida diaria sobre todo en la infancia. Y decirles también que nunca es tarde para aprender e iniciar una correcta higiene postural.

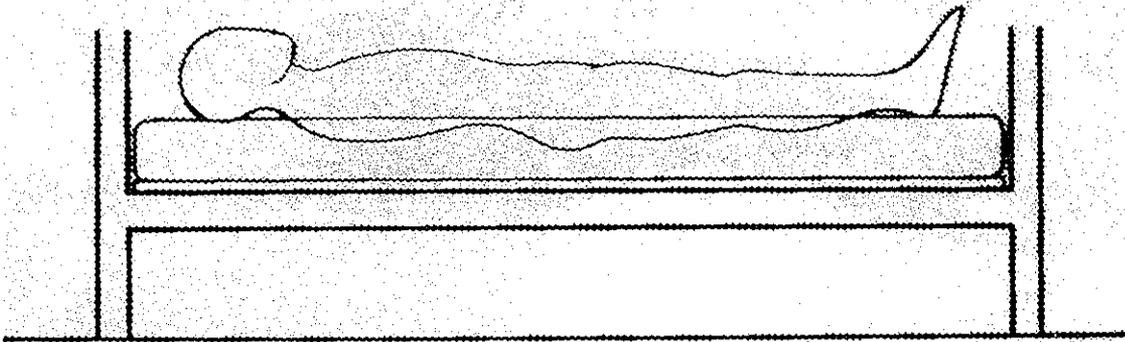


Fig. 1

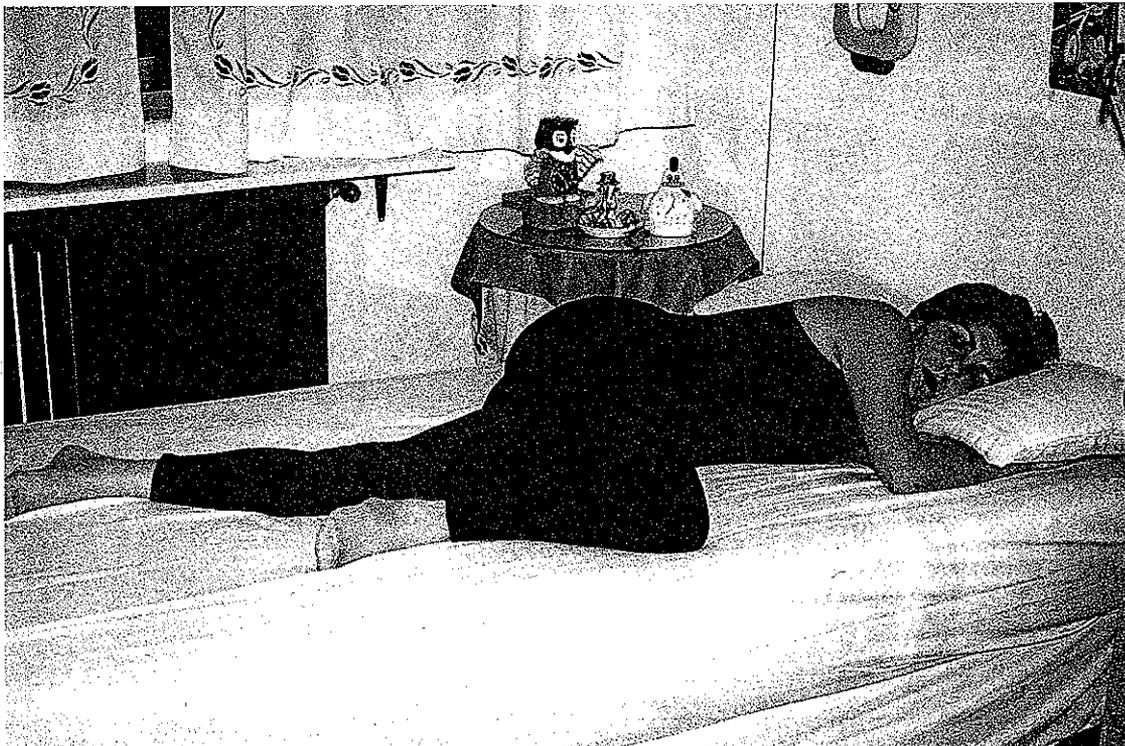


Fig. 2



Fig. 3

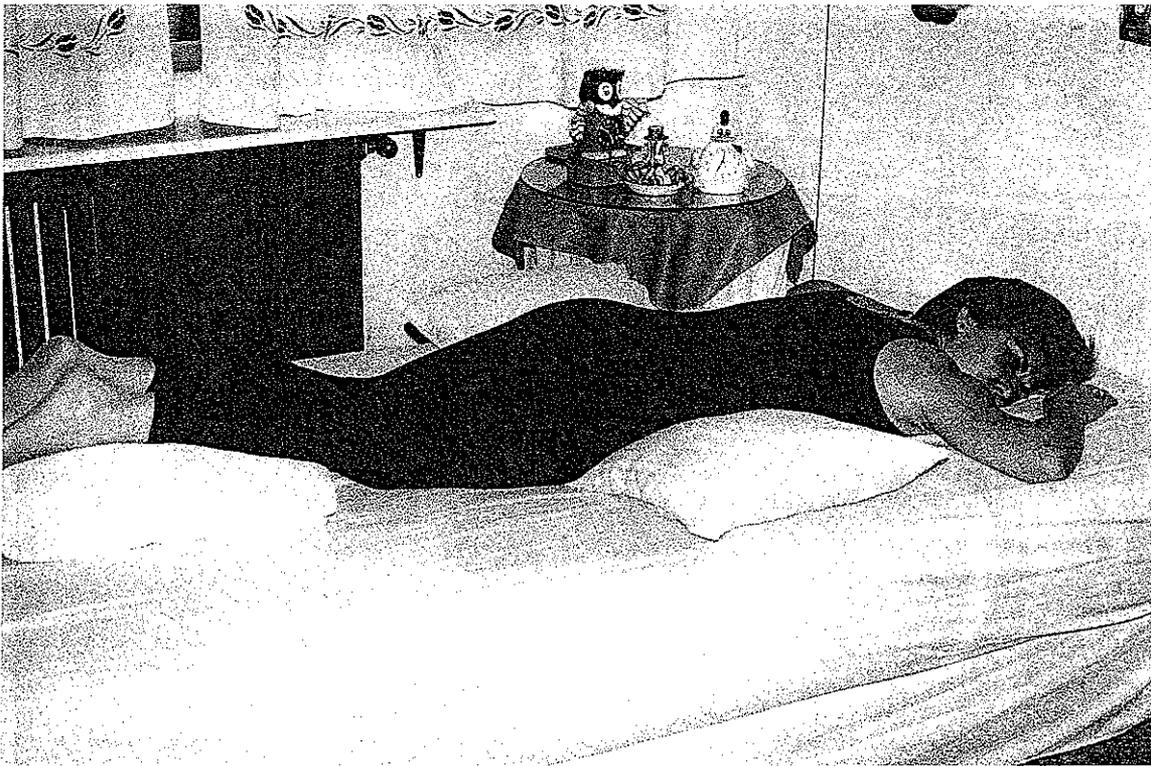


