



## Comunicaciones de becarios

# Electroestimulación muscular selectiva utilizada en el tratamiento kinésico de pacientes con parálisis facial periférica aguda y crónica.

**Becaria: Ríos Rodríguez, Soledad Belén;**  
**Directora de beca: Leyes, Laura E.**

## RESUMEN

Se presentan dos casos de pacientes con parálisis facial periférica aguda y crónica respectivamente, en los que se utilizó el mismo tratamiento kinésico basado en electroestimulación muscular selectiva combinado con masoterapia y reeducación de músculos faciales.

Ambos pacientes recuperaron las funciones básicas de oclusión básica de ojos y boca como así también mímica y simetría facial. En el caso del paciente con parálisis facial aguda, se obtuvieron resultados funcionales en menor número de sesiones. El inicio precoz del tratamiento kinésico podría ser considerado como un factor que favorecería la pronta recuperación del paciente. No se registraron efectos no esperados con el uso de corrientes eléctricas para la recuperación del trofismo de los músculos faciales.

## INTRODUCCION

Se presentan los resultados obtenidos en dos pacientes con parálisis facial periférica luego de la aplicación de tratamiento kinésico basado en electroestimulación muscular selectiva facial e intrabucal y kinesiterapia.

La parálisis facial periférica es considerada una de las mono neuropatías más comunes en la población, que afecta la región craneofacial.<sup>1</sup>

Al producirse la lesión de un nervio periférico la contractilidad muscular se ve afectada y además se suma la pérdida de las funciones de control neural, que se manifiestan con debilidad muscular progresiva y pérdida de sensibilidad.<sup>2</sup>

Algunos autores contraindican la electroestimulación porque aseguran que produce un retraso o interrupción en el proceso de reinervación.<sup>3, 4-5</sup>

Otros autores consideran poco probable que suceda lo antes mencionado, ya que se estimula el punto motor del músculo y no el del nervio. Además, la estimulación no es retrógrada, por lo tanto, si se estimula el músculo tendría que atravesar la placa neuromuscular para llegar en forma retrógrada al nervio, lo cual no es factible.<sup>6</sup>

Referido a los tiempos terapéuticos, algunos autores señalan que la recuperación de una parálisis facial es un proceso complicado y lento; e inclusive algunos ensayos clínicos plantearon períodos de tratamiento con una duración superior a los tres meses.

Para estimular músculos denervados se utiliza electroestimulación selectiva; las fibras musculares denervadas no pueden ser estimuladas a través de su axón ya que éste no existe o se ha degenerado. Entonces para producir contracción de las fibras musculares denervadas es necesario estimular directamente el sarcolema (la membrana de la fibra muscular) y para que eso suceda se necesitará más carga eléctrica que para estimular un axón<sup>2, 6</sup> ya que el umbral para la estimulación directa de la fibra muscular es de entre 100 y 1000 veces más alto que el umbral de estimulación nerviosa<sup>2, 7</sup>.



Otra de las opciones terapéuticas utilizadas en la recuperación de las parálisis faciales es la reeducación muscular supervisada frente al espejo: piedra angular del tratamiento de rehabilitación. Las principales acciones van encaminadas a lograr el correcto funcionamiento de la oclusión del ojo y de la boca.

A partir de estos datos se planteó el siguiente interrogante: ¿cuáles son los resultados obtenidos en dos pacientes de sexo masculino con parálisis facial periférica aguda y crónica luego de la aplicación de electroestimulación muscular selectiva y ejercicios de reeducación?

#### **Objetivos de tratamiento**

- Prevenir la hipotrofia muscular por desuso.
- Mejorar o mantener el trofismo hasta la reinervación.
- Recuperar la función de oclusión de boca y ojos
- Recuperar simetría y mímica faciales.

La hipótesis sería la siguiente: la electroestimulación muscular selectiva combinada con la reeducación muscular mantiene y/o mejora el trofismo muscular contribuyendo a la recuperación precoz de la función de los músculos faciales en pacientes con parálisis facial periférica.

