

1/222

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
SIGLO XXI

5

TRATAMIENTO CON ULTRASONIDO EN LA  
PARALISIS FACIAL PERIFERICA SUPRACORDAL  
COMPARADO CON EL TRATAMIENTO  
REHABILITATORIO CONVENCIONAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FISICA Y REHABILITACION**

**P R E S E N T A :**

**DRA. VICTORIA CUEVA ARANA**



MEXICO, D. F.

2000



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION 4 SURESTE, MEXICO, D.F.  
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO XXI**

**TITULO**

**TRATAMIENTO CON ULTRASONIDO EN LA PARALISIS FACIAL PERIFERICA  
SUPRACORDAL COMPARADO CON EL TRATAMIENTO REHABILITATORIO  
CONVENCIONAL**

**INVESTIGADOR**

**DRA VICTORIA CUEVA ARANA  
MEDICO RESIDENTE DE 3° AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FISICA  
Y REHABILITACION**

**ASESORES**

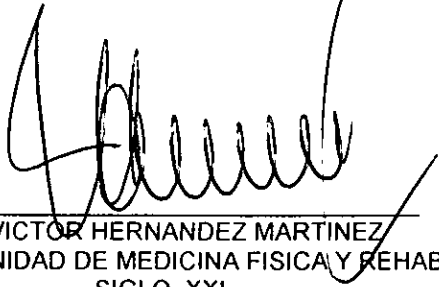
**DR. VICTOR HERNANDEZ MARTINEZ  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO  
XXI**

**DRA. MA. ELENA CANALES SANCHEZ  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE TERAPIAS.**

**DRA. CARMEN FRANCISCA RIOS MORALES  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACION.**

**SR. RICARDO MERCADO MATA  
TERAPISTA FISICO**

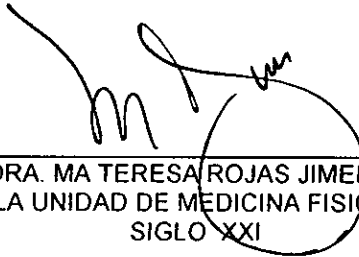
HOJA DE AUTORIZACION



DR. VICTOR HERNANDEZ MARTINEZ  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
SIGLO XXI



"EDUCACION E  
INVESTIGACION  
MEDICA"



DRA. MA TERESA ROJAS JIMENEZ  
SUBDIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
SIGLO XXI



DRA. BEATRIZ GONZALEZ CARMONA  
JEFE DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA DE LA UNIDAD DE  
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO XXI

## **AGRADECIMIENTOS**

AGRADECIMIENTO ESPECIAL POR SU PARTICIPACION EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

DR. MARIO JOAQUIN LOPEZ CARBAJAL  
MEDICO RESIDENTE DE 3 AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE EPIDEMIOLOGIA

DR. IGNACIO CANCINO QUIROZ  
CENTRO DE FORMACION DE PROFESORES  
MEXICO D.F.

DR. JESUS MEJIA MEJIA  
COORDINADOR DELEGACIONAL DE SALUD COMUNITARIA  
ACAPULCO, GRO.

LIC. EFREN SANCHEZ SALINAS  
JEFE OFNA. DE INSTALACIONES DESCONCENTRADAS  
ACAPULCO, GRO.

A TODO EL PERSONAL DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN SIGLO XXI.

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS Y MIS PADRES:**

Gracias por darme la vida y permitirme llegar a culminar con mi formación profesional.

### **A MIS HIJOS MOACYR Y MELISSA CUERVO CUEVA:**

Están en una travesía por el tiempo, un viaje a un lugar nuevo.

Tal vez no siempre me vean ahí, pero yo siempre estaré con ustedes. Hijos gracias por su amor y espera.

### **A MI ESPOSO ROBERTO CUERVO RIVERA:**

El amor lleva tiempo, necesita una historia de dar y recibir, reír y llorar.....el amor nunca promete gratificación al instante, solo realización al final.

El amor significa creer en alguien, en algo, supone una disponibilidad para luchar, para trabajar, para sufrir para gozar, y al fin y al cabo para amar. Gracias por tu apoyo para lograrlo.

A todas mis compañeras y amigas de generación por su entrega, dedicación y esfuerzo para culminar con esta meta trazada. Gracias por su cariño y apoyo. Estarán siempre en mi corazón.

Con las más sinceras gracias a todos los médicos que me brindaron su amistad, confianza y contribuyeron para mi formación profesional.

## **INDICE**

OBJETIVOS	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES	17
DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	18
ESCALA DE MEDICION DE LAS VARIABLES	24
HIPOTESIS	25
TIPO DE ESTUDIO	26
CRITERIOS DE SELECCION	27
MATERIAL Y METODOS	29
RESULTADOS	31
ANALISIS ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS	33
DISCUSION	34
CONCLUSIONES	35
ANEXOS	37
BIBLIOGRAFIA	49



## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GENERAL**

VALORAR LA RECUPERACION LOGRADA CON EL USO DEL ULTRASONIDO COMO TRATAMIENTO EN LA PARALISIS FACIAL PERIFERICA SUPRACORDAL EN COMPARACION CON EL TRATAMIENTO REHABILITATORIO CONVENCIONAL.

### **OBJETIVO ESPECIFICO**

DISMINUIR EL TIEMPO EN LA RECUPERACION DE LA PARALISIS FACIAL PERIFERICA SUPRACORDAL

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La parálisis facial es uno de los déficits que mayor traumatismo emocional pueden causar en un paciente. La pérdida súbita de la expresión y la simetría faciales suelen afectar gravemente la imagen que tiene de sí misma la persona, la interacción social (1,2,6). La parálisis facial es la principal alteración del VII par craneal, que se traduce en paresia o parálisis de los músculos de la expresión facial asociada a alteraciones secretoras y vasomotoras . (1)

La parálisis facial fue descrita hace 157 años por Sir Charles Bell.

La parálisis de Bell es una parálisis facial de etiología indeterminada, de la neurona motora inferior. Resulta de la afección del VII par craneal con la consiguiente debilidad completa o parcial de todo el lado de la cara (1,3,13).

Es fundamentalmente de dos tipos: central (supranuclear) y periférica, la primera se distingue de la segunda, porque respeta a los músculos orbicular de los párpados superciliar y frontal, mientras que la segunda se caracteriza porque afecta tanto a la rama temporofacial como a la cervicofacial.

La parálisis facial periférica se presenta toda vez que el nervio es lesionado en todo o parte de su trayecto, desde su núcleo de origen bulbotuberancial a la periferia, sus síntomas varían según el punto de su recorrido que es lesionado.

Se presenta por lo general en forma unilateral, aunque en ocasiones es bilateral denominándose diplegia facial, que se debe por lo general a lesiones protuberanciales y Síndrome de Guillain Barré. Existe recurrencia de 64% del lado lesionado, se afectan por igual las ramas temporofacial y cervicofacial y se recupera principalmente la primera (1,2)

## **EPIDEMIOLOGIA**

La parálisis facial tiene una incidencia de 20/100,000 personas por año, observándose un incremento en su incidencia de 30 a 35/100,000 personas por año, con una mayor frecuencia en personas mayores de 60 años y una prevalencia de 118/100,000 en mujeres embarazadas por año durante el primer trimestre. Esta patología afecta por igual a hombres y mujeres, con discreto predominio en el sexo femenino, sin diferencia en los grupos de edad, aunque se menciona su mayor frecuencia de los 20 a 40 años.

