

Adelin
11232



Universidad Nacional Autónoma de México

2ej
1

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
CURSO DE ESPECIALIZACION EN NEUROCIROGIA

**LA FLEBOGRAFIA LUMBAR EN EL
DIAGNOSTICO DE LAS
COMPRESIONES RADICULARES.**

TESIS DE POST - GRADO

AUTOR: DR. JORGE DAVID BRUN SANJINES

**ASESORES: DR. IGNACIO OLIVE URRUTIA
DR. BERNARDO BOLEAGA DURAN**

**HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE
I. S. S. S. T. E.**

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1976 - 1980



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCION

OBJETIVOS

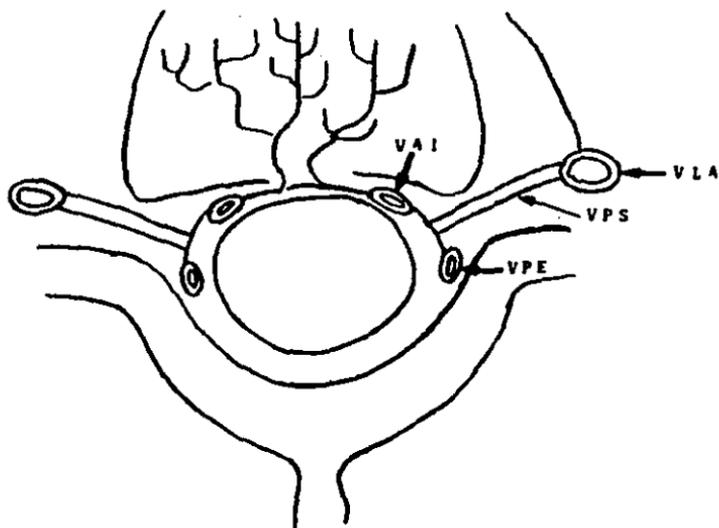
MATERIAL Y METODOS

CASUISTICA

CONCLUSIONES

RESUMEN

BIBLIOGRAFIA



ABREVIACIONES

VC= Vena Cava

VIC = Vena Ilíaca Comun

VII = Vena Ilíaca Interna

VIE = Vena Ilíaca Externa

VLA = Vena Lumbar Ascendente

VLT = Vena Lumbar Transversa

VAI = Vena Antero Interna

VPE = Vena Postero Externa

VPS = Vena Pedicular Superior

VPI = Vena Pedicular Inferior

VSL = Vena Sacra Lateral

ROT = Reflejo(s) Osteotendinoso(s)

I N T R O D U C C I O N

ANTECEDENTES CIENTIFICO HISTORICOS.- En el año de 1940, Batson fué el primero en reconocer la importancia de la flebografía vertebral en el diagnóstico de metástasis e infecciones (6). - Anderson en 1951 fué el primero en visualizar el sistema venoso vertebral, realizando una inyección de diodrast en la vena femoral previa compresión de la vena cava (5). En 1952 Fisch - gold, Talairach, Ecoiffier, Clement y Piquet, obtuvieron la opacificación de una parte de los plexos venosos epidurales, inyectando medio de contraste en las apófisis espinosas (venografía intraósea) (43). Properzi en 1952 publicó un artículo ilustrando la apariencia de las venas espinales a nivel torácico - (43). Helander en 1.955 usó la via transfemoral no selectiva, - demostrando hernia de disco lumbar en tres pacientes (29,43). Nathan y Blum en 1960 realizaron flebografías por via femoral, para el diagnóstico de hernias de disco, el resultado fué deficiente (refiriendo variabilidad anatómica de los plexos) (43,- 46), Schobinger en 1961 reportó un estudio comparativo entre - la flebografía y la mielografía encontrando en 30 de 33 pacientes, datos positivos del estudio en cuestión (54). Albala y -- Cols. en 1.965 inyectando a nivel de las apófisis espinosas de la 4a y 5a vertebrae lumbares, contrastaron el plexo venoso epidural y parte de la vena cava (4). Perey en 1956 visualizó - por el mismo sistema la vena ácigos (43,48). Djindjian y Cols. (14,15,16) consideraron que la mielografía -

es un método más efectivo en el diagnóstico de discos lumbares, Finney, Gargano y Buerman (18-43), reportaron un estudio comparativo de venografía intraósea y mielografía en 40 pacientes con resultados similares. En 1963 Kusnetsov publicó resultados mayores con la flebografía (43). Giercke y cols. (24) enfatizaron sobre el valor de la flebografía lumbar, no solamente en el diagnóstico de las hernias de disco, sino también en los tumores y malformaciones vasculares. Vogelsang (61), mencionó los méritos del estudio.

La primera publicación del estudio por cateterización selectiva via transfemoral, se dió a conocer en 1965 (56) (Schmidt-Gremmel-Wittkamp). En 1968 apareció un artículo por Bücheler, Düx y Venbrocks (8,43) por el mismo método. Simultáneamente Gargano, Meyer y Jerome (21), emplearon ésta técnica en Estados Unidos de Norte América; Koch y Nobbe en 1971 realizando inyección selectiva de la vena lumbar ascendente izquierda, obtuvieron mejores resultados en 24 pacientes operados, solamente reportaron un falso positivo (33). Gargano y Col. (21), en 1974 reportaron 91% de positividad en la flebografía contra un 66% de la mielografía, fundamentalmente en las hernias de disco laterales. Gershater y Holgate, en 1976 (22,43) refirieron que en dos tercios de sus pacientes la flebografía fué suficiente para el diagnóstico. Vignaud en 1974, consideró la cateterización femoral bilateral como un buen método (60). Miller (44), encontró 92% de positividad. Roland, en 1976 realizó en 40 pacientes un estudio comparativo, mielográfico (Dimer X) y flebográfico; en tres pacientes cuya mielografía fué

negativa, se demostró disco herniado por el método flebográfico (43,50). Smith, en 1976, realizó flebografías selectivas unilaterales, cateterizando la vena lumbar ascendente o una vena sacra lateral y encontró un 100% de efectividad en el estudio contra un 80% de la mielografía (43,56). Théron y Cols. - (57-58) y Moret y Cols. (43,59), mencionaron la efectividad - de éste estudio y la importancia del empleo de un doble catéter. Sackett (43,53), encontró resultados deficientes por éste método. Meijenhorst, en 1977 de acuerdo con otros autores, consideró que éste es un excelente método para el diagnóstico de hernias discales y sugirió el empleo rutinario de un doble catéter (43). Théron en 1977 sugirió también el empleo de undoble catéter; uno de ellos en una vena lumbar ascendente y - el otro en una vena sacra lateral. Rettig y Cols.; recomendaron realizar la flebografía, antes que la mielografía por la inocuidad de éste estudio. Wilmink en 1978, estimó que éste - método es adecuado cuando la lesión es a nivel lumbar bajo(43, 62) y que es preferible la cateterización de una vena sacra - lateral. Roland y Cols.(43,52), reportaron en 111 casos seleccionados 92% de positividad flebográfica. Meijenhorst 1978 empleó el Ampaque (Metrizamide) en este estudio. Gershater y St. Louis, en Mayo de 1979 (23) publicaron un reporte de 1200 casos con una positividad de 98.5%, siendo la mayor casuística publicada. En junio de 1979, Meijenhorst publicó un libro sobre este estudio (43).

Es importante mencionar también a Isherwood (30), Katsube -- (31) y Wise quienes reportaron sus experiencias.

OBJETIVOS

El presente trabajo pretende demostrar, la utilidad de este -- procedimiento radiográfico y compararlo con la información mie lográfica con la intención de complementar uno con otro y conjuntamente disminuir el margen de error interpretativo.

ANATOMIA NORMAL.- El sistema venoso a nivel vertebral, es de u na configuración anatómica relativamente constante, especial -- mente en los niveles L4-L5 y L5-S1, lo que permite apreciar -- cualquier variante, que indudablemente implicará patología re gional.

Las venas femorales, se continúan con las venas ilíacas exter nas en forma bilateral, estas últimas se unen con las ilíacas- internas para formar las venas ilíacas comunes, que a su vez -- se unen a la altura del cuerpo vertebral de L4, aproximadamen te, para formar en el lado derecho de la columna vertebral, la vena cava inferior.

