

Se tiene la impresión, de que la mayor parte de aparatos, inmovilizan más por las molestias que causan que por sus efectos puramente mecánicos.

Un hecho muy importante, desde el punto de vista biomecánico, es que *al sentarse el enfermo protegido por un corsé convencional, siempre hay un cierto grado de flexión anterior en la región lumbosacra*, que, si bien es evidente con el tronco erguido, cobra su máxima importancia cuando el enfermo relaja su musculatura dorsal. Paradójicamente, el espacio L₄-L₅, adquiere tal grado de flexión anterior que rebasa al conseguido en la flexión máxima anterior de la columna "desprotegida".

II

INDICACIONES, MÉTODOS Y RESULTADOS DE LA ARTRODESIS LUMBOSACRAS

A. FERNÁNDEZ SABATÉ

CAUSAS DE INESTABILIDAD LUMBOSACRA DOLOROSA. — En su patogenia ocupan un lugar primordial los cambios locales y progresivos del propio disco. Sin embargo hay que tener en cuenta que los efectos secundarios de estos cambios locales son casi tan importantes como los primarios desde el punto de vista clínico. En esta situación la semiología que presenta el paciente es influida por el protagonismo de las alteraciones artríticas secundarias. En el tejido que rodea el disco éste contrae intensas adherencias y se produce a la larga una artrosis reactiva.

Las insuficiencias lumbosacras primarias son en el fondo originadas por los mismos factores responsables de las secundarias. Las diversas causas de inestabilidad lumbosacras que originan tales insuficiencias, presentan en ambos casos tan sólo diferencias de grado. Los cambios degenerativos son los procesos secundarios, siendo las más avanzadas en alteraciones más importantes que pueden descubrirse, según de LEIKKONEN, las cuatro siguientes: 1) lesiones osteoartríticas, 2) estrechamiento del disco, 3) esclerosis del contorno epifisario, 4) presencia de osteofitos marginales.

CAUSAS PRIMARIAS. 1) *Lesiones de los ligamentos vertebrales.* — En este grupo ocupa un lugar importante la rotura del ligamento interespinoso, causa común de lumbalgia; es el llamado "sprung back" de NEWMANN (1957) solidarizando las dos apófisis espinosas del espacio interespinoso lesionado, merced a una tira de piel desepitelizada que es pasada por dos

orificios practicados en las citadas apófisis. Con esta operación, practicada con el paciente en posición prona y manteniendo la lordosis, el cuadro doloroso no siempre desaparece completamente, aunque sí sufre una mejoría apreciable.

2) **ARTROSIS Y DISLOCACIONES DE LAS PEQUEÑAS ARTICULACIONES.** — Si bien queda aceptado el papel del disco como predominante en la iniciación de las alteraciones involutivas y degenerativas intervertebrales, PUTTI prestó atención a la artrosis primitiva o secundaria de las pequeñas articulaciones intervertebrales, que muchas veces explica el desencadenamiento de cuadros de lumbosacralgia.

3) **CAUSAS DE ORIGEN DISCAL.** — Este capítulo, ocupado por la hernia discal, abre un amplio campo a la controversia en el momento de sentar la elección del método operatorio entre la simple excisión del material discal herniado, y la extirpación asociada a la fusión ósea del espacio intervertebral patológico.

La patogenia del dolor en las hernias discales ha sido objeto de importantes estudios desde que HOVELACQUE en 1952 describe los filetes del nervio sinuvertebral de Luschka (1858) que inervan los ligamentos, los vasos y las superficies de los cuerpos vertebrales. STEINDLER (1940) opina que este nervio proporciona la inervación sensitiva de la parte posterior de la columna, y sobre esta base FALCONER (1948) supone que la lumbalgia sería debida a irritación del nervio sinuvertebral. Sin embargo KEY (1945) anteriormente se había pronunciado en favor de la misma lesión discal como causa primaria de la lumbalgia. Otros autores, como HIRSCH (1948), WIBERG (1949), LINDBLOM (1951), HIRSCH y SCHAJOWICH (1952) y FERNSTRÖM (1956), indican nuevamente que muchos de los casos de lumbalgia son causados primordialmente por la lesión discal misma de modo directo.

