



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Chaparro Morales, Daniela

Efectos del uso del vendaje neuromuscular como complemento al tratamiento kinésico en pacientes adultos entre 20 y 50 años con Parálisis Facial

2023

Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Sin obra derivada 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Chaparro Morales, D. (2023). *Efectos del uso del vendaje neuromuscular como complemento al tratamiento kinésico en pacientes adultos entre 20 y 50 años con Parálisis Facial* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2948>



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Tesina

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA

Título:

**“EFECTOS DEL USO DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR COMO
COMPLEMENTO AL TRATAMIENTO KINESICO EN PACIENTES
ADULTOS ENTRE 20 Y 50 AÑOS CON PARALISIS FACIAL”**

Autora:

Chaparro Morales, Daniela. Legajo N° 20.034

Director:

Lic. Dolce, Pablo Antonio

Fecha de presentación:

21/10/2023

Firma de la autora

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecerme, por creer en mí, por no renunciar y no bajar los brazos a pesar de todos los obstáculos que se me atravesaron.

Agradecer a toda mi familia, en especial a mis padres, Miguel y Roxana, y a mis hermanos, Noelia, Gabriela y Tobías, que confiaron en mí y me apoyaron desde el primer momento que decidí arrancar con esta hermosa carrera. Ellos son los que me impulsaron a seguir ante cualquier adversidad.

A mis abuelos, en especial a mi queridísimo abuelo Enrique, que me guía desde el cielo. Fuiste una gran inspiración para mí, todo este esfuerzo es para vos.

A mis compañeros de la carrera, los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, gracias por los momentos compartidos y por ser agradable mi paso por esta universidad.

A mis amigos y amigas, que fueron un sostén para no bajar los brazos.

A todos los profesores de la carrera que me tocó conocer y que han sido parte de mi camino universitario, por su dedicación y compromiso con nuestra educación.

A mi director de tesis, el Lic. Pablo Dolce, que me orientó en todo el recorrido de esta tesis y me brindó las herramientas necesarias para concluir con este trabajo.

A la universidad pública que me brindó esta oportunidad, me dio la posibilidad de formarme y me ha permitido obtener mi tan ansiado título.

¡Muchas gracias!

Índice

Abreviaturas	5
Índice de figuras	6
Índice de gráficos y tablas.....	7
I. Introducción.....	8
II. Objetivos	9
II.a. Objetivos generales	9
II.b Objetivos específicos	9
III. Justificación.....	10
IV. Marco teórico.....	11
IV1 PARALISIS FACIAL	11
IV1a. Definición	11
IV1b. Etiología de la parálisis facial.....	11
IV1c. Clasificación de la parálisis del nervio facial	12
IV1d. Clasificación de las lesiones nerviosas.....	13
IV1e. Anatomía y trastornos del nervio facial.....	13
IV1f. Referencias anatómicas	16
IV1g. Fisiopatología	18
IV1h. Manifestaciones clínicas.....	19
IV1i. Diagnostico y evaluaciones	20
IV1j. Diagnostico diferencial.....	21
IV1k. Tratamiento.....	22
IV2 VENDAJE NEUROMUSCULAR.....	25
IV2a. Concepto	25
IV2b. Historia	26

IV2c. Características	26
IV2d. Efectos fisiológicos.....	28
IV2e. Formas y técnicas de aplicación	29
IV2f. Pautas generales de aplicación	36
IV2g. Contraindicaciones	36
IV3. VENDAJE NEUROMUSCULAR Y PARALISIS FACIAL	37
V. Metodología	40
V.a. Extracción de datos.....	41
V.b. Criterios de selección	41
VI. Contexto de análisis	44
VII. Resultados.....	48
VIII. Conclusión.....	54
IX. Bibliografía	56

Abreviaturas

PF: Parálisis facial

FNP: Facilitación Neuromuscular Propioceptiva

DLM: Drenaje Linfático Manual

SNC: Sistema Nervioso Central

SNP: Sistema Nervioso Periférico

VNM: Vendaje Neuromuscular

ATM: Articulación Temporo Mandibular

EMS: Electroestimulación

HB: Escala de House Brackmann

FDI: Facial Disability Index

SAQ: Synkinesis Assessment Questionnaire

TDS: Teacher Drooling Scale

IFNF: Índice de Función del Nervio Facial

ADS: Our Assessment System

Índice de figuras

Imagen: Elasticidad del vendaje neuromuscular

Imagen: Formas del vendaje neuromuscular.

Imagen: Técnica muscular

Imagen: Técnica ligamentosa o de tensión

Imagen: Técnica de corrección mecánica

Imagen: Técnica de corrección articular funcional

Imagen: Técnica fascial

Imagen: Técnica de aumento de espacio

Imagen: Técnica linfática

Imagen: Técnica segmental

Imagen: Parálisis facial y vendaje neuromuscular

Imagen: Aplicación de vendaje neuromuscular para relajación

Imagen: Aplicación de vendaje neuromuscular para activar músculos faciales

Imagen: Aplicaciones prácticas del vendaje neuromuscular en Parálisis Facial

Índice de gráficos y tablas

Figura 1: Clasificación de House Brackmann para la parálisis facial con base en sus afectaciones en los músculos de la cara.

Figura 2: Formas de aplicación del vendaje neuromuscular.

Figura: Termino para la búsqueda en las bases de datos.

Figura: Descripción de las principales variables en los artículos de búsqueda adaptada.

I. Introducción

La parálisis facial (PF) periférica es una disfunción del VII nervio craneal o de la musculatura orofacial, que resulta de una incapacidad para controlar los músculos faciales debido a las afectaciones directas sobre el origen y trayecto del nervio facial con consecuencias psicológicas y funcionales para el paciente ⁽¹⁾.

La parálisis facial consiste en una afectación poco frecuente con una incidencia anual que varía entre 30 a 40 por cada 100.000 habitantes en la población general ⁽¹⁾.

Su asociación con fracturas mandibulares es muy rara, pero han sido identificados algunos casos. La parálisis facial se refiere a menudo como un trastorno caracterizado por parálisis facial periférica aguda unilateral idiopática, cuya etiología exacta es imprecisa. Sin embargo, diversos análisis revelan que los procesos inmunes, de infección y de eventos vasculares de este nervio son factores que pueden asociarse a la parálisis facial ⁽²⁾.

Entre las posibles causas se ha encontrado que las infecciones del *Herpes Zoster* son la principal causa de este padecimiento cuyo mecanismo está centrado en el daño sobre los ganglios geniculados y el neurotropismo a las terminales nerviosas. Además, otros microorganismos patógenos consideran al virus como *Epstein-Barr*, *Rubéola*, los *adenovirus*, la *influenza tipo B*, *paperas* y los *virus de Rickettsiosis* ⁽¹⁾.

