

El atrapamiento del nervio consiste en que un nervio periférico es pinzado y sometido a una irritación mecánica de larga duración mediante compresión, roce, tracción o fricción. La etiología del atrapamiento del nervio ha sido atribuida no solamente a la movilidad o deformidades del hueso, sino también a la hinchazón de las estructuras vasculares o musculares, que alteran su contorno normal o reducen el tamaño de los trayectos anatómicos.<sup>22</sup> El proceso de atrapamiento causa una lesión directa tanto del nervio como de la irrigación sanguínea intrínseca del tronco nervioso, que produce una inflamación local.<sup>12</sup> El dolor en el lugar de la compresión está probablemente relacionado con la isquemia focal, afectando al nervi nervosum local, mientras que el dolor en el área de distribución del nervio se relaciona con el daño de las fibras que viajan en el nervio.<sup>23</sup> Además del dolor referido, los síntomas asociados a la irritación del nervio son adormecimiento, parestesia y disestesia.<sup>23</sup>

### Atrapamiento del nervio auriculotemporal

Se han descrito varios síntomas, posiblemente causados por la irritación del nervio auriculotemporal en asociación con la disfunción de la articulación temporomandibular (ATM) (véase Capítulo 2). Como el nervio auriculotemporal inerva la cápsula de la ATM, la membrana timpánica, el conducto auditivo externo y la piel del trago con fibras nerviosas sensitivas, así como a la glándula parótida con fibras nerviosas postganglionares, la lesión de este nervio puede causar lo siguiente: dolor referido al oído y a la sien; sensación de trastorno en estas zonas; dolor local severo y punzante en el área cutánea por encima del cóndilo que se irradia hacia la parte superior de la cabeza o a lo largo del arco cigomático, en general junto con una sensación de quemazón en la mitad anterior del oído externo;<sup>17</sup> y cambios en la salivación que han sido visto que ocurren en pacientes con disfunción de la ATM.<sup>2,24</sup> Otros síntomas son otalgia irradiada a la oreja o a la sien,<sup>25</sup> hacia la mejilla, o a lo largo de la rama de la mandíbula.<sup>1,7,17</sup> La disfunción sensitiva en el ángulo de la mandíbula y la parte posterior de la cara puede ser explicada por el hecho de que el nervio auriculotemporal se mezcla con el nervio auricular mayor.

### Síndrome de Costen

El síndrome de Costen se refiere a un complejo de síntomas relacionados con la ATM, que se caracterizan por dolor de la ATM y sensibilidad a la palpación, debilidad ligamentosa de los cóndilos dentro de la cápsula, ruidos secos o de chasquidos de la ATM durante la masticación y limitación de la apertura de la boca. Además, los episodios de dolor durante el movimiento de la mandíbula están incluidos dentro del complejo de síntomas; frecuentemente están asociados a dolor en la lengua y en la mandíbula, dolor de cabeza y de

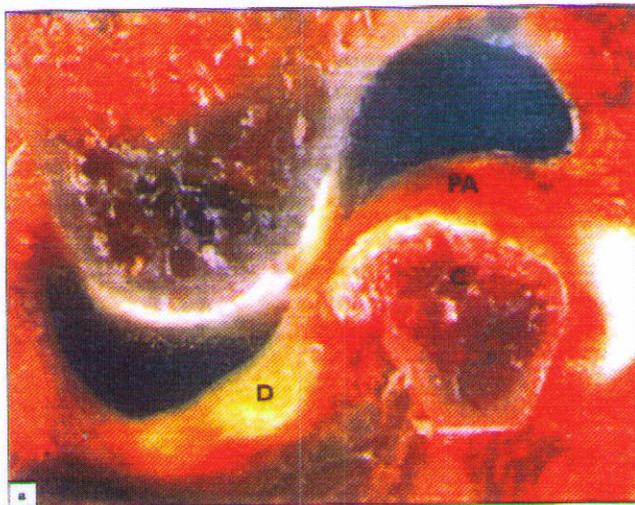
oído, disminución de la audición, vértigo, tinnitus, rigidez, dificultad para respirar, sequedad de boca y sensación de quemazón en la lengua y en la garganta.<sup>26</sup> Muchos de estos síntomas son los mismos que están asociados con el desplazamiento del disco. Costen interpretó estos síntomas como causados por la presión sobre el nervio auriculotemporal y por la compresión de la trompa de Eustaquio o la irritación del nervio cuerda del tímpano, como resultado del posicionamiento posterior de los cóndilos tras el cierre de la boca.

