

LA RADICULOGRAFIA DEL SEGMENTO LUMBO-SACRO CON METHIODAL SODICO

DR. RAMIRO DUEÑAS

Servicio de Ortopedia y Traumatología Clínica del Seguro Social, Quito.

El problema de las compresiones radiculares del segmento lumbo-sacro reviste una gran importancia, si se considera que hay una frecuencia elevada de pacientes que consultan por esta enfermedad, en los servicios especializados de ortopedia y traumatología. En estos últimos tiempos, es muy evidente el progreso industrial en algunos sectores de nuestra Patria y, precisamente, de estos sectores es que provienen la mayoría de pacientes cuyo problema principal es el "dolor lumbur" y que se atienden en la Clínica del Seguro Social de Quito.

En todos estos casos, puede llegarse a un diagnóstico preciso utilizando los medios rutinarios de examen: exploración clínica especializada, radiografías simples ¹, ², ³, examen eléctrico con corrientes galvano-farádicas y, especialmente, el examen neurológico de miembros inferiores ⁴. Pero, cuando es necesario establecer un diagnóstico exacto, como en los casos en que

se requiera de una intervención quirúrgica como única posibilidad de tratamiento para el paciente, se debe recurrir al estudio radiográfico introduciendo contraste negativo⁵ o positivo⁶ en el espacio subaracnóideo.

Estos dos tipos de contrastes se los ha utilizado desde hace mucho tiempo para el diagnóstico de las afecciones del segmento lumbo-sacro, especialmente cuando se sospecha de una hernia discal. Como contraste negativo se ha utilizado aire simple y, como positivo, sustancias yodadas en vehículo oleoso cuya reabsorción es mínima y, por lo tanto, sus efectos secundarios y secuelas son frecuentes y de naturaleza más o menos grave.

El presente trabajo tuvo por objeto evaluar los resultados obtenidos con un nuevo medio de contraste: el Methiodal sódico, que por su carácter de hidrosolubilidad es rápidamente reabsorbido con menor posibilidad de reacciones indeseables para el paciente.

MATERIALES Y METODOS

Para el presente estudio se utilizaron 33 pacientes, los cuales fueron atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología de la Clínica del Seguro Social de Quito, desde el mes de Mayo de 1966 hasta Enero de 1968. A todos estos pacientes se les efectuó la radiografía por presentar signos de hernia discal con franca compresión radicular.

Se utilizó como medio de contraste el Metiodal sódico en solución al 20%. Químicamente corresponde al monoyodometano sulfonato de sodio; es cristizable, de sabor ligeramente salino al comienzo y dulce, después. Se prepara por la acción del sulfito de sodio sobre el yoduro de metileno a 70° C. en solución hidroalcohólica; es muy soluble en el agua y en el éter. Introducido en el espacio subaracnóideo da excelente contraste y buen detalle. La absorción de esta sustancia es más o menos rápida dada su condición de hidrosolubilidad, en un tiempo que no sobrepasa de las 3 horas. Con la ayuda de trazadores radioactivos ha podido demostrarse que el metiodal sódico inyectado en el espacio subaracnóideo pasa desde el líquido céfalo raquídeo directamente a la sangre y luego se elimina por vía renal⁶.

Los pacientes a los cuales se les hizo este examen radiológico, fueron seleccionados cuidadosamente. No se tomaron en cuenta aquellos sujetos que por su mal estado general o por antecedentes de intolerancia a la punción lumbar, o de reacciones alérgicas esta-

ban incluidos dentro de las contraindicaciones formales para este tipo de examen^{7, 8}. Entre las más importantes de éstas, se citan a las siguientes: mal estado general, hipotensión arterial, hipertensión endocraneana, procesos infecciosos, alergia al yodo o a la procaina, insuficiencia hepática o renal, hipertiroidismo, epilepsia y tuberculosis.

