

11245  
29/29

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Magdalena de las Salinas"  
I. M. S. S.

**VALORACION RADIOLOGICA DE INESTABILIDAD DE COLUMNA  
LUMBAR ESTUDIO COMPARATIVO**

**TESIS DE POSTGRADO**

Para obtener el título en la especialidad de:  
**TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**  
P r e s e n t a

**GUSTAVO ADOLFO GOMEZ FRANCO**



**FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

TITULO	1
DEDICATORIA	2
I.- INTRODUCCIÓN	3
II.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	5
ELEMENTOS DE UNIÓN Y ARTROLOGÍA	9
BIOMECÁNICA DE LA REGIÓN LUMBAR	14
III.- OBJETIVOS	19
IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
V.- HIPÓTESIS	21
VI.- MATERIALES Y MÉTODOS	22
VII.- RESULTADOS	26
VIII.- DISCUSIÓN	30
IX.- CONCLUSIONES	33
X.- BIBLIOGRAFÍA	34

## 1.- INTRODUCCION

LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR ES UNO DE -  
LOS TEMAS MÁS CONTROVERTIDOS DENTRO DEL CAPÍTULO DE -  
EL DOLOR BAJO DE ESPALDA, ATRIBUYÉNDOSELE HASTA UN 30%  
DE LA ETIOLOGÍA DE ESTE SÍNDROME (9).

EN EL PROCESO DEGENERATIVO DE LA COLUMNA LUMBAR -  
SE DAN TRES FASES: 1) DISFUNCIÓN, LA FESE MÁS TEMPRANA;  
2) INESTABILIDAD, LA FASE INTERMEDIA; Y 3) RE-ES-  
TABILIZACIÓN, LA ÚLTIMA FASE (2).

DENTRO DE LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR -  
EXISTEN TRES PROBLEMAS A CONSIDERAR: 1) DEFINICIÓN Y -  
SIGNIFICADO DEL TÉRMINO, 2) CÓMO PUEDE SER DETECTADO,  
Y 3) LA MANERA DE TRATAR LOS GRADOS VARIABLES DE ESTA  
FASE DEL PROCESO DEGENERATIVO DE LA COLUMNA LUMBAR -  
(2).

DEBIDO A LA COMPLEJIDAD Y A LA INEXACTITUD DEL -  
TÉRMINO INESTABILIDAD APLICADO A LA COLUMNA LUMBAR, -  
MÚLTIPLES AUTORES HAN ACUÑADO MUCHAS DEFINICIONES, -  
DENTRO DE LAS CUALES FIGURA COMO UNA DE LAS MÁS COM-  
PLETAS, LA DE WHITE Y PANJABI EN 1978 QUE DICE: "ES -  
LA PÉRDIDA DE LA CAPACIDAD DE LA COLUMNA, BAJO CARGAS  
FISIOLÓGICAS, DE MANTENER LAS RELACIONES ENTRE LAS -  
VÉRTEBRAS, DE UNA MANERA QUE EXISTA UNA IRRITACIÓN Ó -  
LESIÓN DE LA MÉDULA, Ó QUE EXISTA EL DESARROLLO DE UNA

DEFORMACIÓN INCAPACITANTE, Ó DOLOR DEBIDO A CAMBIOS -  
ESTRUCTURALES, QUE NO CEDA A LOS NARCÓTICOS (10).

EXISTEN DIFICULTADES EN LA DETECCIÓN DE LA INESTABI-  
LIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR, HABIÉNDOSE PUBLICADO DIFE-  
RENTES MÉTODOS PARA SU DIAGNÓSTICO. DENTRO DE ÉSTOS -  
ENCONTRAMOS EL MÉTODO DE POSNER, EL CUAL MIDE EN LAS -  
RADIOGRAFÍAS DINÁMICAS, EL PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO  
HORIZONTAL Y ANGULAR DE UN SEGMENTO DE LA COLUMNA (2).

CONSIDERAMOS QUE EN ESTE MÉTODO NO SE REPRODUCEN LA  
ACTIVIDAD HABITUAL DE LA COLUMNA LUMBAR, YA QUE LOS MO-  
VIMIENTOS DE LA COLUMNA, CON FRECUENCIA SE REALIZAN -  
CON SOPORTE DE CARGA, POR LO QUE ESTE TRABAJO INTENTA-  
SIMULAR CERCANAMENTE LA ACTIVIDAD HABITUAL DE LA COLUM-  
NA, PARA VALORACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA INESTABILIDAD,  
CON UN MÉTODO SENCILLO Y DE FÁCIL APLICACIÓN CLÍNICA.

## II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS E HISTORICOS

EL DICCIONARIO NOS SUGUIERE UNA DEFINICIÓN PARA INESTABILIDAD QUE ES "PÉRDIDA DE RIGIDEZ" Y LA RIGIDEZ ES "LA RELACIÓN DE LA CARGA APLICADA A UNA ESTRUCTURA, CON EL MOVIMIENTO QUE RESULTA".

EN TÉRMINOS FÍSICOS, UNA ESTRUCTURA INESTABLE ES AQUELLA EN LA CUAL NO HAY UN ESTADO ÓPTIMO DE EQUILIBRIO. MATEMÁTICAMENTE, ES LA INCLINACIÓN O DECLIVE DE UNA CURVA DE DEFLEXIÓN DE LA CARGA.

RECIENTEMENTE, LA ACADEMIA AMERICANA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA DEFINIÓ LA INESTABILIDAD SEGMENTARÍA COMO -- "UNA RESPUESTA ANORMAL A UNA CARGA APLICADA, CARACTERIZADA POR UNA MOVILIDAD DEL SEGMENTO MÁS ALLA DE LO NORMAL" (2).

SIMILARMENTE, DEPUIS REFIERE QUE LA COLUMNA LUMBAR ES INESTABLE CUANDO EXISTE UN AUMENTO ANORMAL EN SUS MOVIMIENTOS Y QUE PUEDE SER SINTOMÁTICA O ASINTOMÁTICA. ESTE MOVIMIENTO PUEDE SER ANORMAL EN CALIDAD (PATRÓN ANORMAL DE ACOPLAMIENTO) Y EN CANTIDAD (MOVIMIENTO ANORMALMENTE INCREMENTADO). TAMBIÉN SEÑALA QUE EL DOLOR ES UN SIGNO INMINENTE DE DAÑO Ó DE DAÑO REAL DE TEJIDO. DE IGUAL MANERA, DEFINE QUE EL SEGMENTO DE MOVIMIENTO-ESTÁ COMPUESTO DE DOS VÉRTEBRAS, UNIDAS POR TRES ARTICULACIONES, CADA UNO CON SU SET DE ESTABILIZADORES, DI

VIDIENDO ESTOS ÚLTIMOS EN: A) PASIVOS, B) DINÁMICOS, -  
C) ACTIVO Y D) HIDRODINÁMICOS.