#### **Materiales y métodos.**

Estos casos pertenecen a un Ensayo Clínico Controlado aprobado por el Comité de Bioética y acreditado por la Secretaria General de Ciencia y Técnica de la Facultad de Medicina. Los pacientes fueron informados sobre las características y los objetivos del estudio y otorgaron su consentimiento para la inclusión en el mismo.

1. Paciente con parálisis facial periférica aguda: masculino, 42 años, inicia episodio de otitis media y dolor de premolar; los síntomas de debilidad y parálisis aparecieron por la tarde luego de haberse puesto gotas en el oído. Diagnóstico médico: parálisis facial periférica izquierda.

Inspección estática: se observa asimetría facial, apertura completa en reposo del ojo afectado, disminución de líneas de expresión y arrugas, comisura labial arrastraba el lado pléjico hacia el lado sano.

Inspección dinámica: se dividió el rostro en tres zonas y se dieron indicaciones al paciente de ciertos movimientos para compararlos con la hemicara indemne superior u orbicular-frontal: levantar las cejas, fruncir el ceño, abrir y cerrar ojos. Media o nasogeniana: gesto de olor desagradable, tomar aire profundamente por la nariz, soplar. Inferior o buco mentoniana, sonrisa franca mostrando dientes, sonrisa sin mostrar los dientes, mostrar colmillos, cara de niño enojado (puchero) y beso.

Se evidenció ausencia de la oclusión ocular, mayor desplazamiento del lado pléjico hacia al lado sano, imposibilidad de completar la sonrisa y de retener aire en la boca.

Para definir el grado de lesión del nervio facial de acuerdo a la valoración muscular se tomaron como referencia los criterios de House- Brackman, y fue posible clasificar al cuadro clínico como parálisis grado V con disfunción muscular severa caracterizada por movimientos apenas perceptibles, asimetría en reposo, ausencia de contracciones del músculo frontal, oclusión ocular incompleta y asimetría bucal al esfuerzo.

2. Paciente con parálisis facial periférica crónica: masculino de 22 años, que comienza con dolor a nivel del trapecio superior izquierdo y molestias en el ojo por la noche; al día siguiente constata asimetría en la sonrisa. Se diagnosticó Parálisis Facial periférica izquierda. Fue medicado con complejos vitamínicos B, lágrimas artificiales y ungüento para el ojo.



Inspección estática: se observa asimetría facial, descenso de ceja, ausencia de líneas de expresión y arrugas del lado afectado; comisura labial arrastra el lado pléjico hacia el lado sano. Inspección dinámica: se evidenció ausencia de la oclusión ocular, mayor desplazamiento del lado pléjico hacia al lado sano.

Para definir el grado de lesión del nervio facial se tomaron como referencia los criterios de House- Brackman; y fue posible clasificar al cuadro clínico del paciente como una parálisis grado V con disfunción muscular severa

Instrumentos utilizados para la recolección y el registro de datos: Ficha de seguimiento del paciente con cámara filmadora y fotográfica. Se registraron diariamente las modificaciones en las funciones faciales con fotografías sistematizadas y videos. Además, se utilizó el registro gráfico de parámetros eléctricos y tabla de evolución clínica del paciente. Para la recuperación del trofismo y función muscular, se aplicó electroestimulación muscular selectiva mediante técnica indirecta, combinada con reeducación de los músculos faciales. En ambos pacientes se realizó:

a) Electroevaluación: mediante aplicación de corriente exponencial; se consideró como parámetro fisiológico el principio de acomodación, el cual indica que con anchos de pulso superiores a 100 ms. los músculos con lesiones nerviosas periféricas responden con contracción, en tanto que con anchos de pulsos inferiores a los 100 ms. esta contracción no se produce.

b) Reconocimiento y mapeo de puntos motores: en los cuales se produce mejor respuesta motora y se los registró en una fotografía.

c) Electroestimulación muscular selectiva: una vez identificado el ancho de pulso de la corriente exponencial que permitió contracción franca y visible (calidad de contracción), se trabajó dentro de estos valores por 12 minutos, con 5 contracciones promedio por punto motor.

