

DOLOR CERVICAL

Carmen María Arango Manrique
Luis Carlos Morales Sáenz

INTRODUCCIÓN

El dolor cervical sigue siendo un problema cuya solución depende esencialmente de identificar lo más precisamente posible su etiología, que puede ser traumática, inflamatoria (artritis reumatoide, espondilitis anquilosante), infecciosa (discitis o espondilodiscitis), tumoral (metástasis, tumores primarios) degenerativa o, simplemente, postural. Lo más importante es descartar inicialmente las patologías complejas relacionadas con el dolor cervical con base en una adecuada historia clínica y un examen físico cuidadoso, e identificar el dolor cervical simple que es el más común en la práctica diaria y al cual nos vamos a referir en este capítulo.

DEFINICIÓN

El dolor cervical “simple” es eminentemente de tipo muscular, limita los arcos de movimiento cervicales y puede estar o no acompañado de traquido pero no está asociado con alteraciones neurológicas. Se localiza topográficamente en una zona limitada en su aspecto cefálico por la línea occipital superior y caudalmente por un punto situado en T1. Entre estos dos puntos se extiende una línea recta vertical que, al ensancharse en su porción distal hacia los lados hasta la línea axilar posterior, configura una zona triangular de base distal (figura 101.1).¹

EPIDEMIOLOGÍA

Por lo menos, 80% de la población ha experimentado dolor cervical alguna vez en su vida^{2,3}, con una incidencia acumulativa anual de 17,9%.⁴ El impacto social y económico del dolor espinal ha alcanzado unas proporciones casi epidémicas en el mundo industrializado, principalmente a expensas del dolor lumbar crónico y, en segundo lugar, del dolor cervical, frecuentemente asociados con litigios laborales cuando se originan después de un ac-

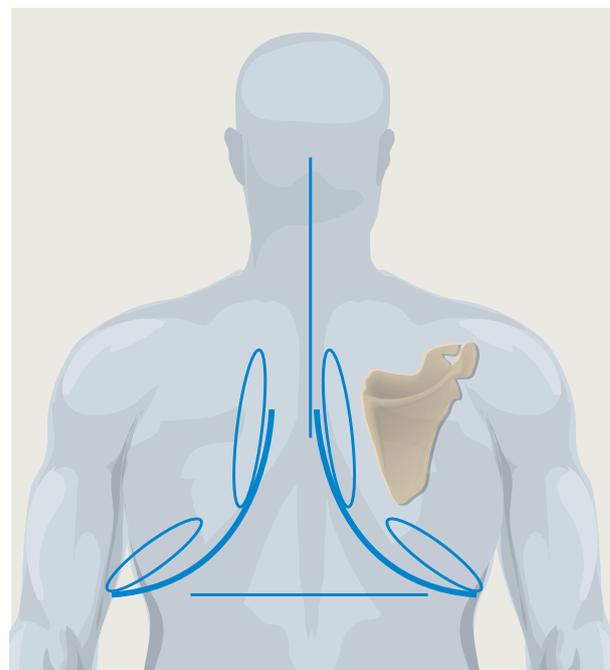


FIGURA 101.1. Representación esquemática de la zona triangular comprometida por dolor cervical.

cidente automotor o están relacionados con una enfermedad profesional.

En el Reino Unido, 15% de la fisioterapia realizada en el hospital, y 30% de los pacientes referidos a quiroprácticos en Canadá corresponden a dolor cervical.^{5,6} En Holanda, el dolor cervical contribuye con 2% de la consulta de medicina general.⁷

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo están mejor definidos para el dolor lumbar que para el dolor cervical, pero, en su mayoría, son comunes a los dos.

Psicosociales. Se describen eventos previos de máximo estrés o depresión que causan o amplifican dolores menores o simplemente se manifiestan por sí mismos, como el dolor espinal.⁸

Generales. Para el dolor cervical intermitente, estos factores incluyen un mal estado de salud, el sexo femenino, la obesidad, la historia de trauma cervical previo o de dolor concomitante en cualquier parte, y el tener un número elevado de niños.

Mecánicos u ocupacionales. Estos factores se relacionan con posturas estáticas prolongadas o con períodos frecuentes de flexión y torsión del tronco durante el trabajo. Sin embargo, los estudios han fallado en encontrar asociaciones de la flexión, la extensión y la rotación del cuello, la postura y la fuerza desarrollada por el brazo, la vibración mano-brazo, el diseño del lugar de trabajo o el deporte, con el dolor cervical. Un estudio publicado por Ariens⁸ ha encontrado que las demandas cuantitativas elevadas de trabajo (bajo presión del tiempo o con plazos de metas cortos) y el poco soporte por parte de otros trabajadores son factores de riesgo para dolor cervical. Sin embargo, las intervenciones para disminuir los factores mecánicos causantes de dolor cervical, exceptuando el ejercicio, han fracasado en demostrar algún beneficio.