La teoría de Costen fue rechazada cuando un estudio anatómico no pudo evidenciar compresión alguna del nervio. Se encontró que el nervio auriculotemporal colocado por detrás del cóndilo estaba consistentemente en un nivel por debajo del hueso timpánico, evitando así la compresión del nervio.<sup>26</sup> La hipótesis de Costen, por lo tanto, no ha atraído la atención de los médicos desde hace medio siglo. Recientemente, se han sugerido dos posibilidades anatómicas diferentes como causa de la irritación del nervio auriculotemporal en la región medial y posteromedial de la ATM, es decir, antes de que el tronco del nervio se divida en sus diferentes ramas.<sup>11</sup> Una teoría está relacionada con el desplazamiento del disco de la ATM y la otra con una variante anatómica de la fosa temporal.

### Desplazamiento del disco

Cuando el disco está desplazado, la banda posterior del disco y la cápsula son empujadas superior y anteriormente hacia el espacio articular y el abundante tejido vascularizado e inervado queda expuesto a la compresión entre las superficies de la articulación durante el movimiento y el reposo (Fig. 13.1). Si se siente dolor, éste se localizará en la propia articulación. En el borde posterior del músculo pterigoideo lateral, el tronco del nervio auriculotemporal normalmente pasa cerca del cuello condilar y ocasionalmente al mismo nivel que el cóndilo y adyacente a la fosa articular (Fig. 13.2). Una interposición modificada de los tejidos de la articulación en el desplazamiento discal puede producir una dislocación superior del tronco del nervio en el espacio medial o posteromedial de la articulación (Fig. 13.1c).

El movimiento mandibular hacia el lado contralateral puede entonces producir una compresión del tronco del nervio entre el cóndilo y la pared medial de la fosa, apareciendo síntomas en las áreas de distribución del nervio periférico. Como el tronco del nervio todavía no se ha dividido, el dolor severo y punzante puede proceder de una o de varias áreas periféricas inervadas: localmente en la articulación, así como del oído, de la sien, del ángulo mandibular y de la región posterior de la cara. También pueden ocurrir cambios en la salivación. El dolor y otros síntomas aurales junto a la disfunción de la ATM han sido descritos como dolor referido de los músculos espasmódicos. Que el dolor se inicie o se



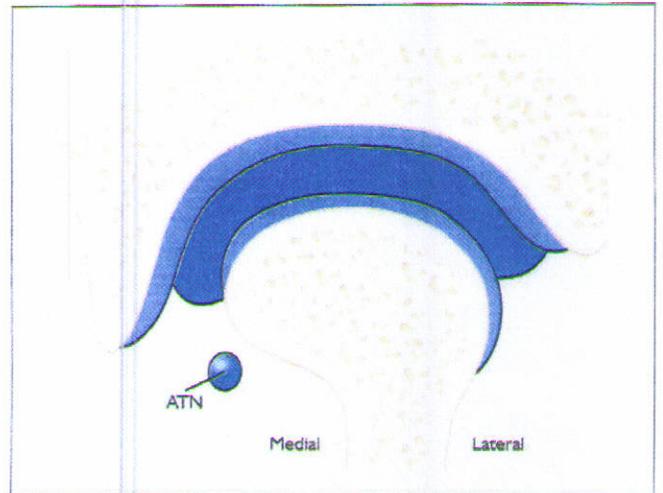
**Figura 13.1.**(a) Criosección de una ATM izquierda con un disco desplazado (D). Como resultado del desplazamiento discal, la unión posterior del disco (PA) y la cápsula han sido desplazados sobre el techo del condilo (C). (b) Si se hiciera un corte a través del condilo tal como se ha ilustrado en (a), perpendicular a la criosección sagital, se correspondería a la sección histológica mostrada en (c). (c) Sección histológica coronal a través del condilo en una articulación con desplazamiento

anterior del disco. El condilo está ubicado en la fosa. Como resultado del desplazamiento del disco, el tronco del nervio auriculotemporal (ATN) se desplaza superiormente al nivel del condilo (C) y delgado haz de este nervio (flecha) se encuentra atrapado sobre el condilo.

agrave por el movimiento de la mandíbula y se difunda por las áreas inervadas por el nervio auriculotemporal, sin embargo, habla de una afectación más directa del tronco del nervio auriculotemporal o de sus ramas. Si la irrigación sanguínea intrínseca del nervio se altera, produciendo una inflamación local, los síntomas pueden ser más de tipo crónico. El bloqueo anestésico del nervio por detrás del cuello del condilo no aliviará los síntomas periféricos, ya que el sitio de irritación del nervio es central al lugar anestesiado.