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

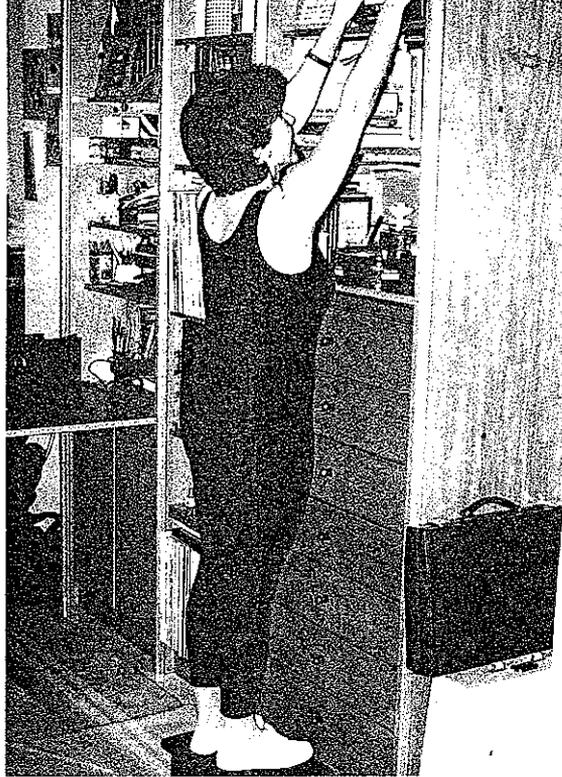


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

