

CAPÍTULO 66 - CERVICOARTROSIS

Autores: María Brotat Rodríguez, Marina Martínez Ibeas

Coordinador: Luis García Flórez

Hospital Clínico Universitario de Valladolid

1.- INTRODUCCIÓN

La cervicoartrosis o espondilosis se define como el conjunto de cambios de carácter degenerativo relacionados con la edad, que acontecen en la columna cervical. Las alteraciones radiográficas en pacientes asintomáticos son frecuentes. El 85% de los mayores de 65 años tiene algún grado de degeneración discal (1).

La expresión clínica de la cervicoartrosis, se puede clasificar en tres síndromes clínicos:

- **Cervicalgia:** es un dolor de la región cervical irradiado a hombro o zona periescapular, en una distribución no dermatomérica.
- **Radiculopatía:** dolor, alteraciones sensitivas o déficit neurológico correspondiente a un dermatoma, acompañándose o no de dolor cervical.
- **Mielopatía:** sintomatología de extremidades superiores o inferiores debida a la afectación de la médula espinal en los cambios artrósicos cervicales.

2.- PATOGENIA

- **Cervicalgia:** generalmente se debe a factores musculares y ligamentosos (1,2) tales como posturas inadecuadas o insuficiencia de la musculatura local. Los traumatismos previos y cambios degenerativos en el disco y articulaciones interapofisarias pueden ser origen de los síntomas debido a la existencia de fibras nerviosas nociocaptivas en dichas estructuras.
- **Radiculopatía:** la pérdida de altura y protusión discal, la hipertrofia del ligamento amarillo y articulaciones interapofisarias y la formación de osteofitos producen una estenosis del canal y foraminal, así como una afectación de la vascularización de la raíz nerviosa. Sólo la inflamación o irritación de la raíz nerviosa durante la compresión pueden producir dolor que es mantenido por la liberación de mediadores químicos (2).
- **Mielopatía:** se necesita al menos una compresión del 40% para producir déficits neurológicos irreversibles. Otros factores implicados en la disminución adquirida del diámetro anteroposterior del canal medular (<13 mm), compresión medular dinámica durante el movimiento de extensión, cambios dinámicos en la morfología intrínseca de la médula espinal, un desequilibrio en el aporte vascular medular y la inestabilidad de los segmentos adyacentes. El área de sección transversal del canal medular <60mm² es un importante elemento predictivo en el desarrollo de la mielopatía cervical. Un índice de compresión medular anteroposterior (diámetro anteroposterior/ transversal de la médula espinal) <40% indica un aplanamiento importante de la médula y se asocia a una peor función neurológica.

3.- EVALUACIÓN CLÍNICA

La identificación exacta del dolor junto con una buena anamnesis y exploración clínica sirve para determinar la patología subyacente.

El dolor puede evaluarse de manera subjetiva mediante la escala EVA (Evaluación Visual Analógica), o bien mediante escalas que miden el nivel de discapacidad originado por el dolor cervical, como el Índice de Discapacidad Cervical (Neck Disability Index).

- **Cervicalgia:** Dolor localizado a nivel cervical acompañado o no de rigidez, sugiere cambios degenerativos en las últimas cinco vertebrae. La debilidad muscular de la región posterior del cuello, sugiere un esguince o distensión muscular o una lesión de tejidos blandos. Si el dolor se agrava con la extensión y especialmente con la rotación de la cabeza hacia un lado, sugiere un dolor de origen discal. Un dolor suboccipital irradiado a región retroauricular, occipucio o cuello, sugiere afectación de la columna cervical superior y una limitación de la rotación de la cabeza implica a la articulación atlanto-axoidea ipsilateral. En muchos casos, se acompaña también de cefalea (2.5% de la población general (3), y más frecuente en casos de inestabilidad atlanto-axoidea). Hay dolor en los puntos extremos de los movimientos, especialmente en la extensión y las rotaciones. Otro síntoma acompañante es el dolor irradiado a escápula, hombro, región torácica e incluso la cara sin distribución dermatómica.
- **Radiculopatía:** Caracterizado por cervicalgia, braquialgia dermatómica, déficit sensitivo y motor, dolor torácico anterior y cefaleas. La exploración neurológica es imprescindible (Tabla 1) Los síntomas suelen agravarse mediante extensión y rotación lateral de la cabeza al lado afecto (maniobra de Spurling), la maniobra de Valsalva y la compresión axial. Mejoran con la abducción del hombro o signo de Davidson (elevando el brazo por encima de la cabeza) y con la tracción (tracción bajo la barbilla y el occipucio) (1,2,3).
- **Mielopatía:** De comienzo lento y progresivo, pudiendo haber reagudizaciones tras traumatismos. Se caracteriza por una pérdida de habilidades motoras finas, espasticidad, alteraciones progresivas de la marcha, equilibrio y alteraciones esfinterianas. Frecuentemente aparece también cervicalgia y /o radiculopatía, debilidad motora y atrofia de las extremidades superiores o inferiores, disminución de la sensibilidad dolorosa, térmica, propioceptiva, vibratoria y táctil, hiperreflexia o clonus de los reflejos osteotendinosos profundos, ausencia de reflejos superficiales y presencia de reflejos patológicos (reflejo radial invertido, reflejo de Trommer, reflejo de Hoffman y respuesta plantar extensora (Figura 1)) (4). El término “mano mielopática” se refiere a la pérdida de habilidad o