**Variante anatómica de la fosa articular**

El tronco del nervio también puede presentar un curso entre los componentes óseos de la articulación a causa de una extensión de la pared medial de la fosa articular. Esta variante anatómica de la fosa articular ha sido descrita previamente,<sup>21</sup> aunque la posible consecuencia de la irritación del nervio no fue considerada. El desplazamiento del disco en dirección medial, que es un proceso bastante común, puede causar compresión del nervio auriculotemporal contra el hueso en las articulaciones que presenten esta variante anatómica. Incluso sin la presencia de una pared medial de la fosa articular elongada, un desplazamiento medial del disco puede ejercer tracción, fricción o roce sobre el tronco del nervio, produciendo los síntomas arriba descritos.



**Figura 13.2.** Esquema en un plano coronal mostrando la relación normal entre el nervio auriculotemporal y la ATM. El tronco del nervio pasa cerca del condilo y casi al nivel del hueso temporal.

### Ramas nerviosas lingual, auriculotemporal y alveolar inferior

El agujero oval está localizado medial a la eminencia de la articulación. Existen variaciones individuales en la forma de la eminencia y en la localización del agujero oval en relación a ésta.<sup>11</sup>

<sup>14</sup> Una relación estrecha entre el agujero oval y la ATM hace que los nervios alveolar inferior y lingual puedan pasar cerca del cóndilo, a pocos milímetros mediales al cóndilo mandibular (Fig. 13.3). En las articulaciones con esa relación entre los nervios alveolar inferior y lingual y la ATM, es probable que un disco desplazado anteromedialmente interfiera con estos nervios durante el movimiento condilar. La interacción entre el cóndilo y estas ramas de los nervios explicaría parcialmente los síntomas neurológicos que los pacientes con disfunción de la ATM refieren en las regiones inervadas por el nervio lingual o alveolar inferior.

La irritación mecánica del nervio alveolar inferior puede producir dolor en los dientes de la mandíbula y en la mucosa,<sup>15</sup> y algunos de estos pacientes también refieren un adormecimiento del labio inferior y de la piel del mentón, zonas inervadas por el nervio mentoniano (véase Tabla 2.1). Las dos causas más comunes de adormecimiento del nervio alveolar inferior son los traumatismos tras la exodoncia del tercer molar y las fracturas mandibulares. En ausencia de traumatismos y tumores, la compresión muscular del nervio alveolar inferior debería ser considerada como un mecanismo de irritación en el diagnóstico diferencial del adormecimiento facial.

Los síntomas aparecidos tras la irritación del nervio lingual pueden ser dolor punzante y de quemazón, sensación de hormigueo, adormecimiento y sensación de torpeza al mover la lengua.<sup>17</sup> Secundario al adormecimiento de la lengua, puede ocurrir una alteración en la articulación del habla.<sup>5</sup>

