

Facultad de Estomatología
Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana

***CORRIENTES DIADINÁMICAS Y ULTRASONIDO
EN EL TRATAMIENTO DE LAS DISFUNCIONES
TEMPOROMANDIBULARES***

Dra. Ileana Grau León,¹ Dra. Lourdes de los Santos Solana² y Dra. Jeheney García³

RESUMEN: Se realizó un estudio preliminar en 20 pacientes sobre la aplicación de las corrientes diadinámicas y el ultrasonido para el tratamiento del dolor muscular, articular y dolor muscular y articular conjuntamente, en las disfunciones temporomandibulares. Se aplicaron un total de 10 sesiones de tratamiento a cada uno de los pacientes en el Hospital Docente «Calixto García» de Ciudad de La Habana y se utilizó el índice de dolor presente (IDP) antes y después del tratamiento, para evaluar primero la intensidad del dolor y segundo la eficacia de estos tratamientos. Se obtuvo alivio total del dolor en 17 pacientes, lo cual representa el 85 % del total de tratados y los 3 restantes tuvieron un alivio parcial del dolor alcanzando un índice de dolor de 1. Este método resulta efectivo para tratar el dolor muscular, articular y muscular y articular conjuntamente en pacientes con trastornos temporomandibulares, aunque sólo sea en la primera etapa del tratamiento.

Descriptores DeCS: **SINDROME DE LA DISFUNCION DE ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR/rehabilitación; ARTRALGIA/rehabilitación; FISIOTERAPIA.**

El síndrome de dolor disfunción del aparato temporomandibular comprende el conjunto de signos y síntomas como resultado de las alteraciones cuantitativas y cualitativas de la función de los componentes del aparato masticatorio, y que en su generalidad, están asociados con la psiquis del paciente.¹ La heterogeneidad de la enfermedad en cuestión ha generado principios de tratamientos multimodales.^{2,3} El dolor

articular y muscular son en particular el interés principal de nuestro estudio (*Valdés Morales MC*. Prevalencia del síndrome dolor disfunción de la ATM del sector 3 del área de salud Van Troi. Trabajo para optar por el título de Especialista de I Grado en Prótesis Estomatológica. Ciudad de La Habana, 1988).

Históricamente el tratamiento clínico del dolor se ha hecho mediante fármacos.^{4,5}

¹ Especialista de I Grado en Prótesis Estomatológica.

² Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Prótesis Estomatológica.

³ Estomatóloga General.

También es común el uso de otros tratamientos en las afecciones temporomandibulares. Entre las modalidades más usadas tenemos el calor húmedo, la estimulación eléctrica transcutánea, la acupuntura, la reflexología, las corrientes galvánicas y la radiación láser, entre otros (*Corbo Serra ME. Terapia láser en el síndrome dolor disfunción temporomandibular. Trabajo para optar por el título de Especialista de I Grado en Prótesis Estomatológica. Ciudad de La Habana, 1991*).⁶⁻⁹

El ultrasonido no es más que ondas sonoras de alta frecuencia que promueven el calentamiento profundo de los tejidos afectados. Por su efecto aumenta el riesgo sanguíneo y en consecuencia existe una reducción subsecuente en el edema de tejidos blandos, así como una disminución del dolor; también se sabe que incrementa la capacidad de extensión de la colágena (*Almagro Urrutia Z. Aplicación de las corrientes diadinámicas y el ultrasonido en pacientes con dolor y disfunción temporomandibular. Trabajo para optar por el título de Especialista de I Grado en Prótesis Estomatológica. Ciudad de La Habana, 1994*).⁶⁻¹⁰ Las corrientes diadinámicas son corrientes de impulsos semisinusoidales y de baja frecuencia. Existen 6 variedades de corrientes diadinámicas: 1) corriente monofásica ondulatoria, 2) corriente difásica, 3) corriente de cortos períodos, 4) corrientes de largos períodos, 5) ritmo sincopado, 6) corriente modulada monofásica.