DENIS EN 1983, EN SU MODELO DE TRES COLUMNAS, REFIE  
RE QUE EL DAÑO DE CUALQUIERA DE LAS ESTRUCTURAS DE UNA  
COLUMNA, PRODUCE INESTABILIDAD (1).

KIRKALDY WILLIS 1985, DIVIDE EL PROCESO DEGENERATI  
VO LUMBAR EN TRES FASES: 1) DISFUNCIÓN, EL NIVEL AFEC-  
TADO NO FUNCIONA NORMALMENTE, LOS CAMBIOS ANATOMOPATO-  
LÓGICOS SON MÍNIMOS, 2) INESTABILIDAD, EL DISCO INTER-  
VERTEBRAL ESTÁ REDUCIDO DE TAMAÑO, SU CONTENIDO DISMI-  
NUIDO, EL ANILLO FIBROSO DE ABOMBA EN TODA SU CIRCUMFE  
RENCIA, LOS LIGAMENTOS Y LA CÁPSULA DE LAS FACETAS AR-  
TICULARES POSTERIORES ESTÁN LAZAS Y EL CARTÍLAGO ARTI-  
CULAR DEGENERADO, ESTOS CAMBIOS NOS DAN COMO RESULTADO  
UN MOVIMIENTO ANORMAL (USUALMENTE L4-L5), 3) RE-ESTABI  
LIZACIÓN, LA FIBROSIS EN LAS ARTICULACIONES POSTERIO--  
RES Y LOS OSTEOFITOS A SU ALREDEDOR, Y ALREDEDOR DEL -  
DISCO, PRODUCEN UNA DISMINUCIÓN DEL MOVIMIENTO DE UNA-  
VÉRTEBRA SOBRE LA OTRA, ESTABILIZANDO LA ARTICULACIÓN-  
(2).

LAS PROYECCIONES DINÁMICAS EN FLEXIÓN COMPLETA, -  
FUERON POPULARIZADAS HACE 40 AÑOS POR KNUTTSON Y MOSTRÓ  
QUE PODÍA SER DEMOSTRADO UN MOVIMIENTO ANORMALMENTE IN  
CREMENTADO, INCLUSO ANTES QUE EXISTAN CAMBIOS RADIOLÓ-  
GICOS DE DEGENERACIÓN DEL SEGMENTO DE MOVIMIENTO.

A FINALES DE LOS 50s. MORGAN Y KING USARON EL MISMO MÉTODO PARA EVALUAR PACIENTES CON DOLOR LUMBAR.

MACNAB EN 1971, HACE MENCIÓN A OTROS SIGNOS RADIO-LÓGICOS DE INESTABILIDAD: A) ESPÍCULAS DE TRACCIÓN, - B) DISMINUCIÓN DEL ESPACIO INTERSOMÁTICO, C) AUMENTO - DEL ESPACIO INTERSOMÁTICO, C) AUMENTO DEL ESPACIO INTER FACETARIO Ó SUBLUXACIÓN Y D) ARTROSIS FACETARIA (5).

POSTERIORMENTE EN 1985, DEPUIS EN EL SIMPOSIUM DE- INESTABILIDAD DE COLUMNA LUMBAR, UTILIZA EN SU TRABAJO EL MÉTODO DE POSNER PARA EL DIAGNÓSTICO RADIO-LÓGICO DE INESTABILIDAD, MIDRIENDO EL DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL Y ANGULAR DE UN SEGMENTO LUMBAR EN LAS PROYECCIONES DINÁ MICAS.

FRYMOYER EN 1985, CLASIFICA LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA EN 4 TIPOS:

- 1.- INESTABILIDAD ROTATORIA AXIAL
- 2.- INESTABILIDAD TRANSLACIONAL
- 3.- INESTABILIDAD RETROLISTÉSICA
- 4.- INESTABILIDAD POSTQUIRÚRGICA (3)

PARIS 1985, DESCRIBE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA - INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR: DOLOR DURANTE POSI CIONES ESTÁTICAS QUE SE ALIVIAN CON EL MOVIMIENTO; HIS TORIA DE EPISODIOS DE "RELAJACIÓN" DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES; SENSACIÓN DE DESLIZAMIENTO Ó SALIDA DE SU- LUGAR DENTRO DE LA COLUMNA, QUE PUEDE SER VUELTO A SU- LUGAR COLUNTARIAMENTE; HALLAZGOS A LA EXPLORACIÓN CLÍ- NICA DE UN "ESCALÓN" PALPABLE O VISIBLE, DE UNA BANDA-- MUSCULAR HIPÉRTONICA (MÚSCULO MULTIFIDO) A ESE MISMO --



NIVEL; RESALTOS PALPABLES DURANTE LOS MOVIMIENTOS, MA LA ALINEACIÓN Ó UNA EXCURSIÓN ASIMÉTRICA DURANTE LOS MOVIMIENTOS; APARICIÓN DE SIGNOS NEUROLÓGICOS PASAJEROS (7).

POR SU LADO NACHEMSON 1985, CONCLUYE QUE NO EXISTE UN CUADRO CLÍNICO ESPECÍFICO QUE PUEDA SER RELACIONADO DIRECTAMENTE CON LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS DE INESTABILIDAD (7).

## ELEMENTOS DE UNIÓN Y ARTROLOGIA DE UN SEGMENTO

ENTRE EL SACRO Y LA BASE DEL CRÁNEO, LA COLUMNA -- VERTEBRAL INTERCALA 24 PIEZAS MÓVILES, LA CONEXIÓN ENTRE ESTAS PIEZAS ESTÁ ASEGURADA POR NUMEROSOS ELEMENTOS FIBROLIGAMENTOSOS QUE ASEGURAN UNA UNIÓN SOLIDÍSIMA Y CONFIERE UNA GRÁN RESISTENCIA MECÁNICA AL RAQUIS.

EXISTEN 3 TIPOS DE ARTICULACIONES: SINARTROSIS, - DIARTROSIS Y ANFIARTROSIS. LA SINARTROSIS SE ENCUEN-- TRA DURANTE EL DESARROLLO Y SON LAS DOS UNIONES QUE - EXISTEN EN LOS PUNTOS DE OSIFICACIÓN PARA LAS DOS MITA DES DEL ARCO VERTEBRAL Y EL NÚCLEO DE OSIFICACIÓN PARA EL CENTRO VERTEBRAL. LAS DIARTROSIS, SON LAS ARTICULA CIONES SINOVIALES VERDADERAS, REPRESENTADAS PRINCIPAL-- MENTE POR LAS APÓFISIS ARTICULARES Y LAS COSTOVERTEBRA LES, TAMBIÉN SON DIARTROSIS LA ATOLIDOAXOIDEA Y LA SACROILÍACA. LA ARTICULACIÓN DEL ATLAS CON LA APÓFISIS- ADONTOIDE ES TROCOIDE O PIVOTE.

