



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Hospital Regional 1ro. Octubre

**MODIFICACIONES QUE PRESENTA DE LA ONDA F POSTERIOR
AL TRATAMIENTO DE REHABILITACION EN PACIENTES
DERECHOHABIENTES DEL HOSPITAL 1° DE OCTUBRE DEL
ISSSTE CON PARALISIS FACIAL PERIFERICA EN EL 2007**

Tesis de postgrado

Para obtener el Título de Especialista en

Medicina de Rehabilitación

Presenta

Dr. Paul Norberto Sánchez Ramírez

México D. F. 2008

No de Registro 308.2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



Dr. Angel Oscar Sánchez Ortiz
Jefe de Servicio de Medicina de Rehabilitación
Hospital Regional 1° de Octubre
Asesor



Dra. Laura Patricia de la Lanza Andrade
Medico Adscrito al Servicio de Rehabilitación
Hospital Regional 1° de Octubre
Asesor



M en C David Rojano Mejía
Medico Adscrito a la Unidad Norte de Medicina Física y Rehabilitación IMSS
Asesor Metodológico



Dr. Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Enseñanza e Investigación
Hospital Regional 1° de Octubre



M en C José Vicente Rosas Barrientos
Jefe de Investigación
Hospital Regional 1° de Octubre



HOSPITAL REGIONAL
1° DE OCTUBRE



01 DIC 2008



COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN,
DESARROLLO E INVESTIGACIÓN



INDICE

	Página
I Dedicatoria	4
II Resumen	5
III Abstract	7
IV Introducción	9
V Marco Teórico	10
VI Planteamiento del Problema	18
VII Objetivos	18
VIII Material y Método	19
IX Resultados	21
X Discusión	29
XI Conclusiones.	31
XII Anexos	32
XIII Referencias	39

II Dedicatoria

A mi Esposa Raquel quien es la compañera de mi vida, quien ha dedicado mucho tiempo al desarrollo de mi persona, profesión y de lucha constante. Te mereces todos tus logros.

A mi Bebe el cual es el motor de mi Vida -solo espero para poder tenerlo en mis brazos-. Te amo pequeño (a).

A mis Padres María Silvia y Rodrigo Maximino que sin ellos no hubiese logrado ser una persona responsable y con alto grado de conciencia moral. Los quiero.

A mi familia, Hermelinda y Antonio + (QPD), Lic. Flor de María, Felipe de Jesús, José Antonio, María Guadalupe, Sra. Angelina “Tia chata” y sus Familias, por su gran esfuerzo por mantenerse unidos. Gracias.

A mis maestros Dr. Ángel Oscar, Dra. Laura Patricia, Dr. Iván José, Dra. Celiflora, Dra. Brenda, Dra. Ma. Luz Irma, Dr. Escarcega; gracias por su insistencia a ser una mejor persona, y por poner en alta el nombre de la Especialidad.

A mis Amigos, por conocer adecuadamente el concepto de Lealtad.

“Nunca se le debe tener miedo al fracaso, miedo es el no poder levantarse del mismo”

Dr. Paul N. Sánchez Ramírez

II Resumen

La afección del nervio facial es de etiología desconocida en el 50 al 70% de los casos. Usualmente es unilateral (periférica), tiene una incidencia de 10-40 por 1000,000 con amplia distribución etárea, sin predilección por sexo, es de rápida aparición y con una recuperación espontánea y completa en el 70 al 80% de los pacientes y en un plazo no mayor a dos meses. Las pruebas electrodiagnósticas en la parálisis facial, reportan en estudios recientes la técnica de “onda F del facial”. Este estudio pretende comprobar que existe una modificación del 80% en la latencia de la onda F posterior al tratamiento de rehabilitación con parálisis facial periférica

El estudio fue observacional, transversal, descriptivo, prospectivo, en una población de pacientes que presentaron parálisis facial periférica, con una tamaño de muestra estimada de 35 Pacientes, solo 10 cumplieron criterios de inclusión. Se encontró que el diagnóstico más frecuente fue parálisis facial periférica izquierda, la edad media de 44.5 años, el tratamiento farmacológico en los pacientes fueron con esteroides, antivirales y otros medicamentos, la mitad de los pacientes con tabaquismo positivo y la mayoría con alcoholismo negativo. Disminución de la latencia de la onda F inicial y final, derecha 4.0 ms ($p=0.672$) izquierda 4.2 ms ($p=0.083$). El objetivo de mejoría de un 80% si se cumplió en la onda F derecha en la parálisis facial periférica derecha y latencia normal de la onda F izquierda para 3 pacientes con parálisis facial izquierda.

Palabras clave: parálisis facial periférica, onda f, latencia de la onda F.