De los trabajos de HIRSCH y SCHAJOWICH (1952) y de LINDBLOM y HULTQUIST (1950) nace la idea de que las lesiones del disco curan por invasión de tejido de granulación muy vascularizado y de que el dolor procedería de la irritación de los filetes que acompañan estos vasos neoformados. A partir de este concepto ULF FERNSTRÖM y IAN GOLDIE (1960) realizan observaciones en 122 discos intervenidos y sólo en cuarenta de ellos hallan tejido de granulación, el cual no está inervado. Estos autores han examinado la aparición de dolor provocado por estímulo directo de la superficie discal y por vaciado del disco interviniendo con anestesia local, y concluyen de una casuística de 169 casos que el dolor puede ser provocado en tales discos haya o no tejido de granulación. Ello les lleva a creer que el tejido de granulación en las rupturas discales no puede ser considerado como el agente provocador de los dolores en los casos que se acompañan de lumbosacralgia.

4) Ocupan un puesto importante como causas primarias de inestabilidad lumbosacra dolorosa, *las espondilolistesis*, que en las estadísticas consultadas se hallan en segundo lugar después de las degeneraciones discuales. A éstas siguen en frecuencia las *alteraciones dismorfo-genéticas* tales como sacralización, lumbarización, hipoplasia de los elementos vertebrales, megaapófisis y espina bífida. También el *mal de Pott lumbosacro* debe ser tenido en cuenta como factor etiológico. Bajo la denominación de *lumbalgias inespecíficas*, algunos autores como SCHAW y TAYLOR incluyen aquellos casos en los que no ha podido ser dilucidada la causa del dolor lumbosacro.

5) SECUELAS POST-TRAUMÁTICAS. — Las fracturas antiguas conocidas o desconocidas constituyen uno de los descubrimientos radiológicos que pueden esclarecer el origen de una lumbalgia. Las fracturas desconocidas se descubren principalmente entre los pequeños aplastamientos de los cuerpos vertebrales, y entre las rupturas aisladas de las apófisis articulares y de los istmos, que con frecuencia se hallan en las regiones cervical y lumbosacra. Las fracturas de los istmos y de las apófisis articulares exigen excelentes clichés de 3/4, y tomografías, sin los cuales todas estas pequeñas lesiones pueden pasar desapercibidas. La consecuencia es casi siempre la misma: desequilibrio del raquis, modificación de su estática, alteración secundaria de los discos, disminución de las dimensiones de los orificios de conjugación y, finalmente, artrosis responsables del síndrome doloroso. Todo esto se produce de modo lento y progresivo y sin que exista forzosamente relación directa con la importancia de la fractura. Como dice SICARD, que ha estudiado estas lesiones, “el enfermo no sufre por su fractura sino por la artrosis que de ella resulta”.

CAUSAS SECUNDARIAS. — Para LEIKKONEN la inestabilidad lumbosacra dolorosa debida a insuficiencia secundaria, puede extenderse a las secuelas de todos aquellos procesos que hemos considerado como causas primarias. Pero aquí ocupa un puesto primordial la insuficiencia secundaria dolorosa debida a intervención discal.

TRATAMIENTO DE LA INESTABILIDAD LUMBOSACRA DOLOROSA MEDIANTE LA ARTRODESIS LUMBOSACRA. — De los trabajos de SICARD y LEIKKONEN diman una serie de principios previos a toda indicación de artrodesis lumbosacra. Quedan sistematizados del siguiente modo: *Factores a considerar al hacer las indicaciones de la artrodesis*:

1) Existen diferencias individuales considerables en la movilidad lumbosacra durante la flexoextensión, que tiene lugar en el espacio Lv-Sr, y durante los movimientos de lateralidad y rotación, que se realizan a nivel de Lrv-Lv.