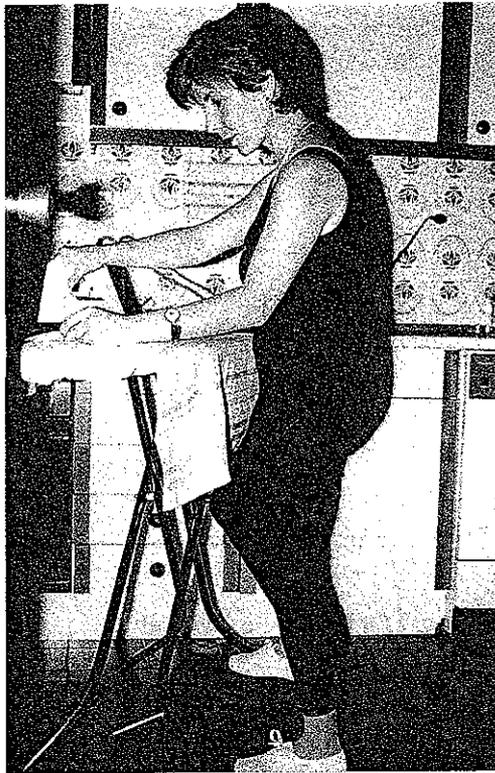


Fig. 13

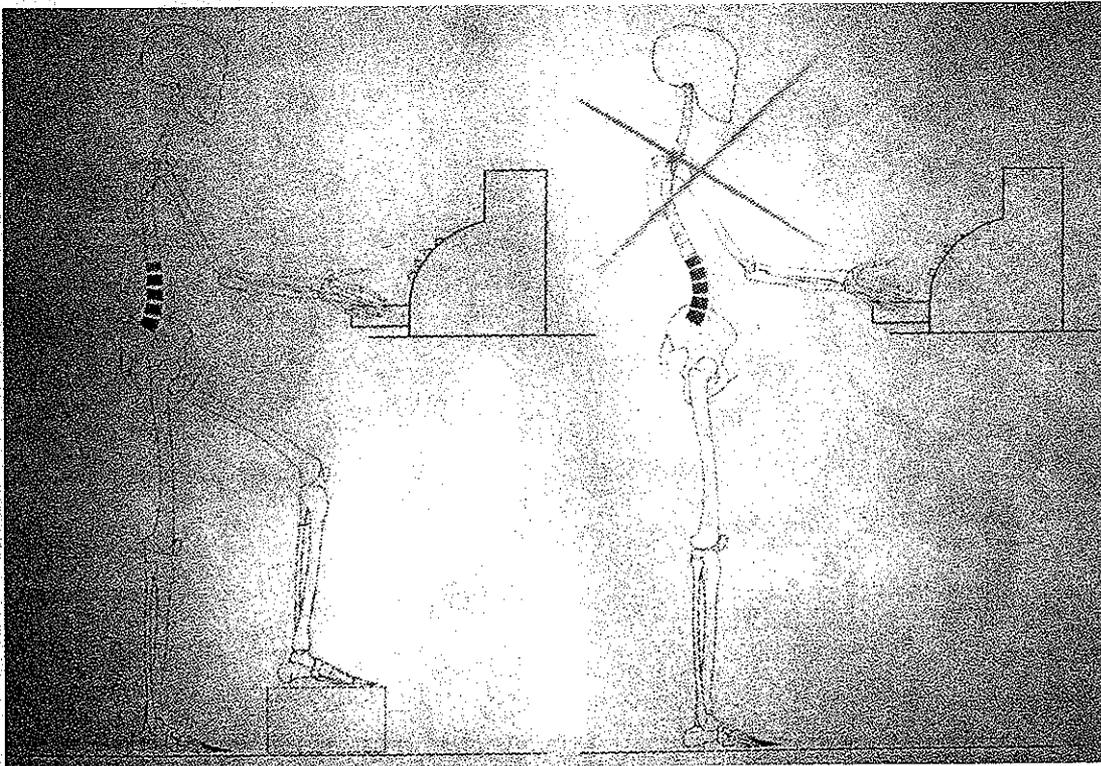


Fig. 14

