

Estenosis raquídea cervical de origen artrósico. Actualización del tema y revisión de casuística

Dres. Asdrúbal Silveri¹, Fernando García Ascurra²

Resumen

Se realiza una actualización sobre la experiencia en el tratamiento quirúrgico de la estenosis cervical de origen artrósico y de las mielopatías secundarias a esta enfermedad.

Para ello se tomaron en cuenta 39 historias clínicas que pudieron ser seguidas en un lapso comprendido entre ocho meses a tres años de posoperatorio. Se analizan los datos demográficos, los motivos de consulta, los diagnósticos (basados en la clínica e imagenología), los hallazgos y resultados. Posteriormente se realiza un capítulo de análisis y discusión, en el cual nos referimos fundamentalmente a la clínica de las mielopatías de origen cervical, a los estudios imagenológicos y a las técnicas quirúrgicas empleadas, sus indicaciones, ventajas, desventajas y complicaciones.

Se concluye que la estrechez del canal cervical por espondiloartrosis tiene indicación quirúrgica en los pacientes con mielopatía cervical, con daño medular evidenciado por la clínica y la imagenología.

Los mejores resultados (obteniéndose desaparición de dolor y retroceso de la sintomatología neurológica), se lograron en los casos en que se actuó en forma precoz (antes de los seis meses de haberse iniciado la signo-sintomatología neurológica).

En los casos tardíos, si bien algunos han logrado cierta mejoría de la sintomatología, la gran mayoría se ha estabilizado y otros, luego de un período de estabilización, han seguido su agravación.

La táctica y técnicas utilizadas: descompresión anterior (discectomías y corporectomías) y fusión vertebral para los casos que involucran hasta dos cuerpos vertebrales y tres discos vecinos o si existe cifosis, y la vía posterior con laminoplastia para los casos de mayor extensión y, en ausencia de cifosis cervical, parecería adecuada, si además se tiene en cuenta la alineación vertebral y la estabilidad raquídea.

Palabras clave: *Estenosis espinal - cirugía
Estudios de seguimiento*

1. Profesor Director de la Clínica de Ortopedia y Traumatología Pediátrica de la Facultad de Medicina. Director de Centro de Deformidades de Columna (CEDEFECO).

2. Médico Ortopedista y Traumatólogo de CEDEFECO. Fellow The Spine Unit UCLA.

Correspondencia: Dr. Asdrúbal Silveri.
Centro de Deformidades de Columna (CEDEFECO)
Luis A. De Herrera 2226. CP 11600. Montevideo.
Recibido: 2/3/00.
Aceptado: 17/11/00.

Introducción

Hablar de estenosis de la columna cervical es analizar una de las etapas de la enfermedad degenerativa discal.

La enfermedad degenerativa del segmento móvil vertebral (constituido por dos vértebras contiguas, sus discos y sus conexiones) es la combinación de la enfermedad degenerativa del disco intervertebral y de los procesos articulares con la formación de pinzamientos, osteofitos, etcétera, que en última instancia estrechan el canal raquídeo y los funículos, pudiendo producir una radiculopatía o mielopatía cervical o ambas.

Los cambios degenerativos tienen distinta expresividad en las diferentes estructuras.

En algunas personas lo predominante es lo discal, con su pinzamiento y corona osteofítica y en otras las alteraciones uncovertebrales.

También se ha demostrado que la mielopatía espondilósica es multisegmentaria en pacientes mayores de 60 años de edad.

Lo evidente es que con los años se producen alteraciones degenerativas en los segmentos cervicales de movimiento.

Frecuentemente se instalan en pacientes con cierto grado de predisposición congénita a la estenosis (canales congénitamente más estrechos que los normales).

Estos cambios degenerativos circunferenciales pueden repercutir sobre la forma y tamaño del canal raquídeo, agrediendo a la médula (mielopatía).

La fisiopatología de la pérdida de la función neurológica en las mielopatías cervicales espondilósicas es aún tema de discusión.

Básicamente existen dos opiniones: aquellos que piensan que la pérdida de la función neurológica se debe a la compresión mecánica y otros que creen que la alteración predominante es la isquémica. Es probable que ambos factores jueguen un rol en la producción del déficit neurológico, pero hay alguna evidencia de que la compresión vascular y el componente isquémico son los factores determinantes.

Existen pocos trabajos que se refieren a la historia natural de la enfermedad.

Hay trabajos que ponen en evidencia que existe una correlación entre el nivel máximo de compresión y la severidad de la mielopatía.

La mejoría espontánea es excepcional. En general existe una agravación progresiva no lineal. Muchos pacientes se mantienen en una meseta por períodos prolongados donde no hay agravación, y otros se deterioran lentamente.

Por todo ello, el tratamiento no quirúrgico conservador tiene un rol muy limitado. El uso de collarettes y medidas físicas dan solo un alivio temporario.

Los bloqueos peridurales con esteroides no han demostrado mucho beneficio en esta enfermedad a largo plazo.

A nuestro entender la mielopatía de origen artrósico es progresiva y como lo demuestra la literatura, el tratamiento conservador tiene un rol muy limitado.

El tratamiento predominante para la mielopatía de origen artrósico es el quirúrgico. Tiene como objetivo principal descomprimir las estructuras nerviosas (médula o raíces, o ambas), y mantener la estabilidad mecánica del raquis.

Con esta comunicación pretendemos transmitir nuestra experiencia sobre el tema, hacer una revisión de 39 historias clínicas y evaluar los tratamientos realizados.

Creemos que sea de interés para médicos en general, neurólogos, ortopedistas, reumatólogos, etcétera, conocer la evolución de esta enfermedad y, sobre todo, saber que existe un momento óptimo para actuar quirúrgicamente.

Material y método

Se estudiaron 48 historias clínicas del archivo del Centro de Deformidades de Columna (CEDEFECO), Montevideo, Uruguay, comprendidas entre el mes de enero de 1994 y diciembre de 1997. Se excluyeron nueve historias por no cumplir con los requisitos exigidos para el análisis. Se descartaron todos los casos con menos de ocho meses de seguimiento. De las 39 historias, 21 casos correspondieron al sexo masculino, con edades promedio de 63 años (40-81).

