



Clave de Tesis: 512008

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
AL SERVICIO DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

“COMPARACIÓN ENTRE LA ONDA F Y TÉCNICA DE NEUROCONDUCCIÓN CONVENCIONAL EN EL PRONÓSTICO DE LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA”

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE REHABILITACIÓN

P R E S E N T A :
DRA. EDITH CASTILLO NÚÑEZ.

ASESOR DE TESIS

Dr. Angel Oscar Sánchez Ortiz.



MÉXICO D.F.

JULIO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES AL SERVICIO

DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

“COMPARACIÓN ENTRE LA ONDA F Y TÉCNICA DE NEUROCONDUCCIÓN

CONVENCIONAL EN EL PRONÓSTICO DE LA PARÁLISIS FACIAL

PERIFÉRICA”

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA EN

MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTA:

DRA. EDITH CASTILLO NÚÑEZ.

MÉXICO D.F. JULIO 2008

INVESTIGADOR DE TESIS

Dra. Edith Castillo Núñez.

Médico Residente de tercer año de la especialidad de Medicina de
Rehabilitación.

Hospital Regional "1° de Octubre"

ISSSTE

ASESOR DE TESIS

Dr. Angel Oscar Sánchez Ortiz.

Jefe del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

Profesor Titular del Posgrado de Medicina de Rehabilitación.

Hospital Regional "1° de Octubre"

ISSSTE

Dr. José Vicente Rosas Barrientos.

Jefe de Investigación.

Hospital Regional "1° de Octubre"

ISSSTE

APROBACIÓN DE TESIS

Dr. Ricardo Juárez Ocaña

Coordinador de Capacitación, Desarrollo e Investigación.

Hospital Regional "1° de octubre" ISSSTE

M en C. Dr. José Vicente Rosas Barrientos

Jefe de Investigación

Hospital Regional "1° de octubre" ISSSTE

Dr, Angel Oscar Sánchez Ortiz

Jefe del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación

Profesor Titular del Posgrado de Medicina de rehabilitación

Hospital Regional "1° de octubre" ISSSTE

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a la vida que me han puesto en el camino a las personas correctas de las cuales debo aprender, ya sea en el ámbito académico, personal y/o profesional. A todos los que colaboraron a la realización de mi tesis y que de esta manera me permiten continuar mi vida profesional: Mil Gracias.

Muchas gracias Dr. Sánchez por estimular el crecimiento personal de cada alumno.

Mi gratitud inmensa al Dr. Vicente Rosas por su colaboración y enseñanza en el análisis de este protocolo.

Sobre todo, muchas gracias a los pacientes participantes por colaborar en este trabajo, por su confianza y su bondad.

INDICE

Resumen	2
Abstract	3
Antecedentes	4
Justificación	9
Objetivos	10
Hipótesis	10
Definición de variables	11
Material y Métodos	12
Resultados	14
Discusión	15
Conclusiones	15
Bibliografía	17
Anexos	

Resumen

Introducción: La parálisis facial es de etiología desconocida en el 50 al 70% de los casos. Usualmente es unilateral, un 85 a 90% de los pacientes afectados se recuperan sin atención médica y 10 a 15% se recuperan parcialmente o evolucionan a la cronicidad. La recuperación puede ocurrir en 2 a 8 semanas prolongándose hasta dos años, con diferentes grados de recuperación. El pronóstico de la parálisis facial depende del grado de lesión al nervio y los pacientes que no presentan una recuperación clínica favorable son referidos a las unidades de electrodiagnóstico para establecer un valor pronóstico en base al grado de afección reportado por el laboratorio. Objetivo: determinar los cambios que presenta la onda F comparados con los cambios que presenta la neuroconducción convencional del nervio facial y su probable utilidad diagnóstica en los pacientes con parálisis facial periférica. Resultados: En este estudio preliminar encontramos una alta correlación entre la técnica de neuroconducción convencional con la onda F del nervio facial para los pacientes con afectación del nervio facial derecho, no se encontró correlación para facial izquierdo por un número reducido de pacientes. Conclusiones: En este estudio se corroboró la utilidad diagnóstica de la onda F, se sugiere continuar con estudios que evalúen su utilidad pronóstica.