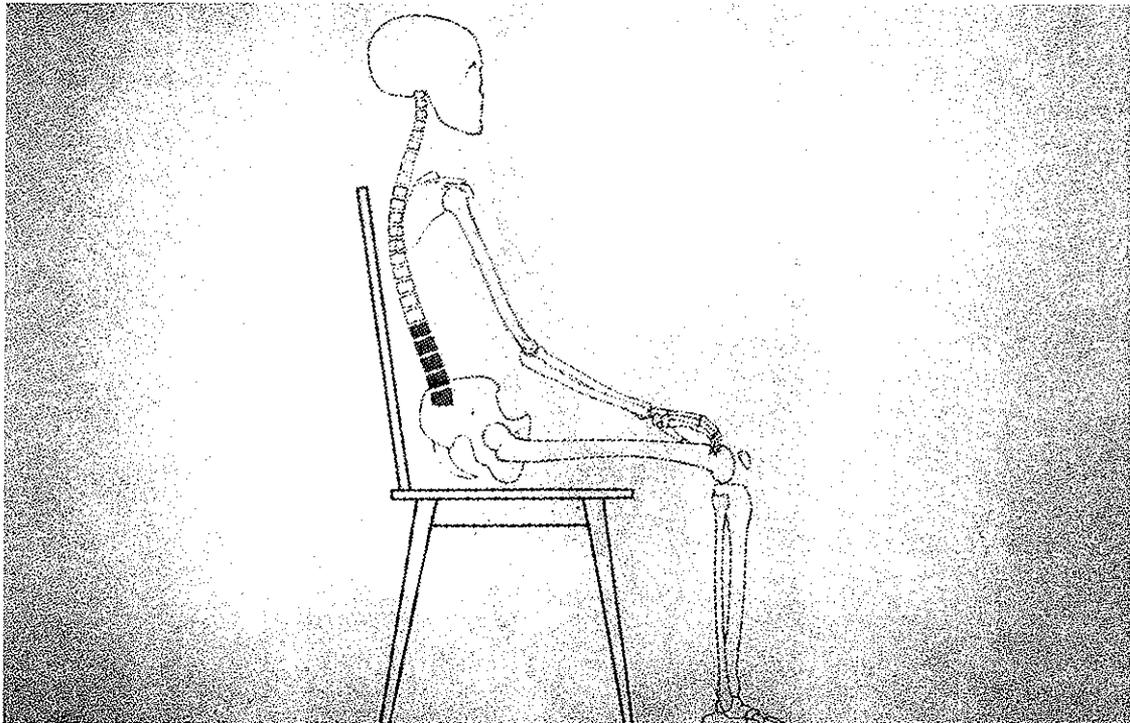


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17

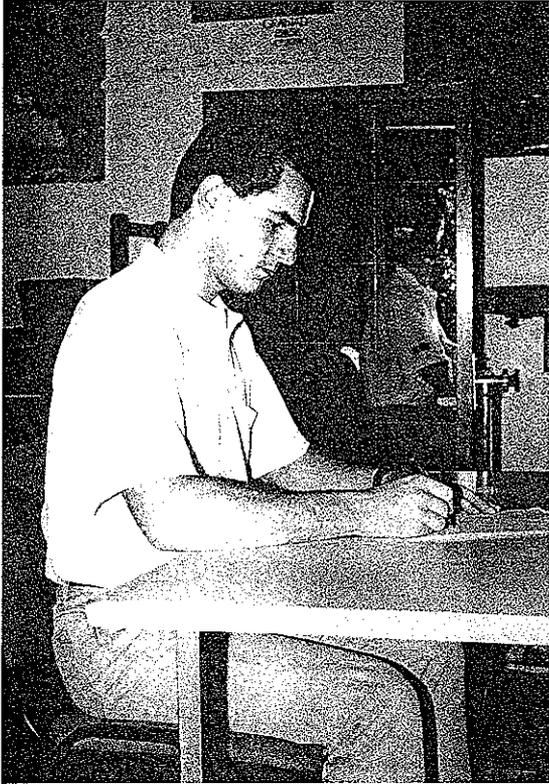


Fig. 18



Fig. 19