La parálisis facial es descrita de forma muy variable de un sujeto a otro pero que de forma general es presentada como debilidad o parálisis muscular en una sola hemicara, dificultad para mover los párpados, problemas para el control de comisuras bucales, alteraciones del gusto u olfato, sequedad de ojo y dificultad para la alimentación y el habla, lo que supone también un reto psicológico para el paciente al encontrarse en condiciones que afectan por tiempo indefinido su vida cotidiana así como su calidad de vida.

El tratamiento de la Parálisis Facial engloba la terapia farmacológica, la reeducación neuromuscular, los métodos físicos (electroterapia, crioterapia, laserterapia, entre otros) y la cirugía ⁽³⁾.

Si bien estas técnicas son conocidas como la mejor práctica en el manejo de la parálisis facial, existen otros métodos como el taping neuromuscular o vendaje neuromuscular

(VNM). Se trata de una cinta elástica compuesta 100% de algodón y que utiliza cianocrilato de uso médico como adhesivo que actúa como segunda piel pues su grosor, peso y elasticidad son muy similares a la humana ⁽⁴⁾.

El vendaje neuromuscular no busca sustituir las técnicas que se mencionaron anteriormente, sino que puede ser un complemento de las mismas en el tratamiento kinésico.

El presente trabajo tiene como objetivo principal conocer los efectos que aporta el uso de las técnicas del vendaje neuromuscular como complemento al tratamiento convencional de Parálisis Facial en pacientes adultos entre 20 y 50 años de edad mediante una revisión sistemática en la literatura científica proveniente de bases de datos acordes al tema. Para ello, se realizará una exploración sobre los conceptos más elementales de esta patología y de esta técnica para encontrar los conceptos claves para ser considerados dentro de los planes de intervención fisioterapéutica en el diagnóstico de la parálisis facial.

En base a lo anterior, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos que aporta el uso del vendaje neuromuscular como complemento al tratamiento convencional en pacientes adultos entre 20 y 50 años de edad con diagnóstico de Parálisis Facial?

II. Objetivos

II.a. Objetivos generales

El objetivo general será conocer los resultados del uso del vendaje neuromuscular en el tratamiento de la Parálisis Facial en pacientes entre 20 y 50 años de edad.

II.b Objetivos específicos

- Caracterizar el cuadro clínico y la fisiopatología de la Parálisis Facial.

- Describir cuál es la técnica y el modo de aplicación del vendaje neuromuscular que resulte más beneficioso para tratar la Parálisis Facial.
- Especificar cuáles son los efectos de esta técnica.
- Determinar si se reducen los tiempos de recuperación tras su aplicación.
- Detallar el rol del kinesiólogo en el tratamiento kinésico en dicha patología.

III. Justificación

La parálisis facial tiene un pronóstico de recuperación de alrededor del 80-85% en el cual los pacientes se recuperan de manera espontánea y completa en tres meses, dejando entre el 15 y el 20% con secuelas permanentes, y el 5% con consecuencias graves. A los seis meses queda más claro que los pacientes tendrán secuelas de moderadas a graves como debilidad muscular permanente, contracturas, espasmos faciales, sincinesia, lagrimeo, efectos psicológicos, entre otros ⁽³⁾.

Aunque ya se dispuso un criterio de tratamiento kinésico para la reducción de la patología, el cual incluye la terapia farmacológica, la reeducación neuromuscular, los métodos físicos (electroterapia, crioterapia, laserterapia, entre otros) y la cirugía ⁽³⁾. En los últimos años el vendaje neuromuscular ha venido introduciendo un nuevo concepto dentro de todos los sistemas de vendajes, así como también en los campos de aplicación ⁽⁵⁾.

En esta investigación lo que se pretende conocer es si la aplicación del taping o vendaje neuromuscular complementado con el tratamiento convencional ayudaría a mejorar los síntomas de la parálisis facial, reduciría los tiempos de recuperación, y tendría mejor aceptación por parte de los pacientes ⁽⁴⁾.

La aplicación de esta nueva herramienta de trabajo dentro del campo de la kinesiología no solo aportaría beneficios a los pacientes, ya que se sabe que la venda actúa no solo en el momento de aplicación, sino en todo momento que el paciente la lleva puesta, lo que también implicaría mayor adhesión al tratamiento por su parte. Además, de que es compatible con otros sistemas de vendajes, lo que aumenta aún más las opciones y posibilidades de tratamiento ⁽⁴⁾⁽⁵⁾.

Además, como kinesiólogos, estamos ante una nueva propuesta de trabajo, que nos permitiría no solo, mejorar las técnicas ya utilizadas, sino que, con ella, enriquecer el resultado del tratamiento, acortar los tiempos de recuperación y que la sesión con el paciente sea más beneficiosa, no solamente hablando del factor físico, si no también psicológico, ya que sirve como apoyo al ser tan confortable ⁽⁴⁾.

Una característica particular y de innovación de este proyecto es que a partir de esta investigación surgirán nuevos resultados y propuestas, a la ya existentes, y que también aportará una nueva opción para el tratamiento de parálisis facial.

IV. Marco teórico

IV1 PARALISIS FACIAL

IV1a. Definición

La parálisis facial periférica es una disfunción del VII nervio craneal o de la musculatura orofacial, que resulta de una incapacidad para controlar los músculos faciales debido a las afectaciones directas sobre el origen y trayecto del nervio facial con consecuencias psicológicas y funcionales para el paciente ⁽¹⁾.

IV1b. Etiología de la parálisis facial

La parálisis facial consiste en una afectación poco frecuente con una incidencia anual que varía entre 30 a 40 por cada 100.000 habitantes en la población general ⁽¹⁾.

Su asociación con fracturas mandibulares es muy rara, pero han sido identificados algunos casos ⁽²⁾. La parálisis facial se refiere a menudo como un trastorno caracterizado por parálisis facial periférica aguda unilateral idiopática, cuya etiología exacta es imprecisa. Sin embargo, diversos análisis revelan que los procesos inmunes, de infección y de eventos vasculares de este nervio son factores que pueden asociarse a la parálisis facial ⁽²⁾.

Entre las posibles causas se ha encontrado que las infecciones del *Herpes Zoster* son la principal causa de este padecimiento cuyo mecanismo está centrado en el daño sobre los ganglios geniculados y el neurotropismo a las terminales nerviosas. Además, otros microorganismos patógenos consideran al virus como *Epstein-Barr*, *Rubéola*, los *adenovirus*, la *influenza tipo B*, *paperas* y los *virus de Rickettsiosis* ⁽¹⁾.