DIAGNÓSTICO

El origen del dolor cervical puede pertenecer a dos grandes grupos: el relacionado con las articulaciones del cuello, sus músculos y ligamentos, y el que compromete las raíces nerviosas cervicales o la médula espinal (tabla 101.1).

Las principales causas del dolor cervical son de:

Origen mecánico: los síntomas se originan esencialmente de alteraciones producidas por mala postura (trabajo en escritorio, operarios de maquinaria) que implica posiciones forzadas durante tiempos prolongados, como en el trabajo de precisión (microscopio, cirujanos, joyeros). Estas posiciones extremas producen fatiga muscular, espasmo y dolor; cuando se mantienen a través del tiempo, aparecen cambios estructurales en los discos intervertebrales, ligamentos y articulaciones.

Origen degenerativo: los cambios degenerativos pueden ser el resultado de las alteraciones mecánicas perpetuadas durante la vida laboral o bien hacer parte de un problema osteoarticular global como en la osteoartritis generalizada.

El dolor cervical de origen postural o degenerativo es, seguramente, el más común en la práctica diaria.

Origen inflamatorio: los síntomas pueden ser causados por varias enfermedades reumáticas (tabla 101.2). El dolor también ocurre durante el reposo y puede llegar a causar incapacidad. En la artritis reumatoide, la espondilitis más frecuente es la cervical superior, porque las

articulaciones occipicio-C1 y C1-C2 son eminentemente sinoviales. La sinovitis destructiva produce laxitud de los ligamentos y erosiones óseas, lo que ocasiona inestabilidad y subluxación cervical.¹⁰ La prevalencia del compromiso cervical en esta enfermedad se encuentra entre el 25% y el 80%;¹¹ generalmente ocurre desde el inicio de la enfermedad y está estrechamente correlacionado con la extensión de la enfermedad periférica.

En la artritis reumatoide juvenil, tienen mayor compromiso cervical los pacientes con manifestaciones poliarticulares o sistémicas, que los que se presentan con enfermedad oligoarticular.¹² Con menos frecuencia, presentan subluxación vertebral y fusión posterior espontánea, lo que ocasiona trastornos de crecimiento. Si bien estos hallazgos aparecen en las etapas tardías, las alteraciones neurológicas son raras. La tortícolis es frecuente y la rigidez cervical, la pérdida de la lordosis y la micrognatia, hacen difícil la intubación de estos pacientes.¹⁰

En las espondiloartropatías, el compromiso espinal usualmente comienza con rigidez lumbar y pérdida de la lordosis. El compromiso cervical ocurre tardíamente y ocasiona limitación del movimiento del cuello y cifosis progresiva. La inflamación del anillo fibroso causa una cuadratura del cuerpo vertebral con formación de puentes óseos llamados sindesmofitos. Hay una osificación de las articulaciones apofisiarias y de los ligamentos que finalmente da origen a una anquilosis de la columna vertebral. La cifosis cervical progresa a tal punto que el paciente no puede mirar al horizonte, situación que obliga a una intervención quirúrgica. La inestabilidad atlantoaxoidea es mucho menos frecuente.¹⁰

En los pacientes con hemodiálisis se puede presentar una artropatía por acumulación de amiloide en los platillos vertebrales, que produce erosión y destrucción de los mismos, y compromete la articulación atlantoaxoidea.¹² Asimismo, los depósitos de pirofosfato de calcio en la condrocalcinosis pueden afectar la misma estructura y acumularse en forma de masa en el tejido alrededor de la odontoides, extendiéndose al espacio epidural y comprimiendo la médula espinal.¹³

La gota y la artritis psoriásica son menos frecuentes. La gota se manifiesta en la columna cervical sólo en los casos de enfermedad prolongada, con cambios erosivos de los platillos vertebrales, especialmente, en la articulación C1-C2; frecuentemente, se acompaña de calcificación secundaria, sin comprometer el espacio discal, característica que la diferencia de la artritis reumatoide, y de la misma osteomielitis/discitis.¹⁴ La artritis psoriásica tiene una apariencia similar a la de la artritis reumatoide.