TECNICA DEL EXAMEN: Dos horas antes de realizar el examen se le administró al paciente una medicación sedante ligera, a base de meprobamato, prometazina o secobarbital. Una hora antes se le inyectó por vía intravenosa un antihistamínico (prometazina en la dosis de 50 mg.) Esta misma dosis se repitió inmediatamente antes del examen. En todos los casos se administró un evacuante intestinal para evitar la presencia de gases en las placas radiográficas. No se utilizaron de rutina los vasopresores; se administraron solamente en los casos en que se consideró estrictamente necesario.

Antes de realizar la punción raquídea se efectuó la prueba de sensibilidad al yodo inyectando subcutáneamente 1 cc. del medio de contraste; se esperó de 20 a 30 minutos y, si no hubo reacción positiva, se procedió al examen radiográfico.

En la sala de Rayos X, con el paciente sentado, y los brazos cruzados sobre el pecho y en posición de flexión forzada de la columna vertebral, se procedió a la asepsia de la zona de punción. Luego se practicó un habón anestésico con procaina al 2%, generalmente en la zona correspondiente al segun-

do espacio intervertebral. Inmediatamente se hizo la punción lumbar utilizando una aguja fina N° 22 (lo que constituye otra de las importantes ventajas del medio de contraste en estudio, en virtud de su hidrosolubilidad). Se introdujo la aguja hasta el espacio subaracnóideo, lo que se verificó por el drenaje del líquido céfalo raquídeo. Se practicó en forma rutinaria la manometría y la extracción de 10 cc. de l. c. r. para estudio cito-bacteriológico completo⁴.

El metiodel sódico, por ser una solución hipertónica: 1, 136 a 15°C. (en contraste con la densidad del l. c. r. que es de 1,007) irrita el saco dural produciendo intenso dolor. Para evitar este efecto secundario se administró previamente 2 cc. de procaina al 5% y se esperó de 3 a 5 minutos hasta obtener hormigueo y amortiguamiento de los miembros inferiores. A continuación se inyectó lentamente la sustancia de contraste en cantidad de 9 cc. y se retiró la aguja de punción lumbar.

Siempre con el paciente en posición sentada, con la cabeza erguida y evitando que realice esfuerzos físicos (éstos dispersan el medio de contraste al repercutir sobre la tensión intracraneal) se lo coloca en un taburete giratorio con los brazos en alto y colocados tras de la cabeza.

A continuación se tomaron las siguientes proyecciones: antero-posterior, lateral en posición normal, lateral en hiperextensión, lateral en hiperflexión, lateral focalizada al segmento lumbo-sacro. Fig. 1. Después de practicado el examen, el paciente guar-

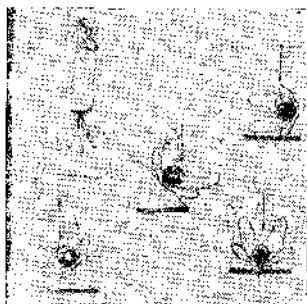


Fig. 1.—Diferentes posiciones del paciente durante la toma de las placas radiográficas

dó reposo en posición semisentada durante ocho horas, inclusive durante las maniobras de movilización y traslado, para evitar la cefalea que es frecuente como reacción secundaria. En algunos casos fue necesario administrar analgésicos del tipo ácido acetilsalicílico o ergotamina-cafeína.

RESULTADOS

Del total de 93 pacientes, 22 (23,8%), la radiculografía fue normal. En los 71 casos restantes (76,1%) se observaron signos radiológicos de compresión radicular por diversos tipos de lesiones. Tabla I. De los 71 pacientes con patología del segmento lumbo sacro, 49 (69%) fueron intervenidos quirúrgicamente y en ellos se confirmó el diagnóstico radiológico. Los restantes 22 pacientes (31%), por varias razones, no se sometieron al acto operatorio y en ellos se realizó tratamiento de tipo clínico. Tabla I.

