

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL "LA RAZA"
DELEGACION ESTADO DE MEXICO PONIENTE
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"
MODULO DE CIRUGIA DE COLUMNA

22

289676

FRECUENCIA DE LAS ALTERACIONES
ESTRUCTURALES DE LA COLUMNA LUMBOSACRA
EN LA POBLACION SIN ANTECEDENTES DE DOLOR
LUMBAR NI MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS.

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN:

O R T O P E D I A

P R E S E N T A :

CHAVEZ RAMIREZ ROSALIO GREGORIO

ASESOR: BERNAL MARQUEZ JESUS NORBERTO



IMSS

NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO

2000



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.

DR. JOSE LUIS MEDINA DE LA BORBOLLA
Director del Hospital de Traumatología y Ortopedia
"Lomas Verdes"

DR. JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO
Subdirector Médico del Hospital de Traumatología y
Ortopedia "Lomas Verdes"

DR. MARIO ALBERTO CIÉNEGA RAMOS
Jefe de la División de Educación e Investigación Médica
 FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Serv. Escolares

DR. JOAQUÍN CABRERA CAMARGO
Jefe de Educación e Investigación Médica de Servicios Escolares
MMM de (Posgrado)

ENE. 18 2001

DR. JESUS BERNAL MARQUEZ
Asesor de Tesis

DR. R. GREGORIO CHAVEZ RAMÍREZ

Tesista
DIRECCION REGIONAL "LA RAZA"
DELEG. DEL EDO. DE MEX. ZONA POSHOLTE
HOSP. DE TRAUM. Y ORTOP. "LOMAS VERDES"



IMSS
DIVISION DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

DEDICATORIA

Ami querida madre Soledad Ramirez Mena

Amis hermanos Juan, Pilar, Roberto y Agustin

Amis abuelita Pilar Nolasco

A la memoria de mi querido padre

GREGORIO CHAVEZ NOLASCO.

AGRADECIMIENTO

A todos y cada uno de los medicos del Hospital de Traumatologia y Ortopedia de Lomas Verdes que una forma desinteresadamente me mostraron el camino los principios y algunos de los secretos de la ciencia y el arte de la Traumatologia y Ortopedia .

No plasmó el nombre de ninguno ya que si me faltara alguno por mencionar seria una falta muy grave, ya que sin su ayuda, consejo y experiencia no hubiera terminado mi especialidad.

GRACIAS...

INDICE

ANTECEDENTES CIENTIFICOS	I
MATERIAL Y METODOS	II
FIGURAS	III
RESULTADOS	IV
TÁBLAS Y GRAFICAS	V
CONCLUSIONES	VI
DISCUSIONES	VII
BIBLIOGRAFIA	VIII
ANEXOS	IX

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Es poco lo que se sabe acerca de la relación entre las anomalías estructurales congénitas de la columna vertebral. Con demasiada frecuencia, razonamientos falaces han creado conceptos erróneos en este campo. Un paciente con lumbalgia presenta una anomalía estructural en el estudio radiográfico y por esto se supone que esa anomalía es la causa de su dolor. Recientes estudios epidemiológicos han descartado este falso concepto.

Sólo a través de una investigación radiográfica en gran escala, de individuos sintomáticos y asintomáticos, puede generar conocimientos útiles en términos de etiología de los síntomas lumbares.

Debido al complicado desarrollo de las vértebras, no es sorprendente que las anomalías del desarrollo sean tan variadas como frecuentes, tal desarrollo anómalo puede tener lugar en la fase de fusión esclerótica-mesodérmica, durante la condricificación o durante la osificación.(1,2).

Las vértebras y las costillas en las etapas de blastómeras y mesenquimal, están conformadas por masas celulares con poder de desarrollo equipotencial, es en este momento, durante la séptima semana de desarrollo intrauterino, cuando la acción de un agente teratogénico podrá condicionar cualquier alteración de las estructuras vertebrales que en general se acompañaran de alteraciones de las estructuras neurológicas adyacentes.(1,2,3,4,5).

La osificación comienza a las nueve semanas de desarrollo embrionario y se dirige igualmente en sentido cefalocaudal, siendo la columna lumbosacra la última en osificarse, pudiendo inclusive apesarse al momento del nacimiento persistencia de las articulaciones neurocentrales en los niveles lumbares bajos, así como alteraciones en la conformación del sacro y del cóccix.(2,4,5).

Las manifestaciones de dolor lumbar con o sin presencia de alteraciones neurológicas constituye una de las causas más frecuentes de consulta en nuestro medio, caracterizado por su alta morbilidad y prevalencia.

Mac Nab en 1977, Finneson en 1980 y Torgerson en 1976 realizaron estudios en serie de tamaño considerable, analizando el papel de las alteraciones estructurales dentro de los factores de riesgo en la lumbalgia y establecieron una relación directa entre el desarrollo de dolor lumbar y la presencia de espondilolistesis y espondilolisis.(6,7).

La espondilolistesis es una patología que se define como el desplazamiento de una vértebra sobre otra. Se conoce como espondilolisis o menos frecuentemente, espondilolisis a un defecto unilateral o bilateral de la pars interarticularis sin desplazamiento de la vértebra. Dicho acontecimiento se presenta en la columna lumbar, es progresivo, afecta a jóvenes, nunca es reversible y puede existir afección neurológica parcial. (1,2).

La clasificación de Wiltse, Newman y McNamb, descrita en 1976 aun continua vigente considerando 6 tipos de espondilolistesis, la istmica, degenerativa, displasica, y iatrogenica, patologica y traumatica y de ellas la mas frecuente es la istmica y de los subtipos de esta la litica ocupa el primer lugar, en un 40-60% de los casos. La incidencia en niños y adolescentes es de espondilolisis 5% y de espondilolistesis es del 2.5% (1,2,3).

La forma litica se observa algun grado de desplazamiento espondilolistesis en un 50% de los casos, la lisis aparece despues de la deambulacion relacionado con la carga de peso axial, la edad de presentacion habitual es de los 7-8 años de edad, relacionando probablemente con la fusion de las articulaciones neurocentrales, encontrando la mayor incidencia a la edad de 20 años, esta relacionanda con la fase de rapido desarrollo de la columna vertebral, en las mujeres existe un mayor grado de desplazamiento, la cual esta

3

asociada con hiperlordosis lumbar, horizontalización del sacro, abdomen protuberante, tronco corto, la incidencia de algunas malformaciones congenitas como espina bifida y vertebras de transición (1,8,9,10,11).

La lisis puede ser completa o incompleta , en el 80% de los casos es bilateral, pero cuando es unilateral el derecho predomina (9).

Desde el punto de vista histologico, se ha encontrado que el tejido encontrado que forma la lisis descrito inicialmente por Gill, no solo contiene fibrocartilago sino ademas terminaciones nerviosas libres con axones mielinizados (12). Por otro lado la clasificacion de Meyerdin continua siendo utilizada para cuantificar el desplazamiento, grado I desplazamiento del 25%, grado II del 50%, grado III del 75%, grado IV 100% y grado IV espondiloptosis (2,3,8).