Abstract

The facial paralysis is the unknown etiology in the fifty to seventy percent of the cases. It is usually unilateral, eighty five to ninety percent of affected patients recover themselves without medical attention and from ten to five teen percent they recover partially or evolution to chronicity. The recuperation may be occurs from two or eight weeks it can extend two years in several degree of recuperation. The facial paralysis prognostic depends on the degree of nerve lesion, and the patients that do not show a good clinical recuperation they are sent to the electrodiagnostic units to get a prognosis based on the degree of damage emitted by the laboratory. The objective of this study was to determine changes that F wave shows in comparison with changes that present the conventional neuroconduccion of facial nerve and its likely diagnostical employ in patients with periferical facial paralysis. In this preliminary study we find a high correlation between the conventional neuroconduction technical with the F wave of the facial nerve to the patients with a damage in the right facial nerve, we did not find correlation to the left facial nerve by a small number of patients. In this study we conclude the diagnostical utility of the F wave, we suggest to continue doing tests in order to evaluate a pronostical utility result.

Antecedentes

La parálisis facial es una patología frecuente y socialmente incómoda para la persona que la padece por causar un impacto emocional debido a la asimetría facial y a las alteraciones relacionadas para hablar, comer, beber. La descripción de esta enfermedad permanece relativamente sin cambios desde las observaciones reportadas por Sir Charles Bell hace 200 años. Es la mononeuropatía más frecuente y la parálisis facial idiopática (parálisis de Bell) la enfermedad más común del séptimo par craneal. Es uno de los diez primeros padecimientos de consulta externa del servicio de Rehabilitación, tiene una incidencia de 20 a 30 casos por 100 mil personas al año, la incidencia entre hombres y mujeres es similar, con una predominancia en los grupos de edad de 0 a 29 años y de 50 a 59 años; la mujer en edad reproductiva es afectada dos a cuatro veces más que el hombre de la misma edad, y la mujer embarazada 3.3 veces más que la que no lo está. La afección del nervio facial es de etiología desconocida en el 50 al 70% de los casos. Usualmente es unilateral, y se manifiesta como paresia o parálisis de los músculos de la expresión facial. La parálisis facial periférica se presenta cuando el nervio es lesionado en su trayecto, sus síntomas varían según el sitio lesionado. Se afectan ambas ramas temporofacial y cervicofacial, predominando en la primera. Un 85 a 90% de los pacientes afectados se recuperan sin atención médica y 10 a 15% se recuperan parcialmente o evolucionan a la cronicidad. La recuperación puede ocurrir en 2 a 8 semanas prolongándose hasta dos años, con diferentes grados de recuperación; esto último observado en ancianos y pacientes con enfermedades metabólicas como diabetes mellitus. El pronóstico de la parálisis facial depende del grado de daño al nervio y es una de las preguntas más frecuentes de los pacientes, en el servicio de Rehabilitación. Se ha reportado que aproximadamente el 70% de los pacientes con parálisis de Bell que se encuentran en el grado I del examen muscular modificado se recuperan totalmente sin secuela alguna; un 83% de los pacientes en el grado II de la misma escala se recuperan satisfactoriamente. El examen muscular es un método de exploración clínica que tiene por objeto estudiar la función muscular respecto a la contractilidad y fuerza, para hacer un diagnóstico y pronóstico clínicos y establecer un tratamiento. Sin embargo, los pacientes que no presentan una recuperación clínica favorable generalmente son referidos a las unidades de electrodiagnóstico para establecer un valor pronóstico en base al grado de afección reportado por el laboratorio. Las pruebas electrodiagnósticas en la parálisis facial son: la neuroconducción motora del nervio facial, la electromiografía, el reflejo de parpadeo y la técnica de "onda F del facial", estos estudios pueden ser útiles para evaluar la severidad de la lesión, tienen poco valor pronóstico antes de los primeros 5 a 8 días de iniciado el padecimiento.