IV1c. Clasificación de la parálisis del nervio facial

Para evaluar el alcance y la gravedad de la parálisis facial se utiliza la escala propuesta por House y Brackmann en la cual se analiza la simetría, las sincinesias, la rigidez y la movilidad global de la cara. Esta escala se divide en seis categorías: disfunción normal, disfunción leve, disfunción moderada, disfunción moderada-severa, disfunción grave y parálisis total ⁽⁷⁾.

Figura 1 ⁽⁷⁾: Clasificación de House Brackmann para la parálisis facial con base en sus afectaciones en los músculos de la cara. Evaluación del índice clínico de función del nervio facial en pacientes con parálisis de Bell, 2006.

Clasificación de la parálisis facial					
Grado de parálisis	Descripción global	Zona frontal	Zona ocular	Zona bucal	Sincinesias frecuentes
1 normal	Funciones motrices y sensitivas normales				
2 disfunción leve	Debilidades superficiales, simetría normal.	Funciones buenas a moderadas	Cierre total del ojo sin esfuerzo	Mínima asimetría	Mínima
3 disfunción leve a moderada	Aumento generalizado del tono muscular con asimetría.	Movimientos moderados a ligeros	Cierre total con esfuerzo moderado	Ligera debilidad con esfuerzo máximo	Presencia de sincinesias y aumento general del tono muscular
4 disfunción moderada a severa	Asimetrías desfigurativas en descanso	Parestesia	Cierre incompleto	Asimetría al esfuerzo	

5 disfunción severa	Pocos movimientos con marcada asimetría	Parestesias marcadas e incomodas	Cierre incompleto	Asimetría y cierre incompleto	
6 parálisis total	No hay movimiento				

IV1d. Clasificación de las lesiones nerviosas

Según Seddon (1943), la clasificación de la lesión de los nervios se divide en tres grupos:

1. Neuropraxía: Compresión o contusión menor de un nervio periférico, con preservación del cilindroeje (edema mínimo o rotura de un segmento localizado de la vaina de mielina). Se interrumpe de forma pasajera el impulso nervioso. La recuperación es completa en pocos días o semanas ⁽⁸⁾.
2. Axonotmnesis: Lesión más importante con rotura del axón y degeneración walleriana distal. Preservación del endoneuro y células de Schwann. Recuperación espontánea con buena actividad funcional ⁽⁸⁾.
3. Neurotmnesis: Lesión más grave con sección anatómica completa del nervio. Existe disrupción del endoneuro y diversos grados de afectación del endoneuro y del epineuro. En este grupo no se puede anticipar una recuperación espontánea ⁽⁸⁾.

IV1e. Anatomía y trastornos del nervio facial

El nervio facial representa el 7° par craneal y se ubica en la región del 2° arco faríngeo, inervando así a sus elementos. Se forma a la tercera semana de vida en el útero, sus neuronas centrales se ubican en la corteza primaria, la región facial cubre una amplia área representativa de la distribución anatómica de la corteza cerebral, y estas neuronas

somáticas son las fibras de la que se forma. O los axones emergen sinapsis dentro de los núcleos motores involucrados en el control de los músculos faciales ⁽⁹⁾.

Este nervio es de tipo mixto, es decir que contiene tanto fibras motoras como sensitivas. Las fibras motoras son las encargadas de inervar a los músculos faciales y sus movimientos, está compuesto por tres tipos de fibras aferentes ⁽⁹⁾.

1. Fibras nerviosas simpáticas: para glándulas lagrimales, sublinguales y submandibulares.
2. Fibras sensoriales: recopilan información sensorial del área de la lengua.
3. Fibras somatosensoriales: Transmiten información sensorial (tacto, temperatura, dolor, presión, entre otras)

El origen del nervio facial periférico se encuentra en el núcleo facial del tegmento pontino. Este núcleo se puede dividir en tres subnúcleos: dorsal, medial y ventral. Los dos primeros, dorsal y medial, se encargan de inervar la región facial superior por encima del arco cigomático. Por otro lado, parte del subnúcleo medial y todo el subnúcleo ventral son los responsables de la región facial inferior debajo del arco cigomático y del músculo posauricular ⁽⁹⁾.

El VII par craneal suele dividirse en 5 ramas que se distribuyen por los músculos de la cara.

- Ramas temporales: originadas en el tronco temporofacial, inervan los músculos auricular superior y anterior, frontal, orbicular de los párpados y superciliar ⁽¹⁰⁾.
- Ramas zigomáticas: nacen del tronco temporofacial e inervan el músculo orbicular de los párpados ⁽¹⁰⁾.
- Ramas bucales: se originan en el tronco temporofacial o en el cervicofacial, e inervan la musculatura de la región media facial: músculos piramidales,

orbicular de los párpados, bucinador, orbicular de los labios, nasal, canino, elevador del labio superior y zigomático⁽¹⁰⁾.

- Rama cervical: se origina en el tronco cervicofacial e inerva el músculo cutáneo del cuello por su cara profunda⁽¹⁰⁾.
- Rama mandibular: sigue de manera variable el borde inferior de la mandíbula, y discurre entre la fascia cervical y el músculo cutáneo del cuello, siempre cruzando al paquete vascular facial. Inerva los músculos orbiculares de los labios, risorio, triangular, cuadrangular y mentoniano, siendo inconstante la rama nerviosa destinada al músculo depresor del ángulo oral⁽¹⁰⁾.

Con respecto a la neuropatía facial, la parestesia es el trastorno más común que ocurre casi instantáneamente y dentro de las 48 a 72 horas. La inflamación de los nervios está involucrada, lo que resulta un dolor intenso que afecta a grupos musculares específicos y causa dolor de oído.

El compromiso nervioso se desarrolla lentamente, pero los síntomas pueden confundirse con otras manifestaciones neurológicas craneales⁽¹¹⁾. Los trastornos del nervio facial que causan la parálisis de Bell tienen varias complicaciones y secuelas dependiendo de la rama nerviosa involucrada. En la parálisis de Bell, las comisuras de los labios están sueltas, los pliegues de la piel y las arrugas desaparecen, las líneas faciales relacionadas con la edad y las líneas faciales en la frente se pierden y los pacientes no pueden cerrar los ojos⁽¹²⁾.

El ojo del lado afectado se mueve hacia arriba durante el tratamiento de cierre del párpado (signo de Bell). El párpado inferior pierde su tensión, se desprende la conjuntiva y las lágrimas caen por la mejilla. A nivel oral, la comida se acumula entre los dientes y los labios, y la saliva también puede fluir por las comisuras de la boca. Los pacientes presentan pesadez o entumecimiento facial, pero generalmente no hay cambios sensoriales y el gusto permanece intacto⁽¹²⁾. La pérdida del gusto en las dos primeras partes de la lengua ocurre cuando las lesiones ocurren durante el trayecto del oído medio. La hiperacusia (hipersensibilidad dolorosa a los sonidos fuertes), los

mareos o el aturdimiento pueden ocurrir cuando se destruyen las ramas que irrigan las áreas musculares. Las lesiones nerviosas que causan parálisis facial generalmente involucran el núcleo motor ocular externo, a menudo involucrando las vías corticoespinal y sensorial. Si la parálisis facial periférica persiste por un largo período de tiempo, la recuperación de la función motora es incompleta y es una contractura difusa persistente de los músculos faciales ⁽¹¹⁾.