III Abstract

Summary

The affection of the face nerve is of etiology unknown in the 50 to 70% of the cases. Usually is unilateral (peripheral), has a 10-40 incidence by 1000,000 people with ample distribution, without predilection by sex, it is of fast appearance and with a spontaneous recovery and completes in the 70 to 80% of the patients and in a term no greater to two months. The electro diagnostics tests in the face paralysis are: electromyography, the blinking reflection, the latency and recent amplitude of the evoked potential of the face nerve and studies report the technique of "wave F of the face one".

This study tries to verify that the treatment of rehabilitation with peripheral face paralysis subsequent to exists a modification of 80% in the latency of wave F subsequent to the treatment of rehabilitation with peripheral facial palsy.

The study was observational, cross-sectional, descriptive, prospective, in a population of patients who presented/displayed assigned peripheral face paralyses to the service of Medicine of Rehabilitation of the Regional Hospital 1° de Octubre of the ISSSTE, with a size of sample considered of 35 patients, 5 of them decided not to enter the study, 20 did not go to the second study, were that the diagnosis but frequents was face paralysis peripheral left, but frequent in I generate feminine, the average age of 44,5 years, the pharmacological treatment in the patients were with steroids, antiviral and other medicines, half of the patients with positive tobacco addiction and the majority with negative alcoholism. Was not a statistically significant difference of the diminution of the latency of initial and final wave F the treatment of rehabilitation in peripheral face paralysis subsequent to; more

nevertheless a tendency to the improvement without arriving at the normal values of wave F exists.

The objective of improvement of a 80% if one were fulfilled in right wave F in the facial palsy peripheral right and normal latency of left wave F for 3 patients with left facial palsy.

Key words: peripheral face paralysis, wave f, latency of wave f.

IV Introducción

La afección del nervio facial es de etiología desconocida en el 50 al 70% de los casos.^{1,2} Usualmente es unilateral (periférica), tiene una incidencia de 10-40 por 1000,000 con amplia distribución etaria, sin predilección por sexo, es de rápida aparición y con una recuperación espontánea y completa en el 70 al 80% de los pacientes y en un plazo no mayor a dos meses. Existe un porcentaje (25%) que permanece con secuelas faciales.

La parálisis facial es una patología frecuente, ocupa uno de los diez primeros padecimientos de consulta externa de nuestro servicio. El pronóstico de la parálisis facial depende del daño nervioso.

Las pruebas electrodiagnósticas en la parálisis facial son: la electromiografía, el reflejo de parpadeo, la latencia y amplitud del potencial evocado del nervio facial y estudios recientes reportan la técnica de "onda F del facial". La onda F es utilizada para medir la conducción en segmentos proximales de los nervios.

La onda F ha sido evocada en músculos faciales en forma reciente. Los valores de amplitud promedio de la onda F del facial que se reporta en sujetos sanos es de 30 μ V y la latencia de la onda F se encontró en rango 12-16 ms y un porcentaje de evocación del 68.9%..

Este estudio pretende confirmar que el tratamiento de rehabilitación modifica la prolongación de la latencia en un 80% de la onda F en los pacientes con parálisis facial periférica, y en consecuencia se podrá dar un mejor pronóstico en aquellos pacientes sin mejoría clínica en los 15 días posteriores al inicio del tratamiento de rehabilitación.

V Marco Teórico

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 de nuestro servicio, 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 de la escala de House-Brackmann 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.(9)(14)(15)(18)(19)

En la afección de cualquier nervio periférico es importante conocer las características de los síntomas y su severidad, inicio y duración, enfermedades concomitantes, exposición a tóxicos, lo cual ayuda al electromiografista a correlacionar sus hallazgos con el diagnóstico clínico, además es importante conocer que clase de nervios están involucrados (sensoriales, motores o ambos), cuál es el grado de la lesión?, conocer la fisiopatología y el tiempo de evolución.(1)

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 2.0mA. 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. (1)(6)(7)(13)(17)

Los estudios de neuroconeuroconducción convencionales contribuyen a la investigación de lesiones más proximales. Para estudiar el trayecto total del nervio sensorial, uno puede recurrir a los potenciales somatosensoriales. En contraste, 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. (17)(20)

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)

Fisiología 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 decreta. 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. (2)

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. (10).

Bloqueo del Impulso Antidrómico u Ortodrómico

Las neuronas motoras responden al estímulo sólo después de una serie de respuestas motoras directas. La activación antidrómica u ortodrómica de las neuronas motoras usualmente siguen el mismo principio fisiológico sumando mecanismos de las neuronas motoras para generar una respuesta recurrente con cada estímulo. Las descargas recurrentes se desarrollan en solo un número limitado de neuronas motoras, en parte porque el impulso antidrómico falla para entrar al cuerpo celular en algunas neuronas motoras.- Este tipo de bloqueo después toma lugar en el cono axón, donde las características de la membrana cambian; pero esto puede ocurrir más distalmente, en el segmento mielinizado de los axones.