Tabla 1.

Raíz	Sensibilidad	Musculatura inervada	Reflejos
C2	Occipital Cervical Retroauricular	Paravertebral	
C3	Suboccipital, Cervical Retroauricular	Paravertebral cervical	
C4	Occipital Escapular Supraclavicular	Paravertebral cervical Trapecio	
C5	Hombro Parte proximal y externa del brazo	Deltoides Bíceps	Bicipital
C6	Anterior brazo Zona externa antebrazo Dorso 1° y 2° dedos	Bíceps Extensores de la muñeca	Braquiorradial
C7	Zona posterior hombro, brazo, cara posterolateral antebrazo hasta 3° dedo mano	Flexores de la muñeca Extensores de los dedos Tríceps	Tricipital
C8	Borde interno brazo, antebrazo y 5° dedo, borde cubital 4° dedo	Flexores de los dedos	
T1	Borde interno codo	Músculos interóseos	

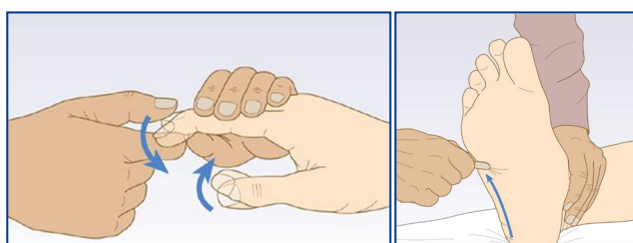


Figura 1. Reflejo de Hoffman y reflejo plantar en extensión.

destreza, debilidad, atrofia de la musculatura intrínseca de la mano, pérdida de la habilidad para abrir y cerrar rápidamente la mano y signo del escape del dedo (desviación cubital y en flexión de 4° y 5° dedos de la mano mientras se intenta mantener las manos con los dedos en extensión y abducción) (1). Con la flexión del cuello, puede experimentar una sensación de descarga eléctrica (signo de L'Hermitte).

4.- DIAGNÓSTICO

Los pacientes que presentan signos y síntomas de afectación patológica grave como un tumor, una infección, fracturas o lesión neurológica requieren realizar pruebas de imagen lo antes posible. En todos los demás pacientes se difieren entre cuatro y seis semanas para dar tiempo a la recuperación espontánea.

4.1. Radiografías simples

La valoración radiográfica estándar de la columna cervical incluye proyecciones anteroposterior, lateral y oblicuas (Figura 2). La proyección transoral permitirá la visualización particular del atlas y el axis.

Se deben realizar en bipedestación siempre que sea posible. Los cambios degenerativos tales como el pinzamiento del espacio discal intervertebral, la artrosis de las articulaciones uncovertebrales y de las carillas, la presencia de osteofitos y la esclerosis subcondral bajo los platillos vertebrales son hallazgos generalizados en la población adulta asintomática que no resultan diagnósticos.



Figura 2. Rx Anteroposterior y lateral donde se aprecia cervicoartrosis a nivel de C3, C4, C5, C6.

Las radiografías en flexión-extensión laterales se utilizan para medir la amplitud de movimiento cervical e identificar los segmentos anquilosados y la inestabilidad cervical (traslación ≥ 3.5 mm y una angulación del plano sagital relativa $\geq 11^\circ$)

4.2. Tomografía computerizada

Permite la visualización de los cuerpos vertebrales y del arco posterior en el plano horizontal (axial), valora el tamaño y la configuración del contenido raquídeo, evalúa las partes blandas paravertebrales y permite la reconstrucción multiplanar, particularmente útil en los traumatismos de columna. Su principal limitación es la visualización inadecuada del contenido del conducto raquídeo.