El intento de mover el conjunto de músculos faciales hace que todos los músculos se contraigan generando movimientos relacionados o vinculados, lo que puede generar espasmos faciales desencadenados por movimientos faciales. La regeneración anormal de las fibras del nervio facial puede provocar otras complicaciones. El cierre de los párpados provoca la retracción de la boca si las fibras originalmente unidas al orbicular de los párpados finalmente inervan el músculo orbicular de los labios; o, si las fibras que antes inervaban los músculos faciales terminan inervando la glándula lagrimal, cualquier actividad en los músculos faciales después de comer, por ejemplo, se produce un lagrimeo anormal denominado como lágrimas de cocodrilo ⁽¹¹⁾.

IV1f. Referencias anatómicas

Los músculos faciales, también conocidos como músculos de la expresión facial, son un grupo de unos 20 músculos planos ubicados debajo de la cara y el cuero cabelludo. La mayoría de ellos se originan en la estructura ósea o fibrosa del cráneo y se insertan en la piel ⁽⁷⁾.

A diferencia de otros músculos esqueléticos, en la anatomía de la cara, los músculos no están cubiertos por fascia (a excepción de los músculos de las mejillas). Estos músculos están ubicados alrededor de las aberturas naturales de la cara, como la boca, los ojos, la nariz y las orejas, o dispersos por todo el cráneo y el cuello. Por lo tanto, se pueden dividir en los siguientes grupos:

- Musculatura bucal (bucolabial)
- Musculatura nasal (grupo de la nariz)
- Musculatura del cráneo y del cuello (extracraneales)
- Musculatura del oído (grupo del oído)

- Musculatura de los labios (orbitales)

La ubicación e inserción de los músculos faciales permite producir gestos faciales como reír, sonreír y fruncir el ceño. Es por eso que estos músculos también se llaman músculos de expresión facial. Todos los músculos de la cara están inervados por el nervio facial (Par craneal VII) y la gran mayoría son irrigados por la arteria facial ⁽¹³⁾.

Músculos orbitales

Los músculos orbitales son circulares o esfínteres que rodean la abertura orbitaria y el área periorbitaria. Constan de tres partes:

- La sección de vía es la sección más externa que cubre el borde de la vía. Se origina en la nariz del hueso frontal, el proceso frontal del maxilar y el ligamento palpebral medial. Sus fibras rodean la vía y se insertan en el tejido blando adyacente.
- La porción del párpado es la parte central del músculo que se encuentra debajo de la piel del párpado. Se origina en el ligamento palpebral medial y se inserta en el ligamento palpebral lateral.
- La porción profunda del párpado (desgarro) es la más profunda de las tres y está ubicada entre el ligamento palpebral medial y la cresta lagrimal posterior. Estas fibras se originan en la cresta lagrimal posterior del hueso lagrimal, pasan lateral y posteriormente al saco lagrimal y se insertan en las placas tarsianas superior e inferior y los ligamentos palpebrales mediales.

El músculo orbicular de los párpados recibe inervación de las ramas cigomática y temporal del nervio facial (nervio craneal VII) y está irrigado por ramas de las arterias maxilar, facial y temporal superficial.

La función del músculo *orbicularis oculi* depende de qué parte del músculo se contrae. La retracción de la porción orbital tira de la piel de la frente y las mejillas hacia la nariz y cierra los ojos con fuerza, generalmente para protegerse. La sección del párpado, por otro lado, muestra un mejor control del párpado cerrando suavemente el párpado

durante el sueño o parpadeando. Finalmente, la porción profunda del párpado tira del párpado y la glándula lagrimal en sentido medial, dilatando el saco lagrimal mientras comprime la glándula lagrimal y el conducto lagrimal. Estos movimientos facilitan el flujo de lágrimas a través del conducto lagrimal ⁽¹⁴⁾.

Músculos de los labios

Los músculos de los labios cumplen funciones para la masticación, la comunicación verbal y la expresión con otros individuos.

- Orbicular de los labios: es un músculo que rodea el orificio de la boca, la contracción de este permite la apertura y cierre de la boca, así como el descenso de las alas de la nariz.
- Elevador del labio superior: es un músculo pequeño que se extienden desde el borde inferior del orbital ocular hasta la zona superior de los labios, es considerado un músculo accesorio al orbicular de los labios.
- Cuadrado de la barba: este músculo compone a la barbilla y se extiende hasta el mentón. La contracción es accesoria al orbicular de los labios, permitiendo la apertura y la presión en la masticación.
- Músculos cigomáticos: Su trayecto se extiende desde el arco cigomático hasta las comisuras labiales, su acción permite apertura la boca hacia los laterales.
- Buccinador: Este músculo da forma a las mejillas, su origen está en el lado posterior del maxilar inferior y se ancla en la comisura labial. Su acción facilita la presión de la mandíbula al momento de cerrarse, así como soplar, chupar y succionar ⁽¹⁴⁾ ⁽⁹⁾.

IV1g. Fisiopatología

Cuando el nervio facial es afectado, altera su función modificando su actividad motora y sensitiva, afectando los músculos faciales y sus funciones somatosensoriales, dando como resultado daño nervioso el cual puede dejar unas secuelas desde temporales hasta permanentes: las lesiones resultantes producen cambios histológicos y bioquímicos que alteran la función, y estos cambios son evidentes a nivel proximal y distal, la gravedad

depende de la distancia del cuerpo neuronal al área de ataque, el tipo de traumatismo, la edad del paciente, nutrición y metabolismo ⁽¹⁰⁾.

Se ha obtenido evidencia para demostrar que el principal origen de esta patología es a consecuencia de la infección o reactivación del herpes, en especial la variante del zoster al tener características más agresivas al herpes simple. Las observaciones demuestran que el virus inicia un proceso cíclico de inflamación acompañado de un proceso cíclico de carácter compresivo que afecta al VII par craneal o facial, generando con el tiempo una neuropraxia que conlleva sin tratamiento adecuado a la degeneración Walleriana, donde se generan procesos que afectan a la mielina, causando una interrupción de los impulsos nerviosos que para esta patología provoca las afectaciones sensitivas o motoras ⁽¹²⁾. Este tipo de parálisis está caracterizado por las afectaciones en las motoneuronas que inervan a la zona anatómica correspondiente al nervio afectado, donde existe dificultad o resultan imposibles las acciones motoras siendo característica el daño sobre parpado donde su cierre es incompleto.