El impulso puede también abatirse durante la propagación ortodrómica de la espiga del potencial generado en la membrana soma-dendrita. El SD spike puede viajar ortodrómicamente sólo después de recuperarse del periodo refractario inducido por el paso del impulso antidrómico (a nivel del cono celular). La excitación submáxima de la membrana soma-dendrita facilita la activación antidrómica de el SD spike, resultando un probable incrementote una respuesta recurrente. Inversamente, la despolarización excesiva de la membrana soma-

dendrita puede llevar a una generación temprana de la SD-spike, la cual no puede propagar alrededor del axón aún despolarizado. Los dos efectos opuestos de la despolarización subliminal de las neuronas motoras tienen implicaciones clínicas: excitación voluntaria pequeña del pool de neuronas motoras que puede dar la activación de la onda F, pero un esfuerzo excesivo también puede dar el efecto contrario. (3)(10)

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.(4)

Además, cuando los axones de conducción rápida son progresivamente bloqueados por técnicas de colisión, la onda F continúa su aparición en proporción a los axones motores de conducción lenta, pero también en las neuronas motoras pequeñas y fibras de conducción lenta. (4)

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. (12)

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. (12)

Determinación 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. (5)

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. (5)

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. (12)

La Onda F en la Salud y Enfermedad

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. (8) (16).

Tratamiento de Rehabilitación de la Parálisis Facial Periférica

Normalmente se incluye en el tratamiento de rehabilitación, de dos modalidades terapéuticas la electroterapia y la fisioterapia.

La electroterapia consiste en estimulación exitomotora por medio de corrientes exponenciales, a través del aparato NEUROTON 186 en modalidad T/R. la cual depende de intensidad-respuesta motora, significa que al aumentar la intensidad existirá una respuesta en este caso movimiento muscular. Se estimula individualmente por punto motor la rama cervicofacial y temporofacial. Cada punto se estimula 5 veces.

Fisioterapia: consiste en ejercicios de la mímica facial, incluyendo todos los músculos que inerva el nervio facial.

Ambas terapias realizadas de forma estandarizada en el servicio de rehabilitación.

VI Planteamiento del Problema

¿Existen modificaciones en la onda F posterior al tratamiento rehabilitatorio en los pacientes con parálisis facial periférica?

Hipótesis

Después de un tratamiento rehabilitatorio existirá una mejoría del 80% en la latencia de la onda F en los pacientes con parálisis facial periférica.

VII Objetivos

Objetivo General

Comprobar que existe una modificación del 80% en la latencia de la onda F posterior al tratamiento de rehabilitación con parálisis facial periférica

Objetivo Particular

1. Comprobar que existen cambios en la latencia de la onda F del 80% en los 15 días posteriores al tratamiento de rehabilitación en pacientes con parálisis facial periférica.

VIII Material y Método

Diseño

Estudio observacional, pre y posttest, descriptivo.

Grupo de Estudio

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.

Tamaño de la Muestra.

Estimada en 35 Pacientes.

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. Edad y género indistinto.
4. No haber recibido tratamiento de rehabilitación previo a su ingreso.
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 presenten polineuropatía diagnosticada durante el estudio electrofisiológico.
2. Pacientes que deseen abandonar el estudio voluntariamente
3. Paciente que no acuda al segundo estudio de neuroconducciones.

Método Estadístico

Se realizó análisis estadístico no paramétrico de Wilcoxon

IX Resultados

Se incluyeron en el estudio 10 pacientes cuyas características iniciales se resumen en el cuadro 1, 2.

De los 35 pacientes estimados para el estudio, 5 pacientes no aceptaron el estudio, 20 no acudieron al segundo estudio, por lo que la muestra solo fue de 10 pacientes quienes cumplieron con los requisitos para su inclusión. Todos los que aceptaron, firmaron el consentimiento informado.

Se encontró que el diagnóstico más frecuente fue parálisis facial periférica derecha con 3 pacientes (30%) y parálisis facial periférica izquierda 7 pacientes (70%). Género 8 femeninos (80%) y 2 masculinos (20%). Edad: Media de 44.5 años (Mínima de 19 años, máxima de 59 años);. Medicamentos Indicados por paciente para su toma: 1 tomo esteroide, 1 tomo complejo b, 6 tomaron combinación de esteroide y complejo b, 1 tomo combinación de esteroide, antivirales y complejo b. 1 tomo esteroides, complejo b, antivirales y otros medicamentos. Cuadro 1. 2. Grafica 1,2.

Ocupación: 1 ama de casa, 2 enfermeras, 1 estudiante, 3 oficinistas, 3 secretarias.

Consumo de tabaco: 5 pacientes con consumo de tabaco positivo (50%), 5 pacientes con consumo de tabaco negativo (50%) . Alcoholismo: 2 positivos para consumo (20%), 8 negativos para consumo de alcohol (80%) . Comorbilidad: 1 solo paciente con Diabetes Mellitus. .