Se encuentra dentro de las 10 primeras causas de consulta en los servicios de rehabilitación (2).

En la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI ocupa el sexto lugar de consulta externa (29).

## ETIOLOGIA

Es considerada la mononeuropatía craneal más común del sistema nervioso y más frecuentemente de origen viral. Algunos autores proponen como causa a componentes genéticos, metabólicos, autoinmunitarios, vasculares, de atrapamiento e infeccioso. Con el auxilio de las innovaciones en técnicas de biología molecular, un número cada vez mayor de investigadores han informado sobre pruebas de origen viral en muchos casos de parálisis facial idiopática. Se ha demostrado que un número pequeño pero definido de casos de parálisis facial, son inducidos por virus como el del sarampión, poliomielitis, parotiditis, coxsackie e influenza.

La teoría más comunmente aceptada es que un hecho desencadenante como un factor inespecífico relacionado a estrés o una infección específica con adenovirus o sobreinfección con virus heterotópicos, inducen a la activación de un virus latente presente dentro del ganglio geniculado del nervio facial, lo que origina la vía final común de atrapamiento, isquemia y degeneración. Los virus involucrados son los herpes virus, grupo de virus de DNA que incluye los subtipos de herpes simple y herpes zoster (28).

La parálisis facial es de etiología indeterminada, el diagnóstico se realiza por exclusión de los procesos patológicos.

#### Al nacimiento:

Amoldamiento, parto por forceps, distrofia miotónica, Sx de Möbius.

#### Traumatismo:

Fracturas de base del cráneo, lesiones faciales, lesiones penetrantes del oído medio, parálisis de altitud, buceo, relámpago o trueno.

#### Neurológicas:

Sx opercular, Sx de Millard-Gubler.

#### Infección:

Otitis externa, otitis media, mastoditis, varicela, herpes zoster, encefalitis, poliomiелitis, parotiditis, mononucleosis, lepra, influenza, virus coxackie, paludismo, sífilis, escleroma, tuberculosis, botulismo, conjuntivitis hemorrágica aguda, gnastostomiasis, mucormicosis, enf de Lyme, arañazo de gato, SIDA.

#### Metabólicas:

Diabetes mellitus, hipertiroidismo, hipertensión, embarazo, porfiria aguda, avitaminosis A

#### Neoplásicas:

Lesiones parotídeas benignas, colesteatoma, tumores del VII par craneal, tumores del golfo de la yugular, leucemia, meningioma, hemangioblastoma, sarcoma,

carcinoma, seno sigmoideo anómalo, aneurisma de carótida, hemangioma del tímpano, hidradenoma, tumor del nervio facial ( cilindroma ) schwannoma, teratoma, enf de Hand Schuller Christian, displasia fibrosa, neurofibromatosis.

#### Tóxicas:

Talidomida, etilenglicol, alcoholismo, arseniasis, tétanos, difteria, monóxido de carbono.

#### Reacciones:

Anestesia por bloqueo mandibular, suero antitetánico, vacuna antirrábica, postinmunización, Cirugía parotídea, cirugía mastoídea, postadenoidectomía y amigdalectomía, iontoforesis, embolización, dental.

#### Idiopáticas:

Parálisis familiar de Bell, Sx de Melkersson-Rosenthal, neuropatía hipertrófica hereditaria, Sx autoinmunitario, amiloidosis, arteritis temporal, púrpura trombocitopénica trombótica, periarteritis nodosa, Sx Guillain Barré, esclerosis múltiple, mistenia grave, sarcoidosis, osteoporosis etc.

Se sospecha que las causas de parálisis facial idiopática incluyen isquemia, vasoespasmo, inflamación viral, exposición al frío, reacción inmunológica y predisposición hereditaria

Otras causas que pueden influir en la presentación de la parálisis son el stress, fatiga física y mental, así como cambios bruscos de temperatura.

Aunque la etiología de la parálisis facial sigue siendo desconocida, la causa mejor aceptada es un desorden inflamatorio inmunológico viral (13).

## **FISIOPATOLOGIA**

A partir de una lesión sea cual fuere la causa, el nervio va a reaccionar con edema. Cuando el nivel del daño se encuentra en la región petrosa va a producir compromiso del espacio entre el nervio y el estrecho conducto por el que discurre, ésta situación producirá una compresión vascular que aumentará el edema. Este es el lugar más frecuente de lesión. Si la compresión persiste en la etapa aguda, ocurrirá degeneración axonal seguida de una fase de regeneración con reinervación. La compresión nerviosa causará diferentes grados de lesión, desde leve a severa. (29).

## **DIAGNOSTICO TOPOGRAFICO**

Se describen los siguientes sitios de afectación, de acuerdo a las características clínicas o a las pruebas topodiagnósticas.

- Supranuclear o de neurona motora superior
- Nuclear
- Infranuclear o de neurona motora inferior ( periférica )

## VALORACION DIAGNOSTICA DE LA PARALISIS FACIAL

### Anamnesis

#### Características de la parálisis

Fecha de inicio

Inicio súbito o lento

Parálisis completa e incompleta

Primera aparición o recidiva; del mismo lado o alternante.

### Antecedentes familiares

### Antecedentes médicos

Nacimiento o infancia

Accidentes recientes, traumatismo encefálico

Cambios sensoriales

Dolor

Audición

Gusto



Cambios motores

Gusto

Función ocular

Cambios metabólicos

Embarazo

Transtornos sistémicos

Transtornos malignos

## **EXPLORACION FISICA**

Masas en cabeza o cuello

Dolor o adormecimiento

Signos de infección ótica

Vésiculas

Fasciculaciones faciales

## **PRUEBAS TOPOGRAFICAS O**

Audición y equilibrio

Pruebas de lagrimeo o Schimer

Reflejo estapedial

Prueba del gusto

## **PRUEBAS ELECTRICAS O**

Estimulación máxima

Electromiografía evocada

Electromiografía

## **ESTUDIOS RADIOGRAFICOS O**

Tomografía computarizada de tallo cerebral, CPA, hueso temporal, base del cráneo.

Imágenes de resonancia magnética contrastada con gadolinio

Rx de torax ( para sarcoidosis, linfoma, carcinoma ).

## **PRUEBAS ESPECIALES DE LABORATORIO O**

ELISA para virus de HIV.

Punción lumbar, para identificar meningitis, encefalitis, Sx de Guillain Barré, esclerosis múltiple, carcinomatosis meníngea.

Cuenta completa de leucocitos con diferencial para detectar mononucleosis infecciosa o leucemia

Prueba de Mono spot para identificar mononucleosis infecciosa.

Titulación de heterófilos para identificar mononucleosis infecciosa

Titulación de anticuerpo treponematoso fluorescente para identificar sífilis

Velocidad de sedimentación eritrocítica para identificar sarcoidosis,  
colagenopatías vasculares

Exámenes de orina y heces:

Porfiria aguda, botulismo sarcoidosis

Titulación de HIV

Crioglobulinas séricas y complejos inmunitarios para identificar la enf de  
Lyme.