Los motivos de consulta (figura 1) más comunes fueron: cervicobraquialgias, 26 oportunidades (68%); paresia, 12 (31%); trastornos en la marcha por inestabilidad, 6

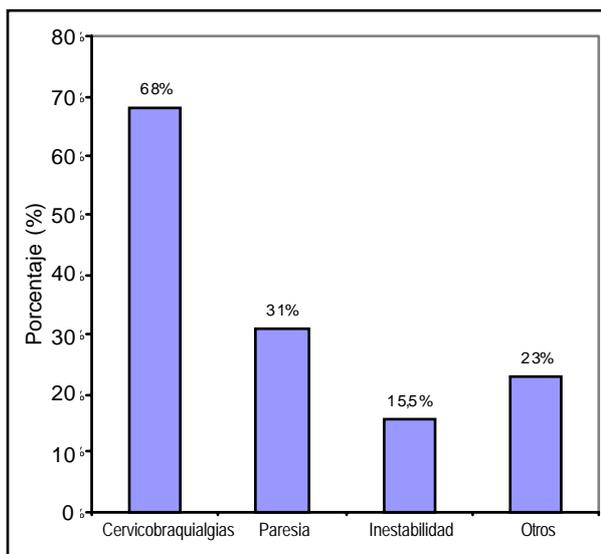


Figura 1. Consultas más frecuentes en estenosis cervical. Algunos pacientes consultaron por más de un motivo



Figura 2. E.N. Paciente de 53 años de edad con compresión C5-C6 y C6-C7. Se realizó corporectomía parcial de C6 (marcada con línea de puntos). La corporectomía es parcial ya que se dejan intactas las paredes laterales del cuerpo, para evitar agredir las arterias vertebrales.

(15,5%); otros motivos, 9 casos (23%); aquí incluimos pérdida de la destreza manual, urgencias y trastornos miccionales, espasticidad, etcétera.

Los motivos de consulta en oportunidades estaban asociados.

Muchos pacientes habían tenido cirugías previas, discectomías cervicales, operaciones por túnel carpiano y otros cirugías, posteriores de su columna lumbar por estenosis lumbar asociada (seis casos) y prótesis de cadera por artrosis de cadera, operaciones por estenosis vasculares carótideas, coronarias y estenosis aórtica.

Los pacientes de esta serie fueron estudiados clínica y radiográficamente con estudios radiográficos simples (RX), tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética nuclear (RMN). En algunos casos se solicitó estudio eléctrico de los cuatro miembros.

Se realizó en todos los casos diagnóstico de estenosis de canal cervical y en 32 pacientes (82%) asociada con mielopatía cervical.

Como tratamiento quirúrgico se realizó por abordaje anterior corporectomías en 21 casos (54%), como se ve en la figura 2, discectomías en 6 casos (15%) y laminoplastias tipo "open door" por abordaje mediano posterior en 12 casos (31%).

Todos los pacientes fueron citados y evaluados clínica y radiológicamente según un protocolo realizado para este fin.

Hallazgos y resultados

Corporectomías de un solo cuerpo: 15 casos (38% del total), (71% de las vías anteriores).

El cuerpo más resecado: C6, 9 casos (43% de las corporectomías) (figura 2), luego C4, 3 casos (14%), C5, 2 casos (9,5%), C7, 1 caso (4,7%) (figura 3).

Corporectomías de dos cuerpos, 6 casos (28,5%) siendo los cuerpos resecados C5-C6 y C4-C5, por igual. En 6 casos se realizó discectomía de un solo espacio, con injerto óseo del mismo.

En todos los casos de discectomías o corporectomías se estabilizó el espacio (fusión) con injerto tricortical autólogo de cresta ilíaca, usando diferentes técnicas, algunas tipo Cloward (circular), otras tipo trapezoidal (Simmons) y otras en herradura.

Se realizaron 12 laminoplastias (figura 4) con el método de "open door", haciendo charnela del lado contrario a la braquialgia, asociado a artrodesis con el agregado de chips de injerto autólogo de cresta ilíaca. En la brecha de apertura de la laminoplastia, se interpuso grasa en 8 casos (66,6%), en 4 casos no se hizo.

Las laminoplastias (figura 5) se extendieron de C2-C7, 4 casos, C2-C6, 3 casos, C3-C7, 2 casos, C3-C5, 2 casos, C5-C6, 1 caso.

Se hizo la fijación de la apertura suturando la espinosa a las articulares del lado que se hizo charnela (figura 3). En

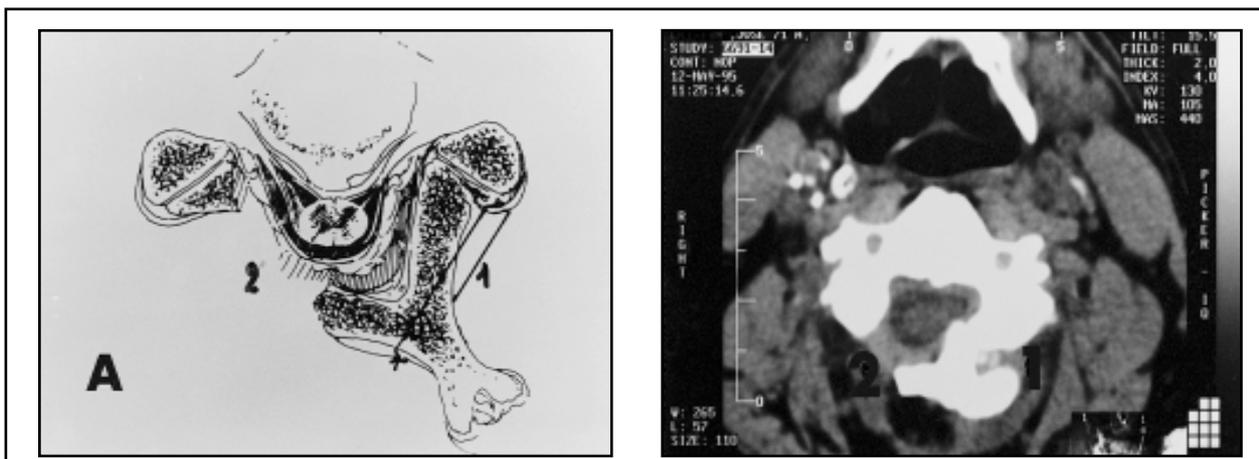


Figura 3 (A) Se muestra un esquema de la laminoplastia, marcado con 1 es donde se coloca el injerto (chips de cresta ilíaca) y en 2 el área de apertura; puede dejarse libre o agregar injerto de grasa libre. (B) La TAC donde se visualiza la laminoplastia, el injerto óseo y la apertura lograda con el aumento del espacio raquídeo y cómo el saco dural ocupa el espacio liberado.