IV 1h. Manifestaciones clínicas

La parálisis facial está caracterizada clínicamente al deterioro de la contracción y respuesta motora de la cara y deterioro del control neural del nervio facial, lo que resulta en atrofia gradual de la musculación y disminución sensitiva para solo un lado de la cara, con compromiso nervioso completo o incompleto. A menudo, se observa una disminución de la fuerza muscular en el lado afectado, como dificultad para levantar las cejas, sonreír o comer, incapacidad para cerrar los ojos, lagrimeo y hacer pucheros, además de una dificultad en el lenguaje debido a una alteración de los músculos inervados afectados ⁽¹³⁾.

Otros síntomas de presentación son alteraciones sensoriales, dolores entorno al maxilar inferior y por la zona posterior de la oreja, dolor de cabeza, sensibilidad alterada e incómoda a los sonidos por la zona afectada. Por lo general, sólo está afectado el séptimo par craneal, pero se han informado otros casos de neuropatía concomitante, como los de los nervios trigémino, glossofaríngeo e hipogloso contralaterales. Debe enfatizarse que las parálisis faciales están caracterizadas por aparecer de manera

repentina y progresiva de debilidad facial que dura uno o dos días y se resuelve dos o tres semanas después de la presentación clínica; en los casos de gravedad progresiva o sin la adecuada atención tras 16 semanas, se debe considerar patologías de tipo neoplásicas o alteraciones graves en la inervación ⁽¹⁵⁾.

IV1i.Diagnostico y evaluaciones

El diagnóstico para esta patología se basa en hallazgos clínicos, topográficos y eléctricos e incluye la exploración de la función propia y del movimiento autónomo dependiente del nervio facial.

- Diagnóstico clínico: consiste en la exploración de las funciones propias y de la motilidad voluntaria dependientes del VII par. Consta de una otoscopia para excluir lesiones del oído medio y presencia de vesículas en el síndrome de Ramsay Hunt; y de una exploración cervical a través de la palpación para descartar la existencia de un proceso tumoral ⁽¹⁶⁾.

- Diagnostico topográfico: El estudio de la función de las distintas estructuras inervadas por las ramas del nervio facial permite localizar la zona lesionada del nervio. Su valor es que son indicadores parciales de la intensidad de la lesión y por tanto indicadores relativos de pronóstico. Consiste en: Prueba de la lacrimación o test de Schirmer, sialometría, reflejo estapedial y Gustometría ⁽¹⁶⁾.
 - Prueba de lagrimeo o prueba de Schirmer: trata de estudiar la función secretora de la glándula lagrimal del lado afectado y compararla con la glándula lagrimal del lado sano. Para ello se seca la conjuntiva del ojo y se coloca el papel filtro en los dos fórnix conjuntivales inferiores durante 5 min, y se realiza una lectura la longitud del papel húmedo en cada ojo. Se considera significativa una reducción unilateral del 30% o más, o una reducción unilateral de menos de 25mm ⁽¹⁶⁾.

- Reflejo del estribo: se emplea una técnica de medición de impedancia para estudiar la contracción refleja del músculo auditivo provocada por fuertes estímulos acústicos. Si este reflejo reaparece antes de la primera semana después del inicio de la parálisis facial, indica una parálisis facial incompleta ⁽¹⁶⁾.
- Medición del gusto: incluye estudios comparando la sensibilidad gustativa de los dos tercios frontales de la lengua. Estas pruebas se consideran las pruebas más fiables para determinar objetivamente la extensión del daño neuronal, emitir un pronóstico adecuado y considerar la posibilidad de modificar los tratamientos establecidos ⁽¹⁵⁾.

IV1j. Diagnostico diferencial

- Debe valorarse la región y tipo de infección, ya que la parálisis facial se ha encontrado muy relacionada con el herpes zoster, para esto es necesario realizar la distinción de la zona afectada ya que se han reportado lesiones por este microorganismo hacia el VIII par craneal, asociado al síndrome de Ramsay ⁽¹⁷⁾.
- Valoración de la otitis, en algunos casos se ha reportado la generación de la parálisis facial por otitis en cualquiera de sus niveles (externo, medio e interno), para estos casos se han propuesto tratamientos directos sobre la otitis con una mejora consecuente de la parálisis de Bell ⁽¹⁷⁾.
- Infección por otros microorganismos, aunque las tasas de incidencia suelen ser bajas y comúnmente causadas por bacterias para estos casos es necesaria la valoración médica para el exclusivo manejo con antibióticos ⁽¹⁷⁾.
- Lesiones nerviosas como consecuencia de intervenciones quirúrgicas en la zona maxilar, trastornos temporomandibulares, en el oído o por lesiones en el trayecto nervioso ⁽¹⁷⁾.

IV1k. Tratamiento

Los tratamientos que se utilizan actualmente en la Parálisis Facial son muy diversos. Lo que se pretende es mejorar el control motor, la calidad del movimiento y la funcionalidad facial, y así mejorar la calidad de vida del paciente ⁽¹⁸⁾.

Tratamiento medico

Dado que espontáneamente entre el 80-85% de los pacientes se recuperan por completo de las secuelas, en un 15-20% persisten secuelas leves y solo un 5% presentan secuelas moderadas o severas ⁽³⁾. El tratamiento médico está orientado a reducir el número e intensidad de los casos con secuelas ⁽¹⁸⁾.

- Protección ocular: para evitar úlceras de córnea, se implementan con el uso de gotas lubricantes, lavados con suero y oclusión nocturna ⁽¹⁸⁾.
- Corticoides: es un tratamiento excelente en las enfermedades desmielinizantes inmunomediadas, si bien no existe unanimidad sobre si su utilización mejora la recuperación de la PB. Disminuyen de forma significativa la denervación, así como la intensidad del dolor de modo que permiten disminuir la administración de analgésicos. ⁽¹⁵⁾
- Antivirales: Se ha mostrado efectivo como tratamiento antivírico, reduciendo el grado de denervación y el dolor, y haciendo desaparecer las vesículas ⁽¹⁵⁾.
- Antibioticoterapia ⁽¹⁸⁾
- Toxina botulínica: para la sincinesia y los espasmos hemifaciales ⁽¹⁹⁾

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico ocupa un lugar importante ante determinadas etiologías, como pueden ser los eventos traumáticos, tumorales y otras causas. Se da un periodo de tiempo entre 8 a 15 semanas iniciada la parálisis facial; si hay indicio de que va hacia las secuelas definitivas, en ese tipo de casos se puede proponer el tratamiento quirúrgico ⁽¹⁸⁾.