Descripción de la técnica de electroestimulación muscular selectiva aplicada en ambos pacientes:

Se utilizó un aparato que genera corriente exponencial, marca Meditea Electromédica M.R. Los pacientes en decúbito supino sobre camilla, con almohada para el apoyo occipital. El otro electrodo (electrodo negativo), se halla en la región dorsal del antebrazo del kinesiólogo el cual está en posición sedente sobre una silla en el extremo de la camilla; en el extremo distal del miembro posee el electrodo activo y con la otra mano realizaba la manipulación del equipo. El antebrazo del terapeuta cumple la función de conductor y los dedos del kinesiólogo en la cara del paciente son usados como electrodos activos. Se buscaron los puntos motores para cada músculo para producir 5 contracciones francas y visibles por punto motor, haciendo esto durante 12 minutos que es lo que dura la aplicación de electroestimulación muscular selectiva con corriente exponencial. Es pertinente aclarar, en este punto del desarrollo de la presentación del caso, que se consideró una contracción de buena calidad: aquella que es franca y visible y que conserva estas propiedades en un número no menor a cinco. Las intensidades fueron en descenso progresivamente; se disminuyeron los anchos de pulso hubo tendencia a incrementar levemente la intensidad.

Se realizó masoterapia en toda la cara, favoreciendo la relajación de la musculatura, mejorando el riego sanguíneo para prevenir las contracturas musculares. Se realizó la reeducación de la mímica facial músculo por músculo frente al espejo.



Se realizaron estímulos de estiramiento y ejercicios asistidos del lado afectado: arrugar la frente, fruncir el ceño, cerrar los ojos, hacer gesto de percibir olor desagradable, mostrar los colmillos, cara de niño enojado (hacer puchero), soplar, apretar con fuerza los dientes, gesto del beso sonrisa falsa (músculo risorio), sonrisa amplia (músculos cigomáticos).

### **Resultados:**

1. Paciente con parálisis facial periférica aguda: en la sesión número nueve aparece la contracción visible del músculo frontal, logró la apertura ocular con dificultad, aparición del surco naso geniano, leve contracción del músculo Prócer, contracción franca y visible del músculo risorio y mantuvo el aire en las mejillas con dificultad. En la sesión número quince se registró arrugas frontales notables, señal de una buena contracción del músculo frontal, oclusión ocular sin dificultad espontánea, activación del músculo prócer, acción del músculo triangular de la nariz normal, recuperación completa del orbicular de los labios y también se logró mantener el aire en las mejillas, lo cual nota una completa recuperación del músculo Buccinador.

2. Paciente con parálisis facial periférica crónica: en la sesión número 9 logra el cierre ocular con dificultad; hacia la sesión número 14 aparecieron leves arrugas frontales, señal de la activación del músculo frontal, el cierre ocular lo hace sin dificultad, aparece el surco naso geniano, acción casi simétrica del orbicular de los labios con leve dificultad. En la sesión número 19 logra retener el aire en la boca con dificultad, hacia la sesión número 33 los caninos comienzan a recobrar fuerza y el músculo risorio actúa con normalidad. Hacia la sesión número 39 la dificultad para retener aire en las mejillas es leve, en la sesión 44 aparece la acción del músculo prócer, los músculos caninos recuperan fuerza notable y comienzan a activarse los músculos cigomáticos mayor y menor. En la sesión 52 existe una contracción del músculo frontal notable, oclusión ocular completa y simétrica, músculos caninos actuaban con normalidad.

En la sesión número 57 logra mantener aire en las mejillas y el músculo prócer actúa con normalidad; en la sesión número 71 existe normalidad en la mayoría de los músculos, mejoría notable de la contracción muscular y ausencia de asimetría al reposo. El alta se otorga en la sesión número 72 ya que el paciente recupera la función de la mayoría de los músculos faciales exceptuando la contracción completa de los cigomáticos mayor y menor.

### **Discusión/ Conclusiones:**

Los parámetros de evolución medibles de la electroestimulación muscular selectiva fueron las variaciones en el ancho de pulso y la intensidad de la corriente utilizada, siempre evitando fatiga muscular y priorizando la calidad por sobre la cantidad de contracciones musculares.

A la luz de los datos obtenidos se podría señalar que en el paciente con parálisis facial aguda fue posible identificar diferencias observables en comparación con el paciente con parálisis facial crónica, poniéndose en evidencia en este último que fueron necesarias más sesiones para lograr los mismos resultados.