LAS ARTICULACIONES NO SINOVIALES, CON MOVILIDAD LI GERA Y DE TEJIDO CONECTIVO SON DE 2 TIPOS; LA ANFIAR-- TROSIS ENTRE LOS CUERPOS VERTEBRALES POR EL CARTÍLAGO- FIBROSO DEL DISCO Y LA SINDESMOSIS REPRESENTADA POR TO DAS LAS CONEXIONES LIGAMENTOSAS QUE EXISTEN ENTRE LOS- CUERPOS Y ARCOS ADYACENTES.

LAS SINDESMOSIS QUE EXISTEN ENTRE LOS ARCOS VERTEBRALES ESTÁN FORMADAS POR LOS SIGUIENTES LIGAMENTOS PA RES: AMARILLOS, INTERTRANSVERSOS, INTERESPIÑOSOS Y POR EL SUPRAESPIÑOSO, ÚNICO.

LOS LIGAMENTOS AMARILLOS PUENTEAN LOS ESPACIOS QUE EXISTEN ENTRE LAS LÁMINAS DE VÉRTEBRAS ADYACENTES, DE LA SEGUNDA CÉRVICAL HASTA EL ESPACIO LUMBOSACRO. HACIA AFUERA, EL LIGAMENTO AMARILLO SE EXTIENDE HASTA ALREDE DOR DE LAS BASES DE LAS ARTICULARES, SE UNEN EN LA LÍNEA MEDIA A LAS ESPINOSAS, LAS FIBRAS SON CASI VERTICA LES, SE INSERTAN EN LA CARA VENTRAL DE LA PARTE INFE-- RIOR DE LA LÁMINA SUPERIOR Y EN EL LABIO SUPERIOR DE - LA PARTE DORSAL DE LA LÁMINA INFERIOR.

LOS LIGAMENTOS INTERTRANSVERSOS SON CONEXIONES FI- BROSAS QUE EXISTEN ENTRE LAS APÓFISIS TRANSVERSAS.

LOS LIGAMENTOS INTERESPIÑOSOS SON GRUPOS DE FIBRAS QUE CONECTAN APÓFISIS ESPINOSAS CONTIGUAS. ESTÁN SI-- TUADOS EN LA LÍNEA MEDIA Y UNEN LAS VÉRTEBRAS: A NIVEL CERVICAL SE LLAMA EL LIGAMENTO DE LA NUCA, QUE SE EX-- TIENDE DESDE LA PROTUBERANCIA OCCIPITAL HASTA LA 7A. - VERTÉBRA CERVICAL.

EL LIGAMENTO LONGITUDINAL COMÚN POSTERIOR ESTÁ SI-- TUADO SOBRE LA SUPERFICIE POSTERIOR DE LOS CUERPOS, - DESDE EL AXIS HASTA EL SACRO. LA MEMBRANA TECTORIALES LA CONTINUACIÓN, EXTENDIENDOSE HASTA EL OCCIPUCIO. SE INSERTA MÁS FÍRMEMENTE A LOS REBORDES DE LAS VÉRTEBRAS

Y MÁS PROFUNDAMENTE A LOS DISCOS SITUADOS ENTRE ELLAS, EN LA REGIÓN DORSAL Y LUMBAR SE ESTRECHA A MEDIDA QUE PASA SOBRE LOS CUERPOS Y SE EXPANDE SOBRE LOS DISCOS. DE ESTA FORMA, ADOPTA LA CONFIGURACIÓN DE UN RELOJ DE ARENA. LAS EXPANSIONES LATERALES SOBRE LOS DISCOS SON DÉBILES Y FORMAN UN PUNTO VULNERABLE PARA LAS HERNIAS DISCALES, EN COMPARACIÓN CON LA POTENTE BANDA CENTRAL.

EXISTEN LIGAMENTOS CAPSULARES QUE RODEAN LAS ARTICULACIONES SINOVIALES ENTRE LAS APÓFISIS ARTICULARES SUPERIORES E INFERIORES.

ENTRE EL OCCIPITAL Y EL ATLAS, EXISTEN 2 GRANDES ARTICULACIONES, LA SUPERFICIE ARTICULAR OVAL Y MUY EXCAVADA DE LA MASA LATERAL DEL ATLAS Y POR EL CORRESPONDIENTE CÓNDILO CONVEXO DEL OCCIPITAL, SON CONDÍLEAS

LA MEMBRANA ATLOIDOCIPITAL ES UNA BANDA DENSA P<sub>o</sub>TENTE, QUE UNE EL REBORDE ANTERIOR DEL AGUJERO MAGNO DE ARRIBA HASTA EL BORDE SUPERIOR DE ARCO ANTERIOR DEL ATLAS POR ABAJO.

EXISTE UNA BANDA DE FIBRAS EN LA LÍNEA MEDIA, QUE UNEN EL TUBÉRCULO ANTERIOR DEL ATLAS CON EL OCCIPITAL, ES LA CONTINUACIÓN DEL LIGAMENTO VERTEBRAL COMÚN ANTERIOR. LOS LIGAMENTOS ALARES, SE DIRIGEN OBLICUAMENTE HACIA ARRIBA Y HACIA AFUERA DESDE CADA LADO DE LA APÓFISIS ODONTOIDE HACIA LA CARA INTERNA DE LOS CÓNDILOS DEL OCCIPITAL.

EL LIGAMENTO ODONTOIDE APICAL ES UNA GRUESA CUERDA FIBROSA, ORIGINADA EN EL VÉRTICE DE LA ODONTOIDE, ENTRE LOS ALARES, INSERTÁNDOSE EN EL REVERDE ANTERIOR DEL AGUJERO MAGNO.

ENTRE EL ATLAS Y EL AXIS EXISTEN 3 ARTICULACIONES: DOS ATLOIDOAXOIDEAS LATERALES ARTRODIALES Y UNA ATLOIDOAXOIDEA MEDIA O PIVOTE, CON DOS SUPERFICIES ARTICULARES SINOVIALES, UNA ANTERIOR Y OTRA POSTERIOR,

EL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL ATLAS, ES SIN DUDA EL COMPONENTE MÁS IMPORTANTE DEL SISTEMA LIGAMENTOSO DE LA REGIÓN. EL TRANSVERSO DE ORIGEN AL FACÍCULO SUPERIOR QUE SE INSERTA EN LA SUPERFICIE POSTERIOR DEL CUERPO DEL AXIS. ESTA DISPOSICIÓN DA AL LIGAMENTO UNA CONFIGURACIÓN CRUCIFORME.