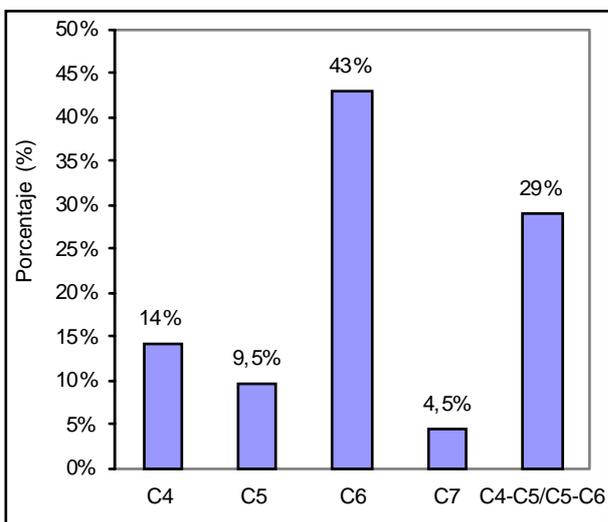


Figura 4. Niveles de corporectomías. Como se hace evidente, el cuerpo más resecado fue C6, seguido por resección de dos cuerpos C5 y C6 con sus discos vecinos.

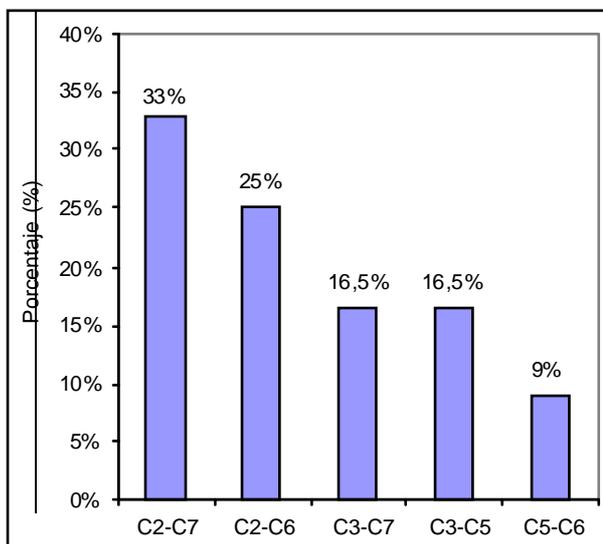


Figura 5. Amplitud de las laminoplastias. En 33% corresponde a laminoplastias que se extienden de C2 a C7, con el menor de dos niveles C5 a C6.

ese mismo lado se realizó artrodesis con chips de cresta ilíaca autóloga, como se dijo previamente.

En todos los casos se dejó drenaje posoperatorio. Se usó collarete Filadelfia posoperatorio por dos o tres meses. En casi todos los casos comprobamos una rectificación de la lordosis, sin cifosis, aunque la pérdida de la lordosis es un equivalente y es bastante común en las artrosis cervicales.

Resultados

Los resultados globales (figura 6) según la sintomatología clínica fueron catalogados como buenos (entendiendo por esto desaparición del dolor y mejoría en las funcio-

nes de sus miembros) en 15 casos (38,5%). Mejorías moderadas (desaparición o disminución del dolor y ligera mejoría de las funciones de miembros) 8 casos (20,5%), y sin cambios, estabilizados, 5 casos (13%) o aun empeoramiento (deterioro de las funciones neurológicas) 4 casos (10%).

Resultados discriminados según la técnica empleada. En las corporectomías se obtuvo en 9 casos (42%) buenos resultados, en 5 casos (23%) mejoría, estabilizados 4 casos (18%) y malos resultados 3 casos (14%).

En las laminoplastias: buenos resultados 6 casos (50%), estabilizados 3 casos (25%) y mejoría 3 casos (25%).

Todos los pacientes tuvieron un seguimiento mayor a ocho meses y hasta tres años.

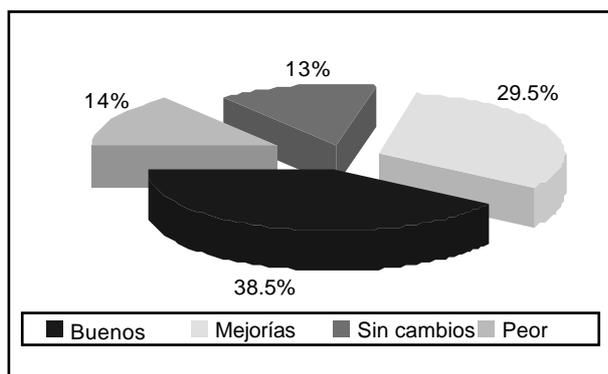


Figura 6. Resultados globales de todas las cirugías realizadas, con 68% de resultados satisfactorios y un porcentaje alto de casos sin cambios y aun agravación.

Hemos notado en tres casos mejoría inmediata y deterioro tardío luego de los 12 meses. En uno de ellos se comprobó, varios meses después, la aparición de un meningioma en T5 que explicaba el cuadro, en los otros dos no hemos tenido explicación.

Seis pacientes fueron operados en los meses siguientes por estenosis de canal lumbar asociado, realizándose liberación y artrodesis lumbar.

En los casos de malos resultados que pudieron ser estudiados con nueva RNM se comprobó que se había restablecido el calibre del canal, pero que persistía y aún había aumento de la alteración en la imagen medular.

Complicaciones: hemos tenido deslizamiento del injerto en dos casos (que fueron reintervenidos). Disfonías y disfagias transitorias. Perforación de faringe por intubación en una reintervención por absceso en paciente diabético (un caso). Un caso con infección superficial, una pseudoartrosis del injerto anterior.