El punto que probablemente mantiene mayor discusion de esta patologia vertebral es el origen de la misma encontrando desde una necrosis avascular de la pars, a la disposicion anatomica de L5-S1 sometida a grandes fuerzas de cizallamiento, con tendencia a presentarse en miembros de un mismo origen familiar, como los esquimales, ademas de ser frecuente en la raza blanca y en deportistas de alto rendimiento(13).

Por otra parte hay quien hablo del adelgazamiento de la pars y ultimamente ha creado especial interes la teoria mecanica de su desarrollo que se basa en un nivel con alto grado de cizallamiento en deportistas que efectuan movimientos repetidos de flexion, flexion lateral y rotaciones asi como los que saltan, provocando con su repeticion ciclica microfracturas y posteriormente fracturas por fatiga y tambien la teoria de la articulacion neurocentral.(12,14,15).

En cuanto a las fracturas estas pueden tomar dos caminos, una la reparacion espontanea, coadyuvado por una buena musculatura abdominal y espalda baja, limitando el desarrollo de la enfermedad, y por otro lado la evolucion a fracturas por fatiga que desencadena la lisis que puede dar el inicio al desplazamiento vertebral, y asi el inicio a la sintomatologia dolorosa en la adolescencia y edad adulta.

No podemos dejar de mencionar la frecuencia elevada en la mujer en donde aumenta con el numero de embarazos, llegando a describir en el estudio de realizado en el Hospital de real de Adelaida en el sur de Australia una incidencia de 28% en las embarazadas contra un 16% en las nuliparas y un 7.5% en el hombre, atribuyendo esto a la hiperlordosis durante el embarazo, a la falta de tono muscular abdominal y el aumento de peso corporal y mayor laxitud ligamentaria relacionada por la secreción hormonal de relaxina.(16)

Frymoyer en 1983 y 1984 es uno de los autores que mas ha estudiado de la relación entre estructuras y dolor lumbar, sus estudios tienen el inconveniente de haber sido realizados en población cerrada, generalmente masculina y trabajadora, no encuentra relación entre el tamaño de la apofisis transversa y la presencia de dolor lumbar.(17,18).

Las vertebrae de transición pueden ser vertebrae sacras lumbarizadas o vertebrae lumbares sacralizadas. Existe una gran variación tanto en simetría como en el grado de fusión. La apofisis transversa lumbar normal puede estar ligeramente aumentada de tamaño o bien puede estar sólidamente fusionada al sacro. Esto puede ocurrir en uno o en ambos lados. Timi y colaboradores presentaron una detallada clasificación de las anomalías de segmentación encontradas en la articulación lumbo sacra. Si bien sus hallazgos indicaron la presencia de un factor genético actuando en la producción de las anomalías no encontrando ninguna relación entre la presencia de una anomalía y de lumbago. Cuanto mas completa sea la sacralización de la vertebra lumbar, mayor sera su estabilidad. Habitualmente el disco existente entre la vertebra de transición y el sacro es vestigial. La ruptura y la degeneración de este disco son extremadamente poco comunes. Cuando ocurre degeneración o ruptura discal en relación con una vertebra de transición, casi siempre se trata de discos ubicados por arriba del nivel de dicha vertebra transicional. (2).

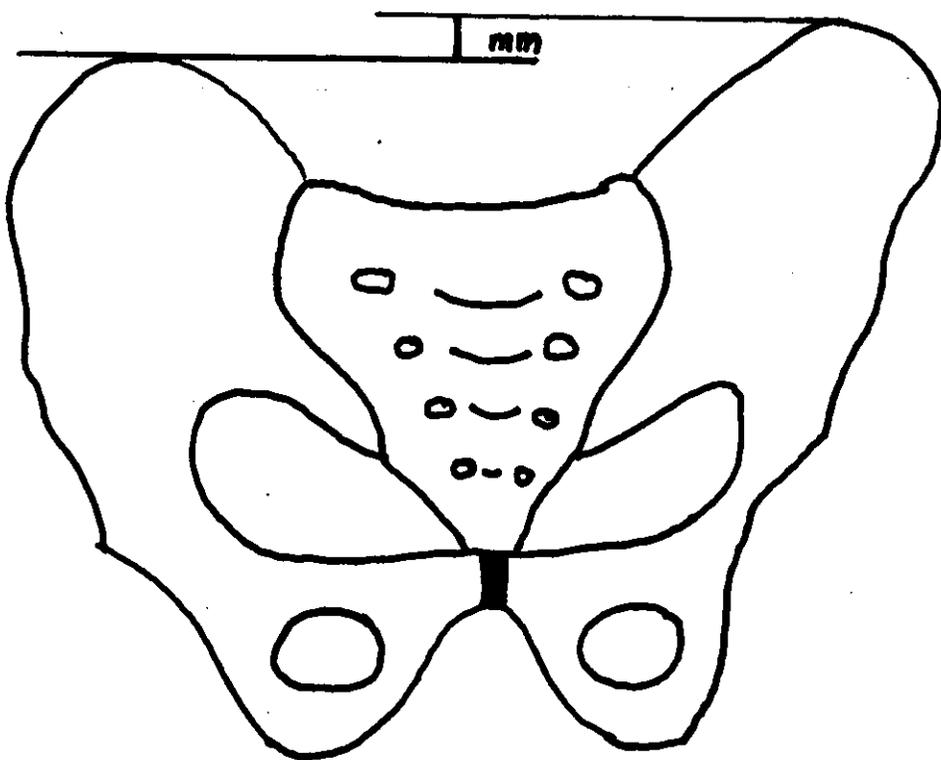
La espina bifida oculta. Este término hace referencia a un defecto óseo menor en apofisis espinosa y en las laminas sin déficit neurológico asociado. Se encuentra con frecuencia en los segmentos lumbares bajos y en los sacros superiores. Se observa en el 5 a 10% de la población general y habitualmente constituye un hallazgo incidental en radiografías de rutina de la columna lumbar. En la mayoría de los casos, carece de significación clínica, pero en ocasiones se asocia con una anomalía neurológica o con un tumor, como por ejemplo lipoma, angioma o quiste dermoide. La aparición de espina bifida oculta con espondilosis y espondilolistesis es más que casualidad y puede relacionarse con la patología. No existen evidencias para indicar que la espina bifida estadísticamente predisponga al individuo a sufrir lumbalgia o degeneración discal.(2).

MATERIAL Y METODOS.

Se obtuvieron 75 pacientes los cuales fueron recolectados al azar del servicio de urgencias del Hospital de Traumatología de Ortopedia de Lomas Verdes en los meses de junio a Diciembre de 1999, los cuales acudían por traumatismos en miembros torácicos y/o pélvicos (fracturas, luxaciones, heridas y contusiones), sin efección de la columna lumbosacra y sin manifestaciones neurológicas, y a los cuales se les realizó una exploración física (anexo 1), se les aplicó un cuestionario (anexo 2) posteriormente se pasaron al servicio de radiología, donde se les tomó radiografías en anteroposterior y lateral, de columna lumbosacra en bipedestación.