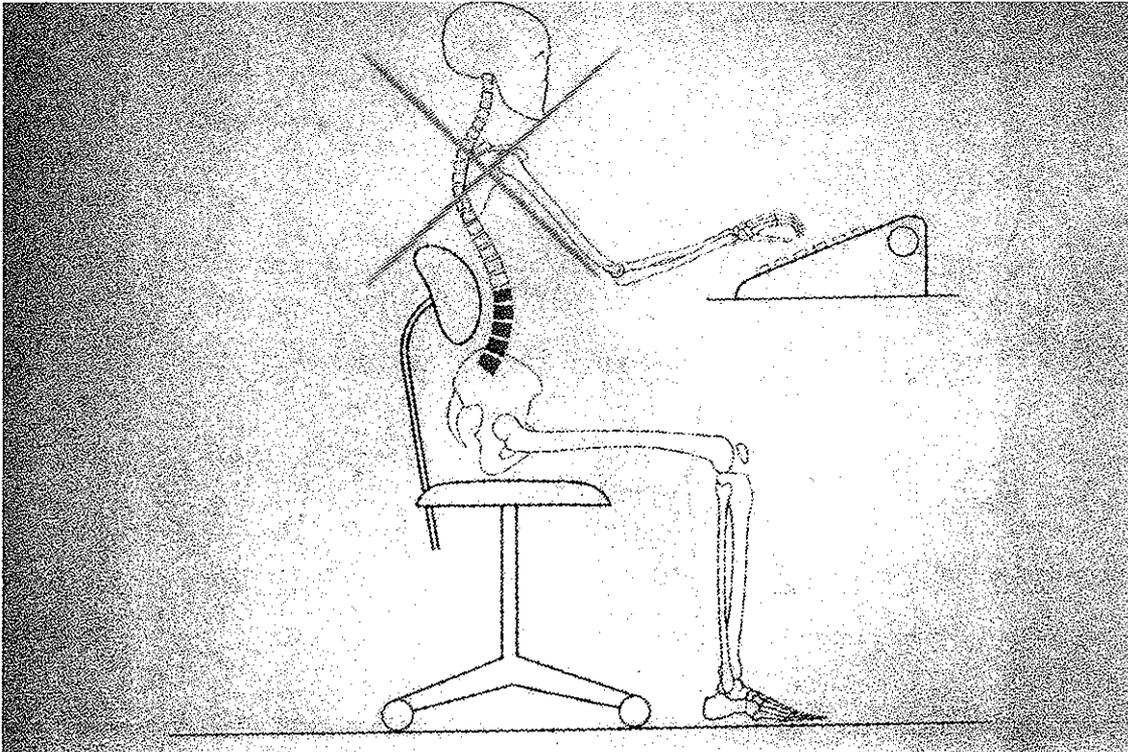


Fig. 20

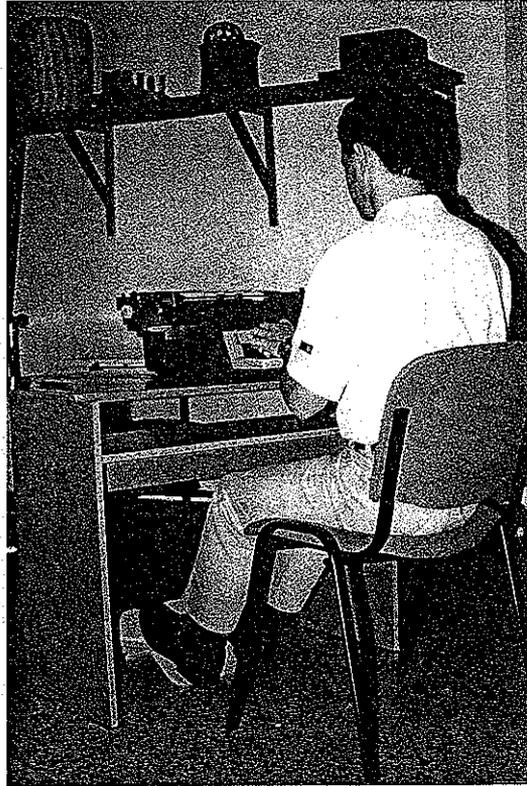


Fig. 21

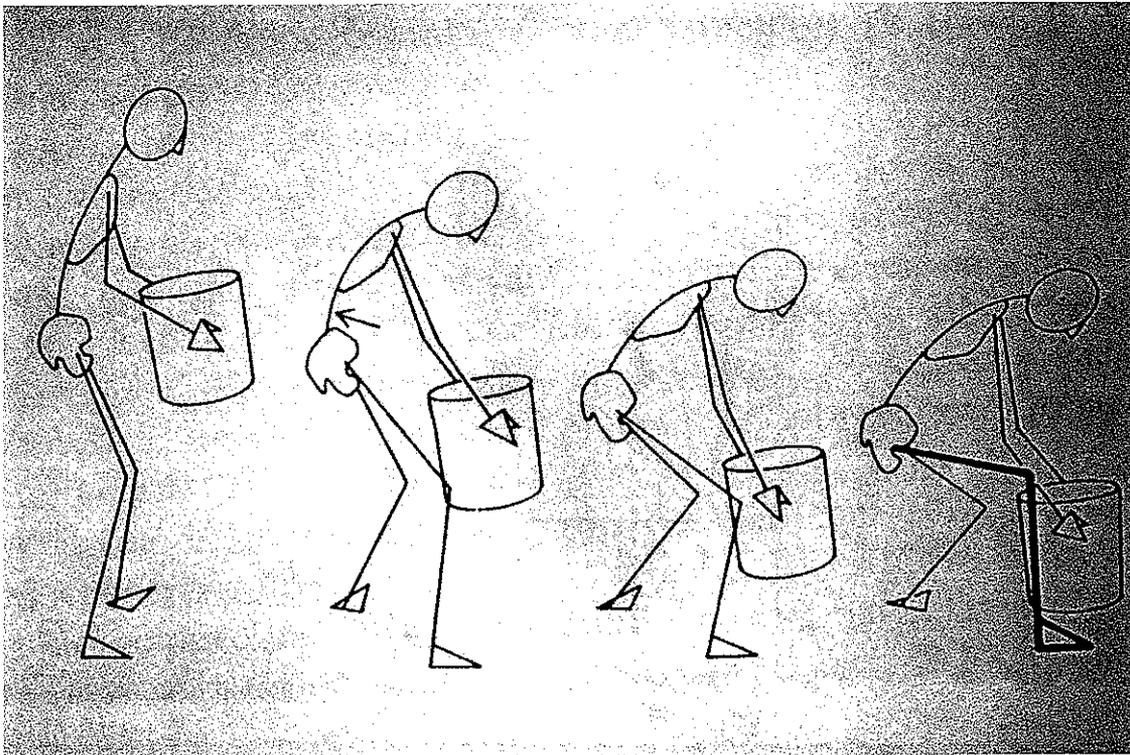