4.3. Resonancia magnética (RM)

Es la prueba gold-standard para la evaluación de partes blandas en la columna cervical, (elementos nerviosos, disco, cápsula articular y ligamentos), permitiendo la visualización directa de los cambios intramedulares.

Las áreas medulares aisladas de hiperseñal en secuencias potenciadas en T2 indican edema (situación reversible)

mientras que una combinación de hiposeñal en T1 e hiperseñal en T2 indican necrosis, mielomalacia o cambios espongiiformes, situación severa e irreversible. No está claro si la presencia y el tipo de alteración de la señal intramedular puede predecir el pronóstico o los resultados del tratamiento (Figura 3).



Figura 3. Señal hiperintensa medular cervical a nivel de C3-C4 en secuencias T2 de RM.

Es una técnica no invasiva y no ionizantes, pero presenta desventajas como la imposibilidad de distinguir totalmente entre partes blandas y osteofitos óseos, ni demostrar la presencia de fracturas del elemento posterior, así como su susceptibilidad al movimiento y a los artefactos metálicos.

Imagen de RM que muestra lesión que destruye la vértebra D5 con afectación del cordón medular.

4.4. Mielografía

Las imágenes mielográficas de la columna cervical se obtienen por inyección intratecal de sustancias de contraste solubles en agua. Las lesiones compresivas se visualizan como defectos en la columna contrastada.

Puede asociarse al TAC, siendo considerada mejor que la Resonancia Magnética (RM) para discernir si la compresión nerviosa se debe a estructuras óseas o a partes blandas.

4.5. Gammagrafía

La gammagrafía pone de manifiesto los cambios fisiológicos de la columna cervical. Consiste en inyectar compuestos radiomarcados (Tc 99m, principalmente) que pueden ser localizados, y después se realiza un estudio de imagen y una cartografía de la captación de estos compuestos. La imagen producida marca áreas de actividad osteoblástica, un rasgo de espondilosis, consolidación de fracturas y tumores óseos primarios y metastásicos, infección y otras enfermedades óseas metabólicas. Es una técnica útil para descartar una patología ósea importante pero normalmente son necesarios estudios complementarios para establecer el diagnóstico.

4.6. Estudios electromiográficos

Permiten hacer un diagnóstico diferencial entre mielopatía, radiculopatía, síndromes de compresión periférica, neuropatía periférica... Los potenciales evocados somatosensoriales y motores y la electromiografía son las más empleadas.

5.- TRATAMIENTO

Los principales objetivos son aliviar el dolor, conseguir la máxima funcionalidad y prevenir las recidivas (1).

5.1. Tratamiento conservador

Es el tratamiento inicial de elección en casos de cervicalgia y radiculopatía. Se basa en reposo, inmovilización con collarín blando, tratamiento médico (antiinflamatorios no esteroideos, corticoides, relajantes musculares y antidepresivos) y tratamiento rehabilitador con fisioterapia durante 4-6 semanas.

Las tracciones cervicales, así como la infiltración epidural translaminar o transforaminal de corticoides, sólo han demostrado ser beneficiosos en los casos de radiculopatía.

En el caso de mielopatía leve, el tratamiento conservador no ha demostrado buenos resultados salvo si existe gran diámetro anteroposterior de canal medular, área trasversal de la médula espinal ≥ 70 mm² y edad ≥ 65 años.

5.2. Tratamiento quirúrgico

Las tasas de éxito del tratamiento no quirúrgico de la cervicalgia y la radiculopatía cervical se sitúan entre el 70 - 80% de respuesta favorable.

Está indicado en los siguientes pacientes:

- Cervicalgia severa, de origen discal degenerativo y con discografía positiva refractaria al tratamiento conservador durante 12 meses.
- Pacientes con compromiso radicular C3-C4, con clínica de cervicalgia, que no responden al tratamiento conservador al cabo de 6-12 semanas.
- Pacientes sin mejoría clínica tras tratamiento quirúrgico previo.
- Radiculopatía cervical con correlación clínico radiológica y persistente tras tres meses de tratamiento conservador.
- Radiculopatía cervical con déficit motor progresivo o incapacitante.
- Mielopatía severa o progresiva. El grado y duración de la disfunción neurológica, grado de discapacidad, los hallazgos de las pruebas de imagen y la presencia de la comorbilidad determinarán el momento de la cirugía.