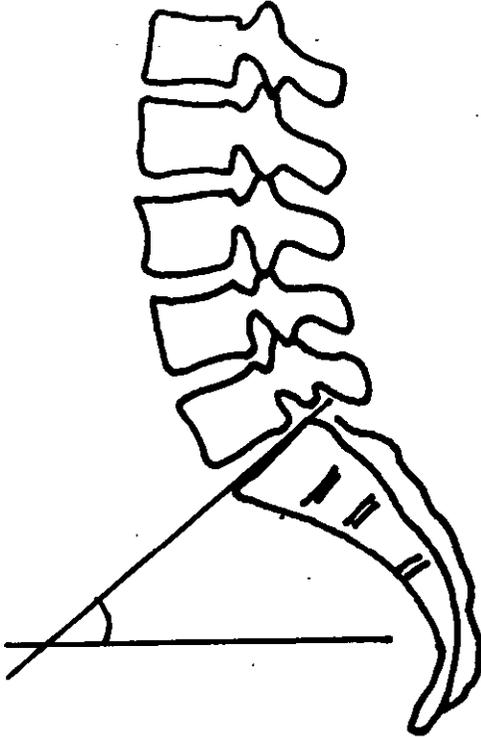
A estas radiografías, se les realizó: 1) conteo de fórmula lumbar, 2) existencia de alteraciones estructurales o no, (espondilolisis, hernia intra esponjosa, escoliosis,) y alteraciones congénitas (espina bifida, megapofisis, vertebra de transición) 3) evaluación radiográfica mediante A) medición del desnivel pélvico el cual se realiza mediante una

línea horizontal, del punto más alto del iliaco en ambos lados, figura (1) B) inclinación sacra, mediante el método de Ferguson, figura (2) C) medición de la lordosis lumbar mediante el método de Farfan, figura (3) D) medición de la escoliosis con el método de Cobb figura (4).



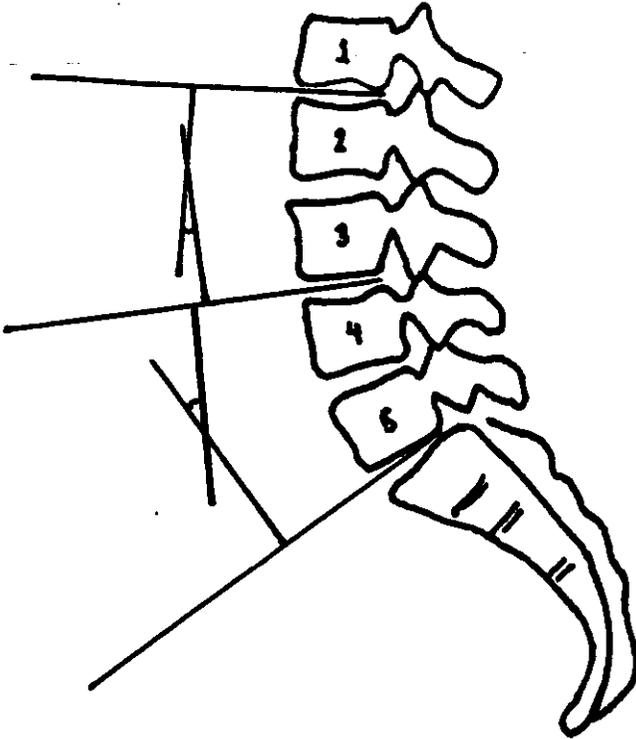
DESNIVEL PELVICO

A-B línea horizontal desde el punto mas alto iliaco del iliaco derecho.
C-D línea horizontal desde el punto mas alto del iliaco izquierdo.



ANGULO DE FERGUSON

A-B línea a nivel de superficie superior del cuerpo de la primera sacra
C-D línea paralela al plano de sustentación.
Angulo de la intersección de ambas líneas.



ANGULO DE FARFAN

A-B línea que pasa a la mitad de los cuerpos de L1-L2.

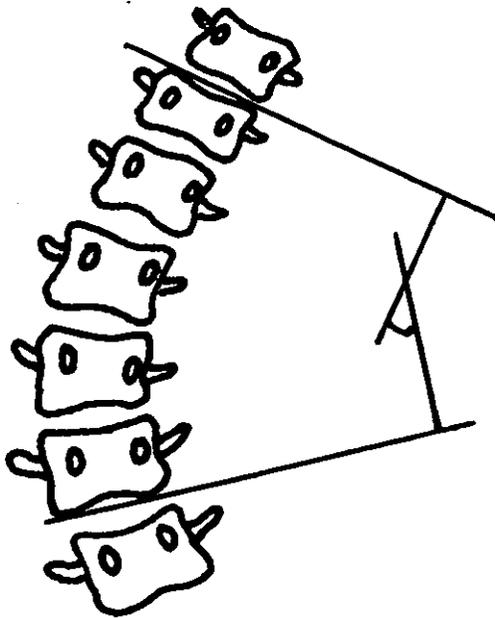
C-D línea que pasa a la mitad de los cuerpos de L3-L4.

E-F línea que pasa a la mitad de los cuerpos de L5-S1.

Angulo 1 formado por la intersección de las perpendiculares de AB-CD

Angulo 2 formado por la intersección de las perpendiculares de CD-EF

ANGULO 1 + ANGULO 2 = ANGULO DE FARFAN.



ANGULO DE COBB

A-B línea que pasa superficie superior de la vertebra terminal proximal
C-D línea que pasa superficie inferior de la vertebra terminal inferior.
Angulo formado por las perpendiculares de AB -CD.

RESULTADOS

Se evaluaròn un total de 75 pacientes del servicio de urgencias del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes con un total de 150 radiografías.

La distribución por sexo mostro 40% del sexo femenino y 60% del sexo masculino, lo que nos da una relación de 1.5:1 a favor del sexo masculino (tabla 1 y grafica 1).

La edad promedio fuè de 40.6 años con un rango de 16 a 60 años.

No se encontra diferencias significativas en cuanto a la edad y sexo.

En cuento a los antecedentes ningun paciente presento dolor lumbar.

La distribución de la ocupación de la población estudiada fuè la siguiente: Obreros 16 paciente con un porcentaje de 21.33%, Empleados 14 pacientes 18.66%, Profesionistas 6 pacientes 8%, Otros los cuales incluyen mecanicos, choferes, amas de casa , entrenadores, policías, Albañiles y Ayudantes en general, coresponde a 28 pacientes con

un 37.33% predominando este último rubro. (tabla 2 , grafica 2)

La distribución de las actividades deportivas de la población estudiada es la siguiente:

Atletismo 0 pacientes 0.0%, Natación 1 paciente 1.33% ,Deportes de contacto 1 paciente 1.33%, Fútbol 8 pacientes 10.66%, Otros deportes en los que se incluye fisicoculturismo, ciclismo, maratonistas, fútbol americano, aerobics. 19 pacientes 25.33%. Ninguna actividad 46 pacientes 61.33%. (tabla 3, grafica 3).

En cuanto a las vértebras de transición 12 pacientes 16%.(tabla 4 grafica 4).