Fig. 22



Fig. 23

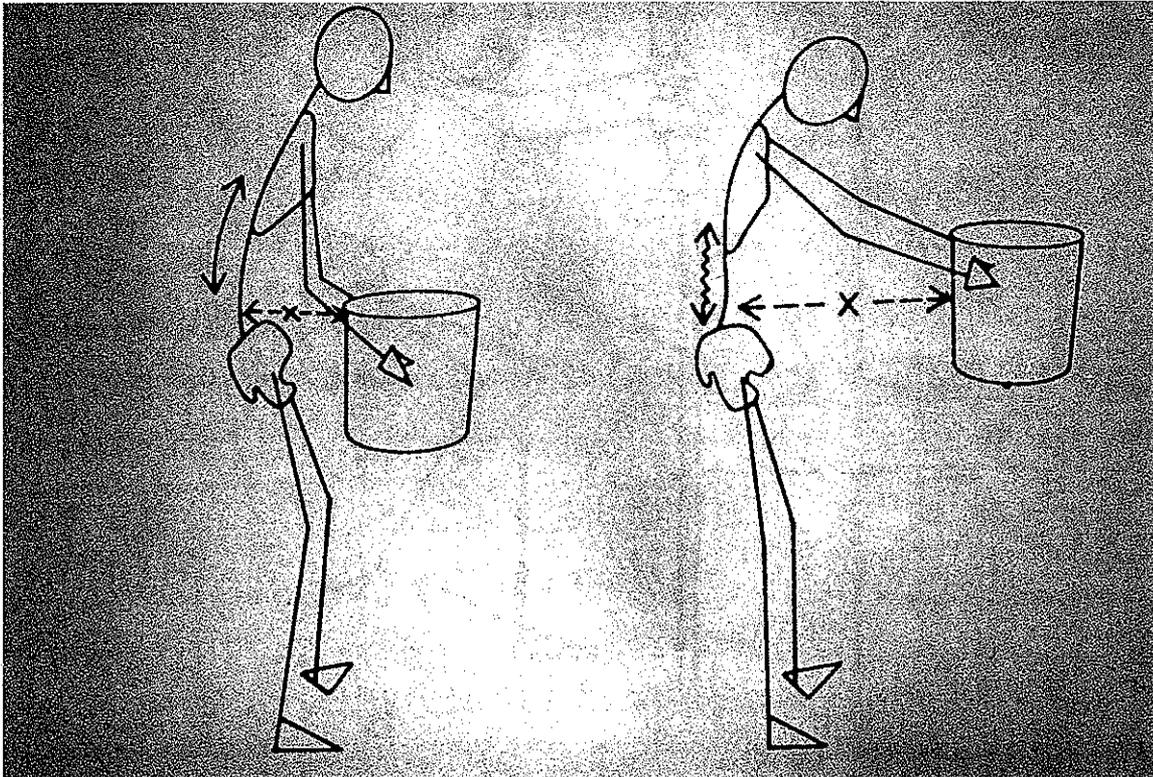


Fig. 24

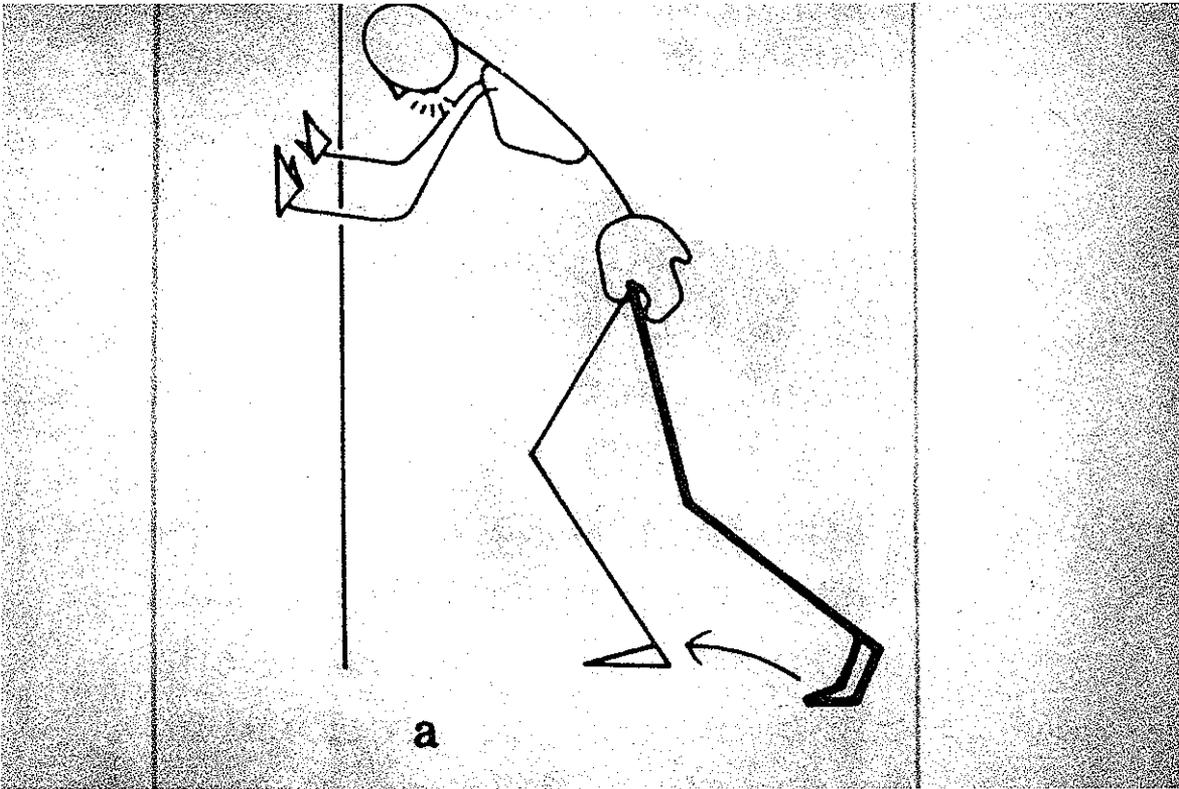


Fig. 25