Existen dos entidades que no son verdaderas artritis. La primera es la osificación del ligamento longitudinal posterior y la segunda, la hiperostosis esquelética idiopática, que pueden ser vistas en el mismo paciente. La

TABLA 101.1. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON DOLOR CERVICAL⁹

PATOLOGÍA CERVICAL DEPENDIENTE DE ARTICULACIONES, MÚSCULOS Y LIGAMENTOS	PATOLOGÍA CERVICAL QUE COMPROMETE RAÍCES NERVIOSAS O MÉDULA ESPINAL
Dolor y rigidez cervical Sensación dolorosa profunda y sorda, episódica El dolor muscular y de los ligamentos es localizado y asimétrico El dolor de los segmentos cervicales superiores es referido a la cabeza; el de los segmentos cervicales inferiores, a la cintura escapular No síntomas neurológicos Los síntomas se agravan con los movimientos del cuello y mejoran con el reposo	Dolor radicular en miembros superiores Dolor agudo e intenso con sensación de quemazón El dolor puede irradiarse al trapecio y a la región periescapular o debajo del brazo La cefalea ocurre si las raíces cervicales superiores están comprometidas Disestesias y debilidad muscular en una distribución miotómica o dermatómica Se intensifican con la hiperextensión del cuello o la hiperflexión

TABLA 101.2. ENTIDADES REUMÁTICAS Y NO REUMÁTICAS QUE PUEDEN AFECTAR LA COLUMNA CERVICAL

Reumáticas
Artritis reumatoide
Espondilitis anquilosante
Artritis reumatoide juvenil
Enfermedad de Still
Gota
Condrocalcinosis
Mielitis transversa por lupus eritematoso sistémico
Mielitis transversa por síndrome antifosfolípido
No reumáticas
Osificación del ligamento longitudinal posterior
Esclerosis múltiple
Mielitis transversa posviral, esclerosis múltiple, encefalomielitis
Mielopatía necrosante subaguda en malformaciones arteriovenosas
Sarcoidosis

TABLA 101.3. SIGNOS DE ALARMA EN UN PACIENTE CON DOLOR CERVICAL

✓	Fiebre
✓	Pérdida de peso inexplicada
✓	Trauma significativo
✓	Osteoporosis
✓	Edad mayor de 50 años
✓	Falla en la respuesta terapéutica
✓	Alcohol o abuso de drogas
✓	Espasticidad en los miembros inferiores
✓	Pérdida en la función intestinal o vesical

primera es más común que la segunda y es importante evaluar el grado de compresión medular.¹⁵

Otras lesiones inflamatorias no neoplásicas ni infecciosas son: las placas de esclerosis múltiple, la mielitis transversa aguda, la mielopatía necrosante subaguda con malformación arteriovenosa y las mielopatías granulomatosas como la sarcoidosis, con imágenes muy similares a la tuberculosis y la sífilis (tabla 101.2).¹⁶

Origen infeccioso: los procesos infecciosos pueden comprometer los cuerpos vertebrales, los discos, el espacio epidural, la duramadre y la médula espinal. El más común es la discitis con osteomielitis asociada de los cuerpos vertebrales o sin ella. También puede haber compromiso primario de los cuerpos vertebrales por tuberculosis, *Staphylococcus aureus*, *Brucella* y *Blastomyces*.¹⁷ Los abscesos epidurales son, usualmente, una complicación de todas las anteriores. La infección de la médula espinal es rara, generalmente, secundaria al VIH y al herpes zóster.¹⁷

Origen infiltrativo: en este grupo se encuentran el cáncer metastásico, el osteoma osteoide y los tumores de la médula espinal.

Cuando el dolor cervical se irradia a los miembros superiores, se está ante una nueva categoría: la cervicobraquialgia. En este caso, el dolor radicular (que corresponde, usualmente, a uno o varios dermatomas y miotomas definidos) es la expresión del efecto compresivo de un disco degenerado que puede protruir, de los osteofitos formados en las facetas osteoartísticas, o la combinación de ambos, sobre las raíces cervicales; usualmente esto se acompaña de disestesias, hiporreflexia y disminución de la fuerza. Cuando la compresión alcanza la médula espinal, el cuadro clínico se caracteriza por alteraciones de tipo central con reflejos patológicos, *clonus*, compromiso de esfínteres e, inclusive, alteraciones motrices importantes según la magnitud y la duración de la compresión.