Las alteraciones estructurales, se presentaron de la siguiente manera: Discartrosis 3 pacientes 4%, Hernia intra esponjosa 2 pacientes 2.66% y las alteraciones displásicas : Espina bifida 13 pacientes 17.33%, Megaapofisis transversa 20 pacientes 22.66%, Escoliosis 18 pacientes 4.22%.(tabla 5 grafica 5).

Encuanto a las mediciones radiográficas el ángulo de Farfan el promedio fué de 37.97 grados con un rango de 24 a 50 grados.(tabla 6 grafica 6).

Ángulo de Ferguson con un promedio de 52.26 grados, con un rango de 32 a 64 grados. (tabla 7 grafica 7).

Angulo de Cobb con un promedio de 4.22 grados con un rango de 4 a 10 grados.
(tabla 8 grafica 8).

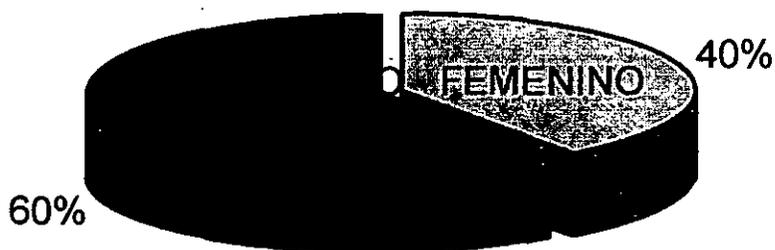
Desnivel pelvico con un promedio de 5.12mm con un rango de 2 a 9 mm
(tabla 9 grafica 9).

Apofisis transversa con un promedio de 2.7mm y un rango de 2 a 3 mm.
(tabla 10 grafica 10).