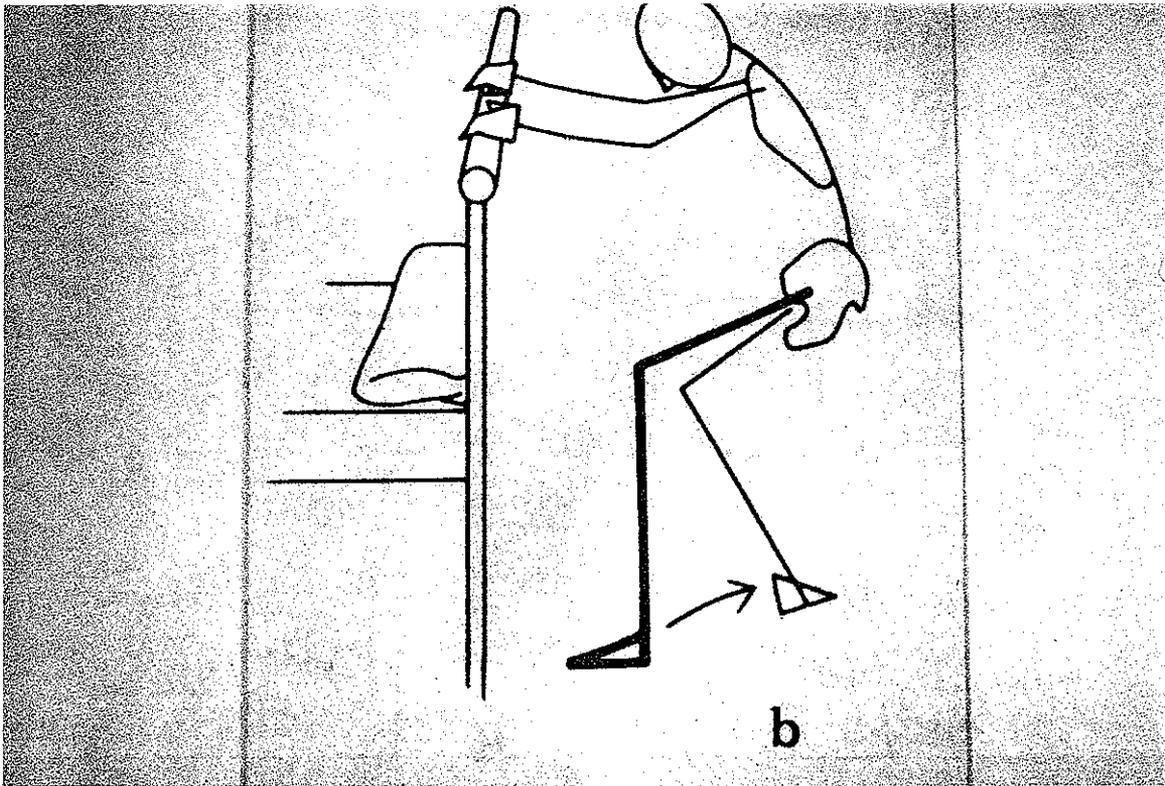


Fig. 26

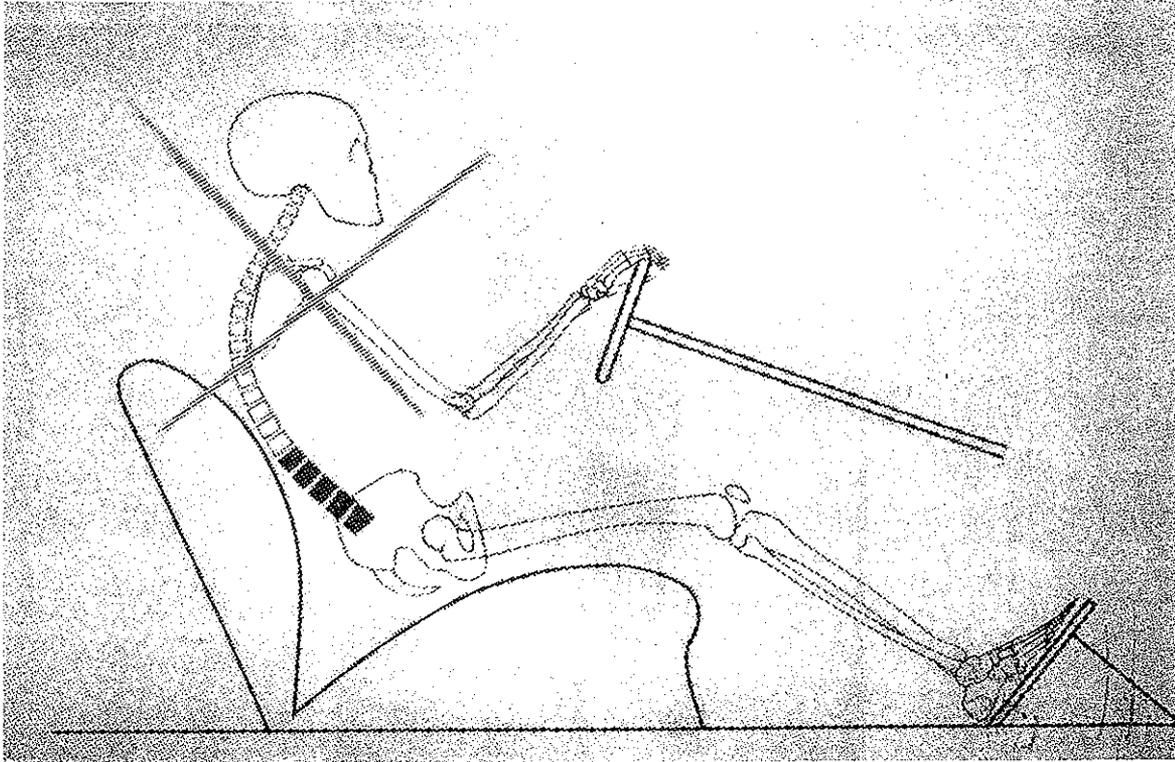


Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29