## ELEMENTOS DE UNION

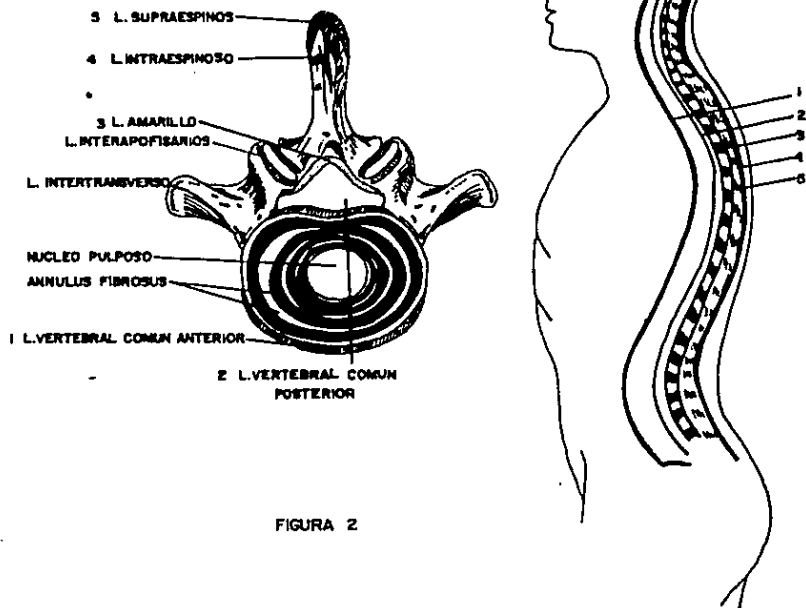


FIGURA 2

## BIOMECANICA DE LA REGION LUMBAR

LA COLUMNA VERTEBRAL PUEDE REALIZAR LOS MOVIMIENTOS DE VENTROFLEXIÓN, EXTENSIÓN, FLEXIÓN LATERAL Y ROTACIÓN. ESTA NOTABLE MOVILIDAD UNIVERSAL PUEDE PARECER EXTRAÑA FRENTE AL HECHO DE QUE SU FUNCIÓN MÁS ESENCIAL ES LA DE PROPORCIONAR UN FIRME SOSTÉN PARA EL TRONCO Y SUS APÉNDICES. LA APARENTE CONTRACCIÓN SE RESUELVE, TENIENDO EN CUENTA QUE EL RANGO TOTAL DE MOVIMIENTOS ES EL RESULTADO DE LA SUMA DE LOS MOVIMIENTOS LIMITADOS PERMITIDOS ENTRE LAS VÉRTEBRAS INDIVIDUALES Y QUE EL LARGO DE LA COLUMNA VARÍA MUY POCO DURANTE ESTOS MOVIMIENTOS.

SI BIEN TODAS LAS VÉRTEBRAS DE LA REGIÓN SUBAXIAL PRESACRA, ESTÁN UNIDAS MEDIANTE UN TRÍPODE POR EL DISCO INTERVERTEBRAL Y POR LAS DOS ARTICULACIONES CIGOAPOFICIARIAS, EL RELATIVO TAMAÑO Y FORMA DEL PRIMERO Y LOS PLANOS ARTICULARES DEL SEGUNDO, DETERMINAN EL RANGO Y EL TIPO DE MOVIMIENTO QUE UN JUEGO INDIVIDUAL DE ARTICULACIONES VERTEBRALES APORTA PARA LA MOVILIDAD TOTAL DE LA COLUMNA. EN GENERAL, LA FLEXIÓN ES EL MOVIMIENTO MÁS PRONUNCIADO DE LA COLUMNA COMO UN TODO. REQUIERE LA COMPRESIÓN ANTERIOR DEL DISCO INTERVERTEBRAL Y UNA SEPARACIÓN POR DESLIZAMIENTO DE LAS CARILLAS ARTICULARES. EN LA QUE EL JUEGO INFERIOR DE CARILLAS ARTICULARES DE UNA VÉRTEBRA INDIVIDUAL, TIENDE A MOVERSE HACIA ARRIBA Y HACIA ADELANTE SOBRE EL JUEGO SUPERIOR-

OPUESTO DE LA VÉRTEBRA INFERIOR ADYACENTE. EL MOVIMIENTO ES MODERADO O CONTENIDO, PRINCIPALMENTE POR LOS LIGAMENTOS POSTERIORES Y POR LOS MÚSCULOS DE LA MASA COMÚN. LA EXTENSIÓN TIENDE A SER UN MOVIMIENTO MÁS LIMITADO, SE PRODUCE LA COMPRESIÓN POSTERIOR DEL DISCO CON DESLIZAMIENTO HACIA ATRÁS Y HACIA ABAJO DE LA APÓFISIS ARTICULAR INFERIOR SOBRE EL JUEGO SUPERIOR DE LA VÉRTEBRA INFERIOR ADYACENTE. ESTE MOVIMIENTO ES MODERADO O LIMITADO POR EL LIGAMENTO LONGITUDINAL ANTERIOR Y POR LOS MÚSCULOS DE LA REGIÓN VENTRAL QUE DIRECTA O INDIRECTAMENTE FLEXIONAN LA COLUMNA VERTEBRAL. POR OTRA PARTE, LAS LÁMINAS Y LAS APÓFISIS ESPINOSAS PUEDEN LIMITAR LA EXTENSIÓN EN FORMA CORTANTE.

LA FLEXIÓN LATERAL SE ACOMPAÑA DE CIERTO GRADO DE ROTACIÓN. IMPLICA OSCILACIÓN O BALANCEO DE LOS CUERPOS SOBRE SUS DISCOS, CON UNA SEPARACIÓN POR DESLIZAMIENTO DE LA DIARTROSIS EN EL ALDO CONVEXO Y UN CABALGAMIENTO DE LAS DIARTROSIS RELACIONADAS CON LA CONCAVIDAD. EL COMPONENTE ROTACIONAL LLEVA LA CARA ANTERIOR DE LOS CUERPOS A LA CONVEXIDAD DE LA FLEXIÓN Y A LAS APÓFISIS ESPINOSAS HACIA SU CONCAVIDAD.

LA FLEXIÓN LATERAL ES MODERADA Ó CONTENIDA POR LOS LIGAMENTOS INTERTRANSVERSOS Y POR LAS EXTENSIONES DE LAS COSTILLAS Ó DE SUS HOMÓLOGOS COSTALES.



LA ROTACIÓN PURA ES DIRECTAMENTE PROPORCIONAL AL GROSOR RELATIVO DEL DISCO INTERVERTEBRAL Y ESTÁ LIMITADA PRINCIPALMENTE POR LA GEOMETRÍA DE LOS PLANOS DE LAS SUPERFICIES DIARTRODIAS. LA ARQUITECTURA DEL DISCO, - AL PERMITIR UNA ROTACIÓN LIMITADA ENTRE LOS CUERPOS, - TAMBIÉN SIRVE COMO MODERADOR DE ESTE MOVIMIENTO POR SU RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN. LAS CAPAS CONSECUTIVAS DEL ANILLO FIBROSO TIENEN SU FIBRAS ORDENADAS EN UNA FORMA HELICOIDAL ALTERNANTE Y LA ROTACIÓN EN CUALQUIER DIRECCIÓN, PUEDE ACOMPAÑARSE SÓLO AUMENTANDO LA ANGULACIÓN DE LAS FIBRAS OPUESTAS CON RESPECTO A LA HORIZONTAL, PARA LO CUAL A SU VEZ ES NECESARIO LA COMPRESIÓN DEL DISCO.