Estudios de neuroconducción:

El registro eléctrico del potencial de acción muscular provee una evaluación cuantitativa. La estimulación del nervio facial justo debajo de la oreja y anterior al proceso mastoideo o directamente sobre el foramen estilomastoideo evoca el potencial de acción muscular compuesto en el músculo facial. En la

estimulación eléctrica del nervio facial, la comparación del nervio afectado con el sano reduce el número de variables a un mínimo. En sujetos sanos, las diferencias entre izquierdo y derecho no deben exceder 2.0mS. Después de la sección completa del nervio en el sitio proximal, la excitabilidad distal remanente es normal hasta los 4 días, seguida por pérdida completa para el final de la primera semana, con el inicio de degeneración walleriana. Sin embargo, una respuesta distal normal durante la primera semana después del inicio sugiere un buen pronóstico para la recuperación. La amplitud de la respuesta directa varía con el número de axones motores funcionales, sin embargo, el inicio de la latencia revela la conducción distal de las fibras gruesas. Para el registro de superficie, el electrodo activo (G1) es usualmente localizado sobre el orbicular de los ojos, orbicular de los labios, cuadrado de la barba o nasal, y el electrodo indiferente (G2) sobre el mismo músculo en el lado opuesto o en la nariz. Cuando es necesario, la estimulación selectiva de una rama del nervio facial, se evoca una respuesta aislada para cualquier músculo de la cara. Los valores normales reportados para las latencias del nervio facial (hombres ± 1 desviaciones estándar) con rango en adultos de 3.4 ± 0.8 mS a 4.0 ± 0.5 mS, . En contraste, la amplitud de la respuesta determina el grado de pérdida axonal en la evaluación aguda del pronóstico, una reducción de la amplitud a la mitad de la respuesta del lado normal sugiere degeneración distal.

Los estudios de neuroconducción convencionales contribuyen a la investigación de lesiones más proximales. La onda F ayuda en la evaluación de la neuroconducción motora a lo largo del segmento más proximal, resultado de la activación antidrómica de las células del cuerno anterior.

La variabilidad de la latencia y forma hacen el uso de la onda F menos preciso que el potencial de acción muscular compuesto, sin embargo, la técnica adecuada suplementa a los estudios de conducción nerviosa convencionales, especialmente en polineuropatías desmielinizantes, en la cual se prolonga la aparición de la onda F la cual excede los rangos (valores) normales. En suma el determinar las latencias de la onda F, calculando las velocidades de neuroconducción permite una comparación de la conducción en los segmentos proximales contra los distales. La onda F también provee una medida de la excitabilidad de las neuronas motoras, la cual presumiblemente indica la probabilidad de una respuesta recurrente en axones individuales.

2. FISILOGIA DE LA ONDA F.

La onda F es un estímulo eléctrico supramáximo aplicado a un nervio, que aparece posterior a la respuesta motora en un músculo inervado por ese nervio. Desde la descripción original por Magladery y McDougal, quienes hicieron la designación como onda F (porque inicialmente se registró en músculos del pie). La onda F se presenta posterior a un potencial motor directo (respuesta M). Con una estimulación más proximal, la latencia de la respuesta M incrementa, sin embargo la de la onda F decrementa. Esto indica que el impulso destinado para evocar la onda F primero viaja de los electrodos de registro hacia el cordón espinal y posteriormente retorna para activar a los músculos distales. Las ondas F son respuestas ubicuas de amplitud baja que

muestran una variabilidad inherente en su amplitud, latencia, configuración. Se deben a la activación antidrómica (retroactivación) de las neuronas motoras. El origen antidrómico de la onda F ha sido confirmado por las siguientes características: las unidades motoras sólo están presentes en las ondas F cuando también aparecen en la respuesta motora directa, el análisis electromiográfico de fibras aisladas indica que para que aparezca una onda F es necesaria la activación del axón motor que da lugar a esa respuesta concreta. Tanto si el estímulo es ortodrómico como antidrómico, las neuronas motoras son activadas por la despolarización en el segmento inicial de umbral bajo y por la invasión subsiguiente del cuerpo neuronal. En varios estudios se ha observado un rango completo de activación de la neurona motora en las ondas F. Dada la amplia gama de las formas de conducción de los axones motores las unidades motoras muestran descargas más intensas a medida que se incrementa la intensidad del estímulo, mientras que los estímulos menores inhiben las neuronas motoras de mayor tamaño.

La medición precisa de las latencias de las ondas F individuales puede ser difícil de realizar debido a que las ondas F se originan a menudo a partir de niveles basales inestables y pueden presentar superposición con los reflejos axonales, por estas razones el análisis de las ondas F requiere la evolución de una serie de ellas. El número de ondas F ha oscilado entre 3 o 50 o más, pero generalmente se han estudiado series de 10 a 20 ondas F. No obstante, la variabilidad normal de las latencias en las series de ondas F ha sido de aproximadamente el 10%, una cifra comparable al margen de error en las mediciones de otras respuestas electrofisiológicas determinadas con frecuencia. Las latencias representan el parámetro de las ondas F que es estudiado con mayor frecuencia. Las latencias de las ondas F están relacionadas directamente con la estatura y en menor grado con la edad. La conducción proximal es similar a la conducción distal en lo relativo a la comparación de las latencias de las ondas F con las ondas M. Las latencias de las ondas F se han utilizado para estimar la conducción en porciones limitadas de nervios proximales.