Distribución de Frecuencias por genero, Tipo de Medicamento y Ocupación

	Medicamento	Frecuencia	Porcentaje	Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Femenino						
	esteroide	1	12.5	ama de casa	1	12.5
	Esteroides y complejo b	5	62.5	enfermera	2	25
	esteroide, complejo b, antivirales	1	12.5	estudiante	1	12.5
	esteroide, complejo b, antivirales, otros	1	12.5	oficinista	1	12.5
				secretaria	3	37.5
Masculino						
	Complejo b	1	50	oficinista	2	100
	Esteroides y complejo b	1	50			

Cuadro 1.

Genero	Alcohol	Frecuencia	%	Tabaquismo	Frecuencia	% Comorbilidad	Frecuencia	%	
Femenino									
	si	3	37.5	no	8	100	diabetes	1	12.5
	no	5	62.5				ninguna	7	87.5
Masculino									
	si	2	100	si	2	100	ninguna	2	100

Cuadro 2.

Onda F derecha en parálisis facial periférica derecha se encontraron 3 pacientes con anomalía de la onda F inicial (100%) con latencia media de 21.00 milisegundos (ms) (mínima de 20.00 ms, máxima de 21.60 ms).

Onda F final se encontró anormal en 3 pacientes (100%), con latencia media de 17.90 ms (mínima de 16.50 ms, máxima de 19.00 ms).

Onda F izquierda en parálisis facial periférica derecha, se encontraron 1 latencia normal (33.3%) y 2 anormales (66.7%). Pacientes con anomalía de la onda F inicial con latencia media 16.92 ms (mínima de 13.16, máxima de 20.20). Onda F final izquierda se encontraron 2 normales (66.7%) y 1 anormal (33.3%), con latencia media de 14.10 (mínima de 12.10 ms, máxima de 16.30 ms).

Onda F derecha en parálisis facial periférica izquierda se encontraron pacientes con normalidad de la onda F inicial 6 (85.7 %) y 1 paciente (14.3%) con anomalía de la onda F. Onda F inicial con latencia media de 14.18 ms (mínima de 13.00 ms, máxima de 17.10 ms). Onda F final se encontró normal en 7 pacientes (100%), con latencia media de 14.00 ms (mínima de 11.40 ms, máxima de 17.10 ms).

Onda F izquierda en parálisis facial periférica izquierda, se encontraron 7 pacientes con latencia anormal (100%). Onda F inicial con latencia media de 20.44 ms (mínima de 18.00, máxima de 20.40). Onda F final izquierda se encontraron 7 normal (100%), con latencia media de 15.98 (mínima de 11.30 ms, máxima de 20.00 ms). Cuadro 3, 4, 5. Grafica 3,4.

Distribución de frecuencias por resultado de latencias de onda F al inicio y final del estudio por género

GENERO	Latencia de onda F derecha, inicial		Latencia de la onda F izquierda, inicial		Latencia de la onda F derecha, final		Latencia de la onda F izquierda, final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
femenino								
	normal	4 50	normal	1 12,5	normal	4 50	normal	5 62,5
	anormal	4 50	anormal	7 87,5	anormal	4 50	anormal	3 37,5
masculino								
	normal	2 100	anormal	2 100	normal	2 100	2 2 100	

Cuadro 3

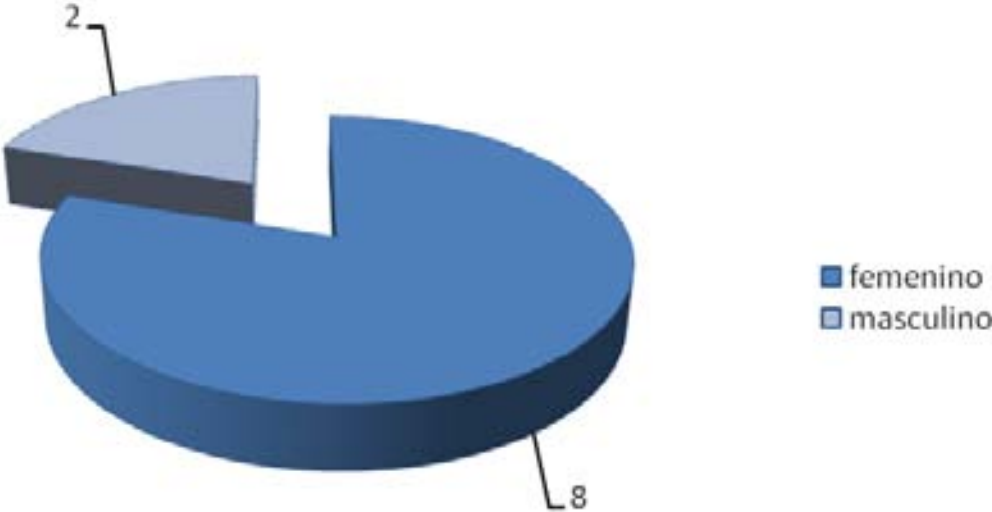
Latencia de la onda F derecha, inicial	Latencia de la onda F izquierda, inicial	Latencia de la onda F derecha, final	Latencia de la onda F izquierda, final
milisegundos Frecuencia	milisegundos Frecuencia	milisegundos Frecuencia	milisegundos Frecuencia
13 1	18 1	13 1	12 1
14 1	17,4 1	14 1	14 1
13,1 1	19,8 2	15 1	15 1
13,2 1	20,2 2	16 1	16 1
14,4 1	21,2 1	19 1	18 2
14,5 1	21,7 1	114 1	20 1
17,2 1	22,4 1	135 1	113 1
20,6 1	13,16 1	151 1	136 1
20,8 1		165 1	163 1
21,6 1		182 1	