Concentración de globulina sérica para identificar sarcoidosis

Medición de calcio sérico y urinario para identificar sarcoidosis

Concentración sérica de enzima convertidora de angiotensina para detectar  
sarcoidosis

Pruebas de anticuerpos antinucleares y factor reumatoide en suero para  
identificar colagenopatías vasculares.

Exploración de la médula ósea para detectar leucemia o linfoma

Prueba de tolerancia a la glucosa para diabetes mellitus

Exploración quirúrgica.(13)

## DIAGNOSTICO CLINICO POR SIGNOS Y SINTOMAS

SUPRACORDAL	Epifora Acúfenos Dolor retroauricular Alteraciones gustativas
INFRACORDAL	Asintomática Puede haber: epifora, acúfenos y dolor Retroauricular (29,30)

## TRATAMIENTO

Debido a que son muy diversas las causas de parálisis facial, cada paciente requiere de un plan terapéutico especial que depende de la valoración de diversos factores. Entre los objetivos de la rehabilitación facial está lograr un aspecto normal, una simetría con movimiento facial voluntario e involuntario, y un mínimo déficit por procedimiento de rehabilitación.

Los procedimientos de rehabilitación pueden clasificarse en varias categorías como son la observación y tratamiento médico, neurrrafia, injerto en cable, transposición de nervios, transposición y transferencia de músculo, procedimientos de cabestrillo estático, procedimientos palpebrales y bucales auxiliares, dependiendo del grado de la lesión, hasta los más sencillos procedimientos como

son calor superficial, masoterapia, electroestimulaciones, ultrasonido, laser, biofeedback etc

La rehabilitación por lo tanto en la parálisis facial es una tarea muy individualizada que se basa en un amplio grupo de factores físicos, fisiológicos, sociales y emocionales.

Para llegar al conocimiento de las propiedades terapéuticas de los ultrasonidos fue preciso casi un centenar de años, desde que en 1847 Joule descubre el efecto magnético estricto, en 1939 Pohmann construye el primer aplicador terapéutico del ultrasonido.

En las etapas intermedias, los hermanos Curie, Langerin , Tournier y Hower ocupan lugares de honor en éste campo de la investigación.

Schwartz señala que la causalgia es una de las más dolorosas complicaciones de las lesiones de los nervios periféricos, se alivian grandemente por el empleo del ultrasonido.

Marin Gorriz y Solsona Motrel advierten que los ultrasonidos producen mediante irradiación directa una vasodilatación que aporta un aumento de temperatura tisular que se suma al que producen los frotamientos de los elementos celulares sometidos a tracciones y contracciones por la acción de las ondas ultrasónicas.

En 1954 Hintzelman cita numerosas acciones ultrasónicas, como son aumento del metabolismo tisular mejoría del riego sanguíneo y linfático, modificación del pH celular y estimulación de la reabsorción tisular

En los tiempos de la segunda guerra mundial tiene auge el uso del ultrasonido. Durante los últimos 20 años, se han producido varios cambios en la clínica y terapéuticas relacionadas al nervio facial, aunque muchos aspectos no se han modificado y otros son poco experimentados tal es el caso del ultrasonido.

En 1984 Jébéjian sugirió el uso de la terapia ultrasónica en la parálisis facial sin encontrar bases en la literatura. Jébéjian aplicó diariamente ultrasonido de alta densidad en la región mastoidea encontrando buenos resultados en los pacientes que iniciaron tratamiento en menos de 8 días después de la aparición de la parálisis facial periférica mostrando una completa recuperación en menos de 20 días.

Fyfe mostró una revisión del tratamiento con ultrasonido en parálisis facial y notó que la dilatación de los vasos sanguíneos ocurrió con la aplicación de intensidades bajas, y con la aplicación del ultrasonido a dosis altas causó vasoconstricción.

Arslan usó el ultrasonido en la destrucción del órgano terminal vestibular en la enfermedad de Meniere, y él encontró otras referencias del uso terapéutico del ultrasonido en la parálisis facial.

Ador menciona que el tratamiento de la parálisis facial ha sido empírico, controversial, basado en observaciones clínicas y empíricas.

Se tiene conocimiento de que la aplicación del ultrasonido a un nervio que se halla en fase de regeneración refuerza la actividad enzimática hidrolítica en el segmento distal, como parecen demostrar los hechos de que en el primer centímetro hay mayor actividad en los núcleos de las células de Schwann.

Los ultrasonidos parecen acentuar, por tanto, los fenómenos de limpieza del segmento distal del nervio lesionado a fin de crear, en el menor plazo posible rutas expeditas al avance de los axones, lo que favorece y acelera los fenómenos regenerativos. ( 11 )

La aplicación del ultrasonido en parálisis facial, se cree por lo tanto que disminuye de alguna manera la hipertensión intracanalicular antes de que se establezca la degeneración walleriana. (2)

El tratamiento aún es controvertido e insatisfactorio y no se ha establecido un manejo definitivo, afortunadamente un 85 a 90% evolucionan y se recuperan espontánea y satisfactoriamente, y un 10-15% se recuperan parcialmente o evolucionan hacia la cronicidad. La recuperación puede ocurrir en 2-8 semanas o prolongarse hasta 2 años, esto último se observa principalmente en los ancianos. La recuperación completa es usualmente la regla cuando el retorno de la función muscular se inicia entre 10-21 días después del inicio de la parálisis (2,11)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La parálisis facial es una trágica alteración que afecta al individuo, generalmente porque está asociada a problemas estéticos y sociales.

El manejo del ultrasonido en la parálisis facial en estudios previos ha mostrado buenos resultados, pero existen algunas controversias y pocos estudios a nivel nacional e internacional que nos hablen de la recuperación de la parálisis facial con éste método. Por lo que surge la siguiente pregunta:

¿ Es mejor el tratamiento con la utilización del ultrasonido en pacientes con parálisis facial periférica supracordal comparada con el tratamiento rehabilitatorio convencional?

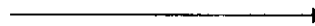


## ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE DEPENDIENTE

ULTRASONIDO



RECUPERACION DE LA  
PARALISIS FACIAL PERIFERICA  
SUPRACORDAL  
FUERZA MUSCULAR



TRATAMIENTO REHABILITATORIO  
CONVENCIONAL.



RECUPERACION DE LA  
PARALISIS FACIAL PERIFERICA  
SUPRACORDAL  
FUERZA MUSCULAR



## DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

### VARIABLE DEPENDIENTE

#### NOMBRE:

RECUPERACION DE LA PARALISIS FACIAL PERIFERICA SUPRA  
CORDAL.

#### DEFINICION:

La parálisis facial es la principal alteración del VII par craneal, que se traduce en paresia o parálisis de los músculos de la expresión facial asociada con alteraciones secretoras y vasomotoras.

#### OPERACIONALIZACION:

Será aquel paciente que acuda a la consulta externa de la UMFR SXXI con desviación de comisura labial, epifora, acúfenos, dolor retroauricular, alteraciones gustativas, signo de Bell y en quien se ~~halla~~ establecido el diagnóstico de parálisis facial periférica supracordal, corroborado por 4-30-8 y expediente clínico.