LATENCIA Y AMPLITUD DE LA ONDA F.

Las descargas recurrentes probablemente se bloquean en el segmento inicial más en el pequeño, y de menor umbral en las neuronas motoras, las cuales rápidamente se despolarizan. La activación preferencial de las neuronas motoras más largas puede resultar si las células de Renshaw inhiben a las pequeñas neuronas más selectivamente. Sin embargo la de la onda F puede conducir en las neuronas más largas y más grandes. Esto provee un uso racional de la latencia mínima de la onda F como una medida de conducción de las fibras de conducción rápida, porque de un sitio específico de estimulación y propagación de una descarga recurrente, las latencias sucesivas de la onda F para un axón motor solo varía solo entre 10 y 30 microsegundos.

La onda F es evocada en aproximadamente 1 a 5% de las neuronas motoras activadas antidrómicamente a pesar de su excitabilidad periférica o características de conducción. En sujetos normales, la onda F frecuentemente varía, con una media de 79%. En estudios de rutina de la onda F ocasionalmente encontramos recurrencia de formas idénticas de la onda F.

Para estudios clínicos donde largos y pequeños axones son activados simultáneamente, se puede disponer de un mayor pool de neuronas activadas.

Un intervalo de pocos milisegundos entre la onda F más temprana y la más tardía, resulta de la diferencia entre las fibras de conducción rápida y las fibras de conducción lenta. El tiempo de conducción, es una función no solo de la rapidez de propagación del impulso, sino también de lo largo de las fibras terminales que inervan cada fibra muscular. La diferencia en longitud Terminal de las fibras más cortas y las más largas es probablemente de unos pocos milímetros. Sin embargo, un leve cambio en la longitud de la rama terminal que llega desmielinizada cerca de la placa terminal resulta en una diferencia de latencias. La onda F representa a las fibras de conducción lenta que puede no necesariamente tener una latencia prolongada.

DETERMINACION DE LA LATENCIA DE LA ONDA F

Un estímulo supramáximo aplicado en cualquier punto a lo largo del trayecto de un nervio evoca la onda F. Localizando el ánodo distal al cátodo o del tronco nervioso bloquea el ánodo en el impulso antidrómico. Un electrodo de superficie localizado sobre el punto motor del músculo explorado sirve como electrodo activo (G1) y el electrodo de referencia (G2) sobre el tendón. Un registro óptimo de la onda F requiere una ganancia del amplificador de 200 o 500 microvoltios/cm y un barrido de 5 o 10 ms/cm, dependiendo de lo largo del nervio y del punto de estímulo. Estos parámetros registran la respuesta M y la onda F separadamente usando diferentes ganancias y tiempos de base.

Las latencias de la onda F medidas para el estímulo del inicio del potencial evocado varía por unos pocos milisegundos de un estímulo al siguiente. Para un adecuado estudio más de 10 ondas F deben ser identificadas claramente, en promedio de 16 a 20 pruebas. La determinación de las latencias mínima y máxima revelan el grado de dispersión en una cantidad consecutiva de respuestas, dando una medida de la dispersión temporal.

Una contracción voluntaria leve es empleada para facilitar la respuesta, durante esta maniobra solo un pequeño número de axones lleva el impulso voluntario en cualquier momento dado. Sin embargo, la activación ortodrómica del impulso puede llegar al cuerpo celular en la mayoría de los axones remanentes y generan descargas recurrentes. Además, la respuesta tardía registrada durante la contracción voluntaria media puede tomarse como la onda F en la evaluación de la conducción motora hacia y del cordón espinal. Con una mayor contracción muscular se activan muchos axones llevando a la generación de la onda F.

Valor clínico y limitaciones.