Cuadro 4

Distribucion de frecuencia por latencia de onda F al inicio o final del estudio											
Latencia de la onda F derecha, inicial			Latencia de la onda F izquierda, inicial			Latencia de la onda F derecha, final			Latencia de la onda F izquierda, final		
milisegundos	Frecuencia	Porcentaje	milisegundos	Frecuencia	Porcentaje	milisegundos	Frecuencia	Porcentaje	milisegundos	Frecuencia	Porcentaje
13	1	10	18	1	10	13	1	10	12	1	10,0
14	1	10	17,4	1	10	14	1	10	14	1	10,0
13,1	1	10	19,8	2	20	15	1	10	15	1	10,0
13,2	1	10	20,2	2	20	16	1	10	16	1	10,0
14,4	1	10	21,2	1	10	19	1	10	18	2	20,0
14,5	1	10	21,7	1	10	114	1	10	20	1	10,0
17,2	1	10	22,4	1	10	135	1	10	113	1	10,0
20,6	1	10	13,16	1	10	151	1	10	136	1	10,0
20,8	1	10				165	1	10	163	1	10,0
21,6	1	10				182	1	10			

Cuadro 5

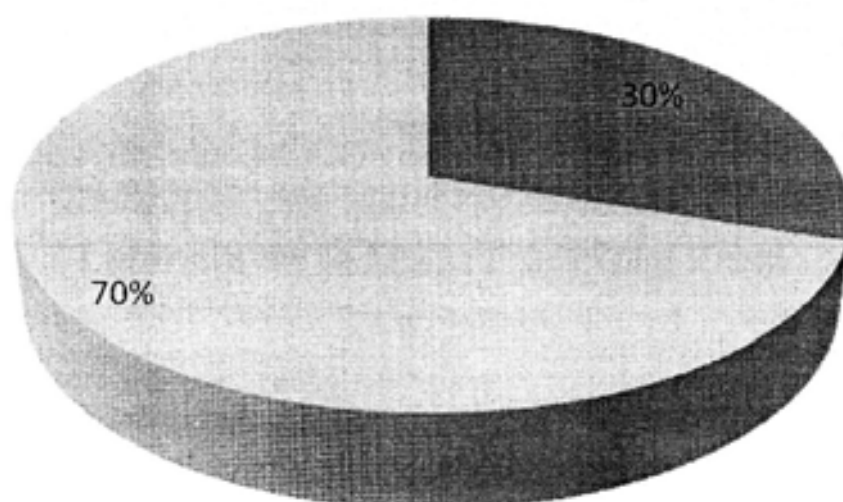
Distribucion de frecuencias por Genero



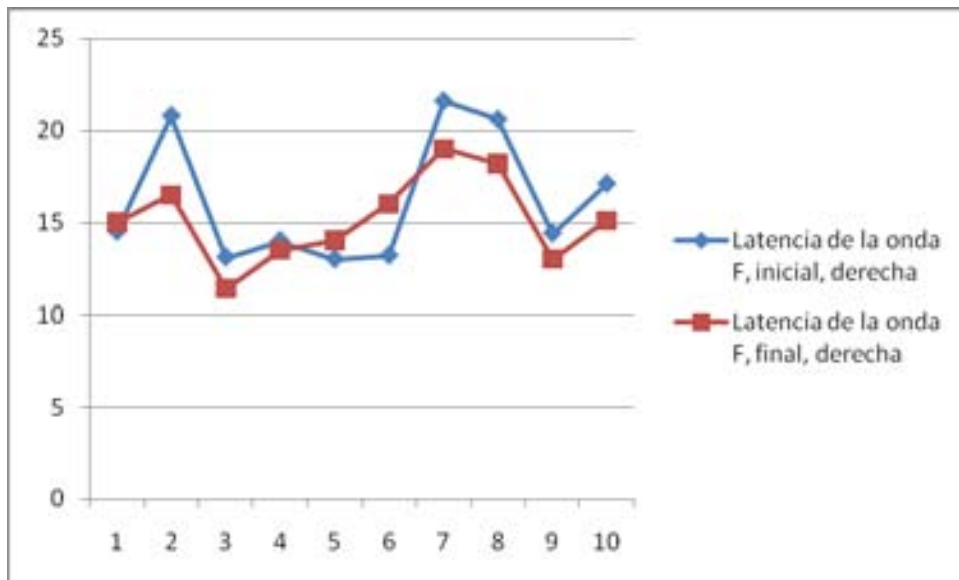
Grafica 1.