La circulación venosa epidural lumbosacra, se forma de la si-- guiente manera; existen 2 venas o canales venosos anterointer nos que cursan en relación al ligamento vertebral común poste rior y 2 venas posterexternas en relación con las láminas(43) que se unen entre sí formando el plexo peridural, este sistema intrarraquideo, se convierte en extrarraquideo por medio de -- las venas radicales superiores o infrapediculares e inferiores o suprapediculares, estas desembocan en las venas lumbares ascendentes, las mismas que corren paralelas a lo largo de la- columna vertebral, por delante de las apófisis transversas res pectivas.

Los dos canales anterointernos van formando pequeños hexágonos dispuestos entre 2 cuerpos vertebrales (fig.1). A nivel del disco intervertebral se encuentra la parte más ancha del hexágono sobre la parte media del cuerpo vertebral se aprecia la zona de unión de ambos canales por medio de una o dos pequeñas venas transversales, que en ocasiones se convierten en un verdadero plexo a dicho nivel. A la altura de L5 y por debajo esta configuración cambia, las venas anterointernas se hacen más próximas en los segmentos más bajos y las transversales más frecuentes, en ocasiones se puede apreciar una vena longitudinal, media y delgada sobre los cuerpos vertebrales, denominada vena recta.

Las venas pediculares o radicales, unen la circulación intrarraquídea con la extrarraquídea. Estas venas, como uno de sus nombres lo indica, emergen junto con las raíces, son constantes y simétricas, en número de 2 por pedículo o raíz. Algunos autores niegan la existencia de las venas posteroexternas(43) y mencionan otro tipo de venas, que se denominarían anteroexternas; los mismos refieren que no existe más que un leve plexo venoso a nivel posterior, que no es visible en los estudios contrastados.

La vena lumbar ascendente del lado izquierdo, comunica la ilíaca común de ese lado a la vena hemiácigos, que se encuentra a la altura de T12 (43), esta es más fácil de canalizar por la forma en que desemboca en la ilíaca común. La lumbar ascendente derecha, se anastomosa con la vena ácigos, a la altura de T10 y termina en la ilíaca común del mismo lado realizando una

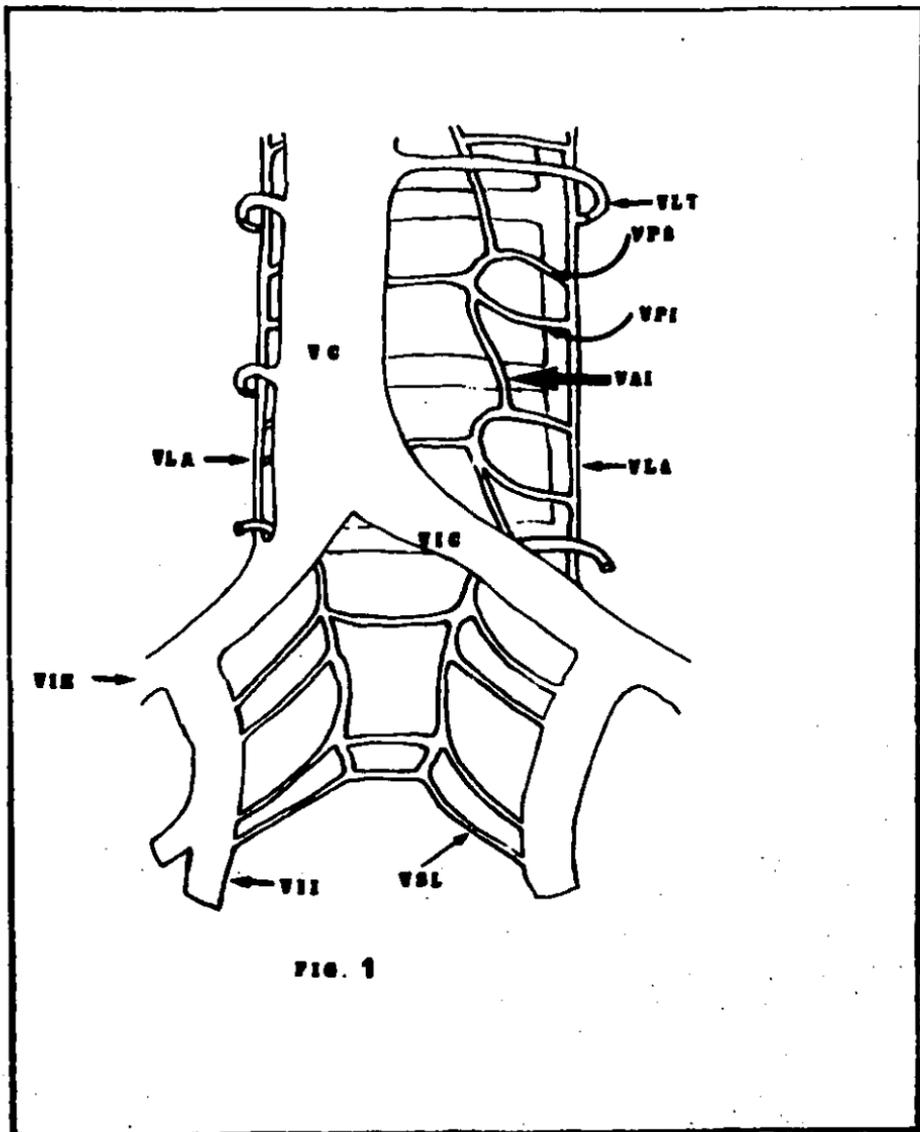


FIG. 1

curva de atras hacia adelante y una pequeña recurrencia hacia arriba, que dificulta en ocasiones su cateterización.

El otro grupo de venas importantes en ésta zona, es el de las sacras laterales, que generalmente en número de 3 por lado -- drenan hacia las ilíacas internas del lado correspondiente; estas tienen una dirección de arriba hacia abajo, de dentro hacia afuera y de atrás hacia adelante (su cateterización que es muy importantes es más sencilla por vía heterolateral).

Existen otras venas que no tienen importancia en la interpretación, denominadas transversas lumbares; las mismas cursan en sentido horizontal sobre la parte anterior del cuerpo vertebral. Con esta pequeña descripción anatómica, tenemos la imagen normal de los plexos peridurales y el conocimiento de los pequeños hexágonos formados a niveles vertebrales.

MATERIAL Y METODOS.— Se eligieron 20 pacientes cuyas edades -- estaban comprendidas entre 15 y 79 años, 8 del sexo masculino y 12 del sexo femenino, clínicamente tenían un cuadro característico de compresión radicular, todos los pacientes fueron internados en el servicio de Neurocirugía del C.H. 20 de Noviembre. En todos los casos se practicó mielografía, flebografía lumbar y se realizó intervención quirúrgica cuando la clínica y los estudios radiológicos practicados, sugerían la presencia de hernia discal ó otra patología quirúrgica. El primer paciente de nuestra casuística se estudió en Junio de -- 1979 y el último en diciembre del mismo año.

Es importante mencionar que en todos los casos se realizó estudio electromiográfico, el mismo que no tomamos en cuenta pa

ra este trabajo.

De nuestro grupo de pacientes, únicamente 2 requirieron premedicación preanestésica, previo al procedimiento, 10 mgrs. de diazepam y 0.5 mgrs. de atropina por vía intra-muscular. Uno de estos pacientes fué controlado con Neuroleptoanalgesia y el otro fué manejado con anestesia general por haber presentado labilidad emocional durante la flebografía.

El equipo utilizado consta de agujas tipo Seldinger, 2 jeringas de 10 cc. y 2 de 20 cc., cateteres de polietileno Becton Dickinson No. 5 (francés) no radiopacos de 50 cm. de longitud y cuyo extremo distal se formó antes del procedimiento, de acuerdo a las curvaturas distales sugeridas por Meijenhorst (45, Fig. 2). Guías metálicas rectas con cubierta de teflon calibres 0.035 y 0.038 de 100 cm. de longitud; como anestésico local lidocaína al 2%, hojas de bisturí No. 15.