**RECUPERADO:**

Será aquel paciente quien halla recibido alguno de los dos tratamientos y en quien se corrobore mejoría por exploración física (contractibilidad visible o palpable en los músculos faciales), con la aplicación de 15 sesiones de tratamiento. (2)

**NO RECUPERADO:**

Será aquel paciente quien halla recibido alguno de los dos tratamientos y en quien no se corrobore contractibilidad en los músculos faciales, con la aplicación de más de 15 sesiones de tratamiento. (2)

## VARIABLES INDEPENDIENTES

### TRATAMIENTO CON ULTRASONIDO

#### DEFINICION:

Modalidad terapéutica considerada como variedad de calor profundo. Consiste en el tratamiento a base de vibraciones mecánicas. Las frecuencias empleadas con fines terapéuticos fluctúan entre 0.8 a 3.3MHz . El primer efecto fisiológico tisular del ultrasonido es mecánico, ya que las vibraciones ultrasónicas causan compresión y expansión tisular, dicho efecto es conocido como micromasaje. Los efectos calóricos del ultrasonido tienen las siguientes características terapéuticas: incremento de la extensibilidad del tejido de la colágena, en el flujo sanguíneo, en el metabolismo basal, las velocidades de neuroconducción y en el umbral al dolor. Reduce además el espasmo muscular, disminuye la rigidez articular y las latencias nerviosas. Estos efectos dependen de la penetración y absorción. Puede aplicarse en forma continua o pulsátil. Requiere de la aplicación de los agentes de complianza para disminuir la interfase aire-tejido. La intensidad se expresa como potencia por area superficial watts/cm<sup>2</sup>.

## **OPERACIONALIZACION:**

### **GRUPO EXPERIMENTAL**

Será aquel paciente que sea asignado en forma aleatoria para recibir como tratamiento la modalidad terapéutica de ultrasonido. La dosis a utilizar será con una intensidad de 0.5 watts por cm<sup>2</sup>, con una frecuencia de 1 MHz (35%) en forma continua, con técnica circular en región mastoidea del lado afectado, con aplicación previa de gel conductor. Se aplicará por espacio de 5 minutos, cada tercer día, con un total de 15 sesiones.

### **TRATAMIENTO REHABILITATORIO CONVENCIONAL**

#### **DEFINICION:**

Tratamiento que tradicionalmente se ha venido utilizando en la parálisis facial. Este consiste en la aplicación de calor superficial electroestimulaciones, masoterapia de relajación en la hemicara afectada, reeducación muscular frente al espejo, lubricación constante de ojo afectado, uso de lentes oscuros, uso de apósito estéril nocturno en ojo afectado.

## **OPERACIONALIZACION:**

### **GRUPO CONTROL**

Será aquel paciente que sea asignado en forma aleatoria para recibir como tratamiento la modalidad terapéutica el tratamiento rehabilitatorio convencional que consiste en la aplicación de calor superficial: compresas húmedo calientes en hemicara afectada por 10 minutos.

Electroestimulaciones utilizando corrientes exponenciales en los músculos denervados. Dichas corrientes se aplicarán a 500 mseg, en puntos motores de los músculos calificados en 0 y a tolerancia del paciente. Se utilizarán electrodos unipolares. Recibirá terapia cada tercer día con un total de 15 sesiones.

Masoterapia: en hemicara afectada por 10 minutos, utilizando la técnica de petrissage (29)

Reeducación muscular: sentado el paciente frente al espejo e indicándole que con su mano dominante se ayude a aumentar el movimiento iniciado en los músculos afectados, imitando así los movimientos de los músculos de hemicara sana.

Dichos ejercicios se realizarán 3 veces al día en una area bien iluminada  
Los ejercicios los estará realizando 10 veces por cada músculo y en cada sesión.

Lubricación constante de ojo afectado.

Uso de lentes oscuros

Uso de apósito estéril por la noche en caso de no tener oclusión completa del párpado en ojo afectado.

## ESCALA DE MEDICION DE LAS VARIABLES

### VARIABLE DEPENDIENTE

RECUPERACION DE LA PARALISIS FACIAL PERIFERICA  
SUPRACORDAL:

ESCALA DE MEDICIÓN: NOMINAL

INDICADOR: 1.- SI RECUPERADO 2.- NO RECUPERADO

### VARIABLE INDEPENDIENTE

TRATAMIENTO CON ULTRASONIDO:

ESCALA DE MEDICIÓN: NOMINAL

INDICADOR: 1.- SI RECUPERADO 2.- NO RECUPERADO

### TRATAMIENTO REHABILITATORIO CONVENCIONAL:

ESCALA DE MEDICIÓN: NOMINAL

INDICADOR: 1.- SI RECUPERADO 2.- NO RECUPERADO



## **HIPOTESIS**

### **HIPOTESIS NULA**

Es igual la recuperación de la parálisis facial periférica supracordal con el tratamiento a base de ultrasonido y el tratamiento rehabilitatorio convencional.

### **HIPOTESIS ALTERNA**

Es mejor el tratamiento con ultrasonido para la recuperación del paciente con parálisis facial periférica supracordal comparado con el tratamiento rehabilitatorio convencional.

**TIPO DE ESTUDIO**

ENSAYO CLINICO CONTROLADO

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- 1.- Pacientes que acudan a la consulta externa de la UMFR S. XXI con el diagnóstico de parálisis facial periférica supracordal reciente.
- 2.- Ambos sexos.
- 3.- Con una edad de 18 a 60 años
- 4.- Que hallan esta estado sanos antes de presentarse el evento
- 5.- Que acepten participar en el estudio.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSION**

- 1.- Pacientes menores de 18 años.
- 2.- Pacientes diabéticos
- 3.- Pacientes hipertensos
- 4.- Pacientes con antecedentes de 2 o más eventos de parálisis facial.
- 5.- Pacientes con otras enfermedades neurológicas.
- 6.- Pacientes con SIDA.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1.- Pacientes que abandonen el tratamiento.
- 2.- Que no acudan a sus sesiones de terapia.
- 3.- Que rechacen el tratamiento después de iniciado.
- 4.- Pacientes que presenten reacciones adversas.

## MATERIAL Y METODOS

Se diseñó un estudio prospectivo tipo ensayo clínico controlado, completamente al azar, el cual se realizó en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación S XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social en México D.F., durante el período comprendido del 1ro de Julio al 30 de Noviembre de 1999.

Se incluyeron 60 pacientes de ambos sexos, con una edad de 18 a 60 años y con diagnóstico clínico de parálisis facial periférica supracordal de menos de ocho días de evolución y que cumplieran con los criterios de selección. El diagnóstico clínico se estableció desde la primera consulta médica.

Por tratarse de un estudio experimental se solicitó consentimiento informado a los pacientes que ingresaron a éste estudio. Se llevó a cabo de forma aleatoria la selección del grupo experimental (Grupo 1) y grupo control (Grupo 2).

A su ingreso se registraron todos los datos comprendidos en la historia clínica inicial anexo 3. Al realizarse la valoración clínica se incluyó el examen manual muscular con la escala de Lovett modificada para los músculos faciales

Para el grupo experimental con un total de 30 pacientes se inició tratamiento a base de ultrasonido a 0.5 watts por cm<sup>2</sup> en apófisis mastoidea del lado afectado por 5 minutos cada tercer día, masoterapia de relajación, ejercicios de reeducación muscular frente al espejo de los músculos calificados en 1, lubricación constante de ojo afectado, uso de apósito estéril por las noches en ojo afectado, uso de lentes oscuros, evitar cambios bruscos de temperatura y con un total de 15 sesiones.