El ultrasonido y las corrientes diadinámicas producen una acción estimulante sobre los nervios sensitivos, lo que trae como consecuencia una vasodilatación y aumento del flujo sanguíneo en tejidos subyacentes, estimula también los nervios motores y produce contracciones rítmicas de los músculos inervados por ellos. Esta contracción hace que aumente la potencia muscular, además incrementa el metabolis-

mo, el retorno venoso linfático y evita la aparición de adherencias, manteniendo las estructuras con movimientos relativos entre sí. También se señala una acción antidolor por un aumento del umbral a los estímulos dolorosos. Permite, por su acción directa sobre los vasos, la rápida reabsorción de la tumefacción en lugares traumatizados.^{10,11}

En la bibliografía especializada revisada no hemos encontrado información de la aplicación de las corrientes diadinámicas y el ultrasonido simultáneamente para el tratamiento del dolor en las disfunciones temporomandibulares, por lo cual nos hemos motivado a realizar este estudio preliminar en el que evaluamos la efectividad de este tratamiento (corrientes diadinámicas más ultrasonido simultáneamente) en el dolor muscular, articular y muscular articular conjuntamente, en pacientes con disfunción temporomandibular, así como determinamos el número de aplicaciones de ambas corrientes valorando el índice del dolor logrado después del tratamiento.

Métodos

El grupo de estudio estuvo constituido por 20 pacientes de ambos sexos, cuyas edades están comprendidas entre los 23 y los 54 años, que solicitaron atención en el Servicio de Disfunción Temporomandibular del Departamento de Prótesis de la Facultad de Estomatología del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Ciudad de La Habana, y presentaron como principales síntomas: dolor en la musculatura masticatoria y/o en la articulación temporomandibular, o ambas simultáneamente.

A dichos pacientes se les realizó el interrogatorio y el examen físico, se recogieron los datos generales en una planilla confeccionada al efecto, donde además

se plasmó si existía dolor a la palpación de los músculos masetero, temporal, pterigoideo medial, occipital, esternocleidomastoideo y trapecio en el lado derecho y/o izquierdo y dolor articular a la palpación o al movimiento de una o ambas articulaciones. Se recogió también el tipo de corrientes utilizadas, el número de sesiones de tratamiento y el índice de dolor presente (IDP) al inicio del tratamiento y al finalizar éste.

El dolor se valoró de acuerdo con la escala de Melsak del índice de dolor presente IDP:¹²

1. Dolor ligero tolerable.
2. Dolor moderado.
3. Dolor intenso, pero pueden continuar sus actividades.
4. Dolor muy intenso que dificulta la concentración.
5. Dolor intolerable.

Se le hizo recordar al paciente el dolor más intenso que ha soportado en su vida, dándole el valor de 5, para que así pudiera valorar el dolor que presentaba en el momento del examen físico y evaluarlo.

A todos se les indicó un total de aplicaciones de estas corrientes durante 10 días (1 diaria) en la consulta de Fisioterapia del Hospital Docente «Calixto García» de Ciudad de La Habana.

En el tratamiento de nuestros pacientes con las corrientes diadinámicas se utilizaron sólo 3 de los 6 tipos de corrientes existentes, según la fórmula universal de 1, 2 y 3, las cuales se aplicaron simultáneamente en cada sesión. Éstas fueron:

1. Difásica (1 minuto): de doble frecuencia, 100 c/s.
2. Cortos períodos (2 minutos): se obtiene de una sustitución periódica de la frecuencia (50 c/s de la monofásica a 100 c/s de la

difásica), cada frecuencia actúa durante medio período (1 segundo).

3. Largos períodos (3 minutos): la frecuencia pasa periódicamente de 100 c/s a 50 c/s. La duración de los períodos es larga, de 12 a 16 segundos.

Se aplicaron las almohadillas sobre la zona afectada o alrededor de la misma, ubicando el cátodo a nivel del músculo o la articulación afectada y el ánodo en el ángulo de mandíbula. En el caso del ultrasonido se colocó el cabezal en la articulación o músculo afectado utilizando la técnica de barrido. El tiempo de exposición fue de 5 minutos. Con una intensidad de 0,5 w/cm² en la articulación y 1 w/cm² en el músculo en todos los casos.

El paciente concurriría en la quinta sesión para poder conocer su evolución. Después de la décima sesión se repitió el interrogatorio y el examen físico, donde se valoró la evolución de la intensidad del dolor. En la quinta y décima sesión de tratamiento se midió el IDP.

Se calificó de satisfactorio el tratamiento si desapareció el dolor, de aceptable si el dolor llega a valores IDP=1 y se consideró no satisfactorio el tratamiento si el dolor permaneció igual o aumentó.