- 2) El estado general del paciente es factor decisivo para el alcance de la operación.
- 3) El número de vértebras que hay que estabilizar, es decir, la extensión de la insuficiencia, debe ser cuidadosamente estudiado.
- 4) Intensidad de la insuficiencia.
- 5) Duración de la insuficiencia y gravedad de los cambios secundarios.
- 6) Los discos que quedan por encima del bloque óseo han de estar en buenas condiciones y hay que tomar en consideración las condiciones estáticas del más inferior de los espacios intervertebrales móvil.
- 7) No bloquear nunca una charnela radiológicamente normal.
- 8) No bloquear nunca una charnela radiológicamente anormal si no es dolorosa.
- 9) El síndrome funcional ha de justificar la intervención.
- 10) El síndrome funcional debe haber resistido a las terapéuticas médicas, ortopédicas y fisioterápicas.
- 11) La operación ha de ser benigna; indicada la mayoría de veces ante un síndrome funcional, ha de ser rechazada si comporta gran complejidad y expone a grave peligro.
- 12) Los resultados han de aportar al paciente unas posibilidades de éxito lo suficientemente grandes para compensar los inconvenientes que la operación crea a su vida profesional y social.
- 13) La problemática individual y personal del paciente en el orden social, laboral y familiar puede crear dificultades (con las que hay que contar) ante la posibilidad de tratamiento operatorio con fijación ósea.

DIFICULTADES DE ORDEN TÉCNICO. *Inmovilización de la región lumbo-sacra.* — Representa un gran problema mientras ninguno de los métodos actuales sea plenamente satisfactorio. El corsé de yeso, utilizado por varios cirujanos, no inmoviliza la región lumbo-sacra ni el conjunto de movimientos asociados de cadera y pelvis. El corsé de yeso asociado a doble espica de cadera proporciona una buena inmovilización, pero presenta el peligro de las complicaciones torácicas y urinarias, y es, a su vez, un grave problema para el cuidado del enfermo. Con el lecho de inclinación, las complicaciones y dificultades son menores, pero el paciente raramente mantiene su inmovilidad. ADKINS, en casos de lesión discal intervenidos con exéresis de la hernia y artrodesis, recomienda inmovilizar al paciente en un lecho de inclinación, que es substituido a los pocos días por un corsé de yeso con espica simple de cadera, que se mantiene aplicado durante un término de 14 a 16 semanas; transcurrido este plazo se substituye por un corsé de yeso. El mismo ADKINS ha utilizado en algunos casos la fijación interna con placa de Wilson, pero resulta difícil cuando la apófisis espinosa sacra falta o es muy corta, e incluso, a veces, se desprende la fijación en el sacro, a las pocas semanas de la operación. Según

este mismo autor, las placas y los tornillos no ofrecen garantía para obtener una fijación temporal invariable.

Complicaciones quirúrgicas. — Pueden presentarse complicaciones de tipo neurológico debidas a dificultades técnicas, que NACHLAS, en su casuística, observa en los pacientes intervenidos ya con simple escisión discal, ya con escisión asociada a fusión ósea. Tanto WATKINS como SCHAW y TAYLOR, en sus respectivos trabajos hallan como complicación más frecuente la tromboflebitis intensa. Estos últimos autores atribuyen el alto nivel de complicaciones de su estadística al uso de hueso de banco; y en esta misma estadística refieren un 10 por 100 de embolias pulmonares y un 12 por 100 de dolores a nivel del lecho tibial donante del injerto.

Causas de fracaso: En la revisión de 52 enfermos realizada por SCHAW y TAYLOR, la artrodesis fracasa en 20 casos y es atribuida a las causas siguientes: En cinco casos a errores de técnica tales como injerto con insuficiente cantidad de hueso o con deficiente aposición en su lecho receptor. En nueve casos se atribuye a que la inmovilización sólo duró 8 ó 9 semanas. En un caso a que el paciente se sentó en el lecho de inclinación a partir de las 6 semanas. En cinco casos no se pudo precisar con exactitud la causa del fracaso de la fusión ósea.

TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA ARTRODESIS LUMBO-SACRA. — A. *Artrodesis por vía anterior.* — Utilizada en principio para la espondilolistesis de la 5.^a vértebra lumbar, la artrodesis lumbo-sacra por vía anterior encuentra actualmente otras indicaciones, en particular el mal de Pott, la artrosis, y los desequilibrios de la charnela lumbo-sacra.

Sus ventajas son el colocar la fijación sobre el propio cuerpo vertebral y el evitar las frecuentes variaciones de la cresta sacra. En cambio sus indicaciones son limitadas por la presencia de la encrucijada aórtico-venosa, que recubre la 4.^a vértebra lumbar, y por la imposibilidad de practicar una exploración discorradicular.

Los métodos de transición por injerto, clavo o tornillo, presentan muchos problemas técnicos, un sinnúmero de peligros y frecuentes fracasos, por todo lo cual nunca han conseguido imponerse.

a) *Artrodesis por injerto empotrado.* — Exige la abertura del peritoneo parietal posterior y la ligadura de los vasos sacros medios a distancia de la vena ilíaca primitiva izquierda; encima del promontorio, y sobre la línea media (se talla con escoplo), un fragmento óseo de 6 cm. de longitud por 3 cm. de ancho y 1 cm. de grueso a caballo de la vértebra y del sacro; el disco se secciona con bisturí. En su lugar se empotra a presión un injerto óseo de las mismas proporciones. El paciente es colocado después de la operación en cama sin ningún tipo de contención; se le permite levantarse al cabo de un mes sin corsé.

b) *Artrodesis intersomática*: MERCER (1936) reseca la parte media del disco L₅-S₁ y lo substituye por injertos esponjosos. DEBEYRE y LEVITAN descubren el disco lumbo-sacro tallando dos postigos, derecho e izquierdo, a expensas de la parte superficial del anillo fibroso, después de lo cual practican la incisión del disco y de los cartílagos de las plataformas vertebrales adyacentes, y luego incluyen en la cavidad creada de este modo un grueso injerto iliaco, mantenido por los dos postigos fibrosos rebatidos y saturados delante de él.

Estas técnicas realizan una artrodesis más completa que el simple injerto empotrado anterior y exponen menos a la lesión de la vena iliaca primitiva izquierda, pero la exéresis del disco y el avivamiento de las superficies óseas son tiempos delicados, que hay que ejecutar con prudencia para no lesionar hacia atrás el saco dural.

B. Artrodesis por vía posterior. — a) Injertos óseos intersomáticos. —

1. *Injerto de virutas óseas*: Resulta difícil el acceso a los platillos vertebrales contiguos y la denudación de su área correspondiente; se precisan muchas virutas óseas para llenar el espacio y hay que cerrar el boquete posterior con una pieza ósea impactada entre los bordes para evitar la retropulsión de astillas de hueso. ADKINS halla resultados poco satisfactorios con este método y lo abandona en favor del injerto cortical sólido.

2. *Injerto cortical sólido*: Después de vaciar el espacio discal y de labrar unas muescas en las superficies opuestas de los cuerpos vertebrales, se coloca el injerto cortical siguiendo una dirección sagital. ADKINS usó este método en 70 pacientes (52 resecciones discales y 12 espondilolistesis); los resultados no son favorables y este autor dice haber encontrado en muchos casos pseudoartrosis definitiva en un extremo del injerto, esclerosis marginal en el lecho del injerto, espacio claro entre dicha esclerosis y el injerto inerte y, finalmente, reabsorción parcial del injerto.