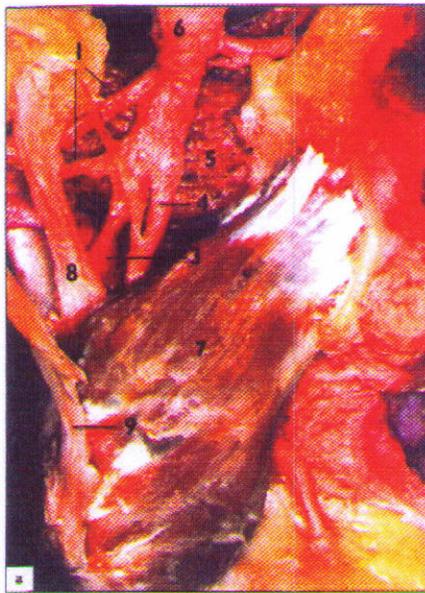
Como variante anatómica, se ha encontrado con una frecuencia del 6%<sup>8,13</sup> que una o más ramas del nervio mandibular pueden pasar entre el músculo pterigoideo lateral<sup>8,13</sup> unilateral o bilateralmente. De esta manera, los nervios auriculotemporal, lingual y alveolar inferior pueden ser atrapados por vientre inferior del músculo pterigoideo.<sup>13</sup> Los nervios milohioideo y rama temporal profunda anterior también pueden pasar por el músculo pterigoideo<sup>13</sup> lateral. El nervio cuerda del tímpano, que se une con el nervio lingual en un ángulo agudo en el borde inferior del músculo pterigoideo lateral no se ha visto atrapado en el músculo. Los nervios lingual y alveolar inferior se sabe que típicamente descienden profundamente al músculo pterigoideo lateral, y que transcurren hacia abajo y hacia adelante entre las ramas de la mandíbula y el músculo pterigoideo medial (Fig. 13.4). Estos nervios también pueden pasar por el vientre inferior del músculo pterigoideo lateral (Fig. 13.5). Como resultado de la ley de Hilton, que establece que el tronco del nervio que inerva una articulación<sup>16</sup> también lo hace en los músculos que la mueven, la contracción no fisiológica en general es provocada por una artropatía de la ATM con dolor.<sup>9</sup> El espasmo de este músculo, con el nervio lingual pasando por el mismo, puede causar la compresión del nervio y la subsiguiente pérdida de la sensibilidad en su área de distribución.



**Figura 13.3.** Sección histológica coronal a través de la articulación, con una posición normal superior del disco y con el cóndilo bajo la eminencia articular. El tronco del nervio auriculotemporal (ATN) se separa del nervio mandibular; 10 mm bajo el agujero oval, los nervios alveolar inferior (IAN) y lingual (LN) se separan y descienden mediales a la arteria mandibular (MA), cóndilo (C) y disco (D).

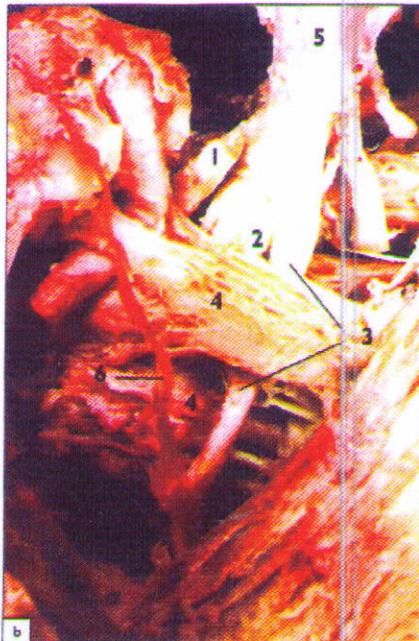
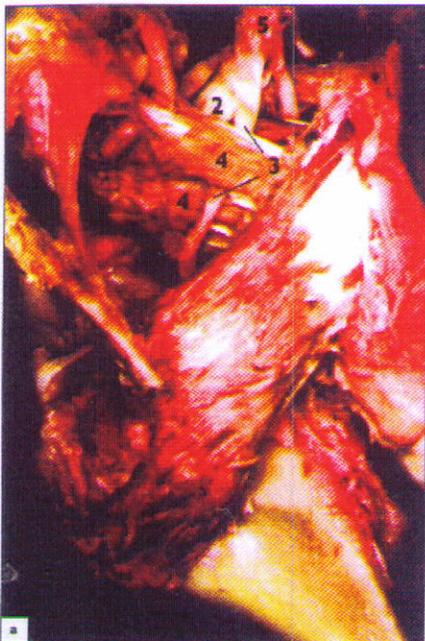
El adormecimiento de la mitad de la lengua del mismo lado de la patología de la ATM puede, en cambio, afectar la articulación del habla de las consonantes de la punta de la lengua como /t/, /d/, /s/ y /l/. La característica más importante de la disartria es una distorsión parecida al ceceo del ruido de la /s/. Además de esto, la producción de los ruidos dentales linguales oclusivos /t/ y /d/, el alveolar /l/ y /r/, la vibrante /r/ y el explosivo bilabial /p/ y /b/ pueden estar distorsionados. Se ha demostrado que cuando se elimina el dolor desencadenado en la articulación con bloqueo anestésico local (véase Fig. 2.9), el músculo se puede relajar, la compresión del nervio cesa y la sensibilidad vuelve a lo normal, con el restablecimiento del habla normal y que dura hasta que el efecto de la anestesia desaparece. El adormecimiento de la mitad de la lengua también puede ser causado por la neuropatía de la tercera rama del trigémino, por lesiones centralmente localizadas, por tumores de la fosa infratemporal y por traumatismo directo sobre el tronco del nervio durante la cirugía del tercer molar inferior. Se ha sugerido la anestesia del nervio auriculotemporal como procedimiento para el diagnóstico diferencial del adormecimiento lingual.