FRECUENCIA DEL SEXO DE LA POBLACION ESTUDIADA

SEXO	No. PAC	%
FEMENINO	30	40
MASCULINO	45	60

TABLA 1

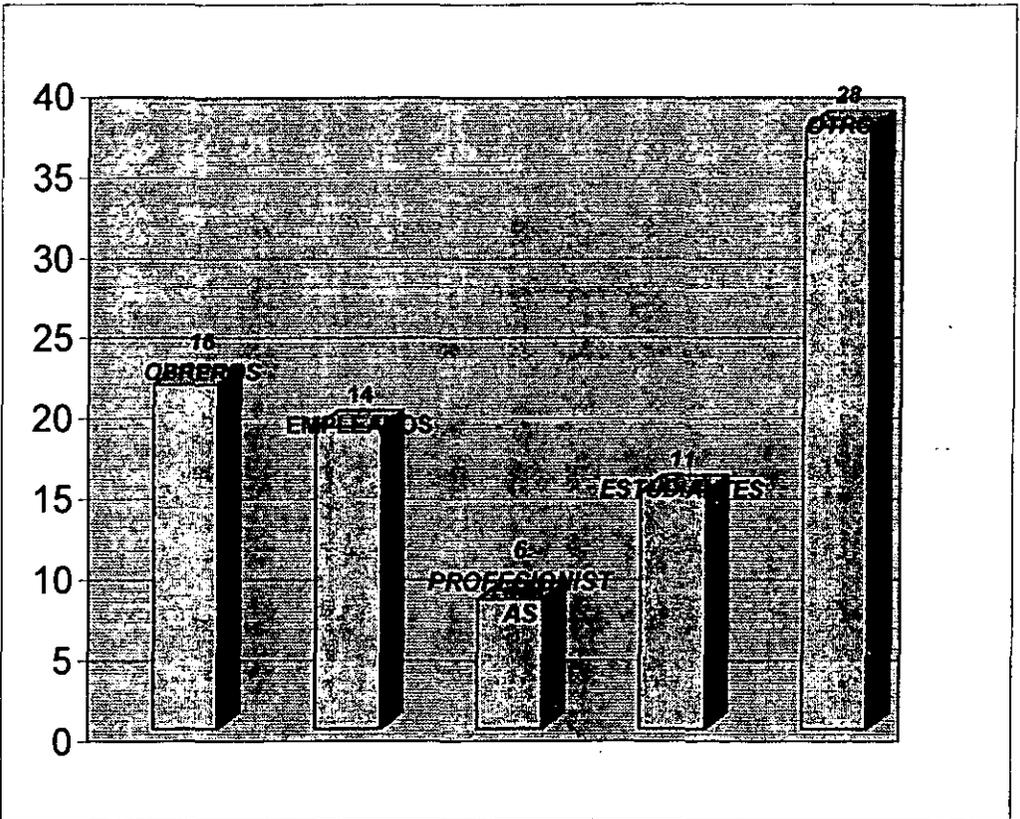


GRAFICA 1

FRECUENCIA DE LA OCUPACION
DE LA POBLACION ESTUDIADA

	OCUPACION	No. DE PAC	%
	OBREROS	16	21.33
	EMPLEADOS	14	18.66
	PROFESIONISTAS	6	8
	ESTUDIANTES	11	14.66
	OTROS	28	37.33

TABLA 2

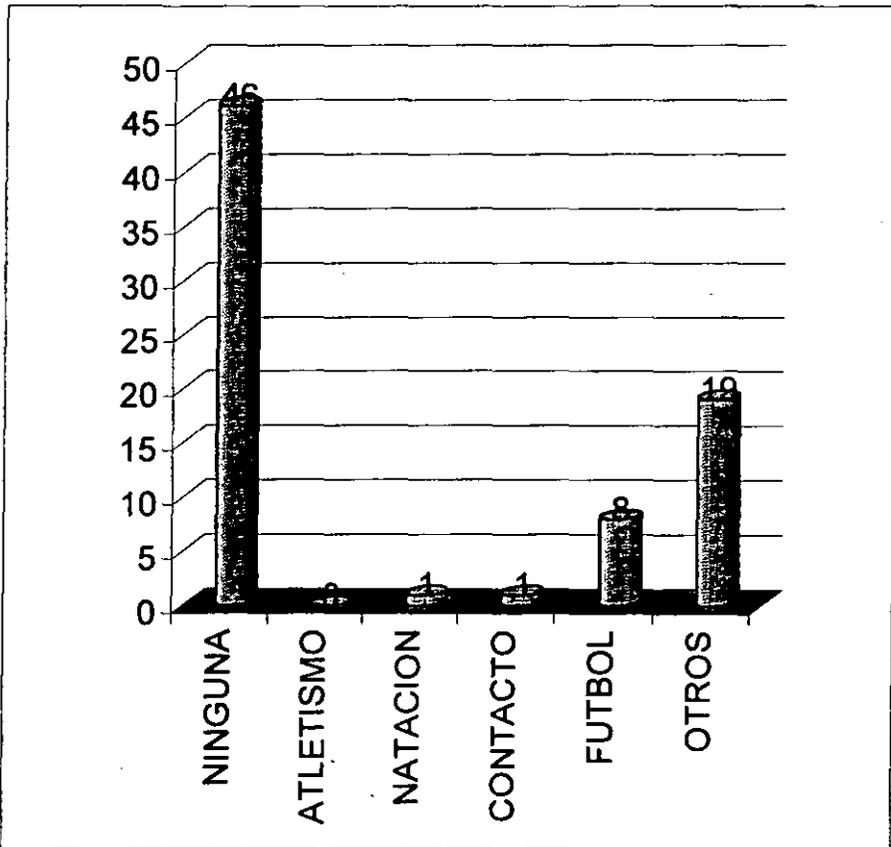


GRAFICA 2

FRECUENCIA DE LA ACTIVIDAD FISICA
DE LA POBLACION ESTUDIADA

ACT.FISICA	No. DE PAC.	%
NINGUNA	46	61.33
ATLETISMO	0	
NATACION	1	1.33
CONTACTO	1	1.33
FUTBOL	8	10.66
OTROS	19	25.33

TABLA 3

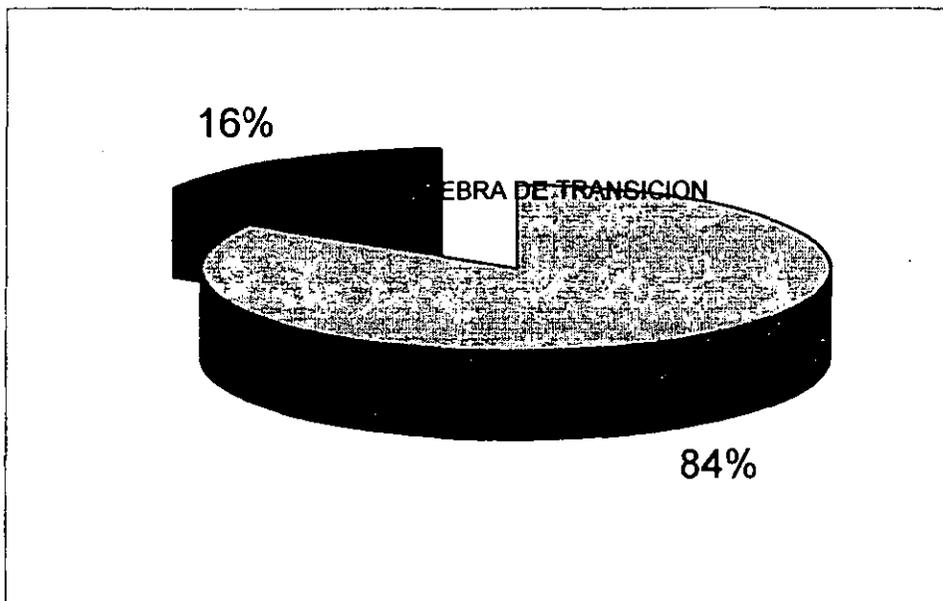


GRAFICA 3

FRECUENCIA DE LA FORMULA VERTEBRAL

No. VERTEBRAS	No.	%
	5	63
TRANSICION	6	16

TABLA 4

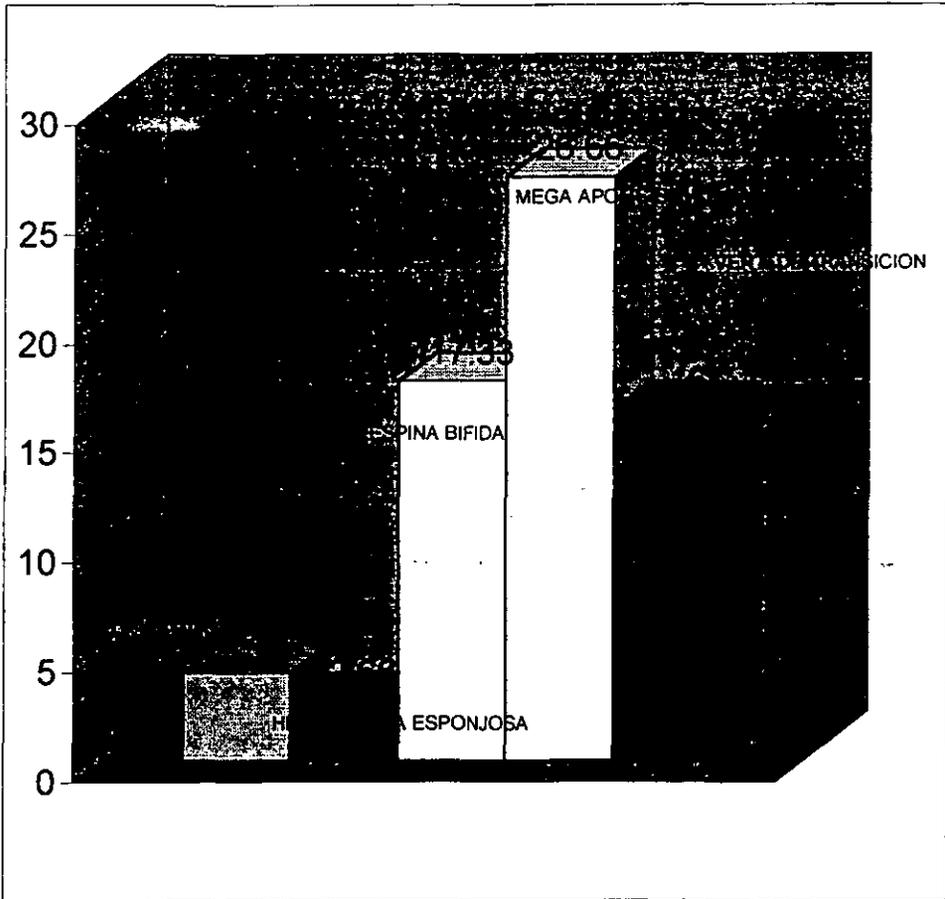


GRAFICA 4

FRECUNACIA DE LAS ALTERACIONES
ESTRUCTURALES DE LA COLUMNA LUMBOSACRA

ALTERACION		%
DISCARTROSIS		4
HERNIA INTRAESPONJOSA		2.66
ESPINA BIFIDA		17.33
MEGA APOFISIS		26.66
VER. TRANSICION		16

TABLA 5



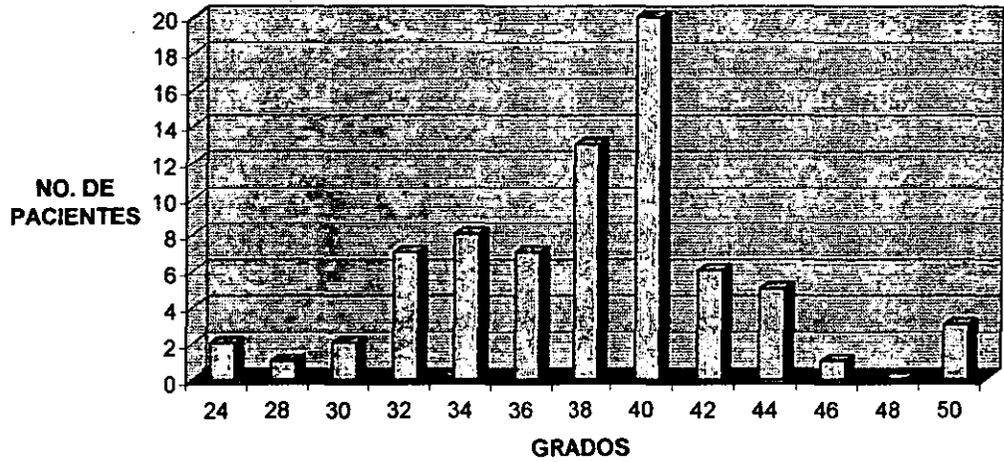
GRAFICA 5

EVALUACION RADIOGRAFICA

FARFAN	
GRADOS	No. PAC.
24	2
28	1
30	2
32	7
34	8
36	7
38	13
40	20
42	6
44	5
46	1
48	0
50	3

TABLA 6

ANGULO DE FARFAN



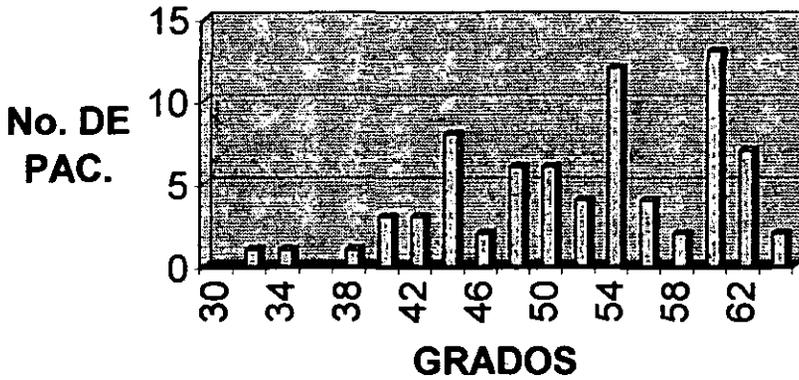
GRAFICA 6

EVALUACION RADIOGRAFICA

FERGUSON	
GRADOS	No.PAC.
30	0
32	1
34	1
36	0
38	1
40	3
42	3
44	8
46	2
48	6
50	6
52	4
54	12
56	4
58	2
60	13
62	7
64	2

TABLA 7

ANGULO DE FERGUSON



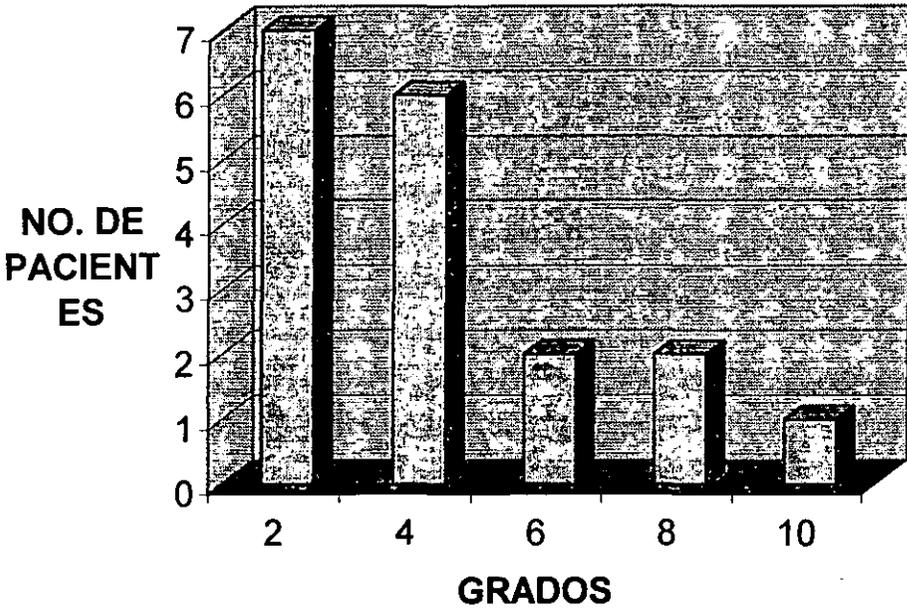
GRAFICA 7

ANGULO DE COBB

Grados	No. Pac
2	7
4	6
6	2
8	2
10	1

TABLA 8

ANGULO DE COBB

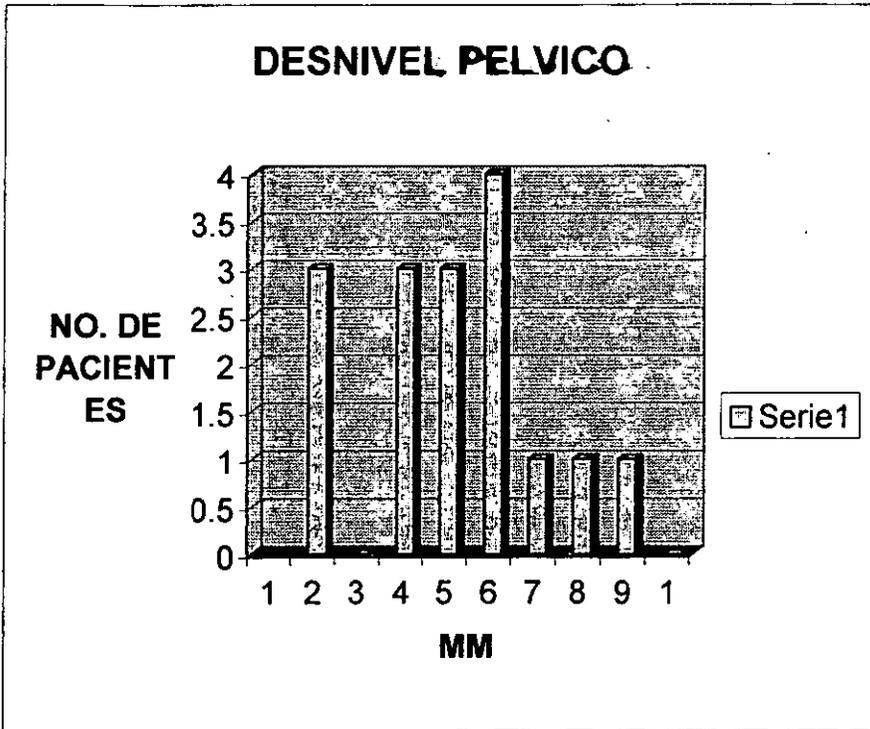


GRAFICA 8

DESNIVEL PELVICO

mm	No. Pac.
1	0
2	3
3	0
4	3
5	3
6	4
7	1
8	1
9	1
10	0

TABLA 9



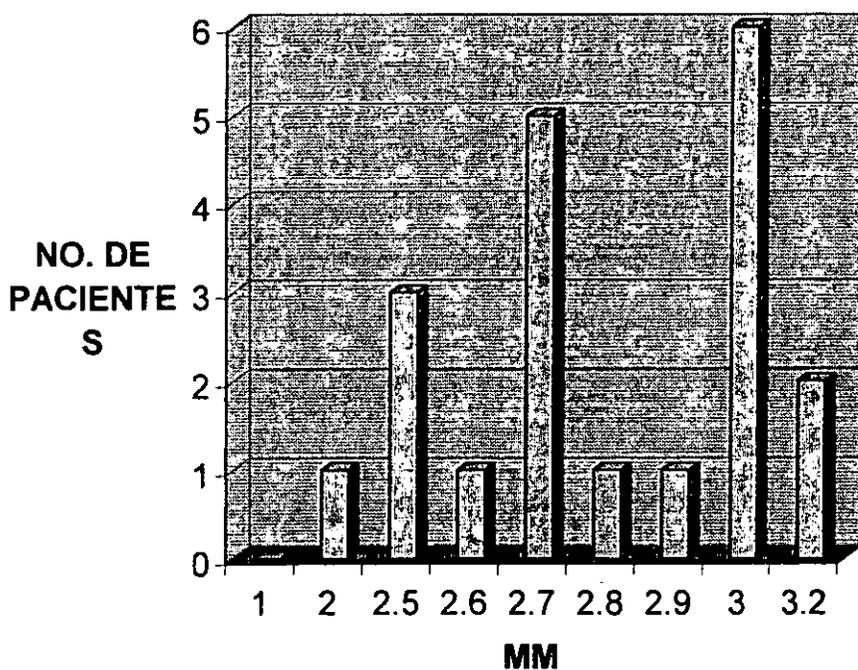
GRAFICA 9

MEGA APOFISIS TRASVERSA

mm	No. Pac.
1	0
2	1
2.5	3
2.6	1
2.7	5
2.8	1
2.9	1
3	6
3.2	2

TABLA 10

MEGA APOFISIS TRASVERSA



GRAFICA 10

CONCLUSIONES

- 1.- Las alteraciones y variaciones morfológicas de la columna son frecuentes en nuestra población y sin relación directa con sintomatología dolorosa o neurológica.
- 2.- La mega apofisis transversa (26.66%) junto con la espina bifida (17.33%) son las alteraciones más frecuentes.
- 3.- El sexo masculino es el que presenta mayor porcentaje de alteraciones estructurales 1.5:1 en relación al sexo femenino.
- 4.- La mayor presentación de las alteraciones estructurales se presentan en la población obrera (21.33%).
- 5.- En cuanto a la actividad física el mayor porcentaje de casos se presenta en la población sedentaria.