Todos los casos se estudiaron en la misma sala radiográfica, empleando un aparato Philips de 1.000 m.A. con tubo Rotalix automático cuyo punto focal puede ser de 1.2 y 0.6 con Amplimat, la mesa con movimientos automáticos y cubierta móvil, un aparato Elema-Schönander de seriografía automática que permite tomar 6 placas por segundo, fluoroscopia con intensificador de imágenes y televisión de circuito cerrado. En todos los casos se tomó una radiografía de control, previa flebografía, a fin de ajustar los factores técnicos para el estudio. El centraje del rayo fué siempre en la cicatriz umbilical. Como material de contraste radiográfico se empleó Iodotalamato de Meglumina al 50% (Conray-30).

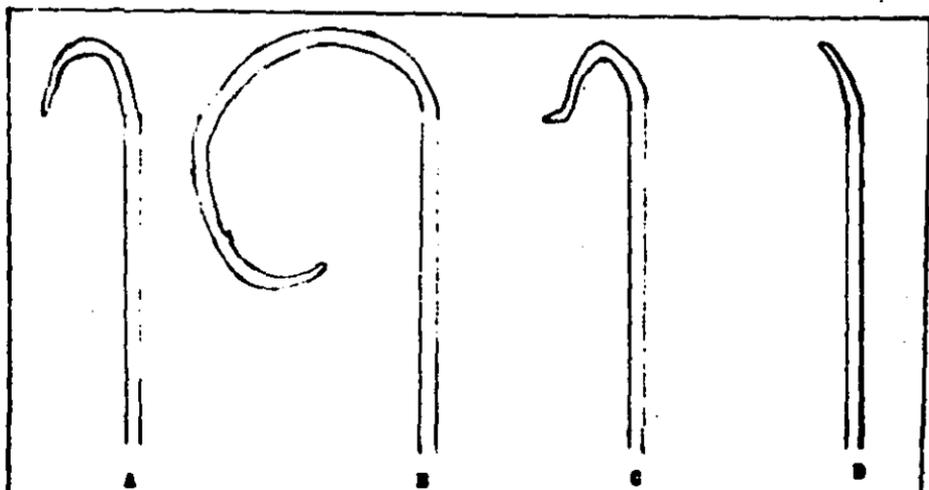


FIG. 2

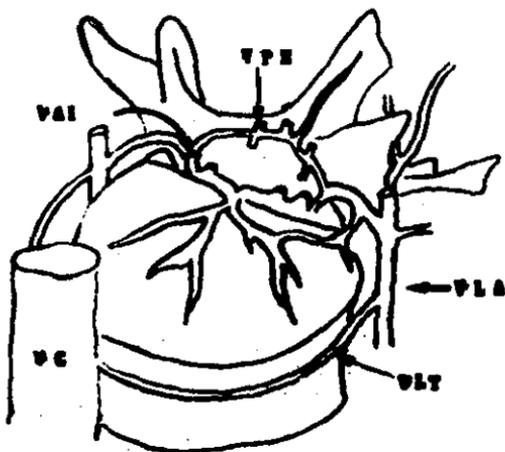


FIG. 3

TECNICA.- Se instala al paciente sobre la mesa de Rayos X, practicándose asepsia de ambas regiones inguinales previamente rasuradas, se colocan campos estériles dejando libres las zonas antes mencionadas, se realiza la palpación de la arteria femoral del lado donde se practicará la punción, e inmediatamente se infiltra el anestésico local. Generalmente (95% de los casos) se encuentra la vena hacia el lado medial de la arteria, en el resto (5%) la vena cursa por detrás de la arteria y menos frecuentemente por fuera de ésta. De esta manera se infiltra básicamente hacia la región medial de la arteria. Posteriormente se realiza una pequeña incisión en la región destinada a la punción venosa, con objeto de facilitar la punción y evitar el daño del cateter. Una vez practicada la punción con la aguja de Seldinger se conecta a la misma una jeringa con solución salina con objeto de practicar una pequeña aspiración en el momento de retirar la aguja para apreciar la salida de sangre cuando la aguja se encuentra en la luz del vaso; en este preciso instante se retira la jeringa y se introduce por la aguja la guía metálica de acuerdo a la técnica descrita por Seldinger; se retira luego la aguja practicándose compresión momentánea de la zona; se introduce luego el cateter siguiendo la guía hasta penetrar a la vena femoral; dependiendo del lado puncionado se emplea el tipo de cateter ideal (con relación a la forma de terminación). En nuestro estudio utilizamos las diferentes formas según la fig. 2. La ubicación del cateter en forma adecuada, requiere de control fluoroscópico; para comprobar la situación correcta del mismo se inyecta material de con

traste a pequeñas dosis (2 ó 3 cc.), cuando estamos en la posición correcta se cierra el cateter con una llave de 3 vías. Se practica la misma operación en el lado contrario, utilizando - el cateter indicado en cada caso.

Las variantes de posición en cuanto a la colocación del cateter son múltiples, a continuación anotamos las mas frecuentes:

- 1.- Ambos cateteres homolaterales en las venas lumbares ascendentes.
- 2.- Ambos cateteres heterolaterales en las venas lumbares ascendentes.
- 3.- Ambos cateteres heterolaterales en 2 venas sacras laterales.
- 4.- Ambos cateteres homolaterales en 2 venas sacras laterales.
- 5.- Un cateter heterolateral en una vena lumbar ascendente y uno homolateral en una vena sacra lateral.
- 6.- Un cateter homolateral en una vena lumbar ascendente y uno heterolateral en una vena sacra lateral.

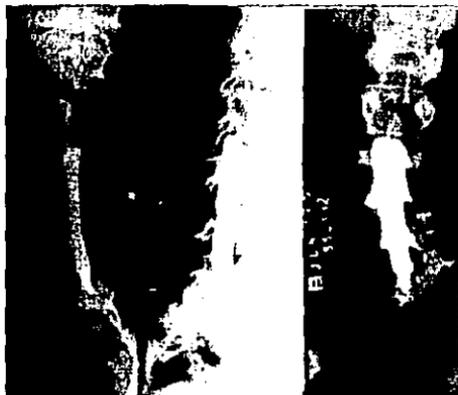
Con estas 6 posiciones podemos encontrar múltiples variantes, teniendo en cuenta que existen 3 venas sacras laterales como promedio de cada lado. Así pues las variantes, según Meijendorst (43), son 34 con empleo de doble cateter y 12 cuando se realiza con un solo cateter. Este último método no fué empleado más que en un caso de nuestro estudio, por considerar que el llenado que se obtiene por este sistema es generalmente inadecuado.

El seriógrafo, es programado a razón de una placa por segundo por espacio de 10 segundos; nuestros primeros estudios se prac

ticaron indicando al paciente que realizara la maniobra de Valsalva en el momento de la inyección. Actualmente realizamos el estudio colocando una banda de compresión abdominal y un pequeño globo entre la banda y el abdomen del paciente, que puede ser insuflado a voluntad para comprimir la vena cava inferior y forzar el llenado venoso vertebral. Se efectua la inyección-simultánea de 20 cc. de medio de contraste, reservando la primera radiografía para sustracción radiológica. La inyección -- del material de contraste a razón de 6 a 8 cc. por segundo a próximadamente, se lleva a cabo en forma manual. En ningun caso hemos utilizado el inyector automático en forma intencio--nal, ya que la inyección manual puede ser controlada y de esta manera evitar la ruptura de venas que en ocasiones se ha - presentado por el empleo del inyector automático (43). Una -- vez terminada la seriografía, se realizará la sustracción de las mejores placas que se encuentran entre el tercero y noveno segundos, a fin de obtener mayor información gráfica.

A continuación presentamos el resumen de los 20 casos estudiados con las conclusiones de cada uno de ellos.