TABLA 1
Diagnóstico Radiológico en 93 pacientes con Síndrome doloroso lumbar, en los cuales se utilizó Methiodal sódico. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Clínica del Seguro Social, Quito, 1966 — 1968

Diagnóstico Radiológico de la Lesión	Frecuencia		Aceptaron la Interv. Quirúrgica		Rechusaron la Interv. Quir.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No identificada		32		23,80		
IV disco	19	20,4	12	16,9	7	10,0
V disco	37	39,8	28	39,5	9	12,6
VI disco	3	3,3	3	4,2	-	-
Espondilolistesis	8	8,6	4	5,6	4	5,6
Espectula ósea	2	2,2	1	1,4	1	1,4
Raíz corta	1	1,08	-	-	1	1,4
Fractura de injerto	1	1,08	1	1,4	-	-
TOTAL DE LESIONES		71		76,7		
TOTAL DE CASOS	93	100,00	49	69,0	22	31,0

Normalmente, en la proyección antero-posterior se observa el trayecto intradural de las raíces nerviosas, siendo este medio de contraste el único que permite obtener verdaderas radiocalografías (Fig. 2). Las proyecciones laterales permiten observar, con toda claridad, el rechazo de la columna de contraste por un proceso herniario discal o de cualquier otro origen. Fig. 3 A y B.

Las proyecciones oblicuas derecha e izquierda, permiten estudiar el trayecto intradural de las raíces nerviosas y, cuando un proceso patológico las comprime, generalmente una hernia de tipo funicular o póstero-lateral, se aprecia la amputación que sufre la raíz en dicha zona. Fig. 4 A y B.

REACCIONES SECUNDARIAS:—

Las más frecuentes fueron las siguientes: lumbalgia de alguna intensidad

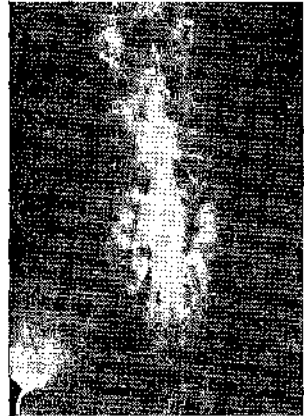


Fig. 2.—Proyección antero-posterior en la que se observa la columna de contraste llenando el saco aracnoideo. El contraste permite visualizar los espacios claros que corresponden a las raíces que forman la cola de caballo. El trayecto intrarraqúideo de las raíces es visible gracias a que el medio de contraste penetra en los manguitos aracnoideos.

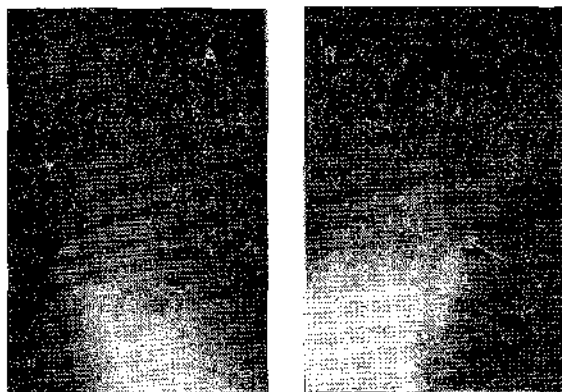


Fig. 3.—Proyección lateral, que es la más importante dentro de este tipo de examen radiológico. Se observa con claridad el rechazo de la columna de contraste en su borde anterior a nivel de la zona discal. Se distinguen: en A, hernia del tercer disco y en B, hernia del cuarto disco.

que la soporta el enfermo habitualmente luego de una punción lumbar simple, dolores y sensación de calambres en las extremidades inferiores, hormigueo y sensación de calor, dolor rectal. Un considerable número de pacientes experimentaron cefalea pasajera que no duró más de 12 horas; pocos casos se registraron con hipotimias, con náuseas, sudoración e hipotensión arterial. La frecuencia de estas complicaciones secundarias se resume en la tabla II.

DISCUSION

Para el médico especialista en Ortopedia y Traumatología, y con mayor razón para el médico práctico general, el diagnóstico etiológico exacto de

TABLA II

Frecuencia de reacciones secundarias en 93 pacientes a los cuales se les efectuó la Radiculografía con Methiodal sódico.