- 6.- Los ángulos de Ferguson y Farfan se encuentran dentro de los rangos de 32 a 64 grados y de 24 a 50 grados respectivamente.
- 7.- No se encontró ningún paciente con espondilolistesis.
- 8.- Las apofisis transversa de mayor longitud se encuentran en L3 con un promedio de 2.7 y un rango de 2 a 3 mm.
- 9.- Las vértebras de transición se observaron en L5- S1.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

10.- La espina bifida se encontro con mayor frecuencia en S1.

11.- Ninguna de estas alteraciones estructurales se asocio con dolor lumbar.

DISCUSIONES

1.- La frecuencia de las alteraciones y variaciones de la columna lumbosacra en nuestra población es alta en nuestro estudio.

2.- La alteración estructural mas frecuente en nuestro estudio fue la mega apofisis (26.22%) junto con la espina bifida (17.33%) La cual contrasta con el estudio realizado en 1992 por el Dr. Enrique Barbera (ref. 2) en donde se encontro la alteracion mas frecuente la escoliosis, probablemente este se deba a que dicho estudio se realizo en pacientes con antecedentes de dolor lumbar y que la escoliosis se daba a defectos posturales y/o posición antalgica por la patologia en estudio.

3.- No encontramos ningun paciente con espondilolistesis el cual contrasta con lo reportado en INTERNET por Lucina de Paul en 1998, en donde se reporta la espondilolistesis de 2.5% y la espondilolisis de 5% en la población general. Asi como tambien contrasta con lo reportado con Mac Nab en 1977, Fineson en 1980 en que la población con espondilolistesis y espondilolisis con causa de dolor lumbar.

4.- Los estudios de Frymeyer en 1983 y 1984 en donde refiere que el tamaño de la opofisis transversa y el dolor lumbar no tiene correlación lo que en este estudio pudimos corroborar.

5.- Rothman refiere que no existen evidencias para indicar que la espina bifida estadisticamente predisponga al individuo a sufrir lumbalgia o degeneración discal, cosa que en este estudio se pudo corroborar.

6.- La mayor prevalencia del sexo masculino puede ser a que el mayor numero de pacientes que acude al servicio de urgencias sea la clase trabajadora y de esta el primordial trabajador es el hombre

7.- La mayor incidencia de la población sedentaria puede ser debido a que el principal trabajador sea obrero y que en su mayoría requiere de dos trabajos para satisfacer sus necesidades cotidianas por lo que no puede realizar actividades deportivas.