Este tipo de tratamiento tiene como objetivos: obtener un aspecto normal de cara en estado de reposo; conseguir la simetría facial durante el movimiento voluntario; obtener el control de los esfínteres bucal, nasal y ocular; y conseguir un control

equilibrado de las expresiones de la emoción o mímica. Aunque algunos autores dicen que la descompresión quirúrgica del nervio facial es relativamente controversial ⁽¹⁸⁾.

Tratamiento fisiokinesioterapéutico

Dentro de las técnicas de tratamiento usadas se encuentran: drenaje linfático manual, ultrasonido, electroterapia, técnicas de elongación, FNP, manejo de tejidos blandos, estimulación sensorial, ejercicios activos, y ejercicios activos asistidos con *feedback visual* (espejo), *taping* y sistemas compresivos ⁽¹⁹⁾.

El tratamiento fisioterapéutico dependerá de la evolución de cada paciente, teniendo en cuenta algunos factores como: el tipo de lesión; tipo de paciente, tipo de tratamiento medicamentoso, o si el paciente concientiza los cambios que tiene que realizar en las actividades de la vida diaria empezando desde el control postural ⁽¹⁸⁾.

A continuación, mencionaremos los tratamientos y/o técnicas que se utilizan hasta el momento.

- Método de Kabat o de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP). Es un concepto de tratamiento que tiene como objetivo ayudar a los pacientes a alcanzar su nivel de funcionalidad más alto. La definición de FNP engloba los términos propioceptivos (que tiene que ver con cualquiera de los receptores sensoriales que proporcionan información sobre el movimiento y la posición del cuerpo; neuromuscular (que involucra los nervios y los músculos); y facilitación (haciéndolo más fácil) ⁽²⁰⁾. Los movimientos faciales se ejecutan en los patrones diagonales. La cara se debería tratar bilateralmente; el lado más fuerte refuerza los movimientos del lado más débil. El sincronismo para el énfasis impidiendo el movimiento completo en el lado más fuerte, estimulará más aun la actividad en los músculos más débiles, los movimientos fuertes en otras partes del cuerpo reforzaran a los movimientos faciales. Manejo de tejidos blandos ⁽¹⁶⁾.
- Técnicas de elongación. Con los dedos índices, medio y anular, realice un estiramiento sobre cada punto de dolor por presión en dirección ascendente. Cada aplicación deberá durar entre 5 y 6 segundos. Repítalo tantas veces como

lo necesite. Lo importante es mantener los dedos presionados con firmeza sobre la piel, presionándolos y levantándolos, para después mantener la posición estirada con la duración ⁽¹⁶⁾.

- Estimulación sensorial. Funcionalmente, los músculos faciales tienen que trabajar contra la acción de la gravedad; se deberá tener en cuenta cuando se elija una posición para el tratamiento ⁽¹⁶⁾.
- Ejercicios activos asistidos con *feedback visual*. Se implementa con la finalidad de lograr una reeducación neuromuscular, promover la simetría y la expresión facial, la alimentación y mejorar la comunicación. Con una iniciación rítmica que va desde los ejercicios pasivos a resistidos utilizando resistencia progresiva, empleando los dedos índice y medio que son los contactos manuales, cuya función es la de estimular los esteroceptores y así crear una conciencia de movimiento cuando van colocados sobre el musculo a trabajar en dirección al movimiento deseado, sosteniéndolos por unos segundos en el lado afectado ⁽¹⁸⁾.
- Drenaje linfático manual (DLM). Con el DLM (método original Dra. Vodder), actuamos directamente sobre el tejido conectivo laxo y los líquidos que en él se alojan, consiguiendo recuperar su equilibrio en los casos en que esté alterado, regulando su normal funcionamiento. Y en los tejidos sanos, potenciando la acción del sistema linfático. Por su aplicación lenta, monótona y rítmica el DLM tiene efectos sobre el sistema nervioso vegetativo, siendo la terapia ideal en aquellas circunstancias en las que el aumento de la función parasimpática esté presente ⁽¹⁶⁾.
- Tratamiento térmico. El calor produce un aumento de la conducción nerviosa, la hipervascularización provoca el retraso del efecto de fibrosis, es decir, el aspecto trófico. Se trata de pequeñas compresas húmedas calientes, fáciles de

preparar y muy útiles para calentar el rostro sin riesgo a quemaduras. Siempre teniendo en cuenta la sensibilidad de la cara. El empleo de las compresas húmedas calientes es de 10 minutos en la hemicara afectada ⁽¹⁸⁾.

- Electroterapia: aunque existe una controversia respecto al uso y efectividad, ya que se estimula el punto motor del músculo y no el nervio ⁽¹⁶⁾.
- Magneto. La magnetoterapia produce efectos tanto a nivel bioquímico, a nivel celular, como a nivel del propio tejido ⁽¹⁸⁾. Algunos de ellos son: regeneración tisular, relajación muscular, analgesia, vasodilatación, aumento de la presión parcial de oxígeno en los tejidos ⁽²¹⁾.
- Laser. La laserterapia produce efectos bioquímico, bioeléctrico y bioenergético. Presenta acciones tróficas y regeneración hística, analgésicas y antiinflamatorias. Demostró ser muy efectivo en el virus herpes zoster cuando este es el causante de la parálisis ⁽²¹⁾.
- Ultrasonido. El ultrasonido tiene varios efectos biofísicos. Puede aumentar la temperatura de los tejidos superficiales y profundos y tiene una serie de efectos no térmicos. Algunas de sus acciones son: analgésicas, reducir el espasmo muscular, disminuir la rigidez articular. Se ha empleado con efectividad en las lesiones de nervios periféricos ⁽²¹⁾.

IV2 VENDAJE NEUROMUSCULAR

IV2a. Concepto

El kinesio Taping, kinesio Tape, Medical Taping Concept, Vendaje Neuromuscular, Vendaje Neuro fascial, Vendaje Exteroceptivo, K-Tape, Balance Taping Therapy, Kinesiology Taping, son distintas denominaciones para un método de vendaje totalmente diferente a todo lo realizado hasta el momento ⁽²²⁾.

El vendaje neuromuscular mundialmente conocido como kinesiotaping es un revolucionario dispositivo terapéutico y una alternativa de tratamiento que estimula el sistema músculo-esquelético y sus interrelaciones segmentales las 24 horas del día, consiguiendo que el proceso de reparación por parte del organismo se ponga en marcha inmediatamente tras la colocación de la venda ⁽⁵⁾ ⁽²³⁾.

IV2b. Historia

Este método de vendaje nació en los años setenta en Japón y Corea, región de Asia. Su creador, el doctor Kenzo Kase, licenciado en quiropráctica y acupuntura, desarrolla esta técnica aplicando novedosos conceptos "kinesiológicos", intentando sentar unas bases de tratamiento global para su utilización. El objetivo de su método es conseguir, a través de la utilización del vendaje, una mayor movilidad indolora del aparato locomotor evitando restringirlo ⁽²²⁾.