La información recogida en las planillas se llevó a hojas de vaciamiento y los datos se ordenaron en tablas que facilitaron su procesamiento estadístico.

Resultados

Se realizó una distribución de la población estudiada según los síntomas referidos. Se constató que de los 20 pacientes, 6 presentaron dolor muscular, para el 30 %, 11 presentaron dolor articular, para el 55 % y 3 presentaron dolor muscular y articular

simultáneamente, para el 15 %. Como se puede observar, el mayor porcentaje de los pacientes presentó dolor articular, lo cual coincide con estudios de otros autores, que plantean que el dolor y las alteraciones articulares predominan sobre las musculares (tabla 1).^{3,12-14}

TABLA 1. Pacientes con disfunción según síntomas referidos

| Síntomas | Pacientes | |
|--|-----------|-----|
| | No. | % |
| Dolor muscular | 6 | 30 |
| Dolor articular | 11 | 55 |
| Dolor muscular y articular simultáneos | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 |

Se valora la evolución del dolor muscular, articular y muscular y articular simultáneamente, se muestran los IDP antes y después del tratamiento con la aplicación de las corrientes diadinámicas y el ultrasonido respectivamente. Podemos apreciar que el índice de dolor presente inicial fue de 2 (dolor moderado) sólo en el 5 % de los pacientes, el 65 % de éstos presentó un índice de dolor presente igual a 3 (dolor intenso, pero puede continuar sus activida-

des) y el 30 % mostró un índice de dolor presente de 4 (dolor intenso que dificulta la concentración).

El alivio del dolor fue total (IDP = 0) en 17 pacientes, que representan el 85 % del total de los tratados, y los 3 restantes que obtuvieron un alivio parcial del dolor alcanzaron un índice de dolor presente de 1, lo que representa el 15 %. Es de señalar que estos pacientes que sólo sintieron alivio parcial del dolor, fueron los que presentaron dolor muscular y articular conjuntamente.

El alivio del dolor fue total en el 100 % de los pacientes que sólo presentaron dolor muscular o dolor articular (tabla 2).

En la tabla 3 se muestra el número de sesiones necesarias para obtener el alivio total o parcial tanto del dolor muscular como del articular y de ambos simultáneamente. Podemos afirmar que los 17 pacientes aliviados totalmente lo hicieron en las primeras 4 sesiones (85 %). En los 3 pacientes que sólo alcanzaron un alivio parcial del dolor el número de sesiones necesario fue de 5. Esto ilustra mucho mejor el criterio anterior sobre la efectividad de este tratamiento y demuestra que al igual que otras modalidades fisioterapéuticas, esta técnica puede ser también aplicada teniendo en cuenta los resultados satisfactorios que se obtienen en medicina.^{10,11}

TABLA 2. Pacientes con dolor muscular, dolor articular y dolor muscular y articular conjuntamente, según el IDP antes y después del tratamiento

| Síntomas | Antes del tratamiento | | | | | Después del tratamiento | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----|-------|------|-----|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| | IDP | | | | | IDP | | | | | |
| | 1 % | 2 % | 3 % | 4 % | 5 % | 0 % | 1 % | 2 % | 3 % | 4 % | 5 % |
| Dolor muscular | | | 5 25 | 1 5 | | 6 30 | | | | | |
| Dolor articular | 1 5 | | 6 30 | 4 20 | | 11 55 | | | | | |
| Dolor muscular y articular | | | 2 10 | 1 5 | | | 3 15 | | | | |
| Total | 1 5 | | 13 65 | 6 30 | | 17 85 | 3 15 | | | | |

TABLA 3. Pacientes con disfunción según el número de sesiones de corriente diadinámica más ultrasonido necesarias para obtener el alivio total o parcial del dolor

| No. de sesiones necesarias para el alivio del dolor | Pacientes | | | |
|---|--------------|-----------|----------------|-----------|
| | Alivio Total | | Alivio Parcial | |
| | Total | % | Parcial | % |
| 1-4 | 17 | 85 | - | - |
| 5-9 | - | - | 3 | 15 |
| 9-10 | - | - | - | - |
| Total | 17 | 85 | 3 | 15 |