8.- La presencia de actividades deportivas no influye con la presentación de alteraciones estructurales de la columna lumbo sacra.

9.- En nuestro estudio todas las alteraciones estructurales de la columna lumbosacra no tiene correlación con el dolor lumbar ya que ninguno lo presento, cosa que contrasta con el estudio realizado en 1992 (ref. 2).

10.- Timmi y col. presentaron un detallada clasificación de las anomalías de segmentación encontradas (vertebras de transición). Si bien sus hallazgos indicaron la presencia de un factor genético actuando en la producción de las anomalías no encontrando ninguna relación entre la presencia de una anomalía y de lumbago, lo que corroboramos en este estudio.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Campbell, Willis C. Cirugia Ortopedica 8a rev.Ed.panamericana. Buenos Aires Argentina :1994 tomo 4 .
- 2.- Rothman Richard H. La Columna Vertebral 2rev. Ed. panamericana Buenos Aires Argentina: 1992 .
- 3.- Meneses H.A. Sonntg H.V. The Adult Spain principlies and practice 2rev. Ed.Lippincott Raven New York:1996.
- 4.- Moore K.L Embriologia clinica 3rev.Ed.Interamericana. Mexico D.F. 1988
- 5.- Barbera C.D.Epidemiologia de las alteraciones estructurales de la columna lumbosacra y su relación con el dpolor lumbar [disertacion]Edo. de Mexico: HTOLV:1991.
- 6.- Macnab. Chapter, Backache 1rev. ed. Williams Wilkins Baltimore. 1971.
- 7.- Torgerson. W.R. and Dotter W.E. Comparative roentgenographic study of the asymptomatic an symptomatic lumbar. SPINE. Journal of Bone Joint Surgery 1976.58-A:850-53.
- 8.- Spondylolisthesis Department of Orthopaedics[programa de computadora];Internet. file: C :/WINDOWS/Escritorio/M; Maletin/ espondilolistesis. def.. htm 23/04/98Licina P. pags.1-18.
- 9.- Kazvo O. Yoshihiro I . Tetsuro T. Hideroni I. Kazuhiro S. Vertebral Slip in Lumbar Spondylolysis an spondylolisthesis. The Journal of Bone an Joint Surgery, 1995;77-B;(5):771-773.
- 10.- Grobler L. J. Robertson P. A. Novotny J. E. and Pope M.H. Etiology of spondylolisthesis. Assesment of the role played by lumbar facet joint morphology. SPINE, 1993;18;(18):80-91.
- 11.- Scott D. Boden MD.K. Daniel R. Orientation of the Lumbar Facet .Joints : Asocciation with degenerative disc disease. The Journal of Bone and surgery.1996;(3):403-411.
- 12.- Schneiderman G.A. Mclain R.F. Hambly M.F. and Nielsen S.L. The Pars Defect as a Pain Source a histologic study. SPINE;1995;20,(16):1761-64..
- 13.- Richard L.M. Newell ,BSc. Historical Perspective Spondylolysis. SPINE,1995;20;(17):1950-1956.