El Dr. Kase se basó en los principios de la kinesiología, rehabilitar mediante el movimiento, manteniendo activo los mecanismos naturales de recuperación del propio cuerpo, para acelerar el proceso de curación. Sin limitar el movimiento articular manteniendo la correcta irrigación sanguínea y linfática, haciendo mejorar la homeostasis corporal ⁽²⁴⁾.

En los últimos años, este método se ha considerado como algo novedoso en el tratamiento de las lesiones del aparato locomotor. Es perfectamente compatible con otros sistemas de vendaje como el funcional y además permite aplicar y combinar tratamientos físicos ⁽⁴⁾.

IV2c. Características

Se trata de una cinta elástica compuesta 100% de algodón y que utiliza cianocrilato de uso médico como adhesivo que actúa como segunda piel pues su grosor, peso y elasticidad son muy similares a la humana ⁽⁴⁾.

Este pegamento sigue el patrón particular de la venda, la cual contiene poros para favorecer la transpiración de la piel, esto hace que no genere olor. Se puede mojar, permitiendo el baño o la ducha sin necesidad de retirarla, protegerla o taparla, y permite llevarla puesta un mínimo de 4 días en la mayoría de los casos ⁽⁵⁾.

La elasticidad de la venda es comparable a la capacidad de estiramiento del músculo humano. El tejido de algodón solo puede estirarse longitudinalmente aproximadamente entre un 30 y un 40%. Esto corresponde a un estiramiento muscular de entre 130 y un 140%. Estas propiedades de estiramiento desempeñan un papel importante en las distintas técnicas de aplicación ⁽²⁵⁾.



Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Elasticidad del vendaje neuromuscular)*

El vendaje neuromuscular original está disponible en cuatro colores: cian, magenta, beige y negro. No obstante, estos distintos colores presentan exactamente las mismas propiedades, no se diferencian por su capacidad de estiramiento ni grosor o cualquier otra función ⁽²⁵⁾. Los colores han sido elegidos para apoyar el tratamiento basado en la teoría del color. Sin embargo, en este punto hay que mencionar que, ante todo, la técnica de aplicación es el factor decisivo y que el color se ha adoptado como un aspecto positivo adicional. El color rojo se considera activador y estimulante, mientras que el color azul es calmante. El negro y el beige se consideran neutros. En la mayoría de los casos se utiliza el color beige ⁽²⁵⁾.



Imagen ⁽²⁴⁾: *Medical Taping Concept | CureTape® Global [Internet]. CureTape®.2020 (Colores del vendaje neuromuscular)*

Una vez colocada sobre la piel, se activa con un frotado suave para que el pegamento aumente la temperatura y permita mayor adherencia. Su uso es único, es decir que, en el caso de que se quiera despegar, hay que usar otra venda ⁽²²⁾. El propio calor del cuerpo las mantiene activa con sus propiedades con el paso de los días ⁽⁴⁾.

IV2d. Efectos fisiológicos

Los efectos fisiológicos que se le aplican al vendaje neuromuscular son debidos a las características de la venda o la manera de colocarla. Dependiendo del objetivo de cada caso ⁽²²⁾.

Son 5 efectos fundamentales:

- *Efecto analgésico*. Es atribuible a la disminución de la presión intersticial y a la activación del sistema de analgesia natural del organismo (endorfinas, encefalinas). La venda puede aliviar el dolor provocado por ese aumento de presión intersticial activando el estímulo de los nociceptores (terminaciones nerviosas encargadas de la transmisión del dolor) al ser capaz de levantar la piel del subcutis y favorecer así el drenaje y descompresión de dicha zona ⁽⁴⁾.
- *Efecto sobre el tono muscular*. El tono es un estado de tensión mantenido por impulsos del Sistema Nervioso Central (SNC), así como mediante señales aferentes periféricas (articulación, músculos, piel) en forma de regulación periférica por retroalimentación. Este vendaje activa los receptores cutáneos; de este modo se refuerzan las señales aferentes periféricas adicionales. Mediante estos movimientos se pueden influir en la regulación del tono ⁽²⁵⁾.
- *Efecto sobre el soporte articular*. Se debe a la acción biomecánica de corrección relativa en la posición de los huesos de la articulación a tratar, de su correcta alineación y de la tensión aplicada a la venda, pues estimulamos los mecanorreceptores y su respuesta adaptará una corrección postural. Se influirá

en dos tipos de receptores sensoriales: por un lado, los mecanorreceptores cuya respuesta dará lugar a una corrección postural existiendo mecanorreceptores diferenciados en función del tipo de sensibilidad específica que detectan y por otro lado, los propioceptores que confieren al organismo la capacidad de percibir la posición y el movimiento de sus estructuras consiguiendo mandar información permanente sobre el estado artrocinemático de la articulación y así poder influir sobre la postura articular, la estabilidad de la misma así como su dirección ⁽²²⁾.

- *Efecto sobre el drenaje linfático y la microcirculación.* Se lleva a cabo luego de aplicar la cinta sobre la piel y drenaje posterior hacia los ganglios linfáticos, esta crea convoluciones, aumentando el espacio entre la piel y los músculos, permitiendo un aumento de la circulación sanguínea. A su vez permite que la carga linfática transcurra con menor dificultad y su paso al sistema vascular se vea facilitado ⁽⁴⁾⁽²²⁾.
- *Efecto neurorreflejo.* Con el uso de la venda, se genera un estímulo aferente, donde influye directamente sobre el interior del organismo, estimulando distintos componentes de un segmento, como puede ser; dermatoma (segmento de la piel), miotoma (segmento muscular), esclerotoma (segmento de estructura articular, tejido conjuntivo, ligamento, capsula y hueso), y viscerotoma (segmento de los órganos) ⁽²²⁾.

IV2e. Formas y técnicas de aplicación

El vendaje neuromuscular presenta diferentes y múltiples aplicaciones, con la que cada una de ellas corresponde a un determinado objetivo ⁽²⁶⁾.

Hay dos maneras de manejar la venda, independientemente de la forma que se utilice.

Sin estirar, colocándole directamente sobre la piel. "Técnica Muscular"

Estirándola aprovechando la elasticidad de la venda. Es la "Técnica de Ligamento"⁽⁴⁾.