Cuando el nervio auriculotemporal transcurre profundo y posterior al músculo pterigoideo lateral, las fibras secretomotoras son emitidas a las glándulas parótidas. El mioespasmo en un individuo con atrapamiento del nervio auriculotemporal en el músculo pterigoideo lateral, podría producir una compresión del nervio causando una parestesia en alguna o todas las ramas que recogen la sensibilidad del oído externo, de la ATM y de la sien. La compresión también puede producir un estímulo funcional o un daño de la salivación ipsilateral si las fibras secretomotoras de la



**Figura 13.4.** Vista medial de la anatomía normal del nervio mandibular. Inmediatamente bajo el agujero oval, el nervio auriculotemporal surge y pasa posteriormente, medial al músculo pterigoideo lateral, hacia la ATM. Entonces, el nervio lingual y el nervio alveolar inferior se separan y descienden mediales al músculo pterigoideo lateral y a la mandíbula, y laterales al músculo pterigoideo medial. (b) Ampliación mostrando la cuerda del tímpano uniéndose al nervio lingual.

- 1 nervio auriculotemporal
- 2 cuerda del tímpano
- 3 nervio alveolar inferior
- 4 nervio lingual
- 5 músculo pterigoideo lateral
- 6 nervio mandibular
- 7 músculo pterigoideo medial
- 8 ligamento esfenomandibular
- 9 ligamento estilomandibular



**Figura 13.5.** (a) Vista medial de la irritación en el vientre inferior del músculo pterigoideo lateral del nervio lingual y de los nervios alveolar inferior y auriculotemporal. (b) Ampliación mostrando el nervio lingual y las ramas del nervio alveolar inferior del nervio mandibular, transcurriendo a través del músculo pterigoideo lateral. La cuerda del tímpano no se encuentra atrapada en el músculo.

- 1 nervio auriculotemporal
- 2 nervio alveolar inferior
- 3 nervio lingual
- 4 músculo pterigoideo lateral
- 5 nervio mandibular
- 6 cuerda del tímpano

glándula parótida son comprimidas. Ya que el nervio auriculotemporal se comunica con el nervio facial en el borde posterior de las ramas, dicha comunicación puede representar una vía para el daño sensitivo del nervio facial.<sup>13</sup>

El nervio milohioideo es principalmente un nervio motor. La compresión durante el atrapamiento puede causar un profundo dolor pobremente localizado de los músculos que este inerva, pudiendo estar el músculo sensible a la palpación.<sup>13</sup>

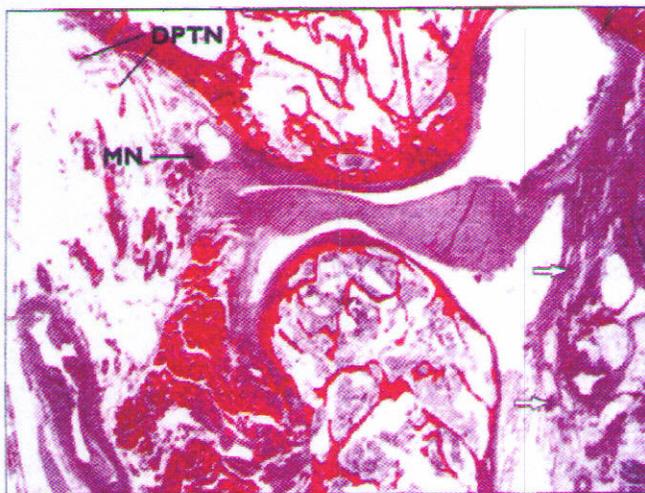
**Nervio masetérico y nervios temporales profundos posteriores**