- 14.- Muschik M.M.D. H'ahnel H. Robinson P. Perka C. and Muschik C. Competitive Sport and progression of Spondylolisthesis. Journal of Pediatric Orthopedics ;1996;16:364-369.
- 15.- Schlenzka D., Seitsalo S., Poussa M, Osterman K. Premature disc degeneration: source of pain in isthmic spondylolisthesis in adolescents ? Journal of Pediatric Orthopedics;1993;1:153-7.
- 16.- Sanderson P.L. Fraser R.D. The influence of pregnancy on the development of degenerative spondylolisthesis. The Journal of Bone and Joint surgery. 1996;78-B;(6):951-954.
- 17.- Frymoyer.JW.Risk factor in low back pain .Journal Bone Joint Surgery.1983;65A-(2):213-18
- 18.' Frymoyer J.W.Spine radiographs in patients with low back pain: an epidemiological study in men .Journal Bone Joint Surgery .1984;66-A:10048-55.

SERVICIO DE CIRUGIA DE COLUMNA

HOJA No.

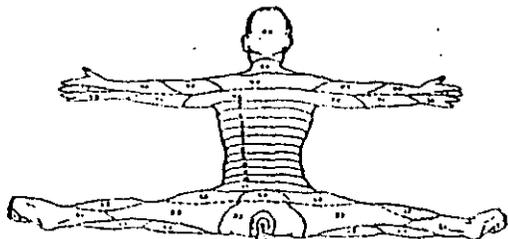
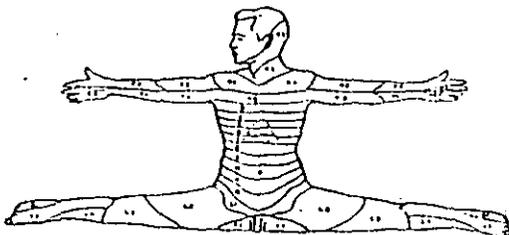
CAMA

FECHA Y HORA:

EVALUACION NEUROLOGICA POR NIVELES

NIVEL	FUNCION MOTORA	FUERZA MUSCULAR		FUNCION REFLEJA	REFLEJOS	
		IZQ	DER		IZQ	DER
4 5 6 7 8	ELEVADORES HOMBRO ABDUCTORES HOMBRO EXTENSORES MUÑECA FLEXORES MUÑECA FLEXORES DE LOS DEDOS			BICIPITAL (C5) SUPINADOR (C6) TRICIPITAL (C7)		
1	ABDUCTORES DE LOS DEDOS					
1 2 3 4 5	FLÉXORES DE CADERA FLEXORES DE CADERA ADDUCTORES DE CADERA DORSIFLEXORES DEL PIE INVERTORES DEL PIE EXTENSOR PRIMER DEDO EXTENSOR COMUN DEDOS			CREMASTERIANO (L1-L2) PATELAR (L4) TIBIAL POST. (L5)		
1 2 3 4	EVERTORES DEL PIE FLEXORES PLANTARES			AQUILEO (S1) BULBOCAVERNOSO REFLEJO ANAL		
SIGNO PIRAMIDAL EXT. TORACICA SIGNO DE HOFFMANN CLONUS PATELAR				• EXT. PELVICA • BABINSKY • CLONUS PEDIO		

SIGNOS DE NEUROTENSION: [] SI [] NO • RETENCION VESICAL: [] SI [] NO
 SENTIDO DE POSICION DE • INCONTINENCIA ANAL: [] SI [] NO
 LOS DEDOS DE LAS MANOS: [] SI [] NO • TONO DEL ESFINTER
 SENTIDO DE POSICION DE ANAL: [] NORMAL [] AUSENTE
 LOS DEDOS DE LOS PIES: [] SI [] NO • FRANKEL: (A) (B) (C) (D) (E)



DIAGNOSTICO: _____

PERSONA QUE ELABORO EL ESTUDIO: _____

No. Afiliación: _____
 Edad _____ Sexo: _____
 Ocupación: _____ Edo. Civil: _____

ANEXO 2

EVALUACION RADIOGRAFICA

FORMULA LUMBAR	FARFAN	PERGUSON	COBB	DESNIVEL PELVICO
LISIS	LISTESIS			
SI	SI	MM.	GRADO	
NO	NO			

No. DE EMBARAZOS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	mas de 5
PESO ACTUAL						
TALLA ACTUAL						
A.P.P.	DIABETES	TUMORES	COLAGENO	COLVULSIONES		
	HIPERTEN	CARDIOP.	NEFROTIC.	CONGENITAS	OTROS	
ACT. FISICA	1.-NINGUNA		2.- ATLETISMO.		3.- NATACION	
	4.-CONTACTO.		5.- FUT BOOL		6.- OTROS	
TABAQUISMO	1.- NEGADO		2.- MES DE 5		3.- 6-10	
	4.- 10-15		5.- 15-20		6.- MAS DE 20.	
ANTEC. DE DOLOR	1.- NEGADO		2.- OCASIONAL		3.- FRECUENTE	
	4.- SIEMPRE		5.- SIEMPRE		6.- OTROS	
OCUPACION	1.- OBRERO		2.- EMPLEADO		3.- PROFESIONISTA	
	3.- ESTUDIANTE		5.- OTROS.			
EVOLUCION DEL DOLOR	1.- MENOR DE 6		2.- 6-12 MESES		3.- 1-2 AÑOS	
	4.- 2-4 AÑOS		5.- MAS DE 5 MESES			
LOC. DEL DOLOR	1.- LUMBAR		2.- CIATICO		3.- LUMBAR Y CIATICO	
	4.- LUMBAR GLUTEO		5.- OTROS			
ANALGESICOS	1.- NUNCA		2.- OCASIONAL		3.- FRECUENTE	
	4.- SIEMPRE		5.- OTROS.			
DX PREVIOS	1.- NUNCA		2.- 1ra VEZ		3.- CONTROLADO	

ANEXO 2

1.-EXPONTANEO		2.-LEVANTAR OBJETOS		3.-CONFUSION	
CAUSA DE					
DOLOR		4.-ACCIDENTE		5.-OTROS.	
SIN ANTECEDENTES DE DOLOR.					
SI		NO		ANTECED. TRAUMATICOS	
SI		NO			
DEPORTE					
DESDE		FRECUENCIA			
1.- MANOS DE		1.- DIARIO			
1 AÑO		2.- 3 VECES A LA SEMANA			
2.- 1-2 AÑOS		3.- OCACIONAL			
3.- 2-3 AÑOS		4.- FIN DE SEMANA			
4.- 3-4 AÑOS		5.- OTROS.			
5.- MAS DE 4 AÑOS					
EMPLEOS PREVIOS					
1.- OBRERO		2.- EMPLEADO		3.- PROFESIONISTA	
5.- OTROS.				4.- ESTUDIANTE	