CUANDO EL INDIVIDUO SE ENCUENTRA EN POSICIÓN DE PIE, EL PESO DEL CUERPO PRODUCE UNA FUERZA DE COMPRESIÓN VERTICAL EN TODAS LAS ARTICULACIONES DE LA COLUMNA LUMBAR Y UNA FUERZA CIZALLANTE EN DIRECCIÓN VENTRAL A LA ARTICULACIÓN LUMBOSACRA Y DORSAL A LA ARTICULACIÓN L1-L2, DEBIDO A LA LORDOSIS DE ESTE SEGMENTO.

LA ARTICULACIÓN LUMBOSACRA INCLINADA VENTRALMENTE FORMANDO UN ÁNGULO CON LA HORIZONTAL DE 30° (ÁNGULO DE FERGUSSON), EN ESTAS CONDICIONES EL ANILLO FIBROSO DEL DISCO L5-S1 Y LA APÓFISIS ARTICULAR DE L5 SE ENCUENTRA BAJO ESTRES POR LA FUERZA COMPRESIVA Y LA FUERZA CIZALLANTE ANTERIOR. SEGÚN FARFÁN LAS ARTICULACIONES VERTEBRALES DEBEN SOPORTAR EL PESO DEL CUERPO, ASÍ COMO LAS CARGAS ADICIONALES EXTERNAS, TANTO EN FLEXIÓN COMO EN EXTENSIÓN, ESTAS FUERZAS ADICIONALES SE MODIFICAN

POR LA ACCIÓN DE LOS MÚSCULOS Y LIGAMENTOS CAMBIANDO - EL CENTRO DE GRAVEDAD. EL INCREMENTO DE LA LORDOSIS - LUMBAR Y LA INCLINACIÓN AUMENTADA DEL SACRO, CAUSAN - UNA SITUACIÓN DE MAYOR TENSIÓN EN UNA ZONA DÉBIL, LAS - PARA INTERARTICULARES DONDE SE TRANSMITEN ESTAS FUER- ZAS CIZALLANTES Y SITIO DONDE SE ORIGINAN LA ESPONDILO - LISTESIS.

EN LA BIPEDESTACIÓN AL FLEXIONAR EL TRONCO, EL - CENTRO DE GRAVEDAD SE DESPLAZA HACIA ADELANTE LOCALI- ZANDOSE POR DELANTE DE LA 10ª VÉRTEBRA TORÁCICA, OCASIO NANDO UN DESEQUILIBRIO DEL CUERPO, EL CUAL DEBE SER - CONTRARRESTADO DENTRO DE LOS PRIMEROS 60° DE FLEXIÓN - POR LA CONTRACCIÓN DE LOS MÚSCULOS PARAVERTEBRALES EX- TENSORES, RESTITUYENDO EL BALANCE DEL TRONCO. SI SE - INCREMENTA LA FLEXIÓN DEL TRONCO, EL SISTEMA LIGAMENTA RIO POSTERIOR DESARROLLA UNA TENSIÓN, EN ESTA FASE DEL ARCO DE MOVIMIENTO, LA ACTIVIDAD DE LOS MÚSCULOS EXTEN SORES NO ES NECESARIA, OCURRIENDO SE RELAJACIÓN.

CON LA INCLINACIÓN DEL TRONCO HACIA ADELANTE LA - FUERZA COMPRESIVA AXIAL SE INCREMENTA Y LA FUERZA CIZA LLANTE NETA SIEMPRE ES DE DIRECCIÓN VENTRAL. DICHA - FUERZA COMPRESIVA AXIAL, CAE EN LA EXTREMIDAD DE UN - GRAN BRAZO DE PALANCA, CUYO PUNTO DE APOYO ESTÁ SITUA- DO A NIVEL DEL NÚCLEO PULPOSO DE L5-S1. PARA EQUILI- BRAR ESTA FUERZA, LOS MÚSCULOS PARAVERTEBRALES Y EL - SISTEMA LIGAMENTARIO POSTERIOR, QUE OPERAN SOBRE UN -- BRAZO DE PALANCA MÁS FUERTE, PRECISAN UNA FUERZA 7 A 8 VECES SUPERIOR AL PESO DEL TRONCO, PRODUCIENDO UNA FUER

ZA DE DIRECCIÓN DORSAL. ESTE ES EL PRINCIPAL MECANISMO PARA REDUCIR EL CIZALLAMIENTO ANTERIOR EN LA ARTICULACIÓN INTERVERTEBRAL.

POR OTRA PARTE, EL MECANISMO DE HIPERFLEXIÓN ABDOMINAL REDUCE DE MANERA NOTABLE LA COMPRESIÓN LONGITUDINAL SOBRE EL DISCO L5-S1, APROXIMADAMENTE EN UN 30% DEBIDO A LA CONTRACCIÓN SOSTENIDA DE LOS MÚSCULOS RESPIRATORIOS, EN PARTICULAR, LOS MÚSCULOS ABDOMINALES Y DEL PISO PÉLVICO, CON ELLO LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL TORÁCICA AUMENTA Y TRANSFORMA A ESTA EN UNA VIGA RÍGIDA POR DELANTE DEL RAQUIS, MISMA QUE TRASMITTE LOS ESFUERZOS A LA CINTURA PÉLVICA Y AL PERINÉ (4,9,10,11).

### III.- OBJETIVOS

- 1.- BUSCAR UN MÉTODO MÁS FIDEDIGNO PARA EVIDENCIAR LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR, INTENTANDO REPRODUCIR CON MÁS EXACTITUD LAS SOLICITACIONES HABITUALES DE LA COLUMNA.
  
- 2.- REALIZAR UNA COMPARACIÓN DEL MÉTODO DE POSNER PARA VALORACIÓN RADIOLÓGICA DE LA COLUMNA LUMBAR EN LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN, CON LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN CON SOPORTE DE CARGA.

#### IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ SON LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN DE LA COLUMNA LUMBAR CON SOPORTE DE CARGA, MÁS ADECUADAS PARA EVIDENCIAS LA INESTABILIDAD QUE LAS RADIOGRAFÍAS ESTÁNDAR EN FLEXIÓN, DEBIDO A QUE REPRODUCEN CON MAYOR EXACTITUD LAS SOLICITACIONES HABITUALES DE LA COLUMNA?

VARIABLE INDEPENDIENTE: INESTABILIDAD DE COLUMNA LUMBAR

VARIABLE DEPENDIENTE: RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN  
Y EN FLEXIÓN CON CARGA.