La distancia entre el techo de la eminencia de la articulación y el nervio masetérico varía, pero puede ser tan pequeña como de 2 mm y, a los nervios temporales profundos posteriores, tan pequeña como de 5 mm (Figs. 13.6, 13.7). Por lo tanto, existen los requisitos anatómicos para la irritación mecánica en la hipermovilidad condilar, respecto al nervio masetérico y a los nervios temporales profundos

posteriores (Fig. 13.8). Además del cóndilo hiper móvil que irrita estas ramas del nervio, un disco desplazado anteromedialmente también es capaz de irritarles. El nervio masetérico es principalmente un nervio motor, pero las fibras dolorosas del nervio transmitiendo sustancia P también transcurren en el nervio.<sup>10</sup> Se ha sugerido que la neuropatía por atrapamiento en la fosa infratemporal de los nervios que inervan los músculos puede ocurrir en la disfunción de la ATM, causando un dolor facial atípico.<sup>12</sup>



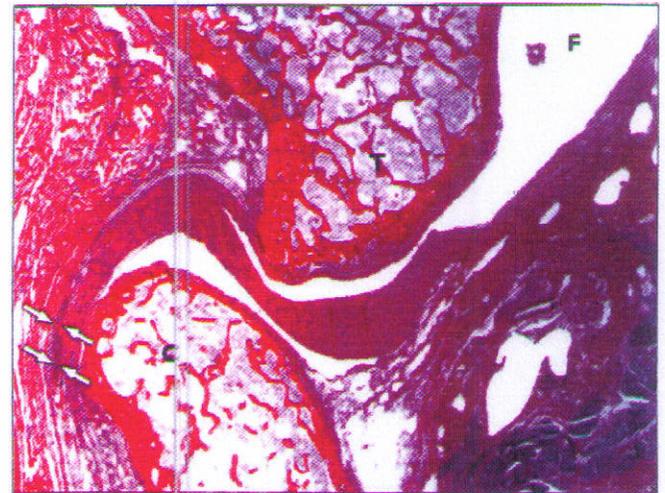
**Figura 13.6.** Sección histológica sagital a través del tercio medial del cóndilo en una articulación con una posición normal superior del disco y el cóndilo ubicado en la fosa. El nervio masetérico (MN) y los nervios temporales profundos posteriores (DPTN) transcurren a pocos milímetros por delante del ápice de la eminencia articular (flechas).



Anterior

Posterior

**Figura 13.7.** Sección histológica sagital de una ATM con el cóndilo bajo la eminencia articular. El nervio masetérico (NM) y los nervios temporales profundos posteriores (NTPP) se identifican anteriores a la ATM y al cóndilo. Las flechas señalan los haces del nervio auriculotemporal en la cápsula posterior de la articulación.



Anterior

Posterior

**Figura 13.8.** Sección histológica sagital a través de una articulación hiper móvil. Durante la traslación de la fosa articular (F), el cóndilo (C) ha sobrepasado el ápice del tubérculo (T) articular y la inserción anterior de la cápsula de la articulación más de 10 mm. El nervio masetérico se encuentra comprimido (flechas) entre la cápsula-cóndilo y el tendón temporal.

Si se produce una fricción, una compresión o una tracción de un nervio antes de sus ramificaciones, se pueden producir diferentes disfunciones neuropáticas. La neuropatía se caracteriza por un dolor localizado en el lado de la compresión, proyectándose el dolor en el territorio de distribución del nervio afecto y por alteraciones de la sensibilidad si el nervio tiene una distribución cutánea.<sup>9</sup> El dolor en el lado de la compresión está probablemente relacionado con la isquemia focal, afectando al nervi nervosum local. Algunas veces, los pacientes con disfunción de la ATM tienen crisis de dolor de carácter<sup>1,3,15,16</sup> punzante y rápido, que simulan una neuralgia del trigémino. Una observación clínica sugiere que los discos desplazados de la ATM pueden estar asociados a crisis paroxísticas, siendo este dolor severo y punzante en las diferentes áreas inervadas por la tercera rama del trigémino; es decir, el nervio auriculotemporal, el nervio alveolar inferior, el nervio lingual, el nervio maseterico y las ramas profundas del nervio temporal

posterior. En los pacientes con neuralgia del trigémino y disfunción mandibular, ha sido posible eliminar el dolor mediante la rehabilitación de la función mandibular,<sup>16</sup> indicando un proceso de irritación del nervio.