En el estudio clínico del dolor lumbar, existen signos de alerta que también son útiles en presencia del dolor cervical. Dichos signos son las llamadas banderas rojas que hacen pensar en patología subyacente (tabla 101.3)¹⁸ (figura 101.2).

ANAMNESIS

La historia social y la demográfica son importantes: edad, sexo, ocupación, profesión, deportes, manualidades, estrés ocupacional o en la casa (tabla 101.4).

EXAMEN FÍSICO

Inspección. Se debe buscar asimetría en los contornos del cuello y en la altura de los hombros examinando al



FIGURA 101.2. Paciente de 24 años con dolor cervical y cuadro febril asociado a faringitis de 10 días de evolución. Discreta paresia de miembros superiores. A. La radiografía muestra sutilmente pérdida del margen anterior de C4. B. La resonancia magnética con gadolinio evidencia una espondilodiscitis con absceso epidural y claro compromiso del disco y los cuerpos adyacentes.

TABLA 101.4. INTERROGATORIO EN PACIENTES CON DOLOR CERVICAL

- 1- ¿Cuál es la localización del dolor?
- 2- ¿Cuál es su irradiación?
- 3- ¿Cuál es su gravedad y su curso?
- 4- ¿El dolor despierta al paciente durante la noche?
- 5- ¿Qué mejora el dolor y qué lo empeora?
- 6- ¿Cuándo comenzó el dolor?
- 7- ¿Cuál fue la razón de su inicio?
- 8- ¿Hay síntomas asociados?
- 9- ¿Qué estudios diagnósticos y tratamientos previos ha realizado?
- 10- ¿Tiene la consulta un propósito legal?
- 11- ¿Qué antecedentes familiares de dolor cervical y lumbar tiene?
- 12- ¿Qué antecedentes médicos y farmacológicos tiene?

paciente desde atrás y luego de frente. Usualmente, la asimetría se produce por espasmo muscular que provoca inclinación, o rotación o ambas de la cabeza hacia el lado de la contractura. Asimismo, debe ser identificada la presencia de masas y signos externos de inflamación.

Los arcos de movimiento (flexión, extensión, rotaciones e inclinaciones derecha e izquierda) deben ser evaluados de modo pasivo (el examinador acompaña el movimiento sin intervención del paciente) y de modo activo (el paciente ejecuta el movimiento) hasta el límite máximo que el dolor permita.

Palpación. Se inicia el examen con una palpación suave para evaluar la temperatura, la textura de la piel y el tono muscular. Luego, partiendo de la línea media desde la protuberancia occipital hacia abajo, se palpan las apófisis espinosas cervicales, el ligamento supra e infraes-

TABLA 101.5

1. Trapecio
2. Esplenio de la cabeza y esplenio del cervix
3. Semiespinal de la cabeza y larguísimo de la cabezalongissimus capitis
4. Multifidos rotadores y músculos suboccipitales pequeños.

pinoso y, enseguida, los grupos musculares, comenzando por el lado asintomático. Se localizan cuidadosamente los puntos dolorosos, que podemos marcar para configurar un mapa del dolor tanto por detrás como por delante, inicialmente de manera estática y, luego, durante los arcos de movimiento para identificar aquellos que produzcan exacerbación de los puntos identificados. En seguida, se buscan otros puntos dolorosos que puedan estar relacionados con el cuadro doloroso (hombro, maseteros, temporales).

EXAMEN NEUROLÓGICO

Es muy importante en la evaluación del dolor cervical porque se intenta poner en evidencia los signos de compresión neurológica. En caso de que el dolor se extienda a los miembros superiores, debemos igualmente tratar de elaborar un mapa de dolor para diferenciar un dolor “irradiado” de uno “referido”. El primero, usualmente, se distribuye en el dermatoma de la raíz comprometida y se caracteriza por sensación de “hormigueo” (paresias) o dolor lancinante (disestesia). El segundo tiene una distribución errática, usualmente aledaña al punto doloroso principal, difícil de describir en cuanto a localización y características específicas (figuras 101.3 y 101.4).

Los reflejos deben examinarse sistemáticamente, proximal a distalmente, y asimismo, el tono y la fuerza de los grupos musculares. Las maniobras de Spurling (compresión axial sobre la cabeza)¹⁹ y de L’Hermitte (flexión forzada de la cabeza)²⁰ reproducen la disestesia en los dermatomas correspondientes a las raíces comprimidas.