## V.- HIPOTESIS

LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN DE COLUMNA CON SOPORTE DE CARGA, SON MÁS ADECUADAS PARA EVIDENCIAR LA INESTABILIDAD QUE LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES ESTÁNDAR EN FLEXIÓN, DEBIDO A QUE REPRODUCEN CON MAYOR EXACTITUD LAS SOLICITACIONES HABITUALES DE LA COLUMNA LUMBAR.

SE TOMA COMO DEFINICIÓN DE INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR LA DADA POR WHITE Y PANJABI EN 1978 QUE DICE: "ES LA PÉRDIDA DE LA CAPACIDAD DE LA COLUMNA, BAJO CARGAS FISIOLÓGICAS, DE MANTENER LAS RELACIONES ENTRE LAS VÉRTEBRAS DE MANERA QUE EXISTA UNA IRRITACIÓN-Ó LESIÓN DE LA MÉDULA, Ó QUE EXISTA EL DESARROLLO DE UNA DEFORMACIÓN INCAPACITANTE, Ó DOLOR DEBIDO A CAMBIOS ESTRUCTURALES, QUE NO CEDA A LOS NARCÓTICOS" (10).

PARA EFECTOS DE DIAGNÓSTICO DE LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA, SE TOMA EL MÉTODO DE POSNER DE MEDICIÓN RADIOLÓGICA EN LAS RADIOGRAFÍAS DINÁMICAS Y LOS VALORES NORMALES DICTADOS POR ÉL PARA ESTAS MEDICIONES.

## VI.- MATERIALES Y METODOS

SE EFECTUÓ UN ESTUDIO PROSPECTIVO EN 23 PACIENTES CON DOLOR LUMBAR, TOMADOS AL AZAR DE LA CONSULTA DEL SERVICIO DE COLUMNA DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS" DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:
- A) PACIENTES CON DOLOR LUMBAR.
  - B) AMBOS SEXOS
  - C) DE 18 A 65 AÑOS

- CRITERIOR DE EXCLUSIÓN:
- A) PACIENTES CON IMPOSIBILIDAD PARA REALIZAR LA FLEXIÓN DE LA COLUMNA LUMBAR.
  - B) PACIENTES CON CIRUGÍA PREVIA DE ESTABILIZACIÓN DE LA COLUMNA LUMBAR.

A ESTOS PACIENTES SE LES SOLICITARON RADIOGRAFÍAS ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL SIMPLES EN BIPEDESTACIÓN, RADIOGRAFÍAS LATERALES EN BIPEDESTACIÓN EN FLEXIÓN Y FLEXIÓN CON SOPORTE DE CARGA DE 15KG. SE REALIZARON LAS MEDICIONES PARA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR, SEGÚN EL MÉTODO DE POSNER CITADO POR DEPUIS, TOMÁNDOSE -

COMO VALORES NORMALES LOS ANOTADOS POR DEPUIS (2).

METODO DE POSNER: SE TRAZA UNA LÍNEA QUE UNA EN LA VÉRTEBRA SUPERIOR LOS REMANENTES DE LAS APÓFISIS -- UNIFORMES (LÍNEA A), SE REPITE EL MISMO PROCEDIMIENTO CON LA VÉRTEBRA INFERIOR (LÍNEA A). DE EL PUNTO INFERIOR DE LA VÉRTEBRA SUPERIOR SE TRAZA UNA LÍNEA PARALELA A LA LÍNEA A (LÍNEA C). LA DISTANCIA ENTRE LAS LÍNEAS "A" Y "C" NOS DÁ EL ESPACIO "AC" PARA LA ANTEROLISTESIS Y EL "RO" PARA LA RETROLISTESIS.

POSTERIORMENTE SE MARCA UNA LÍNEA C, QUE CORRESPONDE A LA UNIÓN ANTEROSUPERIOR Y ANTEROINFERIOR DEL CUERPO; Y POR ÚLTIMO UNA LÍNEA W, QUE ES LA DISTANCIA ENTRE LAS LÍNEAS "C" Y "A" (FIGURA 2).

EL DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL (DH) ES MEDIDO EN PORCENTAJE MEDIANTE LA FÓRMULA SIGUIENTE:

$$DH\% = (AO \text{ ó } RO / W) \times 100$$

PARA EL DESPLAZAMIENTO ANGULAR SE TRAZA UNA LÍNEA "B" QUE SEA PERPENDICULAR A LA LÍNEA "A", Y OTRA LÍNEA "B" QUE SEA PERPENDICULAR A LA LÍNEA "A". LAS LÍNEAS "B" Y "B" SE PROLONGAN HASTA UNIRSE Y FORMAR EL ÁNGULO DE DESPLAZAMIENTO ANGULAR.

LOS VALORES NORMALES PARA LOS SEGMENTOS LUMBARES-- SON: DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL:



## DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL:

DE L1-L5 EN FLEXIÓN =  $5.4\% \pm 2\%$

L5-S1 EN FLEXIÓN =  $3.9\% \pm 4.5\%$

L1-S1 EN EXTENSIÓN =  $5.2\% \pm 2.5\%$

## DESPLAZAMIENTO ANGULAR:

DE L1-L2 A L4-L5 EN FLEXIÓN =  $(-) 4.2^{\circ} \pm 3^{\circ}$

L5-S1 EN FLEXIÓN =  $8.2^{\circ} \pm 6.5^{\circ}$

SEGÚN POSNER EN EXTENSIÓN EL VALOR ES INSIGNIFICANTE CON RESPECTO A LA POSICIÓN NEUTRA, POR LO QUE NO SE TOMA EN CUENTA.

PARA LA DEFORMIDAD ANGULAR EN EL PLANO FRONTAL, CON PLAZAS EN MÁXIMA FLEXIÓN LATERAL IZQUIERDA Y DERECHA, SE TRAZA UNA LÍNEA EN LA PLATAFORMA INFERIOR DE LA VÉRTEBRA SUPERIOR Y OTRA LÍNEA EN LA PLATAFORMA SUPERIOR DE LA VÉRTEBRA INFERIOR, SE PROLONGAN SEMBRAR Y AL UNIRSE FORMAN EL ÁNGULO DE DESPLAZAMIENTO ANGULAR, CUYO VALOR NORMAL ES DE 0-11 GRADOS.