3. *Injerto intersomático*, según técnica de WILTBERGER: Después de la resección discal y del avivamiento de las cerillas vertebrales, se labran uno o dos túneles sobre ambos cuerpos vertebrales por mitades iguales, mediante unas sierras cilíndricas diseñadas por BARNES. Con estas mismas se extraen del iliaco dos tacos cilíndricos de hueso y se colocan en el lecho receptor labrado en el espacio intervertebral. Al extender la columna, terminada la operación, los injertos quedan a presión entre las vértebras.

b) *Artrodesis posterior de Albee*: Es un método deficiente de artrodesis lumbo-sacra. Raramente se consigue desdoblarse de modo adecuado la cresta sacra o la apófisis espinosa de L₅, más corta y más delgada que la de las restantes vértebras lumbares. El injerto se adapta mal al ángulo lumbo-sacro. HENLE en cambio coloca un injerto rígido uni o bilateral de hueso total, adosado a las láminas y caras laterales de las espinosas. Debe adaptarse a la lordosis lumbar y evitar que salte en

punte de un espinosa a otra. Esta técnica presenta dificultades cuando la espinosa de S_1 es pequeña o está ausente.

El injerto de DELAGENIÈRE, de tipo osteoperiástico, se adapta mejor a la lordosis lumbosacra por ser más delgado y flexible. Su área de fusión es mayor porque reposa sobre caras laterales de espinosas, láminas y carillas articulares interapofisarias avivadas.

c) *La técnica de Wilson* no encuentra, por análogas razones, más que raras indicaciones; es difícil la buena fijación del perno inferior que mantiene la placa metálica y el injerto en la cresta sacra.

d) *Técnica de Bosworth*: Ha sido la más frecuentemente practicada en las estadísticas de SICARD. BOSWORTH, en su revisión de 1955 sobre 75 enfermos artrozizados con un injerto en H de cortical ilíaca autógena, y suplementado con varillas de esponjosa ilíaca colocadas debajo de aquél, consigue un 90 % (66 enfermos) de fusiones sólidas; en total se fusionaron 156 espacios intervertebrales y se alcanzó la fusión en 137 de ellos, es decir, el 88 %. El lecho de inclinación es colocado después de la operación; se permite el levantamiento del enfermo a los 2 ó 3 meses para la mayoría de los autores.

SICARD encuentra tres inconvenientes a este método: 1) la obtención del injerto ilíaco constituye un tiempo complementario netamente más importante y más sangrante que en el caso de injerto tibial; la cortical externa, delgada en algunos sujetos, hace del injerto un trasplante poco resistente; las secuelas dolorosas a nivel de la nalga, sin ser frecuentes, no son despreciables; 2) raramente es posible conseguir que un injerto de dimensión suficiente para alcanzar L_3 ; 3) la fragilidad del injerto semiesponjoso precisa de una inmovilización post-operatoria larga si no se quiere exponer a un fracaso. Ante estos inconvenientes, SICARD opta por la técnica del triple injerto.

e) *Técnica del triple injerto*. Se seccionan las apófisis espinosas de L_4 y de L_5 . Las láminas de L_4 y de L_5 son avivadas en toda su extensión, así como una superficie de 2 cm. a cada lado del extremo superior de las crestas sacra, que a su vez es reseca. Dos injertos óseos de 15 cm. de largo por 15 de mm. de ancho, extraídos de la cara interna de la tibia, son aplicados sobre las láminas y el sacro, y con virutas de hueso se rellenan los espacios vacíos. Un injerto medial en H es empotrado entre L_3 y la cresta sacra, superponiéndolo a los dos anteriores subyacentes.

Después de la operación no es precisa la utilización de corsé de yeso en cama. A las seis semanas el paciente se levanta con un corsé que conservará durante seis meses.

f) *Artrodesis de las apófisis articulares*. La ventaja de las artrodesis intraarticulares estriba en realizar el bloqueo allí donde tienen lugar los movimientos esenciales. El tipo clásico es el injerto enclavado de MAC BRIDE. El espacio L_5 y S_1 es separado con un gatillo especial apoyado sobre el borde inferior de L_5 y sobre la cresta sacra. Se labra un hecho

rectangular en cada uno de los macizos de las apófisis articulares y se empotra en él un injerto obtenido de las espinosas vecinas. El enfermo se levanta a los 15 días con un corsé de yeso y la actividad normal es reemprendida al fin del cuarto mes. Varias modificaciones han sido introducidas en esta técnica por diversos cirujanos, la mayoría de los cuales la completan con un amplio uso de injertos esponjosos dispuestos alrededor de las apófisis articulares y de las láminas avivadas. Para SICARD la artrodesis de las articulaciones debe ser considerada solamente como un método complementario.