CASO N.1 J.F.E. Sexo Femenino, 24 años, inició su padecimiento 6 meses antes de su ingreso, posterior a caída de una motocicleta presentando dolor lumbar con irradiación a miembro inferior derecho por su cara posterior, dolor que aumentaba con los esfuerzos físicos y cedía con el reposo. A la exploración física, posición antálgica, disminución de movimientos en - miembro inferior derecho por dolor, aquileo derecho en -2, la segue y bragard + en miembro inferior derecho, hipoestesia en



CASO No.1 Fotog.1



CASO No.1 Fotog.2



CASO No.2 Fotog.3



CASO No.2 Fotog.4

las metámeras L5 y S1 der..Las Rx simples mostraban una discreta escoliosis, la mielografía con pantopaque no fué concluyente (fotog.1), un electromiograma concluía indicando la existencia de irritación radicular a nivel de L4-L5 y L5-S1 der..Se practicó flebografía lumbar demostrándose en forma concluyente la presencia de un defecto lateral a nivel L4-L5 der..La paciente fué intervenida quirúrgicamente encontrándose un disco lateral herniado a nivel de L4-L5 der..La evolución excelente (Flebog.fotog.2).

CASO No. 2. S.S.J.T. Sexo masculino, 77 años, padecimiento iniciado un mes antes de ingreso, sin causa que justifique presenta dolor lumbar irradiado a ambas regiones glúteas y muslos de predominio izq., presentando posteriormente sensaciones aisestésicas en ambas piernas. Al exámen se aprecia caída de pie -- izq. en la marcha, tibial anterior -2, ROT en ambos miembros -- en -3, hipoestesia no sistematizada en pierna izq. cara anterq externa. Alteración importante del sentido posicional y sensibilidad vibratoria bilateral, imposibilidad para la marcha con ojos cerrados. Extremidad izq. más corta que la der. cicatriz en hueco popliteo izq. por sección hace 8 años. Las placas simples muestran disminución del espacio L4-L5 y cambios osteoartrosicos,(fotog.3). Un estudio flebográfico mostró llenado venoso a nivel sacro con ausencia de paso de medio de contraste a partes altas,(fotog.4) el estudio mielográfico demostró bloqueo a nivel de L4, el paciente fué intervenido quirúrgicamente, encontrándose una fibrosis importante a nivel de L4, lo que explicaba la dificultad de paso de medio de contraste. El pa--



CASO No.2 Fotog.5



CASO No.3 Fotog.6



CASO No.3 Fotog.7



CASO No.4 Fotog.8

ciente evolucionó favorablemente. (mielografía, fotog.5).

CASO No. 5. P.L.B.M.D.C. Sexo femenino, 52 años, inicia su padecimiento en fecha 15 de Junio de 1979, con disminución de -- fuerza en miembro inferior derecho y parestecias en miembro inferior izquierdo, además de dolor lumbar. Al examen se encontró hipotrofia de ambos muslos, hipoestesia a partir de T8 del lado izq. los ROT rotulianos der. +2 e izq. -3, aquileos en 0. El estudio mielográfico demuestra imagen compatible con hernia de disco L4-L5 y 2 imágenes sugestivas de cisticercosis subaracnoidea (fotog.6). Se practicó posteriormente flebografía lumbar demostrándose defecto de llenado L4-L5 confirmando la imagen mielográfica (fotog.7). La paciente es operada, se realiza laminectomía, se confirma el disco L4-L5 así como la cisticercosis. La evolución de la paciente es favorable.

CASO No. 4. A.G.M.D.L.P. Sexo femenino, 34 años, inicia padecimiento en Junio de 1976, con dolor en hueso popliteo y piñard. de tipo toque eléctrico, aumentaba con los esfuerzos y cedía con el reposo y los analgésicos, el cuadro duró aproximadamente un mes, motivo por el que se interna al hospital. Al examen se encontraron ROT -1 globalmente, excepto aquileo der. en -2, así como lasegue der. a 45 grados. El electromiograma fue reportado como normal la mielografía no mostraba datos evidentes de lesión. Fue egresada con tratamiento conservador. En febrero de 1978 presenta nuevamente el dolor de las mismas características, se solicita electromiograma el mismo que demuestra presencia de ondas polifásicas y se interna nuevamente para -- nueva mielografía y flebografía. Al examen presenta aquiliano-



CASO No.4 Fotog.9

FORMA DE COLOCAR LOS
CATETÉRES

CASO No.6 Fotog.10



CASO No.6 Fotog. 11

der. en -4, el resto de ROT en -1 global resto de la exploración normal. Se practica flebografía donde se aprecia falta de llenado a nivel de L4-L5 y L5-S1 principalmente del lado izq. (fotog.8) que no estaba de acuerdo con la clínica. Se practica posteriormente mielografía donde se aprecia un defecto mínimo a nivel de L4-L5. Se practica laminectomía no apreciándose hernia de disco a ningún nivel, como único dato anormal se encontró una hipertrofia del ligamento amarillo y un canal estrecho. La paciente evolucionó favorablemente, hubo error falso positivo, tanto flebográficamente como mielográficamente (mielografía fotog.9).

CASO No. 5. R.I.M.A. Sexo femenino, 32 años, inicia padecimiento 11 años antes de su internamiento después de sufrir caída. Presenta dolor a nivel sacro, el dolor cede. Sufre posteriormente nuevos traumatismos similares, presenta nuevamente dolor y le practican cirugía de coxis, continúa el dolor con irradiación a miembro inferior derecho dolor que aumentaba con los esfuerzos y cecía con el reposo. Se decide su ingreso al examen fuerza en -1 para la dorsiflexión del pie derecho, ROT en +1 en miembro inferior derecho, Lasegue + a 40 grados en miembro inferior derecho, Patrick negativo, hiperalgesia a nivel de L5. Se practican mielografía y flebografía, resultan ambas normales. La paciente evoluciona hacia la mejoría, encontrándose además un fondo emocional de labilidad importante, es enviada a la consulta del servicio de Psiquiatría.

CASO No. 6. H.A.R. Sexo masculino, 15 años, inicia su padecimiento en el mes de agosto de 1978 sin causa aparente, carac-

terizado por presencia de dolor en región lumbosacra de intensidad moderada inicialmente y que aumentaba con los esfuerzos, con irradiación a la cara posterior de muslo izq., este cuadro dura 2 meses y cede con analgésicos y reposo parcial, reapareciendo a los 7 días nuevamente, consulta al servicio de Ortopedia, quienes encuentran disminución del espacio L5-S1. Dos estudios electromiográficos en distintas fechas reportan datos de compresión del ciático izq. con aumento de la latencia del mismo. Al exámen, Lasegue izq. a 10 grados, ROT globalmente en 0, hiperestesia en pierna izq. no sistematizada. El estudio --mielográfico fué normal así como la flebografía, la cual mostró datos de canal estrecho unicamente. El paciente fué egresado con tratamiento de medicina física habiendo mejorado su problema en forma importante (flebog. fotog. 10, mielografía fotog. 11).

CASO No. 7. O.L.O. Sexo femenino, 27 años, inició padecimiento 4 meses antes de su ingreso, después de realizar esfuerzo brusco. Presentaba dolor punzante en región lumbosacra irradiado a miembro inferior derecho esta sintomatología aumentaba con esfuerzos y cedía con el reposo. Al exámen se encontró Lasegue -der. a 15 grados, ROT aquileos en -2 y Rotulianos en -1 bilaterales. Se practicó mielografía apreciándose dudoso defecto, y se realizó posteriormente flebografía apreciándose un defecto: L4-L5, se practicó hemilaminectomía y se comprobó el disco protruido, el mismo que es eliminado. La evolución de la paciente es excelente.

CASO No. 8. N.H.R. Sexo masculino, 50 años, originario de Ira-

puato lugar donde reside, inicia padecimiento tres meses antes de su internamiento, al levantar una loza de aproximadamente - 120 kgrs. presentando dolor lumbosacro inmediato impidiendo la bipedestación, dolor que cedió con el reposo. Posteriormente a los 2 días presenta dolor lumbar con irradiación a miembro inferior derecho, dolor que aumentaba con los esfuerzos y cedía con el reposo. Al exámen Lasegue der. a 40 grados, tibial anterior -2, hipoestesia L4-L5 y L5-S1 der. ROT rotuliano y aquileo en -1 der..La mielografía muestra defecto de llenado L4-L5 der.. La flebografía muestra un llenado pobre de la región, compatible con proceso fibrótico. Posteriormente se demuestra quirúrgicamente un absceso sacro (flebog.fotog.12).