Dado que el dolor cervical simple es predominantemente muscular, es relevante reconocer sus capas musculares comenzando por la superficie (tabla 101.5)²¹:

El trapecio converge superiormente en forma de punta de flecha, mientras que el esplenio lo hace hacia la parte inferior. El semiespinal de la cabeza va en forma paralela a la columna cervical y el resto retornan a ella, también en punta de flecha.

Se han caracterizado tres puntos gatillo, encontrados en tres niveles (figura 101.5):

1- Primer punto gatillo: se localiza por encima de la base del cuello a nivel de las vértebras C4 y C5. El dolor referido se extiende hacia arriba a la región suboccipital y, algunas veces, por debajo del cuello, en el borde vertebral superior de la escápula.

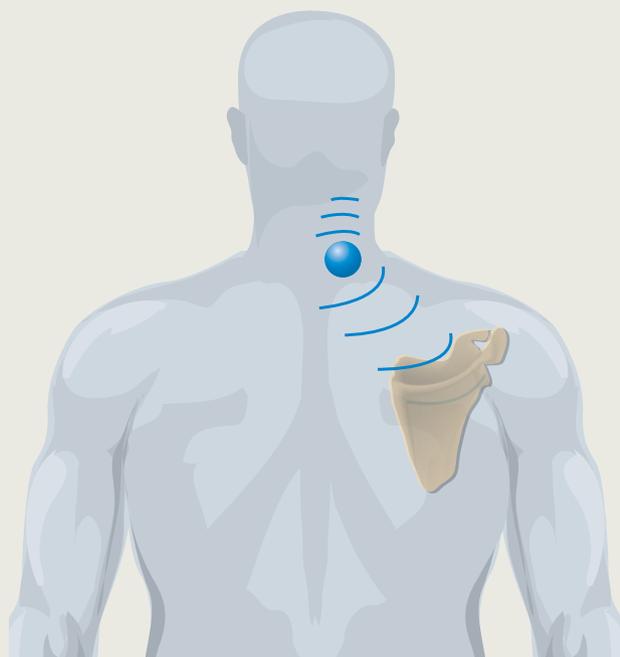


FIGURA 101.3. Dolor cervical referido.

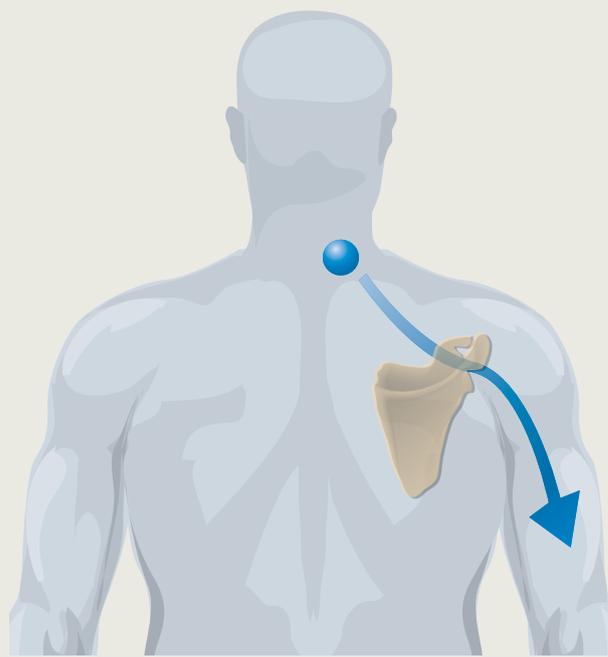


FIGURA 101.4. Dolor cervical irradiado.

2- Segundo punto gatillo: está ubicado 2 a 4 cm por debajo del occipucio y el dolor referido va por encima del occipucio hacia el vértex.

3- Tercer punto gatillo: se localiza justo por debajo del puente occipital en la inserción del semiespinal de la cabeza. El dolor referido viaja como una banda alrededor de la cabeza y alcanza su máxima intensidad en las sienes y la frente sobre el ojo.

El dolor referido de estas tres localizaciones fue reproducido mediante la inyección de solución salina hipertónica.

ENFOQUE RADIOLÓGICO

Las recomendaciones del *American College of Radiology*²² para el estudio del dolor cervical crónico, con historia de trauma remoto o sin ella, sugieren tomar tres proyecciones inicialmente: anteroposterior, lateral y con boca abierta; la oblicua queda a discreción del médico.

- Los pacientes con radiografía normal, sin evidencia de signos ni síntomas neurológicos, no necesitan imágenes posteriores.