g) *Artrodesis mediante una prótesis*: Con la idea de acortar el período postoperatorio, se ha intentado el bloqueo de la charnela lumbosacra merced a una prótesis sin utilizar la cresta sacra, demasiado variable en su forma y en su espesor. Se fijaba por un lado a las apófisis espinosas y por otro a los macizos ilíacos posteriores utilizando tornillos de acero inoxidable que coaptaban al mismo tiempo las articulaciones sacroilíacas, cuya artrosis a menudo se asocia a la de la articulación lumbosacra. Dos modelos distintos han sido diseñados y utilizados por SICARD y por JUDET, respectivamente. De 42 prótesis colocadas por SICARD sólo 16 pudieron ser toleradas por enfermos curados. Las restantes tuvieron que ser retiradas en un término de 8 años, aunque no todas abocaron al fracaso, ya que la fibrosis secundaria fue en algunos casos suficiente para asegurar una cierta fijación y limitar los movimientos articulares.

C. *Fusión lateral.*

a) *Injertos interpediculares*. Se avivan las carillas de los pedículos en forma de superficies llanas, y entre ambas se coloca un injerto tibial en sentido sagital y taladrado en cada extremo; luego es fijado a los pedículos y a los cuerpos con clavijas de hueso pasadas a través de los taladros. En el segmento lumbosacro la extremidad inferior del injerto es fijada a un ojal o a una muesca practicada en el ala sacra. En 1951 ADKINS utilizó este método en 8 pacientes (3 espondilolistesis y 5 lesiones discales) y obtuvo fijación ósea en 5 y fracaso en los otros 3.

b) *Injertos intertransversos*. En sustitución de la técnica anterior, ADKINS propuso la siguiente: Se labra una muesca en los bordes superior o inferior de la apófisis, transversa y del ala del sacro, con gran cuidado de no fracturar la apófisis. Para fijar el espacio L₄-L₅ se corta un injerto tibial con los extremos terminados en V y se inserta, bien ajustado y ejerciendo ligera distracción, entre las muescas de las apófisis transversas. Para la fijación lumbosacra el injerto se corta en V en su extremo superior y recto, en su extremo inferior, que penetra en la muesca del sacro. El injerto intertransverso bilateral aporta mucha mayor estabilidad y evita la aparición de una curva ligeramente convexa en el lado injertado en los casos unilaterales. Si hay que fijar dos espacios es preferible utilizar dos injertos intersegmentales separados para evitar el efecto de palanca del

injerto óseo largo. Si los injertos han sido firmemente impactados no es necesario el relleno con esquirlas de hueso.

D. Artrodesis por circunducción, después de laminectomía total para liberar la cola de caballo. — Con el nombre de artrodesis por circunducción denomina BOSWORTH una técnica de fusión vertebral que se inicia en las espinosas de las dos vértebras suprayacentes a la lesionada, sigue lateralmente sobre la apófisis transversa de la vértebra lesionada y vuelve a la línea media sobre la espinosa de las dos vértebras sanas infrayacentes al foco inestable.

VALORACIÓN DE LAS ARTRODESIS LUMBOSACRAS. — Los resultados se valorarán simultáneamente por la clínica y por la exploración radiológica. Puede a veces darse el caso de que los resultados obtenidos de la valoración sean contradictorios, como sucede con los injertos bien fusionados en los que persiste el cuadro doloroso, y en los casos de injerto con fusión incompleta pero con curación clínica.

En todos los casos hay que considerar el papel que juega el tejido fibroso formado en la región operada y que limita sobremedida los movimientos; en él residiría, al estabilizar el espacio lumbosacro, la razón de que pueda desaparecer el dolor en algunos pacientes con fusiones incompletas.