Durante la exploración del estado de los músculos pterigoideos, la sensibilidad a la palpación sugiere un proceso espasmódico. Puede ser útil un examen del estado del músculo pterigoideo lateral, tal y como ha sido descrito por Loughner et al.;<sup>13</sup> la protrusión de la mandíbula en contra de la presión isométrica sobre el mentón activa el vientre inferior del músculo pterigoideo lateral. Si la contracción muscular provoca los síntomas, es probable que sea producida por la compresión de un nervio atrapado. El bloqueo anestésico del nervio auriculotemporal (véase Fig. 2.9) también puede ser útil en el diagnóstico diferencial. Un requisito para valorar el impacto de la contracción del músculo pterigoideo lateral es que el bloqueo anestésico libere cualquier espasmo del músculo.

## Referencias

1. Brussell J. Temporomandibular joint diseases: Differential diagnosis and treatment. *Am J Dent Assoc* 1949;39:532-37.
2. Christie HK. Internal derangements of the temporomandibular joint. *J Int Coll Surg* 1953;19:704-15.
3. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhin Laryngol* 1934;43:1-15.
4. Costen JB. Neuralgias and ear symptoms involved in general diagnosis due to mandibular joint pathology. *J Kansas M Soc* 1935;36:315-21.
5. Feldman RG, Goldman R, Keyserling WM. Peripheral nerve entrapment syndromes and ergonomic factors. *Am J Ind Med* 1983;4:661-81.
6. Hilton J. In: Jacobson WHA, et al. *Rest and Pain*. New York: Butterworth & Co., 1879, p 96.
7. Irby WB, Baldwin KH, eds. *Disorders of the Temporomandibular Joint and Associated Structures in Emergencies and Urgent Complications in Dentistry*. St Louis, MO: CV Mosby Co., 1965.
8. Isberg A, Isacsson G, Williams WN, Loughner BA. Lingual numbness and speech articulation deviation associated with temporomandibular joint disk displacement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987;64:9-14.
9. Isberg A, Widmalm SE, Ivarsson R. Clinical, radiographic, and electromyographic study of patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *Am J Orthod* 1985;88:453-60.
10. Johansson A-S, Isacsson G, Isberg A, Granholm A-C. Distribution of substance P-like immunoreactive nerve fibers in temporomandibular joint soft tissues of monkey. *Scand J Dent Res* 1986;94:225-30.
11. Johansson A-S, Isberg A, Isacsson G. A radiographic and histologic study of the topographic relations in the temporomandibular joint region: Implications for a nerve entrapment mechanism. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48:953-61.
12. Kopell HP, Thompson WAL, eds. *Peripheral Entrapment Neuropathies*. Huntington, NY: Krieger, 1976, pp 1-7.
13. Loughner BA, Larkin LH, Mahan PE. Nerve entrapment in the lateral pterygoid muscle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990;69:299-306.
14. Lubosch W. Über Variationen am Tuberculum articulare des Kiefergelenks des Menschen und ihre morphologische Bedeutung. *Gegenbaurs Morphol Jahr* 1906;35:322-31.
15. Mumford JM, ed. *Orofacial Pain, Aetiology, Diagnosis and Treatment*, 3rd edn. New York: Churchill-Livingstone, 1982, pp 275-6.
16. Nordh F. Trigeminal neuralgia and mandibular dysfunction. *Swed Dent J* 1974;67:1-18.
17. Perry HT. The symptomatology of temporomandibular joint disturbance. *J Prosthet Dent* 1968;19:288-98.
18. Schmidt F. On the nerve distribution of the temporomandibular joint capsule. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1969;28:63-5.
19. Schmidt BL, Pogrel MA, Necoechea M, Kearns G. The distribution of the auriculotemporal nerve around the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86:165-8.
20. Sicher H. Temporomandibular articulation in mandibular overclosure. *J Am Dent Assoc* 1948;36:131-9.
21. Sicher H. Functional anatomy of the temporomandibular joint. In: Sarnat BG, ed. *The Temporomandibular Joint*. Springfield, IL: Thomas, 1951, pp 3-41.
22. Spinner M, Spencer PS. Nerve compression lesions of the upper extremity. *Clin Orthop* 1974;104:46-67.
23. Thomas PK. Painful neuropathies. In: Bonica JJ, Lieberkind J, Albe-Cessard D, eds. *Advances in Pain Research and Therapy*, vol 3. New York: Raven, 1979.
24. Wakely CPG. The causation and treatment of displaced mandibular cartilage. *Lancet* 1929;ii:543-45.