Discusión

Haciendo un análisis conjunto de los datos relacionados en las tablas 1 y 2, consideramos que el tratamiento con las corrientes diadinámicas y el ultrasonido resultó ser efectivo para el alivio total y parcial del dolor muscular y/o articular en los pacientes con disfunción temporomandibular. Es necesario puntualizar que es sólo aplicable en la primera etapa del tratamiento, ya que posteriormente es necesario tratar la causa que provocó dicha disfunción, para así evitar la recidiva de dicho proceso y lograr la total rehabilitación del paciente.⁸

A pesar de que la mayoría de los pacientes presentaron altos valores de IDP iniciales (entre 3 y 4), todos lo que presen-

taron dolor muscular o articular terminaron con valores de IDP finales igual a cero al culminar el tratamiento. No obstante, en los 3 pacientes que no alcanzaron el alivio total del dolor, el índice de dolor presente alcanzado bajó a 1, por lo que consideramos que en la totalidad de los pacientes el tratamiento fue efectivo.

El número de sesiones de corrientes diadinámicas más ultrasonido necesarias para obtener el alivio total del dolor muscular y/o articular fue solamente 4 en 17 pacientes, aunque se continuó con las sesiones programadas.

Las corrientes diadinámicas más el ultrasonido constituye un método conservador e inocuo por la ausencia de complicaciones y efectos secundarios.

SUMMARY: Authors performed a preliminary study in 20 patients on application of diadynamic currents and ultrasound to treatment of muscular, articular pain, and muscular and articular pain together in temporomandibular dysfunctions. We applied a total of 10 treatment sessions to each patient in "Calixto García" Teaching Hospital in Havana City, and also, we used actual pain rate (APR) before and after treatment, to evaluate firstly pain intensity and secondly, effectiveness of these treatments. There was a total relief of pain in 17 patients, which represent a 85 % of total of treated patients and 3 remaining felt partial relief of pain, reaching a pain rate of 1. This method is effective

to manage muscular, articular pain, and muscular and articular together in patient presenting temporomandibular disorders, even though only in early stage of treatment.

Subject headings: TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION SYNDROME/rehabilitation; ARTHRALGIA/rehabilitation; PHYSICAL THERAPY.

Referencias bibliográficas

1. Ramer E. Controversia sobre el padecimiento articular temporomandibular. *Clin Odont Norteam* 1990;1:122.
2. Kruger G. Cirugía bucomaxilofacial. La Habana, 1982:385. (Edición revolucionaria).
3. Maglione H, et al. Frecuencia y relación de los síntomas en el proceso de disfunción del sistema estomatognático. *Rev Asoc Odont Argentina* 1982;70(6):327-33.
4. Clark G. Diagnóstico y tratamiento de las articulaciones temporomandibulares dolorosas. *Clin Odont Norteam* 1987;4:801-29.
5. Barret VI. Physical therapy technique in the treatment of the head and neck patient. *J Prost Dent* 1988;59(3):343-45.
6. Diamond MW. Aspecto general del tratamiento multimodal de los trastornos articulares temporomandibulares. *Clin Odont Norteam* 1987;4:854-9.
7. Ash MM, Ramfjord PS. Férula oclusal (plano de mordida). *Clin Odont Norteam* 1987;2:367-7.
8. Rodríguez P, De los Santos L. Aplicación de la diatermia pulsátil en 30 pacientes con dolor en la ATM. *Rev Cubana Estomatol* 1986;23:183.
9. Velázquez H. Tratamiento de los desórdenes temporomandibulares. *Acta Clin Odont* 1991;14(27):21-5.
10. Zauner Gutman A. *Fisioterapia actual*. 2da. ed. Barcelona: Ed. Jims, 1980:3-12, 59-100.
11. Claytons. *Electroterapia y actinoterapia*. 6ta. ed. Barcelona: Ed. Jims, 1972:19-47, 170-82.
12. Gayton AC. *Tratado de fisiología médica*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984.
13. Tadat AM, et al. Physical therapy in the management of myofascial pain dysfunction syndrome. *Ann Oto Rhinol Laryngol* 1986;5(3):1225-8.
14. Bessier J, et al. Reconocimiento de los desórdenes craneomandibulares. I Ref. *Actual Estom Española* 1987;367:17-22.

Recibido: 22 de septiembre de 1998. Aprobado: 13 de octubre de 1998.

Dra. Ileana Grau León. Facultad de Estomatología. Ave. Salvador Allende y calle G, Ciudad de La Habana, Cuba.