Porcentaje de lateralidad de la Parálisis Facial Periférica

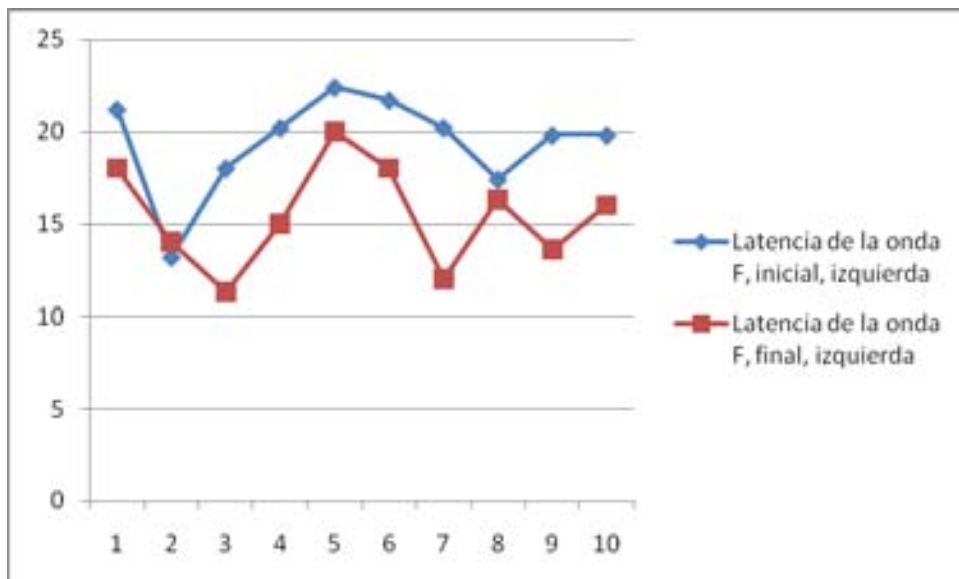
■ parálisis facial derecha ■ parálisis facial izquierda



Grafica 2.



Grafica 3.



Grafica 4.

X Discusión

De los 35 pacientes estimados durante el tamaño de la muestra todos cumplían con los criterios para su ingreso más sin embargo 5 pacientes no autorizaron la realización del estudio y 20 no acudieron al segundo estudio por lo que el tamaño de la muestra se redujo a 10 pacientes. Encontrándose predominio de la parálisis facial izquierda en relación a la parálisis facial periférica derecha. Para la edad si corresponde a la mayoría de los estudios realizados de tipo bimodal de los 20-29 años y de los 50-59 años, 19. Para genero hay mayor incidencia en mujeres que se relaciona con el estudio de Devtiese cols (22), quienes encontraron 4 veces más afectación en mujeres que hombres de la misma edad. El tratamiento farmacológico en su mayoría fue combinación de Esteroide con complejo b, mas sin embargo existen diferencias de tratamiento en relación a la guía clínica realizada por Pérez cols, 19; quienes sugieren la toma de esteroide (prednisona) y antiviral (aciclovir), para mejor pronostico de recuperación si la toma es en los primeros 7 días de iniciada para parálisis facial.

La ocupación no fue factor de riesgo para la parálisis facial periférica. En cuanto al consumo de tabaco se requieren hacer estudios para saber si también es un factor de riesgo y factor pronostico de recuperación de la parálisis facial periférica ya que 50% de las pacientes tenían positividad para el consumo. Para alcohol no se encontró como un factor pronostico para la modificación de la latencia de la onda F. Comorbilidad se sabe que es mayor la incidencia de la parálisis facial periférica en pacientes diabéticos que en no diabéticos. mas sin embargo solo un paciente tenia la enfermedad y polineuropatía diagnosticada por neuroconducciones.

Onda F derecha en parálisis facial periférica derecha se estudiaron 3 pacientes con onda F inicial y final anormal más sin embargo con tendencia a la mejoría de 4.00 ms en la latencia lo que equivale al 81% de disminución de la latencia, pero sin llegar a la normalidad de los valores. Onda F izquierda en parálisis facial periférica derecha se encontraron datos de anormalidad en 2 casos equivalente al 66.7 % y un caso normal que equivale al 33.3% de los pacientes; que en teoría no debería afectarse el lado contrario a la lesión inicial diagnosticada. Encontrándose recuperación de 1 caso a la onda F final dejando así 2 casos normales (66.7%) y 1 anormal (33.3). Esto lo podríamos explicar por la posibilidad de una técnica inadecuada en la toma de la onda F inicial y final de ambos lados, en la parálisis facial derecha.