CASO No. 9. Z.A.R. Sexo masculino, 27 años, el padecimiento se inicia 15 meses antes de su internamiento, al caerse de unas escaleras. En posición sedente, cursa con dolor mínimo y 7 meses antes de su ingreso presenta lumbalgia importante que desparece con tratamiento médico(analgésicos). Posteriormente al intentar levantar un peso presenta dolor lumbar agudo, irradiándose en ocasiones a miembro inferior izquierdo y en ocasiones a miembro inferior derecho. Se le practica mielografía en ciudad Obregón (no conocemos el resultado), en el servicio de Neurocirugía se solicita estudio electromiográfico cuya conclusión es que se trata de una neuropatía. Al exámen físico, marcha claudicante por dolor, Lasegue a 15 grados izq. ROT aquileos -2 en forma bilateral. Los estudios mielográfico y flebográfico(fotog.13 y 14) son normales. El paciente es egresado con medicina física 2 meses después reingresa con la misma sin



CASO No.8 Fotog.12



CASO No.9 Fotog.13



CASO No.9 Fotog.14



CASO No.11 Fotog.15

tomatología, se practica una tomografía y se aprecia defecto a nivel de lámina de L4. Se practica intervención y se aprecia - en la misma fractura de láminas L4-L5. El paciente evoluciona favorablemente después de la laminectomía.

CASO No.10. Z.N.E.D.L.P. Sexo femenino, 26 años, paciente que inicia su padecimiento 8 años antes de su internamiento. Estando embarazada, sufre caída en posición sedente. Inmediatamente presenta dolor en región lumbar, dolor que aumentaba con los - esfuerzos y cedía con el reposo, se le indica fisioterapia mejorando la paciente. Tres años antes de su ingreso presenta -- nuevamente dolor irradiado a ambas regiones inguinales con sensaciones parestésicas en cara interna de muslo der..En la consulta externa de Neurocirugía se le practica electromiografía la misma que es reportada como normal. La paciente es internada, apreciándose al exámen Lasegue bilateral a 40 grados de -- predominio der..Como único dato, se efectúa mielografía resultando normal. Posteriormente se practica flebografía, la misma que no muestra datos de lesión. Se decide egreso de la paciente con medicina física, evolucionando favorablemente.

CASO No. 11.R.Z.E.Sexo masculino, 31 años, carpintero que inicia su padecimiento 1 año antes de su ingreso, con dolor a nivel lumbar, irradiado a ambos miembros inferiores, con predominio derecho. Al exámen se aprecia Lasegue bilateral a 30 grados, ROT aquileos en -2 bilateralmente, hipoestesia en dermatomas L4-L5 der., se practica mielografía apreciándose defecto - central L4-L5(fotog.15) y posteriormente flebografía apreciándose defecto central al mismo nivel. Se practica hemilaminecto

mía der. se extrae disco protruido, evolucionando en el postoperatorio favorablemente.

CASO No. 12. F.O.A. Sexo femenino, 48 años, inicia padecimiento en enero de 1979, cuadro doloroso en región lumbar irradiado a pierna izq.; 4 meses después cambia la sintomatología dolorosa, siendo de tipo calambre y localizado en parte inferior de pierna izq.; dolor que aumentaba con la actividad física, por lo que acude al especialista. Se le efectúa una mielografía el 9 del VII de 1979 observándose datos compatibles con hernia de disco en L4-L5. La paciente es referida al servicio de Neurocirugía donde se le efectúa flebografía (fotog.16) la cual mostró dicho defecto confirmando el diagnóstico. En fecha 19-X-79, se practica hemilaminectomía L4-L5 izq., extirpando un disco extruido a este nivel. Posteriormente la paciente evoluciona satisfactoriamente.

CASO No. 13. R.V.L.C. Sexo masculino, 30 años, inicia padecimiento 8 años antes de su internamiento, con dolor en cara externa del muslo derecho y glúteo del mismo lado. El dolor se vuelve más intenso desde hace 4 años, irradiándose a ambos miembros inferiores, principalmente del lado izquierdo. A la exploración el tono, fuerza y trofismo normales. ROT en -2 aquileos bilaterales. Hipoestesia L5-S1. Se efectuaron flebografía y mielografía (fotog.17-18), las cuales son compatibles con disco herniado L5-S1 central. Se practica la intervención quirúrgica, realizándose hemilaminectomía L5-S1 der., encontrándose un disco extruido a este nivel. El paciente evoluciona favorablemente.



CASO No.12 Fotog.16



CASO No.13 Fotog. 17



CASO No.15 Fotog.18



CASO No.14 Fotog. 19

CASO No. 14.F.C.G. Sexo femenino, 17 años, inicia su padecimiento cuatro meses antes de su ingreso, al caer en posición sedente, presentando inmediatamente dolor lumbar, 2 meses después se presentan alteraciones parestésicas en región perianal y región glútea, además de ambos muslos. Quince días antes del ingreso - presenta irradiación del dolor a miembro inferior izq.. Al exámen físico, limitación de movimiento por dolor en miembro inferior izq., tibial anterior y posterior en -4, ROT aquileos abolidos bilateralmente, hipoestesia en silla de montar, hipoalgésia en territorios L4-L5 y S1 de ambos miembros inferiores. Existía además Lasegue bilateral. Se practicó mielografía y posteriormente flebografía, encontrándose imagen sugestiva de disco a nivel de L4-L5. Se realiza intervención quirúrgica y se encuentra disco extruido a este nivel. La paciente evoluciona favorablemente (flebog.fotog. 19).

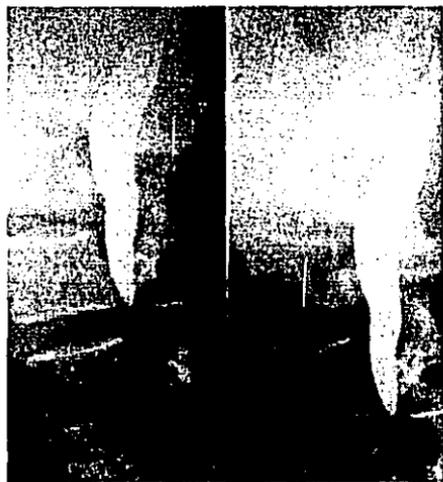
CASO No.15.L.P.E. Sexo femenino, 33 años, inicia cuadro 2 años antes de su ingreso con dolor lumbar pungitivo, irradiado a cara posterior de muslo der., con períodos de remisión y exacerbación, con sensaciones parestésicas. Fué atendida en la consulta externa realizándole electromiografía, siendo reportada normal. Tratada en medicina física, persistió la sintomatología por lo que se decidió su ingreso. Al exámen se encontró Lasegue der. a 40 grados, ROT en -2 el aquileo derecho, resto normal hipoestesia en territorios L4-L5, L5-S1, se efectúa flebografía siendo compatible con presencia de disco de predominio derecho a los niveles L4-L5 y S1. Se realiza intervención quirúrgica y se extirpan 2 discos a los niveles antes mencionados. La evolución -

es favorable.

CASO No. 16. P.A.A. Sexo masculino, 52 años, paciente que inicia su padecimiento en el mes de noviembre de 1979, después de permanecer sentado durante 5 horas. Presenta dolor lumbar, dolor que posteriormente se irradia a miembro inferior izq. refiriendo que el dolor le impedía la deambulaci3n, el dolor aumentaba con los esfuerzos y cedía con el reposo. Al ingreso en Neurocirugía, se encuentra, Lasegue izq. a 15 grados, ROT aquileo y rotuliano izq. en -2, hipoestesia en L4-L5 izq.. Se programa paramielografía apreciándose defecto a nivel de L4-L5. El estudio flebográfico realizado posteriormente confirma la lesi3n, realizándose luego hemilaminectomía izq., extrayéndose un disco protruido a dicho nivel. El paciente evoluciona favorablemente, (fotog. 20-21).