Al grupo control con un total de 30 pacientes se inició el tratamiento convencional que consistió en la aplicación de compresas húmedo calientes en hemicara afectada por 10 minutos, electro estimulaciones a puntos motores de los músculos calificados en 0, masoterapia de relajación, ejercicios de reeducación muscular frente al espejo de los músculos calificados en 1, lubricación constante de ojo afectado, uso de apósito estéril por las noches en ojo afectado, uso de lentes oscuros, evitar cambios bruscos de temperatura, cada tercer día con un total de 15 sesiones.

Se realizó una evaluación inicial y cada semana con un total de 5 valoraciones y en caso de presentarse reacciones adversas se suspendería inmediatamente el tratamiento.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 60 pacientes con diagnóstico de parálisis facial periférica supracordal

De los 30 pacientes que recibieron tratamiento a base de US (grupo experimental) el 60% (18) fue del sexo masculino y el 40% (12) para el femenino.

Para los 30 pacientes que recibieron tratamiento convencional (grupo control) el 70% (21) fue del sexo masculino y el 30% (9) para el femenino (Gráfica 1).

La edad promedio para ambos grupos de estudio fue de  $40 \pm 10$  años, correspondiendo el 77% (43) de 46 a 50 años el 10% (10) de 51 a 55 años 7% (4) y de 56 a 60 años 6% (3) para ambos grupos de estudio. (Gráfica 2)

En cuanto a hemicara afectada resultó ser mayor el lado derecho correspondiendo el 64% (39) y un 36% hemicara izquierda 36% (21) para ambos grupos de estudio. (Gráfica 3)

El cuadro clínico de la parálisis facial periférica supracordal para ambos grupos se acompañó de hipoageusia, ageusia, trastornos de la audición del tipo de la hipoacusia, seguido de hiperacusia dolorosa y de trastornos secretorios predominantemente lagrimales en un 80% (48) y el 20% (12) restante no presentó éste tipo de alteraciones. (Gráfica 4).

En cuanto al promedio de tiempo de recuperación de la parálisis facial en número de días osciló entre 30 y 45 días para ambos grupos.

A todos los pacientes se les aplicó en su valoración la escala de Lovett modificada para evaluar la recuperación funcional en cuanto a fuerza muscular. Para los pacientes que recibieron tratamiento a base de US el porcentaje en los recuperados fue del 87% (26) y los no recuperados en un 13% (4). (Gráfica 5)

En cuanto a los pacientes que recibieron el tratamiento convencional el porcentaje en los recuperados fue de un 67% (20) y los no recuperados en un 23% (10). (Gráfica 6)



## ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico utilizado en éste estudio fue  $X^2$  para 2 muestras independientes con un grado de libertad.

## DISCUSION

En los resultados obtenidos en éste estudio se observa que la parálisis facial periférica supracordal afecta por igual a ambos sexos como está referido en la literatura, aunque algunos autores mencionan un discreto predominio en el sexo femenino (29), no siendo así en éste estudio ya que el sexo masculino presentó mayor afectación.

La edad promedio fue de 40 años, lo cual es acorde al rango de edad reportado en la bibliografía consultada (29).

La hemicara afectada fue predominantemente el lado derecho, lo cual también es acorde con la bibliografía consultada (29).

La recuperación completa de la parálisis facial es usualmente la regla cuando el retorno de la función del nervio facial se inicia entre los 10 y 21 días de iniciada la parálisis, por ello se ha promovido que el tratamiento rehabilitatorio debe ser en forma temprana, antes de que se establezca una degeneración axonal y así mejorar notablemente el pronóstico.

## CONCLUSIONES

1.- El tratamiento de la parálisis facial sigue siendo un reto, aunque existen diferentes tratamientos, se demuestra que el tratamiento convencional es útil. En este estudio con el tratamiento a base de ultrasonido muestra un número mayor de pacientes recuperados sin enfermedades concomitantes en comparación el con el tratamiento convencional (26-20) respectivamente, pero no existe diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes recuperados de parálisis facial en ambos grupos de tratamiento con una  $p > 0.05$ .

2.- La parálisis facial sigue siendo un problema de salud en la población económicamente activa , ya que afecta a los grupos de edad de 20-40 años, con una repercusión económica y laboral, ya que permanecen incapacitados por más de 8 semanas para que tengan una recuperación completa, por lo que continúa siendo una urgencia el tratamiento para ésta patología.

3.- La hemicara afectada fue predominantemente la derecha sin ninguna explicación desde el punto de vista anatomofisiológico

4.- El cuadro clínico se acompaña de un 80% de hipoageusia, ageusia, trastornos de la audición del tipo de hipoacusia seguido de una hiperacusia dolorosa y trastornos secretorios predominantemente lagrimales.

5.- Con éste estudio podemos decir que la hipótesis propuesta no se pudo demostrar, pero se espera que en estudios posteriores se pueda demostrar el motivo de ésta no diferencia tal vez aumentando el tamaño de muestra y reprocesando la información.

6.- El objetivo principal de ésta tesis fue demostrar que cualquier tratamiento para la parálisis facial es mejor que una actitud expectante y que muchos de los tratamientos rehabilitatorios no dependen totalmente de la tecnología sino también de la historia natural de la enfermedad y que el ultrasonido es otra alternativa de tratamiento.

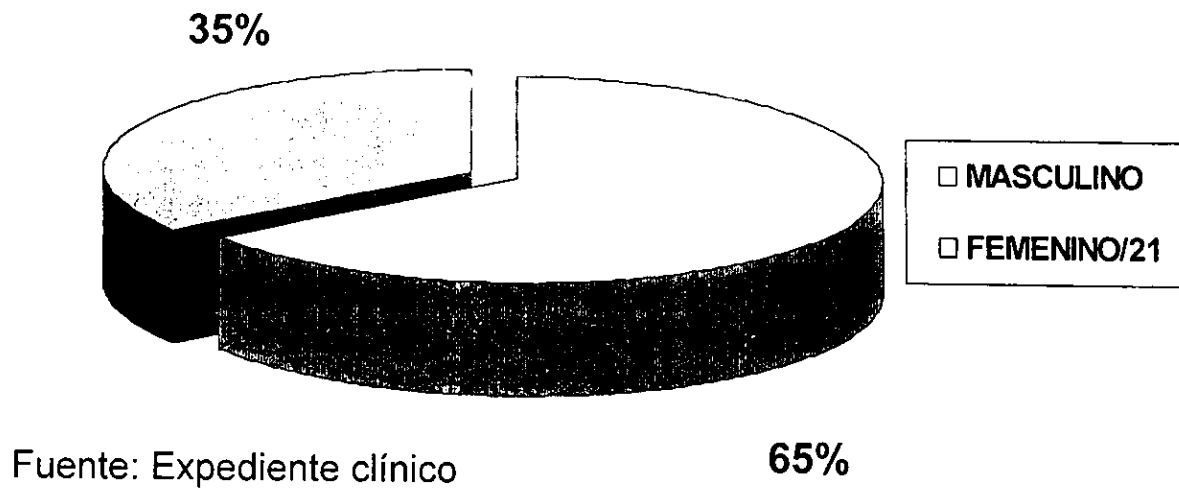
7.- Recomendaciones:

Debe de estudiarse a la Parálisis Facial como si tuviera un factor etiológico grave y tratarse en forma individualizada ya que puede ser el reflejo de otra patología.