Onda F derecha en parálisis facial periférica izquierda se estudiaron 7 pacientes en ambos casos las latencias iniciales y finales fueron normales.

Onda F izquierda en la parálisis facial periférica izquierda se estudiaron 7 pacientes con una onda F inicial anormal en 7 pacientes (100%) y final con 3 casos normales (42.9 %) y 4 casos anormales (57.1%) anormal pero al igual que en la parálisis facial derecha se encontró una tendencia a la mejoría de 4.42 ms en la latencia lo que equivale al 78.33% de disminución de la latencia.

XI Conclusiones

No se encontró una diferencia estadísticamente significativa de la disminución de la latencia de la onda F inicial y final posterior al tratamiento de rehabilitación en la parálisis facial periférica; más sin embargo existe una tendencia a la mejoría sin llegar a los valores normales de la onda F. El objetivo de mejoría de un 80% si se cumplió en la onda F derecha en la parálisis facial periférica derecha y latencia normal de la onda F izquierda para 3 pacientes con parálisis facial izquierda. Por lo que se sugiere tener un mayor tamaño de muestra, así como la posibilidad de toma de la onda F con más semanas de evolución después del tratamiento de rehabilitación, para poder realizar una investigación del pronóstico temprano de recuperación a los pacientes con parálisis facial periférica.

XII Anexos

Las Intervenciones

Se realizarán las neuroconducciones motoras del nervio facial bilateral, con la técnica convencional; posteriormente se realizará la técnica para registro de la onda F del nervio facial. La colocación de los electrodos para la técnica convencional será para la rama temporofacial el electrodo activo (G1) se colocará en vientre del músculo supraciliar y el electrodo de referencia (G2) dos o tres centímetros distales sobre prominencia ósea, se cerrará el circuito colocando un electrodo de tierra entre el estimulador y el captador, para la rama cervicofacial se colocará 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 aplicará 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 dará un estímulo supramáximo para la evocación del potencial motor del nervio facial. La técnica de registro para la onda F se realizará al momento del diagnóstico y cumpliendo los criterios de inclusión de la parálisis facial periférica 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.

1. Se realizara registro de la onda F posterior a 15 sesiones de terapia de rehabilitación.

Para las dos intervenciones se utilizará un equipo de electrodiagnóstico tipo Viking.

ESTADO FINAL

Se registrarán las mediciones de la onda F y se realizará la correlación ipsi y contralateral.

Carta de Consentimiento Informado

MODIFICACION DE LA ONDA F POSTERIOR AL TRATAMIENTO DE REHABILITACION EN PACIENTES DERECHOHABIENTES DEL HOSPITAL 1° DE OCTUBRE DEL ISSSTE CON PARALISIS FACIAL PERIFERICA EN EL 2007

El nervio facial es un nervio que nos permite la movilidad de cara, nos da sensibilidad a la lengua y nos permite la secreción de la lagrима, así al dañarse nos puede dar múltiples manifestaciones.

La parálisis del nervio facial en su porción periférica es una enfermedad frecuente, y socialmente incómoda para la persona que la padece, por causar un impacto emocional debido a la pérdida total o parcial del movimiento de la cara, y a las alteraciones relacionadas para hablar, comer, beber.

La afección del nervio facial es de origen desconocido hasta en el 50 al 70% de los casos. Usualmente se presenta en un solo lado de la cara, se presenta de igual manera en hombres y mujeres, es de rápida aparición y con una recuperación espontánea y completa en el 70 al 80% de los pacientes es decir 7 de cada 10 se recuperan, y en un plazo no mayor a dos meses. Pero existe un porcentaje el 25 % de las personas que permanecerán con secuelas faciales, es decir no tendrán el movimiento completo de su cara por más de 2 meses.

Por lo que las pruebas electrodiagnósticas (neuroconducciones y la evocación de la onda F) en la parálisis facial son de gran ayuda permitiendo dar una respuesta

al paciente del grado de lesión del nervio y un pronóstico para la recuperación del movimiento de la cara y sus repercusiones funcionales.

El objetivo de este estudio es comprobar que si existe una modificación en la latencia de la onda f posterior al tratamiento de rehabilitación en pacientes con parálisis facial periférica se podrá determinar si las alteraciones de la misma enfermedad tendrán una recuperación menor o mayor a 2 meses.

Intervenciones:

Al momento del diagnóstico clínico, se llenara la hoja de datos y se realizara un cuestionario sobre los antecedentes de importancia y factores que pueden influir en la evolución de la parálisis facial.