CASO No. 17. M.C.M. Sexo femenino, 34 años, inicia su padecimiento 9 meses antes de su ingreso, posterior a traumatismo en regi3n lumbar, presentando dolor lumbar irradiado a miembro inferior izq.. Al exámen en su ingreso, se encuentra Lasegue izq. a 20 grados, ROT aquileo y rotuliano izq. en -3, hipoestesia en dermatomas L4-L5 y S1 izq.. Por estos datos se decide realizar mielografía y posteriormente flebografía, encontrándose en ambos estudios datos evidentes de hernia de disco L4-L5 y L5-S1.- Se decide la intervenci3n quirúrgica y se evidencia la presencia de 2 discos a los niveles antes mencionados, uno extruido (L4-L5) y el otro protruido (L5-S1). El paciente evoluciona satisfactoriamente, (fotog. 22-23).

CASO No. 18. B.J. Sexo masculino, 34 años, inicia su padecimien



CASO No.16 Fotog.20



CASO No.16 Fotog.21



CASO No.17 Fotog.22



CASO No.17 Fotog.23

to 4 días antes de su ingreso, sin causa aparente presenta dolor lumbar importante sin irradiación y que no cedía al reposo, presentaba además alteraciones parestésicas, por lo que acude a este hospital. En el interrogatorio refiere retención urinaria, constipación frecuente y falta de fuerza en ambos miembros inferiores. A la exploración, se aprecia limitación de movimientos por dolor en ambos miembros inferiores. Sin embargo, los ROT son normales, no existen alteraciones de la sensibilidad ni Lasague. Se decide realizar mielografía lumbar explorando hasta niveles lumbares altos, no encontrándose ningún dato de compresión. Se efectúa luego flebografía lumbar, siendo la misma normal. El paciente es egresado con mejoría del cuadro y con tratamiento de fisioterapia.

CASO No. 19. V.R.P. Sexo femenino, 53 años, inicia su padecimiento 1 año y medio antes de su ingreso, con dolor lumbar irradiado a miembro inferior derecho, dolor que aumentaba con los esfuerzos físicos. Remitida de Hidalgo al C.H.20 de Noviembre. Al exámen se le encontró déficit motor en miembro inf.der. (tibial anterior). El reflejo rotuliano der. se encontraba en -1 y los aquileo en -1 en forma bilateral, hipoestesia en L4-L5-S1 derecha, así como Lasague del mismo lado a 45 grados. Se practicó estudio mielográfico, demostrando defecto central L4-L5 (fotog.24), posteriormente se practicó estudio flebográfico demostrándose un doble defecto L4-L5 y L5-S1, se realizó intervención quirúrgica, y se eliminaron 2 discos protruidos a nivel de L4-L5 y L5-S1 fundamentalmente derechos (flebog.fotog.--25), la evolución fué favorable.



CASO No.19 Fotog.24



CASO No.20 Fotog.26



CASO No.19 Fotog.25

CASO No. 20. S.C.C. Sexo femenino, 53 años, como antecedente de importancia 3 meses antes de su ingreso a Neurocirugía se le practicó laparotomía, encontrándose un tumor vesicular, reportado como carcinoma, 15 días después de la cirugía inicia el cuadro de compresión radicular, caracterizado por dolor -- lumbar irradiado a miembros inferiores por su cara posterior. Al exámen se encontró Lasegue bilateral de predominio der., reflejos rotuliano y acúleo derechos en -1, hipoestesia L4-L5-bilateral de predominio izquierdo, se practicó mielografía de mostrando un defecto L4-L5, posteriormente flebografía donde se aprecia llenado inadecuado y anormal a nivel de L5-S1, se realizó intervención quirúrgica encontrándose una masa tumoral a nivel de L5-S1, que fué reportada como Ca. metastásico-poco diferenciado, la paciente mejoró parcialmente, actualmente se encuentra con tratamiento de Quimioterapia (flebog.fotog.26).

CONCLUSIONES

Las lesiones que producen compresión radicular, determinan diferentes alteraciones anatómicas que son las siguientes:

- 1.- Producen estasis venosa proximal y distal, por lo tanto a bolición del llenado venoso en el sitio de compresión.
- 2.- Producen desplazamiento lateral, de la vena vertebral anterointerna del lado afectado.
- 3.- Causan desplazamiento medial de la vena anterointerna del lado afectado.
- 4.- Pueden originar disminución del calibre venoso en el sitio de lesión.

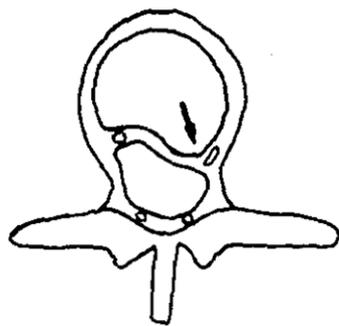
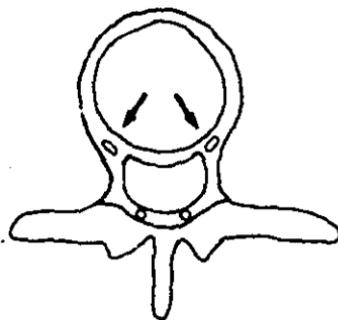
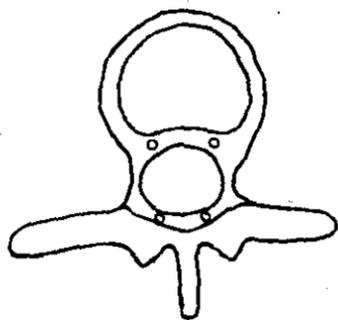


FIG. 4

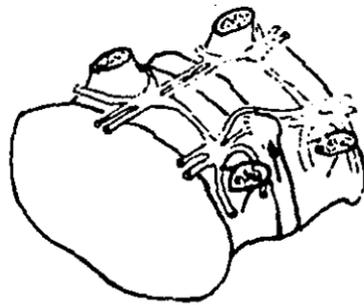
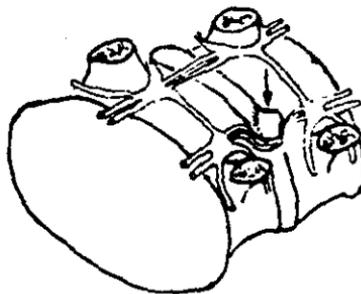
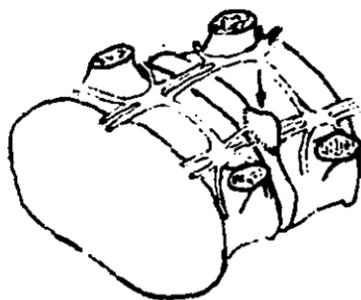


FIG. 5

- 5.- Impiden el llenado de una vena radicular cuando la lesión es lateral.
- 6.- Cuando la lesión es central, produce desplazamiento de ambas venas anterointernas de dentro hacia afuera y/o disminución de calibre en ambas.
- 7.- La lesión puede causar estasis proximal y distal con ausencia de llenado de ambas venas anterointernas o disminución de calibre de una y ausencia de otra, cuando la patología es más importante en uno de los lados.
- 8.- En caso de fibrosis o retrólisis, existe ausencia de llenado de los vasos venosos, marcando un nivel neto de obstrucción.

Los datos antes mencionados pueden encontrarse en las diferentes lesiones patológicas que determinan compresión radicular. Sin embargo, pueden existir otras variantes que no observamos en nuestra pequeña casuística.

En los casos referidos no tomamos en cuenta a 2 pacientes en los que tuvo que suspenderse el estudio. En uno de ellos el material empleado (cateteres No.7) no resultó por ser demasiado grueso, en el otro se presentó una reacción alérgica al medio de contraste por lo que se suspendió el estudio. De los 20 casos estudiados, hubo uno falso positivo (5%) 12 pacientes fueron del sexo femenino (60%), y 8 del sexo masculino (40%).

Quince flebografías fueron positivas, comprobándose quirúrgicamente la lesión posteriormente (70%). En 5 casos se comprobó estudio flebográfico normal (25%).