Análisis y discusión

Sobre la imagenología

Los pacientes en general son enviados a nuestro centro con estudios radiográficos simples.

En los enfoques laterales la enfermedad degenerativa discal pone en evidencia el pinzamiento discal, la formación de osteofitos anteriores o posteriores, o ambos, y la esclerosis de los platillos vertebrales (figura 7 A).

Los niveles más afectados son C5-C6, seguidos por C6-C7 y luego C4-C5.

El diámetro sagital del canal puede ser medido en las radiografías laterales (índice de Pavlov)⁽¹⁾(figura 8). Esta medida sólo ofrece una estimación del espacio que puede ocupar la médula y no permite identificar la compresión medular. Tampoco tiene mucha utilidad para valorar los estudios posoperatorios. Por ello nuestro grupo le da poco

valor a este índice.

Pensamos que es más preciso determinar el tamaño del canal con una TAC.

La TAC (figura 8) permite tener una visión clara de los elementos óseos y sobre todo en una visión en el plano axial cuando es usada sin contraste (mieloTAC), no permite distinguir los elementos neurales de otros tejidos blandos.

La RMN (figuras 7 y 8) permite una visión completa de la vértebra, disco intervertebral, espacio subaracnoideo, raíces, médula y anatomía intraespinal. Recordemos que muy frecuentemente hay imágenes en la resonancia magnética en pacientes asintomáticos, lo que debe hacer insistir en que estos estudios no deben ser considerados aisladamente, sino en el contexto clínico.

Es imposible predecir la función neurológica basándose sólo en la imagenología.

Es imperativo correlacionar los hallazgos radiológicos con la sintomatología clínica.

Sobre la clínica

Los signos pueden ser de una sola raíz o de varias. El dolor puede extenderse al cuello, hombro y brazo asociado a parestias y entumecimiento. Es clásico el signo de Spurling, que provoca dolor al rotar e hiperextender el cuello hacia el mismo lado del dolor en el miembro. Quizá lo más importante es diagnosticar una mielopatía⁽²⁻⁴⁾.

El síndrome neurológico se desarrolla gradualmente, siendo característico el síndrome piramidal del tipo paraparesia espástica, donde predomina la espasticidad sobre el déficit motor. No es infrecuente que haya trastornos de la marcha, asociada a claudicación intermitente no dolorosa y alteraciones sensitivas.

Podríamos esquematizar como un síndrome polirradicular de miembros superiores con síndrome piramidal de miembros inferiores, con clonus, hiperreflexia y Babinski.

La mielopatía puede manifestarse al principio con alteraciones en la función de las manos y con pérdida de los movimientos finos como escribir o enhebrar una aguja.

El compromiso esfinteriano está presente en etapas avanzadas de la enfermedad.

Es importante reconocer los signos y síntomas de la mielopatía en forma precoz, ya que cuanto más tardío es el diagnóstico, mayor el compromiso y peores los resultados.

Habitualmente buscamos signos de Hofmann, L' Hermitte, signos de escape, reflejo radial invertido, etcétera.

En nuestro centro siempre solicitamos la colaboración de un neurólogo, quien confirmará o no nuestra sospecha diagnóstica, y nos permitirá descartar enfermedades que pueden simular una mielopatía artrósica de otra causa.

Debe recordarse que entre 10% y 15% de los pacientes en quienes se plantea dicho diagnóstico son portadores de otra enfermedad (meningioma del agujero occipital,

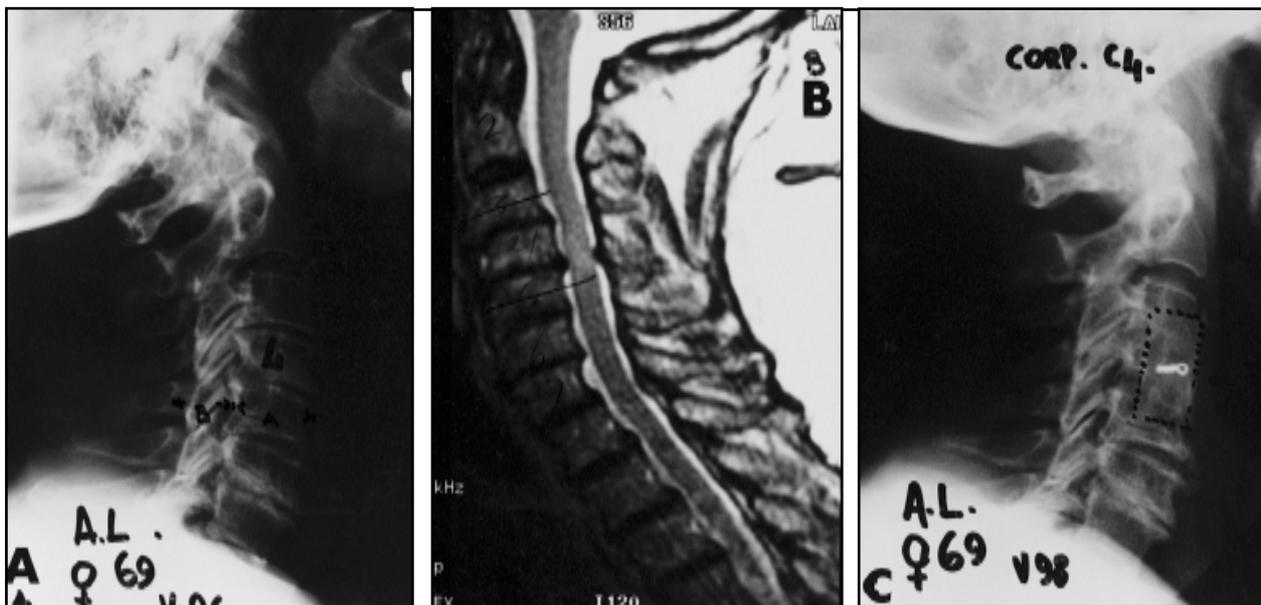


Figura 7. A.L. 69 años (A) Radiografía simple enfoque lateral, se ven las alteraciones morfológicas producto de su espondilosis cervical. Está marcado el índice de Pavlov que se busca la relación B/A. (B) La resonancia nuclear magnética (T2), de la misma paciente, donde se visualizan la compresión medular por los discos y osteofitos y la alteración de la señal medular. Las líneas horizontales esquematizan la corporectomía a realizar. (C) Radiografía simple poscirugía, está marcada el área del cuerpo resecado.

malformación arteriovenosa, esclerosis múltiple, ELA, etcétera); de esto se desprende la importancia de tener presentes otros diagnósticos diferenciales.