Los usos clínicos de la onda F sufren una variabilidad entre una prueba y otra. La determinación de la latencia más temprana después de un gran número de pruebas puede minimizar los errores. El registro de unas 100 ondas F de cada sitio estimulado provee información especial pero no es rutinario clínicamente. La determinación de la diferencia de latencias entre dos sitios o dos nervios en una misma extremidad sirve como la prueba más sensitiva de examinación de pacientes con alteraciones unilaterales. Las latencias absolutas son suficientes para la evaluación del trayecto completo del nervio en un proceso difuso.

Se ha reportado en estudios previos que los valores en población sana de la onda F para el nervio facial son de $13.9 \pm 1.1\text{ms}$ (DE) del lado derecho y de $14.0 \pm 1.0\text{ms}$ para el lado izquierdo (DE) (referencia artículo dr. Sanchez).

Justificación

En México, la tasa de incidencia de parálisis facial periférica es en el Hospital Regional "1° de octubre" de 500 pacientes aproximadamente por trimestre. La enfermedad es susceptible de ser estudiada, y de estatificar un grado de lesión al nervio facial para establecer un probable valor pronóstico. Es muy importante estudiarla ya que supone una elevada inquietud por parte del paciente con respecto a su pronóstico y ciertas tasas de morbilidad por secuelas. Este protocolo pretende comprobar si el estudio del nervio facial con el registro de la onda F es eficaz para establecer un valor pronóstico basado en el grado de respuestas obtenidas por la estimulación del nervio con esta técnica, para ello se dispone de material tecnológico (electromiógrafos), de personal con conocimientos calificados en ésta área y de un número de pacientes con el diagnóstico de parálisis facial periférica.

Objetivos

- a) **General:** Determinar si la Onda F del Nervio Facial es útil como valor pronóstico en los pacientes con parálisis facial periférica.
- b) **Específicos:**
 - a. Valorar las medidas de latencia y amplitud con técnica de neuroconducción convencional del nervio facial bilateralmente.
 - b. Valorar los valores de latencia de la onda F del nervio facial bilateralmente.

HIPÓTESIS

El grado de alteración de la onda F es directamente proporcional al grado de severidad de las secuelas de la parálisis facial periférica?

VARIABLES

INDEPENDIENTE: parálisis facial periférica.

DEPENDIENTE: Grado de lesión del nervio facial.

CUALITATIVAS: Tipo de lesión que presentan: neuropraxia, axonotmesis, neurotmesis.

CUANTITATIVAS CONTINUAS: porcentaje de lesión del nervio facial en comparación a contralateral.

TIPO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio observacional, transversal, de diagnóstico y de correlación entre la severidad de afectación de la onda F y el grado de secuelas de la parálisis facial periférica.

MATERIAL Y MÉTODOS

POBLACIÓN O UNIVERSO DE TRABAJO:

La población de estudio serán pacientes que presenten parálisis facial periférica del servicio de medicina de rehabilitación del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.

MUESTRA:

La muestra a estudiar estará constituida por 20 pacientes que cumplan con los criterios de selección.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Pacientes que presenten parálisis facial periférica mayor de 7 días y menor de un mes de evolución , que pertenezcan al ISSSTE y sean atendidos en el servicio de medicina de rehabilitación del Hospital Regional 1° de Octubre.
2. Que presenten cuadro clínico de parálisis facial periférica unilateral.
3. Sexo masculino o femenino.
4. Cualquier edad.
5. Firmar el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes que presenten parálisis facial central.
2. Pacientes que presenten dos eventos o más de parálisis facial periférica en un período menor de seis meses.
3. Pacientes que presenten parálisis facial bilateral.
4. Pacientes con cuadro de polineuropatía.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

1. Pacientes que no toleren la realización del estudio.
2. Pacientes que presenten polineuropatía diagnosticada durante el estudio electrofisiológico..
3. Pacientes que deseen abandonar el estudio voluntariamente.

DEMARCACIÓN DIAGNÓSTICA DEL ESTADO INICIAL:

Se confirmó la presencia de parálisis facial periférica por evaluación clínica y electrodiagnóstica; por medio de la exploración física del paciente, evaluando la actividad muscular con la escala muscular modificada para músculos faciales, y electrofisiológicamente con la neuroconducción motora del nervio facial bilateral (con fines comparativos) de las ramas temporofacial y cervicofacial.