La valoración radiológica se basará en la evidencia de incorporación del injerto visible en los clichés. No siempre es fácil su interpretación dadas las dificultades que crea la superposición de sombras óseas en la radiografía.

El test usual en la serie de ADKINS es el de los films de movilidad, pero reconoce este autor que es difícil mantener constante la relación entre el aparato de rayos y el paciente, con lo que la superposición exacta de las imágenes no se consigue siempre.

Al valorar los films de movilidad hay que tener en cuenta la diferenciación entre los casos con verdadera fusión ósea, pero que muestran una ligera movilidad aparente debido a los cambios de posición durante la radiografía, y aquellos otros casos en los que existe movilidad ligera o nula de las articulaciones aunque la artrodesis haya fracasado. Estas consideraciones nos demuestran que estamos expuestos a graves errores personales al estimar los resultados de las fusiones, y por análogas razones (ADKINS) deben quedar en tela de juicio los porcentajes de resultados favorables y con éxito que revelan muchas estadísticas.

Para SICARD el único método que ofrece serias garantías para valorar la fusión ósea de los injertos es la utilización de tomografías, y a través de los datos que éstas le proporcionan, considera como malos aquellos casos en los que se descubre fractura o reabsorción del injerto, o pseudoartrosis en uno de los extremos de éste. En los casos de reabsorción el

injerto es transformado en cuerpo extraño y precisa casi siempre de la ablación del secuestro.

RESULTADOS DE LAS ARTRODESIS LUMBOSACRAS.—La más definitiva de las estadísticas consultadas es la que llevó a cabo NACHLAS para el *Comité de Investigación de la Asociación Ortopédica Americana*. Se abrió una investigación sobre 1.826 enfermos, de los que sólo reunieron las condiciones requeridas por el estudio o se sometieron a él 374. En 256 se había practicado simple excisión del disco y en los restantes excisión asociada a fusión ósea. En el primer caso el resultado fue satisfactorio en un 59,8 % y no satisfactorio en el 40,2 % restante, en tanto que entre los atroquizados se obtuvo un 69,5 % de resultados con éxito y un 30,5 % en los que persistía el cuadro doloroso o la incapacidad del paciente para reincorporarse a sus actividades normales. En una y otra serie precisan reintervención un 17 y un 15 % respectivamente. La diferencia hallada en los resultados de esta estadística no permite al comité conceder un puesto definitivo a la artrodesis lumbosacra después de excisión discal en los casos de intervención por hernia discal.

SHAW y TAYLOR obtienen con injerto óseo superpuesto en el lecho receptor sin fijación interna, una fusión ósea completa en el 60 % de una serie de 52 casos y curación clínica en un 71 % de ellos.

WATKINS practica 28 artrodesis lumbosacras con injerto óseo postero-lateral y consigue la fusión en 19 casos y fracasa en los 9 restantes.

LEIKKONEN practica 26 artrodesis con técnica de Bosworth y alcanza un 58 % de resultados excelentes, un 11 % de buenos, un 27 % de mejorías y un 4 % de no curaciones. Siguiendo la técnica de Albee en 24 enfermos, este mismo autor obtiene curación en el 75 %, resultado bueno en el 11 %, mejorado en el 10 % y no curación en el 4 %. Encambio en la serie intervención con un doble injerto la curación la consigue en el 83 % de los casos y en el 17 % restante el resultado es considerado bueno, sin que halle fracaso en ninguno.

SICARD practica una revisión de los resultados finales en 628 artrodesis según técnica del injerto en H, primeramente simple y luego triple, y halla un 78 % de fusiones radiológicas. En los últimos 142 casos intervenidos con la técnica del triple injerto observa un 82 % de consolidaciones.

ADKINS con su técnica del injerto lateral interalotransverso e intertransverso practicado en 30 enfermos, obtiene fusión en el 59 %, resultado dudoso en el 24 % y pseudoartrosis en el restante 17 %.