En cuanto se refiere a la mielografía, 11 casos resultaron po-

sitivos (55%), comprobados quirúrgicamente. En 5 casos no se evidenció alteración desde el punto de vista mielográfico (15%), comprobándose el defecto flebográficamente y posteriormente -- por cirugía, 5 estudios mielográficos resultaron normales corroborados por normalidad flebográfica (25%).

Como se menciona en relación a los datos anteriores, la flebografía fue más efectiva que la mielografía (15%). Sin embargo -- la casuística nuestra es reducida, lo que justifica un estudio más amplio. En conclusión, consideramos que el estudio flebográfico es más efectivo con relación al mielográfico sin que queramos desmerecer la importancia del estudio último.

Como única contraindicación al estudio flebográfico tenemos la tromboflebitis o el antecedente de esta afección en venas de miembros inferiores.

Con relación a la morbilidad la serie mayor publicada por Raziell Gershater y Eugene St. Louis (23), refiere un solo caso de hematoma por ruptura vascular y uno de tromboflebitis en los 1.200 casos. En cuanto a la mielografía, Haroldo Peterson (Current Controversies in Neurosurgery 1976), en 10.000 casos reportados no refiere cifras de aracnoiditis, aunque las menciona y anota un caso de embolia pulmonar por medio de contraste. En este estudio nosotros tuvimos un caso de reacción al medio de contraste, evitamos realizar el mismo en pacientes con alteraciones vasculares en miembros inferiores.

En cuanto a la facilidad de realizar el estudio consideramos -- que ambos presentan ventajas y desventajas. Dado que el material es de empleo común es posible que la experiencia pueda a-

gilizar el estudio flebográfico en un futuro próximo.

Para finalizar, no es la idea el tratar de remplazar el estudio mielográfico con el estudio flebográfico, sino que en conjunto ayuden ambos a disminuir el margen de error en los diagnósticos. Creemos que son los primeros estudios de una serie importante que debe continuarse, para poder tener nuestra propia casuística y de este modo establecer parámetros de resultados en nuestro País.

R E S U M E N

39

Realizamos una breve revisión histórica del estudio, tomando en cuenta los datos sobresalientes de los diferentes trabajos, siendo el objetivo fundamental del trabajo el demostrar la utilidad e importancia de la flebografía en el diagnóstico de las compresiones radicales lumbares. La anatomía de la región lumbar en su aspecto vascular es constante, lo que hace posible su adecuada interpretación, siendo sencilla la determinación de patología cuando existe un defecto en el sistema venoso, esto se facilita conociendo la técnica que es simple y requiere de un equipo reducido.

En el presente trabajo se estudió a 20 pacientes de los cuales 12 fueron del sexo femenino y 8 del sexo masculino, este resultado flebográfico fué comparado con la mielografía, encontrándose 15% de positividad para el primero con relación al segundo.

La morbilidad de este estudio es mínima, en nuestra pequeña casuística tuvimos un caso de reacción al medio de contraste la única contraindicación para el estudio, la tromboflebitis o antecedentes de padecimiento similar. La estadística obtenida no es valorable sin embargo es posible que posteriormente se amplie el número.

RESULTADOS TOTALES Y PORCENTUALES CON RELACION
AL SEXO DEL PACIENTE

	MASCULINOS	FEMENINOS
FLEBOG. POS.	5 (25%)	9 (45%)
MIELOG. POS.	4 (20%)	7 (35%)
FLEBOG. NEG.		
MIELOG. NEG.	1 (5%)	2 (10%)
FLEBOG. FAL.POS.		1 (5%)
MIELOG. FAL.POS.		1 (5%)

TABLA DE CONCENTRACION
RESULTADOS TOTALES Y PORCENTUALES

	MIELOGRAFIAS	FLEBOGRAFIAS
POSITIVOS	11 (55%)	15 (70%)
NEGATIVOS	3 (15%)	
NORMAL	5 (25%)	5 (25%)
FALSC POS.	1 (5%)	1 (5%)

B I B L I O G R A F I A

- 1.- ABDULLAH, A.F.; DITTC, E.W.; BYRD, B.S.; WILLIAMS, R.
Extreme lateral lumbar disc herniations. Clinical diagnosis and special problems of diagnosis.
J. Neurosurg. 41: 229 (1974).
- 2.- ABRAMS, H.L.
The vertebral and azygos venous systems and some variations in systemic venous return.
Radiology 69: 508 (1957).
- 3.- ABRAMS, H.L.
The relationship of systemic venous anomalies to the paravertebral veins.
Am. J. Roentgenol. 80: 414 (1958).
- 4.- ALBALA, M.M.; BARRICK, C.W.; JENKINSON; E.L.
Vertebral trans-skeletal phlebography.
Radiology 67: 229 (1956).
- 5.- ANDERSON, R.
Diodrast studies of the vertebral and cranial venous systems.
J. Neurosurg. 8: 411 (1951).
- 6.- BATSON, O.V.
The vertebral vein system.
Am. J. Roentgenol 78: 195 (19570).
- 7.- BESTAWROS, O.; VREELAND, O.; GOLDMAN, M.
Epidural venography in the diagnosis of lumbar spinal stenosis.
Radiology 131: 425 Mayo (1979).
- 8.- BUCHELER, E.; DUX, A.; VENBROCKAS, P.
Die direkte vertebrale venographie bei lumbalen bandscheibenhernien fortschr. Rontgenstr. 109: 595 (1968).
- 9.- BUCHELER, E.; JANSON, R.
Combines catheter venography of the lumbar venous system and the inferior vena cava.
Br. J. Radiol. 46: 655 (1973).
- 10.- BUCHELER, E.; BUURMAN, R.
Kathetervenographie zur diagnostik lumbalen bandscheibenhernien.
Roentgenblätter 27: 561 (1974).
- 11.- CASTORINA, G.; SASSAROLI, S.
Osservazioni sulla tecnica della spinografia e flebografia ossea intraspinalosa.

Lav. Neuropsychiat. 17: 47 (1955).

- 12.- CLARK, A.A.; BEAVIS, J.S.; PAGE, J.E.
Ascending lumbar venography in the diagnosis of lumbar -
disc lesion.
Rheumatol. Rehabil. 16: 83 (1977).
- 13.- DE JONG, SUGAR.
Lumbar epidural venography in diagnosis of disk hernia--
tion.
Year book of neurology and neurosurgery (1978).
- 14.- LJINDJIAN, K.; DORLAND, P.
Phlebographie rachidienne par voie transepineuse.
Ann. radiol. 3: 449 (1960).
- 15.- LJINDJIAN, K.; PANSINI, A.; DORLAND, P.
Phlebographie rachidienne par voie transepineuse.
Acta radiol. 1: 689 (1963).
- 16.- LJINDJIAN, K.; DORLAND, P.; BAGET, P.
Phlebographie vertebro-rachidienne lombaire.
Presse Méd. 73: 131 (1965).
- 17.- DRASIN, G.R.; DAFTNER, R.H.; SEXTON, R.F.; SHEATHAM, W.C.
Epidural venography: Diagnosis of herniated lumbar inter
vertebral disc and other disease of the epidural space.
Am. J. Roentg. 126: 1010 (1976).
- 18.- FINNEY, L.A.; GARGANO, F.P.; BUERMANN, A.
Intraosseous vertebral venography in the diagnosis of --
lumbar disc disease.
Am. J. Roentgenol. 92: 1282 (1964).
- 19.- FISCHGOLD, H.; ADAM, H.; ECOIFFIER,; PIEQUET, J.
Opacification des plexus rachidiens et des veines azygos
par voie osseuse.
J. Radiol. Electr. 33: 37 (1952).
- 20.- FISCHGOLD, H.; CLEMENT, J.C.; TALAIRACH, J.; ECOIFFIER, J.
Opacification des systèmes veineux rachidiens et craniens
par voie osseuse.
Presse méd. 60: 599 (1952).
- 21.- GARGANO, F.P.; KEYER, J.D.; SHELDON, J.J.
Transfemoral ascending lumbar catheterization of the epi
dural veins in lumbar disc disease.
Radiology 111: 329 (1974).
- 22.- GERSHATER, R.; HOLGATE, R.C.
Lumbar epidural venography in the diagnosis of disc her-
niations.
Am. J. Roentgenol. 126: 992 (1976).