LAS INTERVENCIONES:

1. Se realizaron las neuroconducciones motoras del nervio facial bilateral, con la técnica convencional; posteriormente se realizó la técnica para registro de la onda F del nervio facial. La colocación de los electrodos para la técnica convencional fue la siguiente: para la rama temporofacial el electrodo activo (G1) se colocó en vientre del músculo supraciliar y el electrodo de referencia (G2) dos o tres centímetros distales sobre prominencia ósea, se cerró el circuito colocando un electrodo de tierra entre el estimulador y el captador, para la rama cervicofacial se colocó el electrodo activo (G1) sobre el vientre muscular del músculo orbicular de los labios, el electrodo de referencia dos a tres centímetros distales al electrodo de captación, el estímulo se aplicó con referencia al lóbulo de la oreja por detrás y delante del mismo, en el sitio de emergencia del nervio facial, con el cátodo del estimulador distal, se aplicó un estímulo supramáximo para la evocación del potencial motor del nervio facial. La técnica de registro para la onda F se realizó colocando el electrodo de captación sobre los músculos antes mencionados, aplicando un estímulo supramáximo en el sitio de emergencia del nervio facial, con el cátodo proximal evocando un estímulo antidrómico del nervio facial. Se obtuvieron 12 registros por paciente de la onda F.

Para las dos intervenciones se utilizó un equipo de electrodiagnóstico tipo viking.

ESTADO FINAL:

Se registraron las mediciones de las dos técnicas de electrodiagnóstico y se realizaron la correlación ipsi y contralateral.

RECURSOS HUMANOS:

1 Médico residente de rehabilitación.

RECURSOS FÍSICOS:

Área de electromiografía del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional "1° de octubre" del ISSSTE.

Electromiógrafo tipo viking.

Electrodos de registro, tipo copa, cubiertos de oro (4)

Electrodo de tierra de 2cm de diámetro.

Gel conductor electrolítico.

FINANCIAMIENTO

Los costos de la investigación fueron cubiertos por la institución, al proporcionar el material necesario para la realización de los estudios de electrodiagnóstico.

Resultados.

Se reclutaron en forma inicial 20 pacientes con diagnóstico clínico de parálisis facial periférica que reunieron los criterios de inclusión, captados en la consulta externa del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional "1° de octubre" del ISSSTE, las características generales de esta población se presentan en el cuadro 1

Cuadro 1. Características de la población inicial

Característica	Frecuencia (n=19) *
Edad (años)	43.5 años \pm 7años
Lado afectado	
Izquierdo	4
Derecho	15
Sexo	
Masculino	9 (%)
Femenino	10 (%)
Latencia Orbicular Ojos Izquierdo (ms)	3.7 \pm 1.5
Amplitud en Orbicular Ojos Izquierdo (uV)	0.4 \pm 0.3
Latencia orbicular ojos derecho	3.7 \pm 0.7
Amplitud orbicular ojos derecho	0.36 \pm 0.35
Latencia nasalis izquierdo	3.9 \pm 0.90
Amplitud nasalis izquierdo	0.5 \pm 0.9
Latencia nasalis derecho	3.5 \pm 1.0
Amplitud nasalis derecho	0.3 \pm 0.2
Latencia orbicular labios izquierdo	3.6 \pm 0.6
Amplitud orbicular labios izquierdo	0.3 \pm 0.6
Latencia orbicular labios derecho	3.6 \pm 1.1
Amplitud orbicular labios derecho	0.3 \pm 0.3
Onda f izquierda	22.2 \pm 11.8
Onda f derecha	24.1 \pm 8.2

* Variables cualitativas se reportan porcentajes. Variables cuantitativas se reportan promedio \pm DE

Correlación de la Onda F con la neuroconducción convencional registrada en nasalis.

Lado afectado	Onda F (ms)	Latencia (ms)	Amplitud (mV)	Correlación	p
Izquierdo	22.2 \pm 11.8	3.9 \pm 0.90	0.5 \pm 0.9	0.758	0.007
Derecho	24.1 \pm 8.2	3.5 \pm 1.0	0.3 \pm 0.2		

Correlación de Pearson.

Participaron en total 20 pacientes, de los cuales los registros de las neuroconducciones convencionales y onda F de uno de ellos fueron eliminados por inadecuado registro, en 5 no se obtuvo de manera favorable la onda F por contener múltiples artefactos de movimiento, sin embargo se incluyeron los valores de las neuroconducciones.