Reacción Secundaria	Nº*	%
Lumbalgia aguda	10	10,9
Calambres miembros inf.	7	7,6
Dolor rectal	6	6,5
Pre-shock	12	13,0
Cefalea	55	60,0
Retención urinaria	1	1,08
Shock anafiláctico	1	1,08

* Algunos pacientes presentaron más de una reacción secundaria.

la lumbociatalgia, en ciertos casos, constituye un problema difícil de resolverlo con el auxilio exclusivamente del examen clínico especializado y del exa-

men neurológico. Se hace, entonces, indispensable recurrir a otros medios auxiliares de diagnóstico y, entre éstos, el examen radiológico contrastado es el más importante tanto por la objetivi-

ración de las ventajas que ofrecen estos tres medios de contraste, queda el aire como el más inócuo. Tiene el inconveniente de que sirve solamente para el diagnóstico de hernias posteriores



Fig. 4.—Proyecciones oblicua anterior derecha (A) e izquierda (B). Se observa los límites del espacio subaracnoideo. Se presentan las raíces dando el aspecto de escalera. En los casos de hernia discal se observa la amputación radicular en el sitio correspondiente.

dad de los resultados como por la identificación precisa de la lesión o lesiones a nivel de los elementos óseos o nerviosos que constituyen el canal raquídeo.

Existen tres técnicas para la realización de este examen: la pneumomielografía, la mielografía con sustancias yodadas en vehículo oleoso y la mielografía con sustancias yodadas en vehículo acuoso. Las ventajas y desventajas que ofrecen estos tres métodos se resumen en la tabla Nº III.

Es evidente que al hacer una valo-

y el contraste que ofrece es muy pobre. Las sustancias yodadas en vehículo oleoso, tales como el Lipiodol o Pantopaque, tienen la desventaja de que no son miscibles con el líquido cefalo raquídeo y son irritantes para las meninges; tienen tendencia a enquistarse produciendo cuadros de aracnoiditis tardías. Estas sustancias pueden ser usadas en toda la extensión del raquídeo, pero en virtud de su gran densidad, pueden pasar por alto lesiones pequeñas. Otro inconveniente que se asocia al uso de estas sustancias es la fuerte

TABLA III

Ventajas y desventajas que ofrece los diferentes medios de contraste utilizados para el diagnóstico radiológico de las lesiones radiculares del segmento Lumbo-Sacro

Aspecto	Neuromielografía (Aire)	Mielografía con yodados oleosos	Mielografía con yodado acuoso.
Técnica de realización	fácil	complicada	fácil
Reacciones secundarias	poco frecuentes y leves	Frecuentes, graves de larga duración	Poco frecuentes y leves.
Reabsorción	rápida	No se reabsorbe	Se reabsorbe en 3 horas.
Interpretación radiog.	Difícil	fácil	fácil
Indicación	Hernias posteriores	Varios procesos	Varios procesos
Frecuencia de empleo	rutinaria	excepcional	puede ser rutinaria.

dosis de irradiación a que se somete tanto el paciente como el examinador durante la toma de las radiografías y también durante la extracción del medio de contraste, pues son exámenes que se realizan con control fluoroscópico.

Entre las sustancias yodadas en vehículo acuoso, la más utilizada en los momentos actuales es el methiodal sódico que, en virtud de su hidrosolubilidad, es miscible en el líquido céfalo raquídeo y se absorbe completamente en un tiempo no mayor de 3 horas. Por su densidad (1,136) es irritante para las meninges y troncos nerviosos tanto motores como sensitivos. Permite obtener placas radiográficas con excelente contraste y muy buen detalle. Por estas razones, además de la escasa frecuencia de reacciones indeseables y de la relativa sencillez de la técnica, siempre que los pacientes sean cuidadosamente seleccionados, se puede concluir

que su empleo ofrece mayores ventajas frente a los otros medios de contraste en los exámenes radiológicos de rutina para el diagnóstico de lesiones identificadas con la etiología del dolor lumbar.