METODO DE POSNER

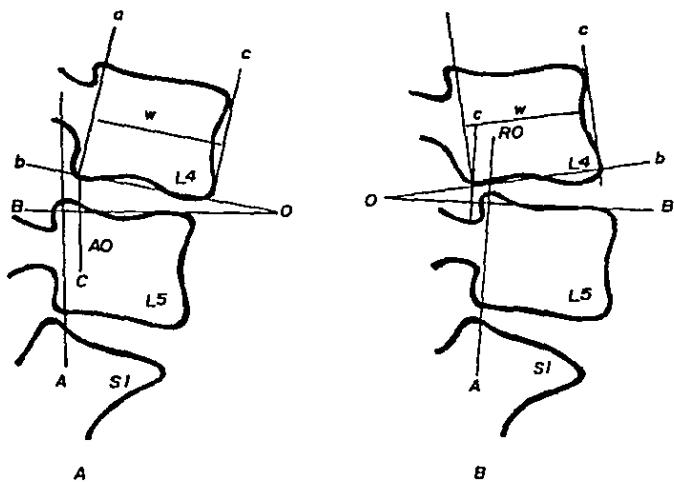


FIGURA 2. CALCULO DEL PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL Y ANGULAR EN FLEXION Y EXTENSION

## VII.- RESULTADOS

26

TABLA Nº 1 DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD Y SEXO

E D A D	SEXO		T O T A L
	Masculino	Femenino	
19 - 30	2	1	3 (13.04%)
31 - 40	4	5	9 (39.13%)
41 - 50	4	4	8 (34.79%)
51 - 60	3	---	3 (13.04%)
T O T A L	13 (56.52%)	10 (43.48%)	23 (100.0%)

TABLA Nº 2 DISTRIBUCION POR TALLA Y PESO

TALLA(cm)	P E S O (kg)				T O T A L
	59 - 66	67 - 71	72 - 76	77 - 81	
149 - 155	1	---	1	---	2
156 - 160	3	1	1	1	6
161 - 165	1	1	3	3	8
166 - 170	---	4	---	3	7
T O T A L	5	7	4	7	23

TABLA Nº 3 DISTRIBUCION POR EDAD Y OCUPACION

EDAD	OCUFAC.	OBREROS		PROFES.	HOGAR	OFICIN.	TOTAL
		PESADAS	NO PESAD				
19 - 30		---	2	---	---	1	3
31 - 40		2	1	2	---	4	9
41 - 50		2	2	1	2	1	8
51 - 60		1	---	2	---	---	3
T O T A L		5	5	5	2	6	23

T A B L A N° 4A DESPLAZAMIENTO ANORMAL SEGUN METODO DE POSNER

RX Pbs.	PORCENTAJE DESPLAZAMIENTO HORIZ.				DESPLAZAMIENTO ANGULAR.			
	Neutro	Flexión	Flexión carga	Variación	Neutro	Flexión	Flexión carga	Variación
1	51.0	51.1	52.0	1.0	11°	10°	10°	-1
2	6.4	8.1	12.0	3.9	10°	3°	1°	2°
3	52.0	55.0	59.0	4.0	20°	18°	18°	--
4	21.9	24.3	31.9	7.6	17°	5.5°	6°	0.5
5	18.0	18.0	18.0	---	14°	10°	10°	---
6	10.5	10.5	10.5	---	8°	3°	3°	---
7	44.0	41.0	41.0	---	13°	11°	11°	---
8	8.8	8.8	9.0	0.2	33°	30°	29°	1°
9	4.2	17.6	17.6	---	20°	17°	17°	---

TABLA Nº 48 Distribucion de Padecimientos e inestabilidad

PADECIMIENTO	#	INESTABLES
PO HERNIA DISCAL	5	2
HERNIA DISCAL	5	1
CANAL LUMBAR ESTRECHO DEG.	4	2
ESFONDILOLISIS + LISTESIS	4	3
ESFONDILOARTROSIS DEG.	2	-
S.O.L.C. POSTURONECANICO	1	-
INESTABILIDAD L5-S1	1	1
ESQUINCE LUMBAR	1	-
TOTAL	23	9

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TABLA N° 5 Pacientes con Inestabilidad

	Número	Porcentaje
INESTABLES	9	39.2
ESTABLES	14	60.8
TOTAL	23	100.0

TABLA N° 6 PACIENTES CON MAYOR DESPLAZAMIENTO

Fto.	Sexo	Edad	Talla	Edad	Ocupación	Pedecimiento	Desplazam.
1	F	60	153	37	Enfermera	Espondiloartrosis Deg.	14mm
2	F	75	149	43	Hogar	Espondilolisis+listesis	22.5
3	M	73	165	40	Montallan.	Espondilolisis-Listes.	13mm

## VIII DISCUSION

A LA POBLACIÓN COBIJADA EN ESTE ESTUDIO, SE CONSIDERARON PARA EFECTO DE CONTROL DE LA PROBLEMÁTICA ENFOCADA, LAS SIGUIENTES VARIABLES: EDAD, PESO, TALLA Y OCUPACIÓN.

PARA UN TOTAL DE 23 PERSONAS, FUÉ OBSERVADO QUE 13 PERTENECÍAN AL SEXO MASCULINO Y 10 AL FEMENINO, CON UNA VARIACIÓN DE EDAD ENTRE 19 Y 60 AÑOS (TABLA No.11) LAS MAYORES INCIDENCIAS, CONSIDERANDO AMBOS SEXOS, FUERON REGISTRADAS EN LOS GRUPOS DE 31 A 40 AÑOS Y DE 41 A 50 AÑOS, CON UN 39.13% Y 34.79%, RESPECTIVAMENTE; HECHO QUE NO SORPRENDE PUESTO QUE ESTOS GRUPOS DE EDAD SON REPRESENTATIVOS DE LA POBLACIÓN PRODUCTIVA, LO QUE LOS PONE EN RIESGO DE PADECER ENFERMEDADES DE LA COLUMNA LUMBAR.

A SU VEZ, EL PESO TAMBIÉN PUEDE SER UN FACTOR INFLUYENTE EN LA PRESENTACIÓN DE ESTE TIPO DE PADECIMIENTOS, YA QUE CUANDO SE RELACIONAN LAS VARIABLES TALLA-VSUS PESO, SE OBSERVA UNA ALTA FRECUENCIA DE PACIENTES QUE POSEEN UN PESO POR ARRIBA DEL ESTIMADO PARA SU TALLA (TABLA No. 2). CON RESPECTO A LO ANTERIOR SE PUEDE INFERIR QUE LA POBLACIÓN QUE PRESENTA UN PESO INADECUADAMENTE ALTO PARA SU TALLA, ES MÁS SUSCEPTIBLE DE PADECER ENFERMEDADES DE ESTA NATURALEZA,

EN CUANTO A LA VARIABLE OCUPACIÓN, SE REGISTRÓ QUE LAS MÁS ALTAS FRECUENCIAS ESTÁN CONCENTRADAS EN LAS CATEGORÍAS DE OBREROS, PARTICULARMENTE AQUELLOS QUE REALIZAN LABORES PESADAS, Y EL GRUPO DE PERSONAS SEDENTARIAS (OFICINISTAS); PRECISAMENTE DENTRO DEL GRUPO MÁS PRODUCTIVO DE 31 A 50 AÑOS (TABLA No. 3)

EN LA TABLA 48 OBSERVAMOS QUE DE LOS 9 PACIENTES CONSIDERADOS COMO INESTABLES, EXISTEN 3 PADECIMIENTOS QUE APORTAN 8 DE ESTOS SIENDO LA ESPONDILOLISTISIS CON ESPONDILISTESIS, HERNIA DISCAL Y CANAL LUMBAR ESTRECHO, LO QUE NOS LLEVA A INFERIR QUE EL PADECIMIENTO MOTIVO DE ESTE TRABAJO DEBE SER MÁS BUSCADO EN PACIENTES EN QUIENES SE SOSPECHE ESTE TIPO DE PADECIMIENTOS.