- Los pacientes con radiografías normales y signos y síntomas neurológicos se les debe practicar resonancia magnética. Si está contraindicada porque el paciente tiene marcapasos o sufre de claustrofobia, la mielografía tomográfica, preferiblemente la que usa la tecnología espiral con reconstrucción multiplanar, es la recomendada.

- Los pacientes con evidencia radiográfica de espondilosis cervical o de trauma previo, sin signos ni síntomas neurológicos, no necesitan imágenes posteriores.

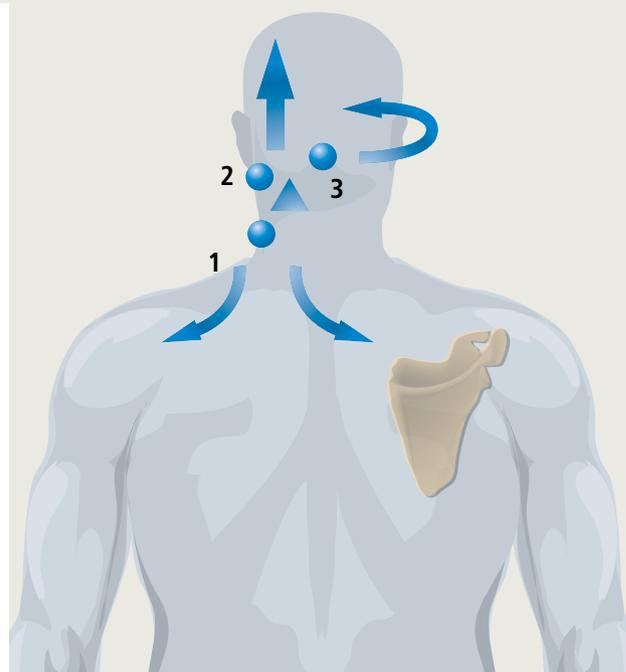


FIGURA 101.5. Tres puntos gatillo de dolor cervical.

- A los pacientes con evidencia radiológica de destrucción del margen del disco o del hueso, se les debe practicar resonancia magnética; si se sospecha un absceso epidural, se debe realizar con medio de contraste. La tomografía computarizada está indicada sólo si la resonancia magnética no se puede realizar.

- Aunque la inyección en las facetas y la artrografía, así como la discografía, son útiles en la región lumbar, su uso es limitado en la región cervical.

- A los pacientes con historia de neoplasia previa, se les debe tomar radiografía con las tres proyecciones iniciales. La gammagrafía ósea no debería ser el procedimiento inicial de elección.

- Los pacientes con historia de cirugía cervical, deben tener un estudio radiográfico inicial completo.

La evaluación radiológica no es útil en el estudio del dolor cervical no traumático. Jonhson y Lucas²³ encontraron que el 54% de 460 pacientes tenían radiografías que mostraban cambios degenerativos, 35% fueron normales, 8,5% eran consistentes con espasmo muscular y el resto tenían variantes anatómicas o congénitas o fracturas antiguas de compresión. Lo que quiere decir que, en la radiografía cervical de pacientes con signos y síntomas vagos, no localizados e inespecíficos, el 97,7% de los hallazgos fueron normales o compatibles con cambios degenerativos, o espasmo muscular. Posteriormente, Borghouts y colaboradores²⁴ no encontraron correlación clínico-radiológica entre los cambios degenerativos y el dolor cervical.

TRATAMIENTO

Actualmente, se sigue contando con medicamentos como el acetaminofén, los antiinflamatorios no esteroideos, los opioides, los antidepresivos tricíclicos, los relajantes musculares, los anticonvulsivantes y los agonistas alfa 2 adrenérgicos como la tizanidina, a pesar de que no existe evidencia en los ensayos clínicos controlados.²⁵

El *task force* de Quebec para el estudio del dolor cervical y las enfermedades asociadas al síndrome del latigazo²⁶ concluyó que la terapia activa, es decir, el ejercicio, era superior a la terapia pasiva (ultrasonido, manipulación, masaje, calor, TENS y láser). Los estudios controlados tampoco demostraron eficacia con la terapia electromagnética, la tracción, el collar, la inyección local de glucocorticoides o la infiltración de los puntos gatillo. Sin embargo, es importante mencionar dichos tratamientos porque son a los que los pacientes más frecuentemente acuden y, si bien no alteran globalmente la historia natural del proceso, algunas intervenciones, como la infiltración de los puntos gatillo pueden producir mejoría en pacientes seleccionados (inclusive los bloqueos facetarios guiados por tomografía computarizada, como propone April).²⁷