# ***A N E X O S***

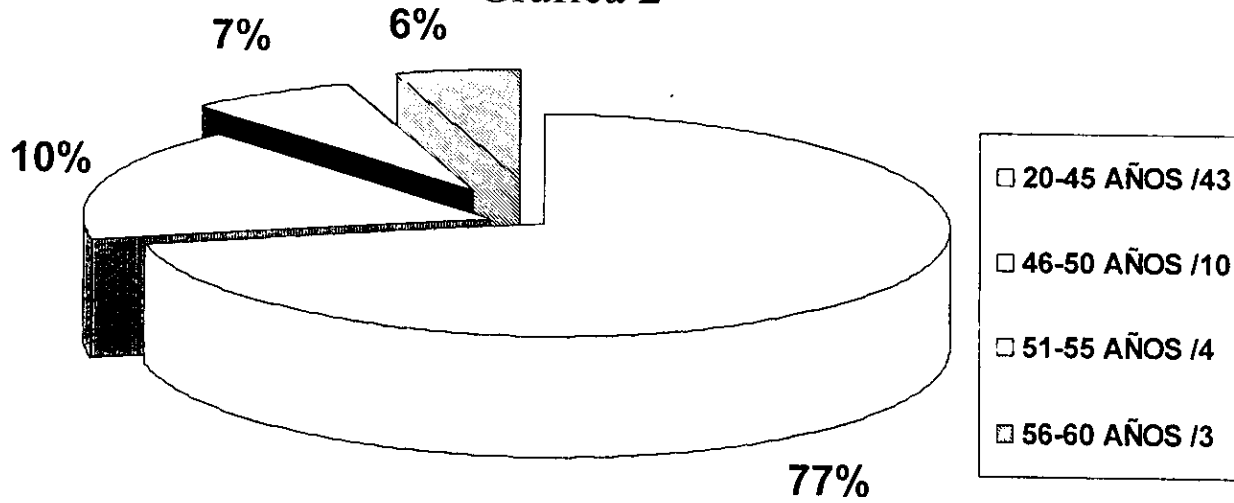
## DISTRIBUCIÓN POR GENERO

Gráfica 1



## DISTRIBUCIÓN POR EDAD

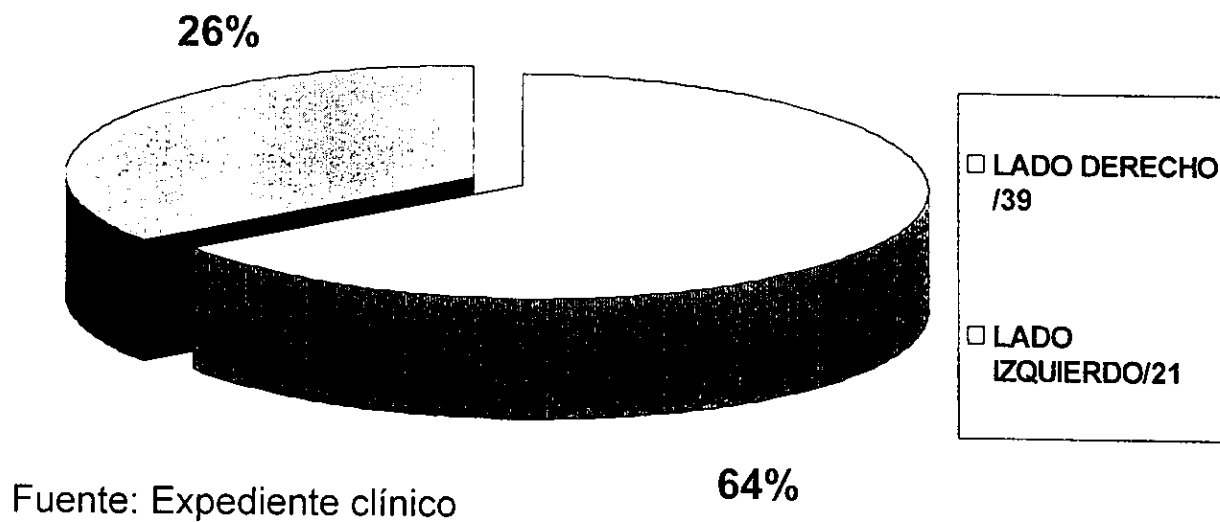
Gráfica 2



Fuente: Expediente clínico

## HEMICARA AFECTADA

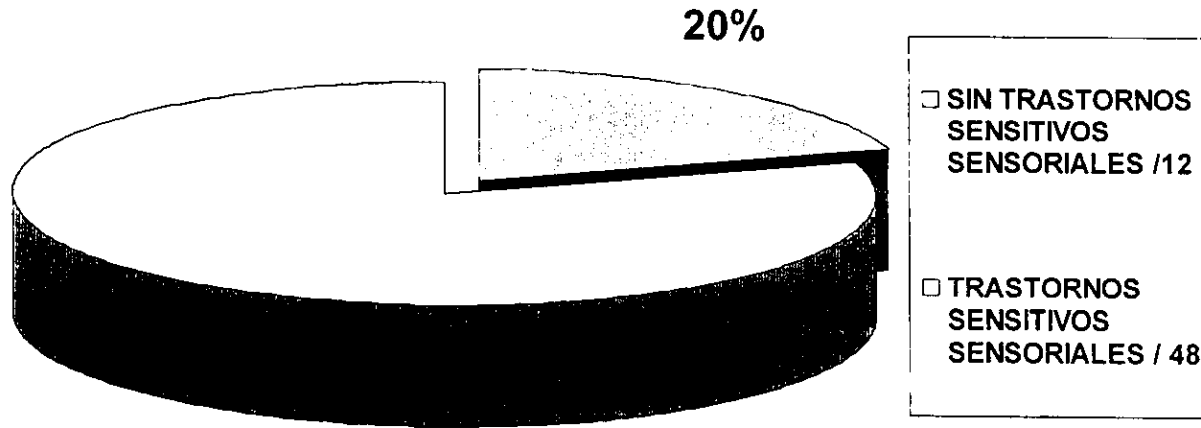
Gráfica 3





# TRASTORNOS SENSITIVOS SENSORIALES

Gráfica 4

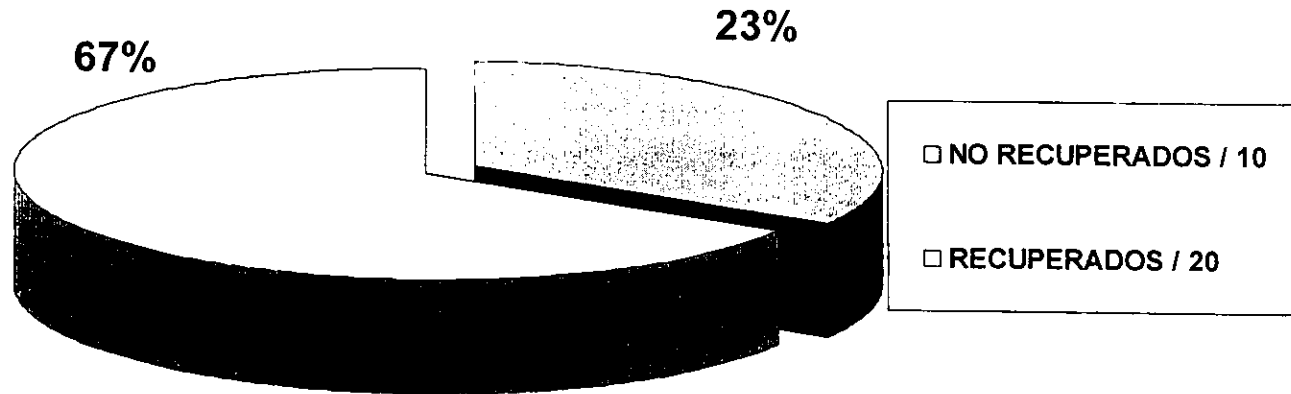


Fuente: Expediente clínico

80%

# RECUPERACIÓN TRATAMIENTO REHABILITATORIO CONVENCIONAL

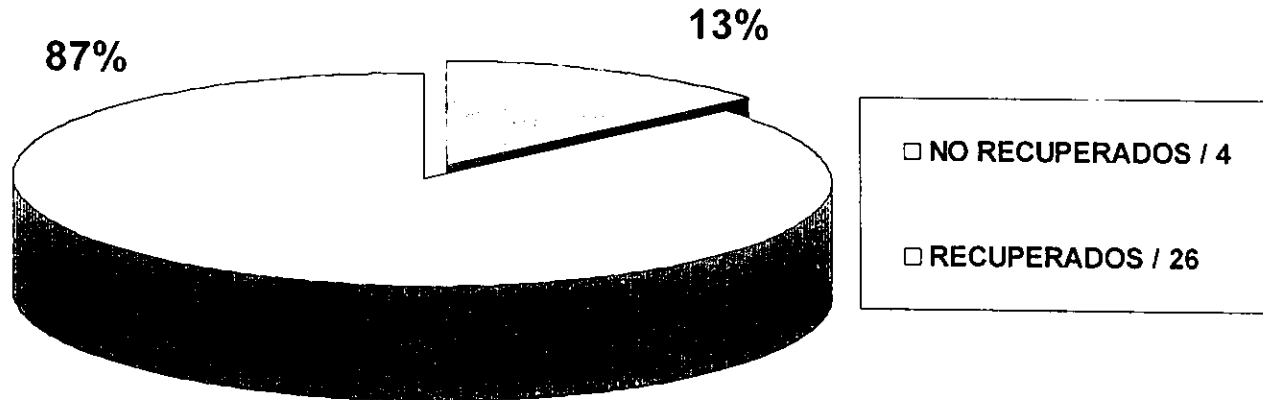
Gráfica 5



Fuente: Expediente clínico

## RECUPERACIÓN CON ULTRASONIDO

Gráfica 6