LOS RESULTADOS EVIDENCIADOS EN LA TABLA No. 5, DEMUESTRAN QUE DE LOS 23 PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO, 9 (39,3%) PRESENTARON UN DESPLAZAMIENTO ANORMAL, (INESTABILIDAD) SEGÚN LOS CRITERIOS DE POSNER. NUESTRA HIPÓTESIS PARTIÓ DE LA SUPOSICIÓN QUE "LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN DE LA COLUMNA LUMBAR CON SOPORTE DE PESO, SON MÁS ADECUADAS PARA EVIDENCIAR LA INESTABILIDAD, QUE LAS RADIOGRAFÍAS ESTÁNDAR EN FLEXIÓN DEBIDO A QUE REPRODUCEN CON MÁS EXACTITUD LAS SOLICITACIONES HABITUALES DE LA COLUMNA.

POR MEDIO DE LA COMPARACIÓN DE LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN CON LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN CON SOPORTE DE CARGA, TANTO PARA EL DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL COMO PARA EL ANGULAR, FUÉ OBSERVADO



QUE DE LOS 9 CASOS CON INESTABILIDAD, 5 (21,74%) MOSTRARON UN MAYOR DESPLAZAMIENTO EN LAS SEGUNDAS RADIOGRAFÍAS.

SE DEBE HACER RESALTAR, QUE AUNQUE EN PEQUEÑA PROPORCIÓN, LA VARIACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO EN 3 DE ESTOS 5 CASOS, FUÉ CONSIDERABLEMENTE SIGNIFICATIVO (TABLA No. 5 Y 6).

CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS DE AQUELLOS 3 CASOS QUE MONTRARON LOS MAYORES GRADOS DE INESTABILIDAD (TABLE No. 6), SE OBSERVA QUE DOS DE ELLOS, PRESENTABAN ESPONDILOLISIS CON ESPONDILOLISTESIS, UN PADECIMIENTO DE CARACTERÍSTICAS INESTABLES, MAYORMENTE EVIDENCIADAS POR LAS RADIOGRAFÍAS CON CARGA.

ES DE NOTAR QUE ALGUNAS VARIABLES, TALES COMO OBESIDAD Y OCUPACIÓN, PUEDEN TAMBIÉN INFLUENCIAR EN EL ALTO GRADO DE INESTABILIDAD DETECTADA EN ESTOS TRES PACIENTES DE 14 MM, 22,5MM Y 13MM (TABLA No. 6).

## IX CONCLUSIONES

LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES EN FLEXIÓN CON SOPORTE-DE CARGA SON MÁS ADECUADAS PARA EVIDENCIAR LOS ALTOS-GRADOS DE INESTABILIDAD QUE LAS RADIOGRAFÍAS ESTÁNDAR EN FLEXIÓN, DEBIDO A QUE REPRODUCEN CON MÁS EXACTITUD LAS SOLICITACIONES HABITUALES DE LA COLUMNA LUMBAR.

SE CONSIGUIÓ UN MÉTODO SENCILLO Y DE FÁCIL APLICACIÓN CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INESTABILIDAD-DE LA COLUMNA LUMBAR.

NO OBSTANTE QUE EL NÚMERO DE PACIENTES EVALUADOS - ES BAJO, CONSIDERAMOS QUE LA HIPÓTESIS SE CONFIRMA.

CON BASE EN ESTE ARGUMENTO, SUGERIMOS QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO ESTUDIOS POSTERIORES CON MUESTRAS MAYORES, Ó CON MUESTRAS DIRIGIDAS A POBLACIONES PORTADORAS DE LOS PADECIMIENTOS EN LOS CUALES SE EVIDENCIARON LOS MAYORES GRADOS DE INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR-CON EL SOPORTE DEL PESO.

## X BIBLIOGRAFIA

- 1.- DENNIS F. SPINAL INSTABILITY AS DEFINED BY THE -  
THREE-COLUMN SPINE CONCEPT IN ACUTE SPINAL TRAUMA.  
CLIN ORTHOP RELATED RESEARCH 1984; 189: 65.
- 2.- DEPUIS P, YONG-HINGK, CASSIDY JD, KIRKALDY-WILLIS  
RADIOLOGIC DIAGNOSIS OF DEGENERATIVE LUMBAR SPINAL  
INSTABILITY, SPINE 1985; 10 No. 3: 262-276.
- 3.- FRYMOYER JW, SELBY DK, SEGMENTAL INSTABILITY RATIO  
NABLE POR TREATMENT, SPINE 1985; 10 No. 3: 280-289
- 4.- KAPANDJI I. CUADERNOS DE FILOSOFIA ARTICULAR 2<sup>o</sup> -  
ED, BARCELONA: TORAY MASSON, 1981: 14-130.
- 5.- MACNAB I. THE TRACTION SPUR. J. BONE JOINT SURG -  
1971: 53 A: 663-670.
- 6.- PANJABI MM, MALCOM H. BIOMECHANICAL DEFINITIONS -  
OF SPINAL INSTABILITY, SPINE 1985; 10 NO. 5: 255-  
256.
- 7.- PARIS SV, PHYSICAL SIGNS OF INSTABILITY, SPINE -  
1985; 10 no. 3: 277-279.

- 8.- ROTHMAN RH. THE SPINE. 1A. ED. BUENOS AIRES: PANA  
MERICANA 1985: 4-32
- 9.- TROUP J. MECANICAL FACTORS IN SPONDYLSTHESIS AND  
SPONDYLOLISIS. CLIN ORTHOP RELATED RESEACH 1976:-  
117: 59-66.
- 10.- WHITE AA, PANJABI MM, CLINICAL BIOMECHANICS OF -  
SPINE. PHILADELPHIA TORONTO LIPPINCOTT CO 1978: -  
191-195.
- 11.- FARFAN F. ET AL. THE MECHANICAL ETIOLOGY OF SPON-  
DYLOLISTHESIS AND SPONDYLOLYSIS. CLIN ORTHOP RE--  
LATED RESEARCH. 1976: 117: 59-66.
- 12.- VENTURA JJ. ESTUDIO DE LA CORRELACION ENTRE LAMI-  
NECTOMIA BILATERAL A LOS NIVELES E INESTABILIDAD-  
SEGMENTARIA DE COLUMNA LUMBAR. MEXICO D.F. 1987.