La terapia manual incluye: manipulación, movilización, masaje y terapias neuromusculares. La manipulación es la intervención terapéutica más popular, pero también la más controvertida; mediante ella se llevan a las articulaciones a rangos de movimiento activo fuera de lo normal, pero no lo suficiente para causar alteración de la articulación. La movilización se caracteriza por movimientos de baja velocidad, manteniendo los rangos normales de movimiento articular. Los masajes se fundamentan en la manipulación de los tejidos blandos. La terapia neuromuscular comprende técnicas manuales que

utilizan la contracción muscular activa, de la cual hace parte el TENS (*Therapy Electrical Nerve Estimulation*), cuya eficacia no se ha confirmado, pero es bien aceptada, segura y de bajo costo.²⁸ Las prótesis cervicales, frecuentemente usadas para el trauma reciente^{29,30}, no han demostrado ningún beneficio.

La tracción es ampliamente usada, a pesar de que su eficacia no se ha comprobado. Pretende liberar el peso que actúa sobre los tejidos del cuello. El efecto teórico de realinear los discos y las articulaciones de las facetas está en discusión. Está contraindicada en presencia de fractura, tumor, inestabilidad o infección.³¹

La terapia térmica con calor y frío se ha utilizado desde la antigüedad. El frío disminuye el edema por vasoconstricción, alivia la reacción inflamatoria y disminuye el tono muscular. El calor por vasodilatación también disminuye el tono muscular y puede ser aplicado en diferentes modalidades, como calor húmedo o calor seco, ultrasonido o diatermia. Como en las anteriores, tampoco se ha demostrado diferencia en los ensayos clínicos controlados.³²

A pesar del interés en el uso de campos magnéticos pulsados y estáticos en el tratamiento del dolor localizado, no existen estudios que demuestren su efecto en el dolor cervical.³³

En conclusión, en relación a el dolor cervical crónico, no existen estudios con suficiente seguimiento para evaluar los diferentes tratamientos. Sin embargo, los programas de ejercicio siguen teniendo vigencia y ofrecen beneficio en la práctica diaria.

PRONÓSTICO

El pronóstico depende esencialmente del tiempo de evolución del dolor; el agudo, con una duración de 4 a 6 semanas, en el que se logra identificar la causa primaria subyacente (postura, estrés laboral) y para el que se toman rápidamente las medidas correspondientes (mejorar las condiciones ergonómicas, plan de ejercicio diario), previo tratamiento farmacológico (AINE, relajante muscular) por un período corto, de 3 a 5 días, es de buen pronóstico.

Cuando el dolor se perpetúa y existen antecedentes de trauma, con especial énfasis en el "latigazo" (trauma por aceleración y desaceleración súbitas), el pronóstico empeora y es aquí donde la intervención interdisciplinaria puede ser útil. Los signos de Waddell³⁴ que incluyen el comportamiento o la personalidad "dolorosa", que se caracteriza por mueca de dolor, actitud defensiva, hipersensibilidad a la palpación superficial, dolores referidos sin dermatoma o miotoma definidos, deben ser identificados para evitar su confusión con signos orgánicos, lo que usualmente conlleva a la práctica de exámenes costosos e innecesarios. Los programas de terapia ocupacional, más que de terapia física, están indicados en el manejo del dolor cervical crónico.