La latencia de la onda F en promedio fue para el lado izquierdo 22.2 ± 11.8 , y para el derecho de 24.1 ± 8.2 , estando prolongadas bilateralmente con respecto a los valores de referencia, la evocación de las ondas F fue en todos los pacientes mayor del 60%. Los valores para latencias de las neuroconducciones motoras se encontraron en rangos normales los registros promedio en orbicular de los ojos izquierdo, nasalis derecho, orbicular de los labios bilateralmente, en límites superiores tomando en cuenta la DE en orbicular de los ojos derecho, nasalis izquierdo; respecto a las amplitudes se encontraron por debajo de los valores inferiores en forma generalizada.

Al hacer la correlación entre variables por Coeficiente de correlación de Pearson no se encontró asociación entre la onda F y los valores de neuroconducción del nasalis izquierdo, del derecho la correlación fue de .758 con una $p=.007$.

Ningún paciente refirió eventos desagradables o intolerancia en el registro de la onda F en lado sano como enfermo.

Discusión.

En este estudio no se encontró correlación entre la técnica de neuroconducción convencional y la onda F para el nervio facial en la parálisis facial periférica izquierda, sin embargo, los valores de latencia de la onda F se encuentran prolongadas (22.2 ± 11.8 en izquierdo) con respecto a los valores reportados en la literatura para población sana (14.0 ± 1.0). Se encontró correlación estadística por coeficiente de correlación de Pearson para la afectación derecha, con una $r = .758$ y una $p = .007$, siendo una correlación alta de acuerdo a los criterios de Colton, por lo que se corrobora su valor diagnóstico.

Cabe mencionar que el tamaño de la muestra disminuyó de manera importante por los inadecuados registros y los múltiples artefactos de movimiento, además de obtener solo 2 pacientes con afectación izquierda lo cual no hizo posible el análisis estadístico para ese grupo.

Se ha reportado en estudios previos la importancia del registro de la onda F del nervio facial, por lo que este estudio será un reporte preliminar para un protocolo posterior que determine de manera más consistente la utilidad de la onda F en el pronóstico de la parálisis facial periférica.

Conclusiones.

1. En este estudio preliminar encontramos una alta correlación entre la técnica de neuroconducción convencional con la onda F del nervio facial para los pacientes con afectación del nervio facial derecho, esto es acorde con lo mencionado en otras publicaciones.
2. No encontramos correlación entre la onda F y neuroconducción convencional en los pacientes con afectación izquierda debido al escaso número de pacientes.
3. Se aconseja tener igual o similar muestra de pacientes con afectación derecha e izquierda para fines de análisis estadístico.
4. Se continuará este estudio dando seguimiento a los pacientes aquí incluidos y se incrementará la muestra para determinar la utilidad de la onda F.
5. En este estudio se corroboró su utilidad diagnóstica y facilidad de evocación de la onda F.
6. se sugiere continuar con estudios que evalúen su utilidad pronóstica.

Discusión.

En este estudio no se encontró correlación entre la técnica de neuroconducción convencional y la onda F para el nervio facial en la parálisis facial periférica izquierda, sin embargo, los valores de latencia de la onda F se encuentran prolongadas (22.2 ± 11.8 en izquierdo) con respecto a los valores reportados en la literatura para población sana (14.0 ± 1.0). Se encontró correlación estadística por coeficiente de correlación de Pearson para la afectación derecha, con una $r = .758$ y una $p = .007$, siendo una correlación alta de acuerdo a los criterios de Colton, por lo que se corrobora su valor diagnóstico.

Cabe mencionar que el tamaño de la muestra disminuyó de manera importante por los inadecuados registros y los múltiples artefactos de movimiento, además de obtener solo 2 pacientes con afectación izquierda lo cual no hizo posible el análisis estadístico para ese grupo.

Se ha reportado en estudios previos la importancia del registro de la onda F del nervio facial, por lo que este estudio será un reporte preliminar para un protocolo posterior que determine de manera más consistente la utilidad de la onda F en el pronóstico de la parálisis facial periférica.

Conclusiones.

1. En este estudio preliminar encontramos una alta correlación entre la técnica de neuroconducción convencional con la onda F del nervio facial para los pacientes con afectación del nervio facial derecho, esto es acorde con lo mencionado en otras publicaciones.
2. No encontramos correlación entre la onda F y neuroconducción convencional en los pacientes con afectación izquierda debido al escaso número de pacientes.
3. Se aconseja tener igual o similar muestra de pacientes con afectación derecha e izquierda para fines de análisis estadístico.
4. Se continuará este estudio dando seguimiento a los pacientes aquí incluidos y se incrementará la muestra para determinar la utilidad de la onda F.
5. En este estudio se corroboró su utilidad diagnóstica y facilidad de evocación de la onda F.
6. se sugiere continuar con estudios que evalúen su utilidad pronóstica.