Entendemos que los síntomas de mielopatía son muy variables, los pacientes pueden referir sintomatología vaga y que puede no ser fácil de discernir en las primeras evaluaciones.

Los síntomas de mielopatía de origen espondilósico incluyen, como vimos, dificultad en la marcha, espasticidad, disminución de la destreza manual, parestesias, dificultades miccionales, pérdida de fuerzas en miembros superiores o inferiores, o ambos, en etapas tardías.

Por otra parte hay que considerar que existen formas clínicas particulares que en las etapas iniciales son pasibles de error diagnóstico, a destacar: formas ataxo-espásticas, amiotróficas, hemipléjicas progresivas, perfiles evolutivos con empujes y remisiones, paraparélicas puras.

Sobre las técnicas quirúrgicas

Referente a las técnicas quirúrgicas usadas por nuestro grupo:

Como esquema de tratamiento usamos la vía anterior (corporectomías) con o sin instrumental de osteosíntesis⁽⁴⁻⁸⁾ para tratar la compresión por un disco, dos discos o tres discos contiguos. La vía anterior es obligatoria si existe cifosis cervical.

Realizamos corporectomía (figura 5) parcial de uno o dos

cuerpos vertebrales (con los espacios correspondientes).

En esta serie se han considerado sólo los casos de injertos puros sin material de osteosíntesis. Pero últimamente hemos incorporado el uso de placas de osteosíntesis anteriores que nos permiten dar mayor estabilidad al montaje y disminuir el riesgo de extrusión del injerto encastrado. Por otra parte, el uso de materiales de titanio permite realizar estudios con RMN para el seguimiento ulterior, cosa que no posibilita los implantes de acero inoxidable.

Cuando la estenosis se extiende por más de tres espacios discuales contiguos, usamos la vía posterior (figura 6), (laminoplastia con artrodesis del lado que se hizo charnela)⁽⁹⁻¹³⁾ siempre y cuando no haya cifosis⁽¹⁴⁾ de la columna.

La literatura sostiene que los casos ideales para plantear la laminoplastia son aquellos pacientes con mielopatía compresiva en múltiples niveles, en columna neutra o lordótica en el plano sagital vertebral (figura 6).

Nunca realizamos laminectomías, ya que crean gran inestabilidad raquídea y pueden agravar la situación.

En los casos que la vía posterior está contraindicada (por cifosis u otra causa) puede usarse la vía anterior con injerto de peroné^(15,16).

Cirugías usando vías anteriores

La discectomía por vía anterior y la corporectomía es una alternativa para obtener una buena fusión.

Se debe saber que al igual que en el área lumbar, cuantos más espacios se involucran mayores posibilidades de



Figura 8. (A) J.C. Paciente de 71 años que ingresa con una cuadriparesia, radiografía lateral de columna cervical marcado la relación B/A del índice de Pavlov. (B) Resonancia nuclear magnética del mismo paciente, se ven claramente las alteraciones de la señal medular (T2) que afecta varios espacios, compresión anterior y posterior. (C) TAC posoperatoria donde se visualiza la laminoplastia. (D) Radiografía de columna, cervical, perfil, posoperatoria, con tres años de evolución. Compárese la relación distancia B/A en relación al preoperatorio. (E) Imagen T1 de RMN posoperatoria, donde se ve el área de la laminoplastia y la descompresión obtenida.

pseudoartrosis (falta de consolidación del injerto colocado).

El abordaje anterior es mandatorio si hay cifosis, ya que logramos descomprimir, estabilizar y corregir la deformidad. Es una buena técnica para el tratamiento de estenosis de canal y cuando existen espolones anteriores.

Cuando abordamos por vía anterior, previamente se coloca sonda nasogástrica. Es un repere importante del esófago, por su relación con el plano prevertebral. Herirlo puede generar serias complicaciones.

El abordaje lo hacemos en general por el lado izquierdo del cuello, para estar más lejos del nervio recurrente, pero se puede usar indistintamente cualquier lado, según la mano hábil del cirujano. Usamos el abordaje transversal o longitudinal como ha sido descrito por Southwick y Robinson.

La corporectomía o discectomía, o ambas, las hacemos con "drill" (taladro de dentista) y cureta. A nuestro entender no se debe resear el ligamento longitudinal posterior, a menos que esté calcificado (uno de nuestros casos) y sea un elemento de compresión, de lo contrario no es necesario. Cuando se realizan las corporectomías debe recordarse la relación del cuerpo vertebral con las arterias vertebrales, que debe ser respetada. Una lesión de las mismas puede ser una complicación seria.

Si lo que proponemos es la discectomía de un solo espacio y colocamos un injerto tipo Cloward⁽¹⁵⁾ (cilíndrico) o tipo Smith-Robinson⁽¹⁵⁾ (en herradura) hacemos un buen encastre y usamos luego collar de Filadelfia. Cuando son dos niveles contiguos hacemos corporectomía y usamos injerto de cresta ilíaca a la manera de Simmons y Bhalla (keystone) (figuras 2 y 7), en algunas oportunidades usamos encastre con impactación como lo preconizan Whitecloud^(15,16) y La Rocca.

En ninguno de los casos referidos en esta serie se utilizó injerto de peroné. Tampoco hemos usado placas de fijación anterior. Las razones invocadas para usar implantes metálicos es de dar mayor estabilidad al área reconstruida, mejorar la tasa de fusión (menor pseudoartrosis), evitar el deslizamiento del injerto, y obviar el uso de "halo vest" (halo cefálico y chaleco de plástico).

El "halo-vest" estaría reservado, según los autores, para los casos con osteoporosis y gran cifosis (casos no muy frecuentes).