Fuente: Expediente clínico

EXAMEN MANUAL MUSCULAR CON LA ESCALA DE LOVETT MODIFICADA  
PARA LOS MUSCULOS FACIALES

0 CONTRACCION NO VISIBLE A SIMPLE VISTA NI CON LUZ  
RASANTE

I DURANTE LA CONTRACCION SE OBSERVA UNA LIGERA MOVILIDAD  
DE LA ZONA DE LA PIEL

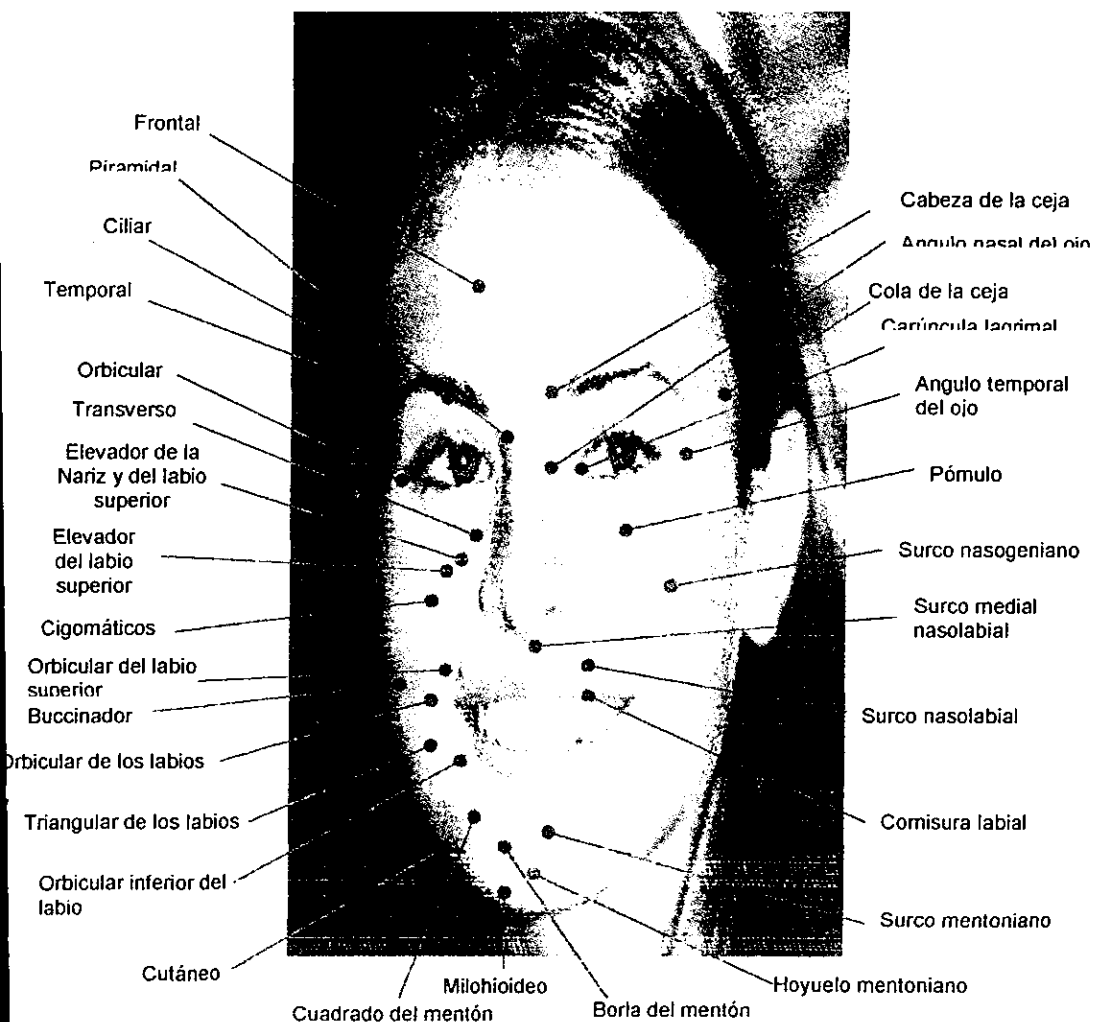
II LA PIEL SE MOVILIZA MAS

III LA PIEL SE MOVILIZA MAS NETAMENTE

IV LA PIEL SE MOVILIZA ARMONIOZAMENTE

## Puntos motores

### y referencias morfológicas



**SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI**

No. de folio: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

GRUPO E (1)

GRUPO C (2)