Referencias

1. Merskey H, Bogduk N, editors. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms. 2nd edition. Seattle: IASP Press; 1994. p.103-11.
2. Makela M, Heliövaara M, Sievers K et al. Prevalence, determinants, and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol* 1991;134:1356-67.
3. Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: the prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine* 1998;23:1689-98.
4. Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain* 2001;93:317-25.
5. Hackett GI, Hudson MF, Wylie JB et al. Evaluation of the efficacy and acceptability to patients of a physiotherapist working in health care. *BMJ* 1987;294:24-6.
6. Waalen D, White P, Whaalen J. Demographic and clinical characteristics of chiropractic patients: a 5-year study of patients treated at the Canadian Memorial Chiropractic College. *J Can Chiropract Assoc* 1994;38:75-82.
7. Lamberts H, Brouwer H, Groen AJM et al. Het transitie-model in de huisartspraktijk. *Huisart Wet* 1987;30:105-13.
8. Ariens GAM, Bongers PM, Hoogendoo WE et al. High quantitative job demands and low coworkers support as risk factors for neck pain. *Spine* 2001;26:1896-903.
9. Tsang I. Rheumatology: 12. Pain in the neck. *Can Med Assoc J* 2001;164:1182-7.
10. Reiter MF, Boden SC. Inflammatory disorders of the cervical spine. *Spine* 1998;23:2755-66.
11. Rajangman K, Thomas IM. Frequency of cervical spine involvement in rheumatic arthritis. *J Indian Med Assoc* 1995;93:138-9.
12. Hensinger RN, DeVito PD, Ragsdale CG. Changes in the cervical spine in juvenile rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg (Am)* 1986;68:189-98.
13. Ito M, Abumi K, Takeda N et al. Pathological features of spinal disorders in patients treated with long term hemodialysis. *Spine* 1998;23:2127-33.
14. Assaker R, Lous E, Boutry N et al. Foramen magnum syndrome secondary to calcium pyrophosphate crystal deposition in the transverse ligament of the atlas. *Spine* 2001;26:1396-400.
15. Duprez T, Malghem J, Vandeberg B et al. Gout in the cervical spine. MR pattern mimicking diskovertebral infection. *Am J Neuroradiol* 1996;17:151-3.
16. Rusell EJ. Computed tomography and mieography in the evaluation of cervical degenerative disease. *Neuroimaging Clin North Am* 1995;5:329-48.
17. Mink JH, Gordon RE, Deutsh AL. The cervical spine: radiologist's perspective. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 2003;14:493-548.
18. Honet J, Ellenberg M. What you always wanted to know about the history and physical examination of neck pain but were afraid to ask. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 2003;14:473-91.
19. Viikari-Juntura E, Porras M, Laasonen EM. Validity of clinical tests in the diagnosis of root compression in cervical disk disease. *Spine* 1989;14:253-7.
20. L'Hermitte J. Etude de la commotion de la moelle. *Rev Neurol* 1932;1:210-39.
21. Travell JG, Simons D. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. ed Williams & Wilkins, 1983.
22. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria. Chronic Neck Pain. *Radiology* 2000;215(Supl.1):345-56.
23. Joh MJ, Lucas GL. Value of cervical spine radiographs as a screening tool. *Clinical Orthop Research* 1997;340:102-8.
24. Borghouts JAJ, Koes BW, Bouter LM. The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. *Pain* 1998;77:1-3.
25. Nemat A, Richeimer S. Pharmacological therapies for neck pain. *Physical Med Rehabil North Am* 2003;14:632-41.
26. Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR et al. Scientific monograph of Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: redefining « whiplash » and its treatment. *Spine* 1995;20(Suppl.):1S-73S.
27. April C. The prevalence of zygapophyseal joint pain. A first approximation. *Spine* 1992;17:744-7.
28. Meyler WJ, de Jongste MJ, Rolf CA. Clinical evaluation of pain treatment with electrostimulation: a study on TENS in patients with different pain syndromes. *Clin J Pain* 194;10:22-7.
29. Gennis P, Miller L, Gallagher EJ et al. The effect of soft cervical collars on persistent neck pain in patients with whiplash injury. *Acad Emerg Med* 1996;3:568-73.
30. Nordemar R, Thorner C. Treatment of acute cervical pain – a comparative group study. *Pain* 1981;10:93-101.
31. Boden SD et al. Conservative treatment for cervical disc disease. *Sem Spine Surg* 1989;1:229-32.
32. Lee JC et al. The effectiveness of simultaneous thermotherapy with ultrasound and electrotherapy with combined AC and DC current on the immediate pain relief of myofascial trigger points. *J Musculoskel Pain* 1997;5:81-90.
33. Vallbona C et al. Evolution of magnetic therapy from alternative to traditional medicine. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 1999;10:729-54.
34. Ferrari R, Russel AS. Pain in the neck for a rheumatologist. *Scand J Rheumatol* 2000;29:1-7.

Lecturas recomendadas

Las lecturas recomendadas son agrupadas de acuerdo a la evaluación de los autores en:

* Artículos considerados por los autores como de especial interés.

** Artículos considerados por los autores como excelentes revisiones del tema.

1. ** Ferrari R, Russell AS. Neck pain. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology* 2003;17:57-70.
2. ** Swezey RL. Neck pain: perspectives and strategies for the new millennium. *Phys Med Rehab Clin North Am* 2003;456-690.
3. * Reiter MF, Boden SD. Inflammatory disorders of the cervical spine. *Spine* 1998;24:2755-66.
4. * American College of Radiology. ACR appropriateness criteria. Chronic neck pain. *Radiology* 2000;215(Supl 1):345-56.

Paginas web

- www.spine.com