RESUMEN

Entre los pacientes que concurren al Servicio de Ortopedia y Traumatología de la Clínica del Seguro Social de Quito, fueron seleccionados 93 de ellos con signos de hernia discal y franca comprensión radicular, en quienes se realizó la neuromielografía con methiodal sódico, sustancia yodada hidrosoluble, y se evaluaron sus ventajas y desventajas frente a otros medios de contraste que se utilizan con la misma técnica.

En 71 pacientes (76,1%) se observaron signos radiológicos de comprensión radicular por diversas alteraciones:

hernia discal, espondilolistesis, espícula ósea, raíz corta y fractura de injerto. De estos 71 pacientes, solamente 49 (69%) aceptaron la intervención quirúrgica, única posibilidad de tratamiento radical, y en todos ellos se confirmó el diagnóstico radiológico.

El methiodal sódico por ser hidrosoluble es miscible con el líquido céfalo raquídeo y se absorbe completamente en un tiempo no mayor de 3 horas. Permite obtener verdaderas radiologías con excelente contraste y muy buen detalle. Presenta una escasa frecuencia de reacciones indeseables, las cuales en ningún caso han revelado la gravedad ni la magnitud de las que se observan con las sustancias yodadas en vehículo oleoso. Estas ventajas añadidas a la relativa sencillez de la técnica, permiten concluir que su utilización puede ser adoptada como medio auxiliar de rutina para el diagnóstico de las lesiones identificadas con la etiología del dolor lumbar.

SUMMARY

Among the patients that attended the Orthopedics and Traumatological Department of the "Clínica del Seguro Social de Quito", 93 were selected for this study. The patients had symptoms of radicular compression and hernia of the intervertebral disk. Neumomiolographies were performed using sodium methiodal, a hydrosoluble iodine substance and its advantages and disadvantages in comparison with other contrast

substances used in the same technique was evaluated.

In 71 patients (76,1%) radiological observations were made of radicular compression, symptoms being caused by the following alterations: discal hernia, espondilolistesis, short root and graft fracture. Of these 71, only 49 (69%) accepted to undergo surgery, the only means to have a radical treatment. In all of them a radiological diagnosis was confirmed.

The sodium methiodal, being hydrosoluble mixed well with the spinal fluid and was absorbed completely in 3 hours or even less. Sodium methiodal allows true radiolographies with excellent contrasts and good details. It showed a low frequency of undesirable side effects in comparison to iodated-oily compounds, which have caused many undesirable effects. These advantages, plus the relative simplicity of its use, lead to the conclusion that this hydrosoluble compound can be employed routinely for the X-Ray diagnosis of lesions of the lumbar region.

BIBLIOGRAFIA.

- 1 BIAN, J., N. and LOGUE, V.: Intermittent claudication of the cauda equina. *Lance*: 1: 1031, 1961.
- 2 BARD, M.: Examen radiologique du rachis douloureux. *Rev. Prat.* 11: 3510, 1961.
- 3 LANCE, P.: Diagnostic des algies rachidiennes chez l'adulte et chez le vieillard. *Rev. Prat.* 11: 3626, 1961.
- 4 BCSUFOS, F., M.: Raquis: Semiología y diagnóstico. E. Ateuco, 2ª edición, págs. 79-82-94, 1950.
- 5 BRADFORD, F., K. and SPURLING, R., G.: The intervertebral disc. *Charles G.*

Thomas Publisher, 2ª edición, págs. 60-61-62-63, 1955.

- 6 LABORATORIOS ANDRE GUEBERT: Medios de contraste
- 7 CACERES, G.: Contraste hidrosoluble. Monografía 1966.
- 8 BONTE, G.: Radiografía lumbó-sacra con sustancias yodadas reabsorbibles. Monografía 1966.

AGRADECIMIENTO

El autor presenta sus agradecimientos al Sr. Dr. Augusto Bonilla, Director del Servicio de Traumatología y Ortopedia de la Clínica del Seguro Social, por la orientación científica prestada durante la realización del presente trabajo.