**I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

Nombre: _____		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)
Domicilio: _____		
Calle y No.	Colonia	Barrio
Lugar de nacimiento: _____		
Teléfono: _____		No. de afiliación: _____
UMF de adscripción _____		Turno: _____
<b>DATOS PERSONALES</b>		
2.1 SEXO:	1.- Masculino	_____
	2.- Femenino	_____
2.2 Edad del paciente en años cumplidos		_____
2.3. Estado civil:	1.- Soltero	_____
	2.- Casado	_____
	3.- Unión libre	_____
	4.- Viudo	_____
	5.- Divorciado	_____
2.4 Escolaridad:		_____
2.5 Ocupación:		_____
Fecha de inicio de la Parálisis Facial: _____		
Fecha de inicio de tratamiento rehabilitatorio: _____		
Hemica afectada		Derecha (1) _____ Izq. (2) _____

TRANSTORNOS SENSITIVO SENSORIALES		SI 1	NO 2
GUSTO	HIPOAGEUSIA		
	AGEUSIA		
GUSTOMETRIA QUIMICA	ACIDO		
	DULCE		
	SALADO		
	AMARGO		
AUDICION	HIPOACUSIA		
	HIPERACUSIA DOLOROSA		
TRANSTORNOS SECRETORIOS	SECRECION LAGRIMAL		
	SECRECION SALIVAL		

EXAMEN MANUAL MUSCULAR CON LA ESCALA DE LOVETT MODIFICADA  
PARA MUSCULOS DE LA CARA.

0 CONTRACCION NO VISIBLE A SIMPLE VISTA NI CON LUZ RASANTE

I DURANTE LA CONTRACCION SE OBSERVA UNA LIGERA MOVILIDAD DE  
LA PIEL

II LA PIEL SE MOVILIZA MAS

III LA PIEL SE MOVILIZA MAS ACTIVAMENTE

IV LA PIEL SE MOVILIZA ARMONIOZAMENTE

	VAL INICIAL	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM
FRONTAL						
SUPERCILIAR						
ORB. PARPADOS						
PIRAMIDAL						
DIL A LAS NARIZ						
DEPRESOR ALAS						
MIRTIFORME						
CANINO						
TRIANGULAR						
CIGOMATICO						
BUCCINADOR						
RISORIO						
TRIANGULAR						
ORB LABIOS						
CUADRADO BARBA						
CUTANEO CUELLO						

RECUPERADO (1) \_\_\_\_\_

NO RECUPERADO (2) \_\_\_\_\_



## BIBLIOGRAFIA

- 1 - García Soto MA Montes Castillo ML Minimonografía parálisis facial: pruebas electrodiagnósticas Rev Med Fís Reh 1993,5.13-25
- 2.- ¿ Is ultrasound treatment beneficial in Bell's palsy? Ear Nose an Throat Journal 1989 ; 68:722-726
- 3.-Wolf J Mann, and et al . Ultrasonography for the diagnosis of Lyme disease in cases of acute facial paralysis. Laryngoscope 1992; 102:525-527
- 4.- Drettner B.S. Johnson and et al. Some thermal effects of ultrasound on the inner ear. Acta Oto -Laryngologica 1967, 64:464-476
- 5 - Toshiaki Sugita. Shingo Murakami and et al Facial nerve paralysis induced by herpes simplex virus in mice and animal model of acute and transient facial paralysis Ann Otol Rhinol Laryngol 1995;104:574-580
- 6.- Nancy A. Falco and Elof Ericksson. Facial nerve paralysis in the newborn: incidence and outcome. Plastic and Reconstructive Surgery 1990;85:1-4
- 7.- Frel G. Fredok. The management of the lower eyelid facial paralysis. American Journal of Otolaryngology 1995;16:86-97
- 8 - Arne Nyholm Gam . Finn Johannsen. Ultrasound therapy in musculoskeletal disorders a meta analysis Pain 1995,63:85-91
- 9.- Maxwell Linda. Therapeutic ultrasound. Its effects on the cellular and molecular mechanics of inflammation and repair Physiotherapy 1987;73:116-120
- 10 - Holland Delft R. Terapia ultrasónica 1986
- 11 - Rioja Toro J Nueva Sistematización del tratamiento de la parálisis facial periférica Rehabilitación 1993,27:276-284
- 12 -Imaz Corres Enrique. Estudio experimental de la acción de los ultrasonidos sobre la histoquímica de la fibra nerviosa en las lesiones de axonotmesis Folia Clínica Internacional 1972,2:276-284
- 13 - Mark May MD y Klein Susan Diagnóstico diferencial de la parálisis del nervio facial. Otolaryngol Clin 1991,24 (3) . 613-643

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 14 -Casler D.John and Conley John Simultaneous dual system rehabilitation in the treatment of facial paralysis Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990,116:1399-1403
- 15.- Gail Neely J. Allen H. Joaquín and et al. Quantitative assessment of the variation within grades of facial paralysis. Laryngoscope 1996,106:438-442
- 16.- Fields J. Martyn. Peckitt. Ninian. Facial nerve function index; a clinical measurement of facial nerve activity in patients with facial nerve palsies. Oral Surg Oral Pathol 1990;69:681-682
- 17.- Newton J. Coker MD. Facial electroneurography: analysis of techniques and correlation with degeneration motoneurons. Laryngoscope 1992,102:747-759
- 18 -Gary F Moore Facial nerve paralysis Primary Care 1990;17(2) 437-459
- 19 -Bleicher N. Joel. Hamiel Steve and et al. A surgery of facial paralysis. etiology and incidence. Ear, Nose and Throat Journal 1996.75(6):355-356
- 20.-Ohyme G.Richar. Altenberhg A. Elizabeth . Bell's Palsy. AFP 1989;40(2).159-166
- 21.-Ysunza Rivera Antonio. Iñigo Muñoz Federico y colaboradores. Tratamiento de la parálisis facial congénita con inervación cruzada del nervio facial y estimulación con campos eléctricos Bol Med Hosp Infant Mex 1992,49(4).205-209
- 22.- Finestone J. Albert. Acute facial paralysis: is it a stroke or something else? Geriatrics 1994 ;49(4):50-52
- 23.- Smith JM. Murray A.M and et al. Facial weakness. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1991;117 906-909
- 24 -Persing Wolfgangf. Helidonis Emmanuel. Medicine and art, facial palsy depicted in archaic greek art on Crete American Journal of Otolaryngology 1995;16(2):141-142
- 25 -Kottke Lehmann Ultrasonido Medicina Física y Rehabilitación Editorial Médica Panamericana 1993 324-344
- 26 - Zauner Guttman A Ultrasonidos Fisioterapia Actual Editorial JIMS Barcelona 1980.207-260
- 27 - Shestack Robert Ultrasonoterapia Manual de Fisioterapia Manual Moderno 1985 38-41

28 - Baurer A Carol and et al Actualización sobre transtornos del nervio facial  
Clin Otolaryngolj 1996.21(3) 459-469

29 - Huchin Camara Omar Eligio Estudio y tratamiento del dolor en pacientes con  
parálisis facial periférica en la UMFR SXXI Tesis de postgrado. 1999.11.13

30 - Canales Sánchez Yolanda Importancia del tratamiento temprano con  
fisioterapia y rehabilitación en la parálisis facial periférica . Tesis 1988