1. Se realizarán las neuroconducciones motoras del nervio facial bilateral, con la técnica convencional y posteriormente se realizará la técnica para registro de la evocación de la onda F del nervio facial.

2. Neuroconducciones:

La colocación de los electrodos para la técnica convencional será para la rama temporofacial o superior; el electrodo activo (G1) se colocará en vientre del músculo supraciliar (zona frontal baja) y el electrodo de referencia (G2) dos o tres centímetros sobre la nariz, se colocara un electrodo de tierra entre el estimulador y el captador. Para la rama cervicofacial o inferior, se colocará el electrodo activo (G1) sobre el vientre muscular del músculo orbicular de los labios (Zona lateral del labio) el electrodo de referencia dos a tres centímetros distales al electrodo de captación, el estímulo se aplicará 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 dará un estímulo supramáximo para la evocación del potencial motor del nervio facial. Ambos pueden ser molestos de acuerdo a la tolerancia de cada paciente al dolor; el estímulo no provoca lesión de la piel o de órganos internos (oído, ojos, nariz o garganta)

3. La técnica de registro para la evocación de la onda F:

Se realizará al momento del diagnóstico y cumpliendo los criterios de inclusión de la parálisis facial periférica colocando el electrodo de captación, de referencia y tierra de acuerdo a las técnicas descritas para la neuroconducción, aplicando un estímulo supramáximo en el sitio de emergencia del nervio facial, con el cátodo proximal evocando un estímulo antidrómico del nervio facial.

El estímulo puede ser molestos de acuerdo a la tolerancia de cada paciente al dolor; y este no provoca lesión de la piel o de órganos internos (oído, ojos, nariz o garganta)

4. Se realizará una segunda intervención posterior a las 15 sesiones de tratamiento de rehabilitación, con estudio de neuroconducciones y registro de la evocación de la onda F de acuerdo a las técnicas descritas.

Se pondrá en la hoja de registro los datos recientes de la segunda intervención, y verificar si existen diferencias.

Con los datos obtenidos se podrá identificar si posterior al tratamiento de rehabilitación existe modificación de la onda F y con ello dar un pronóstico de la recuperación de la parálisis facial periférica

Se me ha explicado y entiendo que mi participación consistirá en permitir que se me realice estudio de neuroconducciones y registro de la evocación de la onda F y responder a un cuestionario para valoración de los antecedentes de importancia para la parálisis facial, así como asistir puntualmente a las sesiones de rehabilitación en las que consiste el programa de este estudio.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio. El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevará a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento (en caso de que el proyecto modifique o interfiera con el tratamiento habitual del paciente, el investigador se compromete a dar información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento).

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridades de que publicaciones que deriven de este estudio y los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. Además de que los resultados obtenidos podrán ser presentados en congresos, sesiones clínicas, sesiones hospitalarias, carteles, trabajos libres con carácter científico.

También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el tiempo que se desarrolle el estudio, aunque ésta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Entiendo además, que el ingreso a este estudio no crea ningún vínculo de responsabilidad por parte del servicio de rehabilitación, en la atención médica que se me otorgue en esta unidad. Al término del estudio no gozare de ningún beneficio fuera del obtenido en el programa por parte del servicio de rehabilitación. Para la localización del investigador al número 55866011 con extensión 184 de Lunes a Viernes de 8 a 12 horas.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA

Nombre y firma del paciente	
Dirección	
Testigo	Nombre y firma
Nombre y firma	Investigador principal
Dirección	
Testigo	
Nombre y firma	
Dirección	

XIII Referencias

1. Clínicas 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., Adarmes 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 N. **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. **A Comparasion of f waves in peeripheral 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 MJA., Manzano MG, Novo FN., Monteagudo P. **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 NJA., Spindola D., Mastrocola G., Kimura J. **Various aspects of f-waves values in a healthy population.** Clinical neurophysiology 115 (2004) 2336-2342.

17. Gutmann LMD, Pawar GV. **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 E., Gámez MJ Guzmán GB, Escobar RV., López RD .et.al. **Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica.** Rev.med. Imss 2004; 42 (5):425-436.

20. García SA., Montes CM. **Minimonografía parálisis facial: pruebas electrodiagnósticas.** Rev. Med. Fis. Reh. 1993 (5), 13-25.

21. GonzálezCLL,SánchezOAO,PérezBMLI . **Estandarización de la onda F del nervio facial y su valor pronóstico en la parálisis facial** Rev Mex Med Fis Rehab 2001; 13 (4): 113-115

22. Devtiese PP, Shumacher T, Scheide A, De Jongh R, Houtkooper JM. **Incidence, Prognosis and recovery of Bell's Palsy.** A survey of about patients (1974-1983). Clin Otolaryngol. 1990;15:15-27.