Las dos opciones consideradas clásicamente en el tratamiento quirúrgico son:

5.2.1. Por vía anterior

Discectomías, corpectomías, artrodesis y prótesis discales.

Se prefiere en casos de radiculopatía con discopatía central, lateral o bilateral y mielopatía de hasta tres niveles e inversión de la lordosis cervical.

Corpectomía y discectomía cervical anterior: La discectomía, resección del cartílago de los platillos vertebrales y de los osteofitos anteriores se puede realizar a través de la vía de Smith-Robinson. La discectomía anterior sin artrodesis presenta mayor cifosis y cervicalgia postoperatoria por reducción del área foraminal.

Artrodesis por vía anterior: La artrodesis asociada puede ayudar también a mejorar cualquier componente del dolor cervical relacionado con degeneración discal y espondiloartrosis.

La artrodesis mediante autoinjertos tricorticales de cresta iliaca ha sido la mejor opción para la reconstrucción tras corpectomías de uno o dos niveles, aunque se asocia a morbilidad del punto donante. Otros injertos empleados han sido de peroné, pero su uso presenta un mayor riesgo de complicaciones como un cambio cifótico en la angulación.

Actualmente se emplean cajetines de titanio y de fibras de carbono junto con auto o aloinjertos tras corpectomías simples o múltiples, consiguiendo buenas tasas de fusión a corto plazo.

Artrodesis C5-C6-C7 con injerto óseo según técnica de Cloward.

Artrodesis anterior con placas: La artrodesis con placa tras discectomía y artrodesis de dos o más niveles mejora las tasas de fusión, reduce la necesidad de estabilización postoperatoria, las complicaciones relacionadas con el injerto y la incidencia de cifosis postoperatoria (Figura 4).

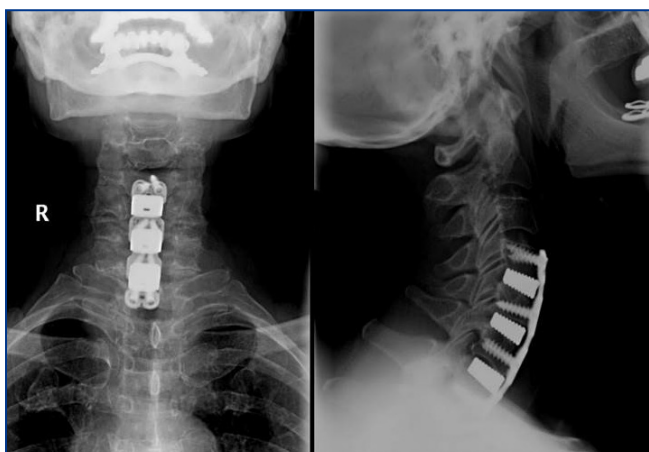


Figura 4. Rx Ap y lateral correspondientes a artrodesis C4-C7, tras discectomía e implantes intersomáticos, en paciente con mielopatía y cervicoartrosis.

Prótesis discales cervicales: Sus principales ventajas son conservar la movilidad y evitar la pseudoartrosis y complicaciones relacionadas con las placas y tornillos, la erosión esofágica y la osificación alrededor de la placa.

Sus principales contraindicaciones son la deformidad cervical, hallazgos radiológicos de inestabilidad y pérdida de movilidad preoperatoria, dolor cervical aislado y severa artrosis facetaria.

Entre sus complicaciones destacan la osificación heterotópica, la persistencia del dolor, el fallo o migración del implante y la cifosis (Figura 5).

5.2.2. Por vía posterior

Foraminotomía en casos de radiculopatía con hernia discal lateral y laminoplastia, en cuadros de mielopatía de cuatro



Figura 5. Rx Ap y lateral donde se muestra prótesis cervical.

o más niveles, estenosis de canal y fusión previa de la columna anterior.

Laminotomía posterior- foraminotomía: descompresión de la raíz nerviosa sin desestabilizar demasiado la columna vertebral. Indicada en pacientes con radiculopatía unilateral por estenosis o hernia blanda foraminal.

Laminoplastia: Es una técnica pensada para conseguir una descompresión medular espinal posterior multinivel y evitar la cifosis postlaminectomía. Sus ventajas frente a la laminectomía son conservar la función protectora de la lámina posterior y del ligamento amarillo sobre la médula, minimizar la inestabilidad y el riesgo de cifosis, limitar la compresión del saco dural por fibrosis post-quirúrgica y reducir la necesidad de artrodesis.