Esto abonaría la teoría de la necesidad de la intervención precoz del kinesiólogo una vez diagnosticada la lesión del séptimo par, tal y como lo refieren Nogales-Gaete, J; Archibaldo Donoso S.-Renato J. Verdugo L. quienes indican que: "El tratamiento precoz, antes de las 72 horas, es crucial, ya que tiene implicaciones en la magnitud y severidad de la evolución de la lesión."



No se registraron efectos no esperados con el uso de corrientes eléctricas para la recuperación del trofismo de los músculos faciales. El inicio precoz del tratamiento kinésico podría ser considerado como un factor que favorecería la pronta recuperación del paciente.

### **Bibliografía**

- 1-La Touche, R, Escalante K, Linares M. Efectividad del tratamiento de fisioterapia en la parálisis facial periférica, Revisión sistemática. Revista de neurología. 2008; 714-717 Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/efectividad\\_del\\_tratamiento\\_de\\_fisioterapia\\_en\\_la\\_paralisis\\_facial\\_periferica.\\_revision\\_sistemica.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/efectividad_del_tratamiento_de_fisioterapia_en_la_paralisis_facial_periferica._revision_sistemica.pdf)
- 2-Morral Fernández, A. Electrodiagnóstico y electroestimulación de músculos denervados. Barcelona. 2001; 26-38. Disponible en: <http://www.uclm.es/profesorado/javendano/Compartidos/Documentos/Art%C3%ADculos/Electro%20denervados.pdf>
- 3-La Touche, R, Escalante, K, Linares, M.T. J. Mesa. Efectividad del tratamiento de fisioterapia en la parálisis facial periférica, Revisión sistemática. Revista de neurología. 2008; 714-717 Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/efectividad\\_del\\_tratamiento\\_de\\_fisioterapia\\_en\\_la\\_paralisis\\_facial\\_periferica.\\_revision\\_sistemica.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/efectividad_del_tratamiento_de_fisioterapia_en_la_paralisis_facial_periferica._revision_sistemica.pdf)
- 4-Ferro J, Jairala J. Artículo especial: Parálisis de Bell. Publicación digital de la 1ra Cátedra de Clínica Médica y Terapéutica y la Carrera de Posgrado de especialización en Clínica Médica Facultad de Ciencias Médicas. - Universidad Nacional de Rosario. Rosario - Santa Fe - República Argentina. 2009; 1-6. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/49163028/Paralisis-de-Bell>
- 5-Muñoz Delètre P. Tratamiento de la Parálisis Facial en medicina, fisioterapia y acupuntura. Colegio fisioterapeutas Madrid. Nº Col. 1264. Disponible en: <http://philes.es/wp-content/uploads/2013/01/Tratamiento-de-la-par%C3%A1lisis-facial-en-Medicina-Fisioterapia-y-Acupuntura.pdf>
- 6-Pérez Chávez E, Gámez Martínez C, Guzmán González JM, Escobar Rodríguez D, López Roldán VM, Montes de Oca RD et al. Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. Revista Médica del IMSS. 2004; 5(42) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2004/im045i.pdf>
- 7-Valdés V. Principios y aplicaciones de la electroestimulación. Servicio de Rehabilitación y Medicina Física Hospital Sant Pau Santa Tecla Tarragona. Disponible en: [http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1138946810ElectroEstimulacion%20\(principiosYaplicaciones\).pdf](http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1138946810ElectroEstimulacion%20(principiosYaplicaciones).pdf)

### **Datos de autor**

#### **Carátula:**

Electroestimulación muscular selectiva utilizada en el tratamiento kinésico de pacientes con parálisis facial periférica aguda y crónica

#### **Autores:**

Becaria: Soledad Belén Ríos Rodríguez;

Directora de beca: Laura E. Leyes [lauraleyes@med.unne.edu.ar](mailto:lauraleyes@med.unne.edu.ar)

Lugar de trabajo: Servicio Universitario de Kinesiología

Dirección: Moreno 1240 Facultad de Medicina.

Titulo abreviado del trabajo:

Kinesiología en parálisis facial periférica aguda y crónica