Todos nuestros pacientes fueron seguidos con collar tipo Filadelfia y hemos tenido deslizamiento de injertos en dos casos (ambos se reintervinieron).

Al igual que otros autores hemos podido comprobar que cuando se logra una artrodesis sólida por vía anterior no es necesario resear la corona de osteofitos que invaden el canal. Al lograrse estabilidad del segmento, los osteofitos se reabsorben. Esto no sucede en los casos en que se realiza sólo la discectomía sin colocar injerto.

Dentro de los factores de fracaso de esta cirugía se ubican la edad del paciente, la severidad de la mielopatía, la cronicidad del cuadro, las enfermedades asociadas (diabetes, por ejemplo), etcétera.

La literatura refiere que la vía anterior, además de descomprimir y mejorar el daño neurológico, mejora más que las vías posteriores el dolor tanto radicular como del cuello. Esto no lo pudimos comprobar en nuestra serie.

Las complicaciones^(17,18) pueden producirse por el abordaje: lesiones de vasos, esófago, nervio laríngeo. Hemos tenido algunos casos de disfonía transitoria y disfagia mínima. Algunas de estas complicaciones se evitan usando maniobras suaves, estando atento a las estructuras que se separan y manejando con cuidado los separadores.

Afortunadamente son pocos los reportes de perforaciones de esófago, pero debe saberse que si pasan desapercibidas, puede producirse una mediastinitis mortal. En nuestra casuística tuvimos una perforación de faringe por defecto de intubación en una reintervención por absceso.

Los riesgos de daños vasculares de carótidas y venas son raros así como los de arterias vertebrales, pero pueden producirse por mala colocación de algún instrumento.

Referente a las complicaciones neurológicas, son raras, pero es una eventualidad a tener en cuenta. En uno de nuestros pacientes, diabético y con una mielopatía avanzada, hubo agravación de su daño neurológico. El daño puede ser inmediato o tardío. La mayoría de los autores son incapaces de determinar el mecanismo íntimo del deterioro neurológico, aunque, sin duda, es de origen vascular.

La parálisis típica se presenta entre las seis horas y los seis días de posoperatorio.

Una hemostasis meticulosa y el uso de drenaje ayudan a prevenir la acumulación de hematoma. Esto es importante para controlar la vía aérea. Recordamos un paciente operado por disfagia producida por osteofitos anteriores de cuerpos vertebrales, que hizo un hematoma a presión y hubo de ser drenado en agudo con un cuadro asfíctico.

Las otras complicaciones son referentes al deslizamiento del injerto del cual ya hablamos y de la zona dadora del injerto.

La cirugía dependerá de la calidad de vida, edad del paciente, de la lordosis y del riesgo de desestabilización.

Cirugías por vía posterior

El objetivo de la laminoplastia es agrandar el canal raquídeo preservando su estabilidad, para lo cual se asocia artrodesis, y ofrecer una función protectora al raquis. Es importante preservar las estructuras posteriores para evitar la cifosis y no agregar inestabilidad, cosa que no se logra con la laminectomía (por lo que ha sido abandonada).

La laminoplastia tiene algunas ventajas: 1. Se descom-

prime el canal sin tocar los osteofitos o disco protruidos sin pérdida de la estabilidad. 2. Facilita la realización de la hemostasis, que por vía anterior es difícil de realizar. 3. Permite hacer descompresiones de raíces, ya que facilita hacer una foraminotomía o facetectomía. 4. Posibilita la realización de artrodesis. 5. Insume menos tiempo quirúrgico. 6. En nuestros casos tuvimos menos malos resultados y complicaciones que usando la vía anterior.

Las desventajas son que limitan más la movilidad cervical, sobre todo en extensión, lateralidad y rotaciones (en la mayoría de nuestros casos) y pueden dejar a veces sensación de molestias nucales que desaparecen con el tiempo.

Tiene una contraindicación absoluta: la cifosis.

Herkowitz^(8,9,19) comparó los resultados de la artrodesis anterior y la laminoplastia concluyendo que si bien los resultados son mejores con la vía anterior, la vía posterior es una alternativa. Nuestra serie, sin embargo, muestra resultados comparables aunque las indicaciones fueron diferentes.

En nuestros casos analizados tuvimos 33% de buenos resultados, 41% de franca mejoría de su sintomatología, 25% de casos incambiados y malos resultados.

Los autores japoneses llaman la atención sobre un tipo de parálisis que han visto luego de la laminoplastia, afectando la 5ª raíz seguida por la 6ª y 7ª cervicales. Estas parálisis son tardías (nunca se ven en el posoperatorio inmediato), aparecen el primer, segundo o tercer día no vinculadas a lesión traumática por el acto quirúrgico, al parecer de causa desconocida, pero se piensa que pueden estar vinculadas al tironeamiento (anclaje) de la raíz que queda tironeada al migrar la médula cuando se agranda el canal. No tuvimos ningún caso.

Algunas consideraciones sobre el collar de Filadelfia. Este collar formado de dos piezas restringe la movilidad en flexo-extensión en 71%, la inclinación lateral en 34% y las rotaciones en 56%. Las desventajas del mismo es que no permite un efectivo control de la parte superior del raquis y poco control en la lateralidad y rotaciones de toda la columna. Creemos que para la patología que nos ocupa, que no son fracturas, cumple una función satisfactoria, ya que son columnas en general de gente adulta, con artrosis y disminución de la movilidad, con afectación predominante en el sector medio del raquis cervical.

Conclusiones

Las estadísticas internacionales muestran que entre 36% y 40% de los pacientes con estenosis de canal cervical pueden ser manejados sin tratamiento quirúrgico.

Los pacientes con compresión radiológica, pero sin manifestaciones clínicas, deben ser vigilados periódicamente.

Sin embargo, los pacientes con mielopatía cervical y con demostrada compresión medular por la clínica y los estudios neurorradiológicos deben ser intervenidos quirúrgicamente.

Esta revisión nos ha permitido comprobar las diferentes indicaciones de dos técnicas de descompresión: usando la vía anterior por abordaje y descompresión medular resecaando el cuerpo o los cuerpos vertebrales si estamos ante una columna que compromete pocos espacios o si es cifótica, o usando la vía posterior con una laminoplastia si el área comprometida es más extensa y no hay componente cifótico en el plano sagital cervical.