Laminectomía: Es una técnica efectiva en pacientes con columna vertebral estable porque conserva en gran medida las facetas. Su principal indicación es la descompresión en el caso de estenosis de más de tres niveles. Limitar el número de niveles descomprimidos no disminuye el riesgo de inestabilidad o cifosis, pero la laminectomía de C2 y T1 si conlleva estos riesgos, pudiendo evitarse asociando una instrumentación posterior.

Instrumentación cervical posterior: Las opciones de instrumentación posterior o fijación cervical tras laminectomía incluyen la colocación de alambres sublaminares y de carillas conectados a una barra longitudinal o un dispositivo rectangular y alambres interespinosos.

6.- RESULTADOS DE LA CIRUGÍA CERVICAL

- **Cervicalgia:** Generalmente se observa una respuesta favorable al tratamiento conservador, si bien algunos se ven beneficiados del tratamiento quirúrgico.
- **Radiculopatía:** No se han encontrado diferencias en cuanto a la vía de abordaje utilizada, aunque sí se ha visto que la vía posterior (foraminotomía) se asocia a mayor frecuencia de cervicalgia postoperatoria y a mayor índice de recurrencias en el mismo nivel. Factores como el sexo masculino, no-fumadores, cifosis severa, gran amplitud de movilidad preoperatoria y dolor de tipo orgánico se asocian a mejores resultados tras la cirugía, no así la edad, duración de los síntomas y el tipo de hernia discal (dura o blanda) que no afectan a los resultados.

- **Mielopatía:** La recuperación del canal medular, la descompresión temprana, la ausencia de comorbilidad y la ausencia de cambios de señal intramedulares en RMN- T2 son factores asociados a buen pronóstico. La descompresión anterior asocia una importante mejoría en el déficit sensitivo y en la funcionalidad de las manos.

7.- COMPLICACIONES

- **Complicaciones neurológicas:** Se puede observar radiculopatía, mielopatía permanente, parálisis del nervio recurrente laríngeo (menor incidencia en los abordajes anteriores izquierdos)
- **Cervicalgia:** Se observa en más de la mitad de los pacientes tras laminoplastia. Puede disminuir su incidencia preservando el músculo extensor y las inserciones ligamentosas mediante laminectomías parciales o completas de pocos niveles y evitando la inclusión de C7 en la laminoplastia.
- **Rigidez cervical:** Se observa pérdida de amplitud de movimiento en el cuello en el postoperatorio tras laminoplastia o laminectomía con artrodesis de más de 3-4 niveles y cuando están implicados los niveles C2-C3 (4).
- **Inestabilidad y cifosis:** Es más frecuente tras laminectomía aislada especialmente si se incluye C2, si la lordosis preoperatoria es ≤ 10 grados y el rango de flexión es mayor que el de extensión (3).
- **Disfagia**
- **Deterioro del segmento adyacente:** La prevalencia de degeneración del segmento adyacente aumenta cada año tras la fusión cervical anterior, de modo que alrededor del 25% de los pacientes presentan enfermedad del segmento adyacente sintomática a los 10 años. Los niveles más afectados son C5-C7 que, además, son los más propensos a mostrar cambios degenerativos (1).
- **Complicaciones con la instrumentación:** La rotura, aflojamiento o migración del material son las complicaciones más frecuentes tras la cirugía anterior. La lesión de raíces nerviosas es más frecuente tras la instrumentación posterior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rao RD, Currier BL, Albert TJ, Bono CM, Marawar SV, Poelstra KA, Eck JC. Degenerative Cervical Spondylosis: Clinical Syndromes, Pathogenesis, and Management. An Instructional Course Lecture, American Academy of Orthopaedic Surgeons. J Bone Joint Surgery Am; 2007; 89A: 6: 1360-1378.
2. Raj D Rao , Neck pain, cervical radiculopathy and cervical myelopathy. Pathophysiology, natural history and clinical evaluation. The Journal of Bone and Joint Surgery; 2002; 84-A: 10 (1872-1881)
3. Nilsson N: The prevalence of cervicogenic headache in a random population sample of 20-59 year olds. Spine 1995; 20: 1884-1888
4. Paz Jiménez J, Belmonte Serrano MA. Cervicobraquialgia. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona; Masson; 2000