Referencias

1. CLINICAS NEUROLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA. Electromiografía clínica. 2002. p.p.331-353.
2. Thomas C. K., Johansson R. S., Bigland-Ritchie B. Incidence of F-waves in single human thenar motor units. *Muscle & Nerve*, 25: 77-82.2002.
3. DiBenedetto M., D. Gale S., Adames D., Schabacker M. F-wave acquisition using low-current stimulation. *Muscle & Nerve*. 28:, 82-86. 2003.
4. Puksa L., Stålberg E., Falck B. Occurrence of A-waves in F-wave studies of healthy nerves *Muscle & Nerve*. 28: 626-629.2003.
5. Lin J. Z., Kay Floeter M. Do F-wave measurements detect changes in motor neuron excitability? *Muscle & Nerve*. 30: 289-294, 2004.
6. Gilchrist J., Sachs G. Electrodiagnostic studies in the management and prognosis of neuromuscular disorders. *Muscle & Nerve*. 29: 165-190, 2004.
7. Tacconi P., Manca D., Tamburini G., Ferrigno P., Cossu G., et.al. Electroneurography index based on nerve conduction study data method and findings in control subjects. *Muscle & Nerve*: 29: 89-96, 2004.
8. Wedekind Ch., Stauten W., Klug Norfrid. A normative study on human facial F waves. *Muscle & Nerve*. 24:900-904, 2001.
9. Heaton J., Kobler J.B. Use of muscle fibrillation for tracking nerve regeneration.. *Muscle & Nerve* 31: 235-241, 2005.
10. Kocer A., Gözke E., Dörtcan N., Us Ö. A Comparison of F Waves in Peripheral Nerve Disorders. *Electromiyog.clin.Neurophysiol.*,2005, 45, 417-423.
11. Metani A., Tsubahara T., Hiraoka T., Aoyagi Y., Tanaka Y. A new method using F-waves to measure muscle fiber conduction velocity (MFCV). *Electromiyog.clin.Neurophysiol.*,2005, 45, 245-253.
12. Weber F. F-Wave Amplitude. *Electromiyog.clin.Neurophysiol.*,1999, 39, 7-10.
13. Nobrega M.J.A., Manzano M.G., Novo F.N., Monteagudo P:T: F waves and conduction velocities range. *Electromiyog.clin.Neurophysiol.*,2000, 40, 327-329.
14. Wedekind Chr., Klug N. Nasal muscle F-wave for peri-and intraoperative diagnosis of facial nerve function. *Electromiyog.clin.Neurophysiol.*,1998, 38, 481-490.
15. Ishikawa M., Namiki J., Takase M., Kojima A., Kawase T. F-waves of the facial muscle in healthy control subjects and in patients with peripheral facial nerve disturbance. *Electromiyog.clin.Neurophysiol.*,1999, 39, 167-174.
16. Maciel N. J.A., Spindola D., Mastrocola G., Kimura J. Various aspects of F-Waves values in a healthy population. *Clinical Neurophysiology* 115 (2004) 2336-2342.
17. Gutmann L.M.D., Pawar G.V. An Approach to electrodiagnosis of Peripheral Neuropathies. *Seminars in Neurology*, 25(2)m 2005, 160-167.
18. Ikeda M., Abiko Y., Kukimoto N., Omori H., Nakazato H.et.al. Clinical Factors that Influence the Prognosis of Facial Nerve Paralysis and the Magnitudes of Influence. *Laryngoscope* 115:May 2005.
19. Pérez Ch. E., Gámez M.J., Guzmán G.D., Escobar R.V., López R.D. Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. *Rev.Med. IMSS* 2004; 42 (5):425-436.

20. García S.A., Montes C.M. Minimonografía parálisis facial: pruebas electrodiagnósticas. Rev. Med. Fis. Reh. 1993 (5), 13-25.
21. González C. L., Sánchez O.A.O., Pérez B. M.L.I. Estandarización de la onda F del nervio facial y su valor pronóstico en la parálisis facial. Rev. Med. Fis. Reh. 2001 (13), 113-115.