Los resultados globales fueron satisfactorios en 68% de los casos tratados, y no satisfactorios en 27% restante. Discriminados según la técnica empleada se obtuvieron 65% de resultados satisfactorios con las corporectomías o discectomías, o ambas, y 75% con las laminoplastias.

A nuestro entender estos resultados podrían ser mejorados si recibiéramos los pacientes en forma más temprana de lo que los hemos recibido en el momento de este estudio.

Los mejores resultados los hemos obtenido (al igual de lo comprobado en la literatura internacional) cuando se actúa en forma precoz, alrededor de los seis meses de iniciada la sintomatología de la mielopatía.

Ambas técnicas han mostrado pocas complicaciones, teniendo en cuenta que se trata de pacientes añosos en su mayoría o con otras taras asociadas (diabetes, coronariopatías, etcétera) y artrosis de otros sectores, sobre todo lumbares y coxofemorales, que requirieron cirugías complementarias por estas causas.

Los pacientes que tienen clínica y radiología de mielopatía por estenosis de canal de origen artrósico deben ser operados.

Según la extensión de la estrechez, podrán ser descomprimidos por vía anterior y sustituidos los cuerpos vertebrales por injerto óseo de cresta ilíaca cuando las compresiones son de tres espacios discales contiguos. Cuando la compresión es mayor que tres niveles aconsejamos el abordaje posterior con laminoplastia tipo "open door" haciendo charnela del lado contrario al dolor radicular, y asociada a artrodesis posterior para evitar desequilibrar la columna y generar cifosis. Si ya la columna es cifótica la laminoplastia no tiene indicación, por lo que se pondrán en juego otros recursos.

Agradecimiento

Agradecemos al doctor Ricardo Buzó Del Puerto por la colaboración prestada en las correcciones y aportes realizadas en la parte neurológica de este texto y en el examen neurológico de muchos de nuestros pacientes.

Summary

Arthropatic cervical spine stenosis and secondary myelopathy surgical treatments are reviewed through examination of 39 medical records of patients with 8 months to 3 years after surgical follow up period.

Data analyzed were as follow: demographic data, reasons to consult, diagnosis (clinical and by imaging), findings and results. Afterwards, we analyzed and discussed clinics, imaging, and surgical procedures –outlining indication, advantages, disadvantages, and complications– of cervical myelopathy.

Surgical indication for narrowed cervical canal from spondyloarthropathy was found in-patients with cervical myelopathy and spinal cord damaged, assessed by clinical test and imaging.

Best results (pain relief and decreasing neurological symptoms) were found in early treated patients (before 6-month appearance of neurological symptoms).

Although some late treated patients improved symptomatology, majority were stable, and condition worsened in others.

Procedures and strategies used were as follow: anterior decompression and vertebral fusion in patients with two vertebrae and three neighbor intervertebral discs involved or cyphosis; and posterior approach with laminoplasty appears to be appropriate when considering spine stability and vertebral alignment in patients with larger vertebral involvement without cyphosis.

Résumé

On réalise une actualisation de l'expérience au traitement chirurgical de la sténose cervicale d'origine arthrosique et des myélopathies secondaires à cette pathologie.

Pour ce faire, on a travaillé sur 39 histoires cliniques suivies pendant une période comprise entre 8 mois et 3 ans de post-opératoire. On analyse les données démographiques, les motifs de consultation, les diagnostics (basés sur la clinique et l'imagerie) et les résultats. On présente par la suite un chapitre d'analyse et de discussion, où nous parlons surtout de la clinique des myélopathies à origine cervicale, des études d'imagerie et des techniques chirurgicales employées, leurs indications, leurs avantages, désavantages et complications.

On tire comme conclusion que l'étranglement du canal cervical par spondyloarthrose a indication chirurgicale chez des patients à myélopathies cervicales, à troubles médullaires mis en évidence par la clinique et l'imagerie.

Les meilleurs résultats (avec disparition de la douleur et recul de la symptomatologie neurologique), ont été obtenus lorsqu'on a agi de façon précoce (avant les six mois d'avoir commencé la symptomatologie neurologique).

Aux cas tardifs, bien que quelques-uns aient présenté un certain recul des symptômes, la plupart s'est stabilisée et d'autres, après une période stable, ont continué à s'aggraver.

Les techniques utilisées: décompression antérieure (discolectomies et corpectomies) et fusion vertébrale pour les cas qui engagent deux corps vertébraux et trois disques voisins ou s'il existe cyphose, et la voie postérieure avec laminoplastie pour les cas à extension majeure et en absence de cyphose vertébrale elle semble être adéquate, si on tient compte aussi de l'alliement vertébrale et de la stabilité rachidienne.

Bibliografía

1. **Gore D.** Radiological evaluation of the Degenerative cervical Spine. In: The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. The Cervical Spine. 3rd edition. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1988: 765-78.
2. **An Howard S.** Clinical presentation of discogenic neck pain, radiculopathy, and myelopathy. In: The Cervical Spine. 3rd edition. The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1998: 755-64.
3. **Bolhman HH.** Cervical myelopathy, In Instructional Course Lectures, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1995 (Vol 44).
4. **Emery S.** Anterior approach for cervical myelopathy. The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. The Cervical Spine 3rd edition. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1998: 825-37.
5. **Bolhman HH.** Cervical spondylosis with moderate to severe myelopathy: a report of seventeen cases treated by Robinson anterior cervical discectomy and fusion. Spine 1977; 2: 151.
6. **Cheney R, Herkowitz H** Anterior cervical corpectomy and fusion. In: The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. The Cervical Spine. 3rd edition. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1998: 805-16.
7. **Fellrath (Jr)R, Hanley (Jr)E.** Anterior Cervical Discectomy and Arthrodesis for Radiculopathy. In: The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. The Cervical Spine. 3rd edition. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1998: 785-98.
8. **Herkowitz HN.** Surgical management of cervical Radiculopathy. Anterior fusion. In: Rothman, Simeone. The Spine 3rd edition. Philadelphia: WB Saunders 1992.
9. **Herkowitz HN.** A comparison of anterior cervical fusion, cervical laminectomy and cervical laminoplasty for the surgical management of multiple level spondylotic radiculopathy. Spine 1988; 13: 774-80.
10. **Hirabayashi K, Watanabe K, Wakand K, et al.** Expansive open door laminoplasty for cervical spinal stenotic myelopathy. Spine 1983; 8: 693-9.
11. **Hirabayashi K, Satmi K.** Operative procedure and results of expansive open door laminoplasty. Spine 1988; 13: 870-6.
12. **Tanaka J, Seki N, Tokimura F, Doi K, Inoue S.** Operative results of canal expansive laminoplasty for cervical spondylotic myelopathy in elderly patients. Spine 1999; 24 (22): 2308-12.
13. **Yonenobu K, Yamamoto T, Ono K.** Laminoplasty for myelopathy. Indications, results, outcome and complications. The Cervical Spine Research Society Editorial Committee. The Cervical Spine 3rd edition. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1998: 849-64.