- 23.- GERSHATER, R.; ST. LOUIS EUGENE.
Lumbar epidural venography, review of 1200 cases.
Radiology 131: 409 (Mayo 1979).
- 24.- GIERCKE, K.
Darstellung des lumbalen Bandscheibenprolapses durch die -
spinale Phlebographie.
Fortschr. Röntgenstr. 101: 64 (1964).
- 25.- GIUSTRA, P.E.; WICKENDEN, J.W.; FURMAN, R.S.; WICKENDEN, R.-
W.; KILLORAN, P.J.
Multiple contrast injections in epidural venography.
Am. J. Roentgenol. 131: 485 (1978).
- 26.- GIUSTRA, P.E.; WICKENDEN, J.W.; FURMAN, R.S.; WICKENDEN, R.-
W.; KILLORAN, P.J.
Epidural venography.
J. Maine Med. Assoc. 69: 16 (1978).
- 27.- GUTEL, C.
Phlébographie de la veine cava inf. par voie transépinea-
le.
Presse méd. 64: 595 (1956).
- 28.- HARRIS, H.A.
A note on the clinical anatomy of the veins, with spe-
cial reference to the spinal veins.
Brain 64: 291 (1941).
- 29.- HELANDER, C.G.; LINDBLOM, A.
Sacrolumbar venography.
Acta radiol. 44: 410 (1955).
- 30.- ISHERWOOD, I.
Spinal intraosseous venography.
Clin. Radiol. 13: 78 (1962 enero).
- 31.- KATSUBE, Y.; ISHIKAWA, H.; IWAMOTO, M.; ET AL.
Venography of the ascending lumbar vein by seldingers me-
thod.
Rinsho Hosha 14: 843 (1969 Nov.).
- 32.- MISTLER, M.W.; PHIBRAM, H.W.
Epidural venography in the diagnosis of lumbar disc di-
sease.
Surg. Neurol. 5: 287 (1976).
- 33.- KOCH, F.; NOBBE, F.
Die selektive retroperitoneale y venographie in der diag-
nostik von lumbalen diskusprolapsen.
Zeitschr. f. Orthop. 109: 201 (1971).
- 34.- KRUEGER, E.G.; SCHOBINGER, R.A.

Intraosseus venography in the diagnosis of surgical disease of the lumbar spine.
Surg. Forum 11: 396 (1960).

- 35.- LEPAGE, J.R.
Transfemoral ascending lumbar catheterization of the epidural veins.
Radiology 111: 337 (1974).
- 36.- LESSMANN, F.P.; SCHOBINGER, K.; LASSER, E.C.
Intraosseous venography in skeletal and soft tissue abnormalities.
Acta radiol. 44: 397 (1955).
- 37.- LESSMAN, F.P.; PARESE, D.M.
Vertebral plexus venography, a new diagnostic method.
neurochirurgia (Stuttg.) 2: 175 (1960).
- 38.- LESTER, J.; LAMPE, C.E.
Intraosseous venography with special reference to its complication.
Brit. J. Radiol. 30: 145 (1957).
- 39.- MACKAY, I.; ST. LOUIS, E.L.; GRABIAS, S.L.; JACOB, R.
Selective ascending lumbosacral venography in the assessment of lumbar disc herniation.
J. Bone and Joint Surg. 58 A: 1093 (1976).
- 40.- MCCORMICK, C.C.
Radiology in low back pain and sciatica. An analysis of the relative efficacy of spinal venography, discography and epidurography in patients with a negative or equivocal myelogram.
Clin. Radiol. 29: 393 (1978).
- 41.- MEIJENHORST, G.C.H.
Methods of transfemoral lumbar epidural venography in the diagnosis of lumbar disc herniation.
Radiol. Clin. 46: 439 (1977).
- 42.- MEIJENHORST, G.C.H.
Myelography and epidural double-catheter venography.
Brit. Med. J. 205 (1978).
- 43.- MEIJENHORST, G.C.H.
Transfemoral epidural double catheter venography in the diagnosis of lumbar disc herniation.
Drukkerij Nico B. De Bruijn B.V., Deventer, The Netherlands (1979).
- 44.- MILLER, H.H.; HANDELL, S.F.; COAK, J.F.
Transfemoral lumbar epidural venography.
Am. J. Roentgenol. 126: 1003 (1976).

- 45.- MORET, J.; VIGNAUD, J.; DOYON, D.
Techniques d'opacification des plexus veineux intra-rachi-
diens lombaires.
J. Radiol. Electrol. 57: 553 (1976).
- 46.- NATHAN, M.H.; BLUM, L.
Evaluation of vertebral venography.
Am. J. Roentgenol. 85: 1027 (1966).
- 47.- O'DELL, C.W.; COEL, M.R.; IGNEZI, R.J.
Ascending lumbar venography in lumbar disc diseases.
J. Bone and Joint Dis. 59 A: 159 (1977).
- 48.- PEREY, O.; LIND, J.; WINGELIUS, C.
Phlebography of the intervertebral plexus.
Acta orthop. Scand. 25: 228 (1956).
- 49.- RENARD, H.; MASSON, J.P.; LARDE, D.
Les veines epidurales lombaires (étude anatomique à pro-
pos de 31 cas).
Bull. Assoc. Anat. (Nancy) 60: 787 (1976).
- 50.- ROLAND, J.; LARDE, D.; SCHWARTZ, J.F.; SIGIEL, H.; PICARD, L.
Intérêt de la phlebographie dans le diagnostic des disco-
pathies lombaires.
J. Radiol. Electrol. 57: 175 (1976).
- 51.- ROLAND, J.; LARDE, D.; MASSON, J.P.
Les veines lombaires epidurales. Radio Anatomie normale.
J. Radiol. Electrol. Med. Nucl. 58: 35 (1977).
- 52.- ROLAND, J.; TREIL, J.; LARDE, D.; PICARD, L.; MANELT, C.
Lumbar phlebography in the diagnosis of disc herniations.
J. Neurosurg. 49: 544 (1978).
- 53.- SACKETT, J.F.; DAMM, M.G.; MANUCHER, J.J.
Unreliability of epidural venography in lumbar disc dis-
ease.
Surg. Neurol. 7: 35 (1977).
- 54.- SCHOBINGER, R.A.; KRUEGER, E.G.; SOBEL, G.L.
Comparison of intraosseous vertebral venography and pan-
topaque myelography in the diagnosis of surgical condi-
tions of the lumbar spine and nerve roots.
Radiology 77: 376 (1961).
- 55.- SCHOBINGER, R.A.; KRUEGER, E.G.
Intraosseous epidural venography in the diagnosis of sur-
gical disease of the lumbar spine.
Acta Radiol 1: 763 (1963).
- 56.- SMITH, P.
Lumbar epidural venography.

Radiography 42: 125 (1976).

- 57.- THERON, J.; HOUTTEVILLE, J.P.; AMMERIGH, h.; ALVES DE SOUZA, A.; ADAM, H.; THUREL, C.L.; REY, A.; HOUDART, R.
Lumbar phlebography by catheterization of the lateral sacral and ascending lumbar veins with abdominal compression.
Neuroradiology 11: 175 (1976).
- 58.- THERON, J.; HOUTTEVILLE, J.P.; ADAM, H.; THUREL, C.; REY, A.; LOYAU, G.
La phlebographie lombaire. Aspect normal et interet dans le diagnostic des hernies discales.
Rev. Rhum.; 44: 165 (1977).
- 59.- THERON, J.; MORET, J.
Spinal phlebography.
Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1978).
- 60.- VIGNAUD, J.; MORET, J.; FAURES, B.; CHAOUAT, Y.
La phlebographie rachidienne lombaire, son application -- en pathologie lomboradiculaire.
Rev. Rhum. 41: 441 (1974).
- 61.- VOGELSSANG, H.
Intraosseous spinal venography.
Amsterdam, Excerpta Medica, (1970).
- 62.- WILMINK, J.T.; PENNING, L.; BEKS, J.W.F.
Techniques in transfemoral lumbar epidural phlebography.
Neuroradiology: 15: 273 (1978).