14. **Zdeblick T, Bohlman H.** Cervical kyphosis and mielopathy treatment by anterior corpectomy and strut grafting. *J Bone Joint Surg* 1989; 71: A 170-82.
15. **Whiteclouds T (III).** Anterior surgery for cervical spondylotic mielopathy: Smith Robinson, Cloward and vertebrectomy. *Spine* 1988; 13: 861-3.
16. **Whiteclouds T (III), Wernwr J (jr).** Cervical spondylosis and disc herniation: The anterior approach. *The ADULT Spine. Principles and Practice.* 2nd Edition Frymoyer JW (ed) Chief. Lippincot-Raven, Philadelphia: 1997: 1357-79.
17. **Flynn TB.** Neurologic Complications of Anterior Fusion. *Spine* 1982; 7: 536-9.
18. **Shinomiya K, Okamoto A, Kamikozuru M, Furuya K, Yamura J.** An analysis of failures in primary cervical anterior spinal cord decompression and fusion. *J Spinal Disor* 1993; 6(4): 277-88.
19. **Herkowitz HN.** The surgical management of Cervical Spondylotic Radiculopathy and Myelopathy. *Clin Orthop Related Res* 1989; 239: 94-108.
20. **Ducker T, Zeidman S.** Cervical radiculopathies and myelopathies: posterior approaches. Frymoyer JW. *The Adult Spine Principles and practice.* 2nd. Edition. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997: 1381-400.
21. **Gore D, Sepic S.** Anterior Discectomy and fusion for painful cervical disc disease: A report of 50 patients with an average follow up or 21 years. *Spine* 1998; 19: 2047.
22. **Grob D.** Surgery in the Degenerative Cervical Spine. *Spine* 1998; 23: 2674.
23. **Jónson Jr.H, Rauschning W.** Anatomical and Morphometric studies in posterior cervical spinal screw –plate system. *J Spinal Disor* 1994; 17(5): 429-38.
24. **Matsuda Y, Shibata T, Oki S, et al.** Outcomes of surgical treatment for cervical myelopathy in patients more than 75 years of age. *Spine* 1999; 24(6): 529-34.
25. **Mochida J, Nomura T, Chiba M, Nishimura K, Toh E.** Modified expansive open door laminoplasty in cervical mielopathy. *J Spinal Disor* 1999; 12(5): 386-91.
26. **Perillo W, Maslenikow V, De Tenyi A, Alfonso L.** Tratamiento de las discopatías cervicales con microcirugía. *Acta Neurol Latinoam* 1978; 24: 45-60.
27. **Perillo W, Maslenikow V, De Tenyi A, Alfonso L.** Cirugía por vía anterior en la mielopatía cervical con canal estrecho. *Acta Neurol Latinoam* 1980; 26: 13-25.
28. **Perillo W.** Enfermedad degenerativa de la columna cervical. Wilson E, Wajskopf S. *Curso de Actualización Afecciones raquimedulares.* Montevideo: Oficina del Libro, 1995: 81-7.
29. **Riew KD.** Cervical Kyphosis and mielopathy following cervical laminectomy. Case studies and Review http://www.gicd.org/11_96Cervical.html.
30. **Zdeblick T, Ducker T.** The use of freeze Dried allograft bone for anterior cervical fusion. *Spine* 1991; 16: 726-9.
31. **Saal JS, Saal JA, Yurth EF.** Non operative management of herniated cervical intervertebral disc with radiculopathy. *Spine* 1996; 21(16): 1877-83.
32. **Snow RB, Weiner H.** Cervical laminectomy and foraminotomy as surgical treatment of cervical spondylosis. A follow up study with analysis of failures. *J Spinal Disor* 1993; 6(3): 245-51.
33. **Tomita K, Kawahara N, Toribatake Y, Heller JG.** Expansive midline T-saw laminoplasty (modified spinous process splitting) for the management of cervical myelopathy. *Spine* 1998; 23(1): 32-7.

Bibliografía consultada

20. **Albert T, Garfin S, Zdeblick T.** Cervical and lumbar spinal disc degeneration-Instructional course Lectures Course N° 261- American Academy of Orthopaedic Surgeons. 66th annual meeting Anaheim. California 1999.
21. **An Howard S.** Cervical Spondylotic Myelopathy. Case Presentatio. Grand Round at Froedtert Hospital. Disponible <http://www.grand-round.com/3no5CerSpoMye.html>.
22. **Baba H, Chen Q, Uchida K, Imura S, Morikawa S, Tomita K.** Laminoplasty with foraminotomy for coexisting cervical myelopathy and unilateral radiculopathy: a preliminary report. *Spine* 1996; 21(2): 196-202.
23. **Bohlman HH, Emery SE, Goodfellow Db, Jones PK.** Robinson anterior cervical discectomy and arthrodesis for cervical radiculopathy. Long term follow up of one hundred and twentytwo patients. *J. Bone Joint Surg* 1993; 75A: 1298-1307.
24. **Brodke DS, Zdeblick T.** Modified Smith-Robinson procedure for anterior cervical discectomy and fusion. *Spine* 1992; 17(5): 427-30.
25. **Cauthen J, Kinard R, Vogler J, et al.** Outcome analysis of noninstrumented anterior cervical discectomy and interbody fusion in 348 patients. *Spine* 1998; 23(3): 188-92.