Formas de aplicación

Formas de aplicación		
Técnica	Ubicación	Uso
Forma en I	Por encima del vientre muscular, punto de dolor o en malla ⁽²²⁾ .	Cuando se aplica para un músculo son por motivos agudos de la lesión, con el objetivo de disminuir el edema y el dolor. Su utilización fundamentalmente es para tendones, ligamentos y músculos ⁽²⁶⁾ .
Forma en Y	Alrededor del vientre muscular ⁽²²⁾ .	Se utiliza tanto en casos subagudos como crónicos ⁽²⁶⁾ .
Forma en X	Desde un punto central alrededor del vientre muscular ⁽²²⁾ .	Se emplea cuando el origen y la inserción muscular cambian en función del movimiento angular. Mantiene los mismos principios que la técnica en I ⁽²⁶⁾ .
Forma en Estrella	Para aumentar espacio en el centro	El objetivo de este modo de aplicación es aumentar el espacio entre los tejidos en el centro del vendaje, justo en el punto donde se unen todas las tiras del taping ⁽²⁶⁾ .
Forma en Pulpo	Para drenaje linfático	Se usa para el edema, para mejorar la sangre y circulación linfática. En el deporte se utiliza para inhibir el músculo y la fatiga ⁽²⁶⁾ .
Forma en Donut	Para aumento del espacio	Se utiliza en edemas y en zonas específicas ⁽²⁶⁾ .

Forma en Básquet		Su uso es para tratamientos de edemas y una inhibición multidireccional ⁽²⁶⁾ .
Forma en Web		También se usa para reducir el edema, pero hay más tensión que la técnica en Pulpo. Es usado en bursitis, miofascial, trauma deportivo, para la reducción del dolor, etc ⁽²⁶⁾ .

Figura 2 ⁽²²⁾⁽²⁶⁾: AGUIRRE T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. Kadivec, E. Vendaje neuromuscular (kinesiotaping) y su aplicación en el tratamiento de pacientes con pie equino varo. Buenos Aires; 2021. (Formas de aplicación del vendaje neuromuscular)*

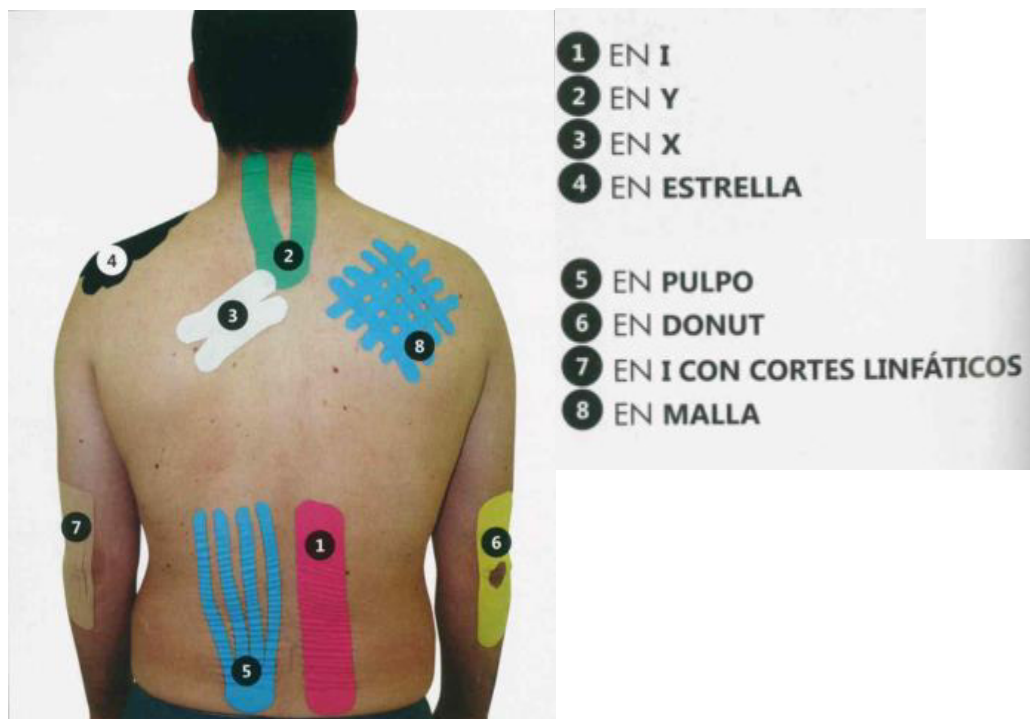


Imagen: AGUIRRE T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Formas del vendaje neuromuscular)*

Técnicas de aplicación

1. Técnica muscular. En esta técnica se aplica la venda sin estirla en todo su recorrido, pero se puede poner en tensión el músculo o estirar la piel. También se puede colocar la venda haciendo las dos cosas a la vez. Se utiliza para modificar el tono muscular potenciándolo o inhibiéndolo ⁽²²⁾.



Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica*. Biocorp Europa, 2010. (Técnica muscular)

2. Técnica ligamentosa o de tendón. Tanto en la técnica ligamentosa como en la técnica de tendón se aprovecha el máximo de la elasticidad de la venda. Se puede aplicar desde un 50% hasta un 100% de tensión.

En la *técnica ligamentosa* la articulación debe colocarse en posición funcional, sin estirar, haciéndolo después un porcentaje de tensión donde más nos interese. Una vez fijada la venda sobre la articulación, se coloca otro anclaje sin estirar.

En la *técnica de tendón*, el anclaje de inicio se coloca antes de poner en tensión el tendón afectado. Luego se estira la venda generando desde un 50% hasta un 75% de tensión rodeando el tendón interesado. Su objetivo es buscar dar información propioceptiva por medio de los estímulos de los mecanorreceptores ⁽⁴⁾.



Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica*. Biocorp Europa, 2010. (Técnica ligamentosa o de tendón)

3. Técnica de corrección mecánica. En esta técnica se puede colocar la articulación en la posición que más sea de interés de manera manual y después se aplica la venda. Tanto el anclaje inicial como el anclaje final se colocan sin tensión y el resto de la venda entre un 50% y un 75%. Se busca estimular los mecanorreceptores con la intención de asistir en el posicionamiento de músculo, fascia y articulación e influir en su interior con nuestra acción. Indicada para direccionar posturas patológicas tanto de la articulación como de la musculatura ⁽²²⁾.



Imagen ⁽⁵⁾: Villota-Chicaíza XM. Vendaje neuromuscular: Efectos neurofisiológicos y el papel de las fascias. *Rev. Ciencia Salud*. 2014; 12(2): 253-69. (Técnica de corrección mecánica)

4. Técnica de corrección articular funcional. En esta técnica se puede influir en el resultado del movimiento en su fase inicial, potenciándolo o limitándolo. Esta es la única técnica de vendaje neuromuscular con la que se puede limitar el movimiento, mientras que en todas las demás lo asistimos y facilitamos. Se busca limitar los grados finales de movimiento en casos de hiperlaxitud hiperextensión o afecciones neurológicas ⁽²²⁾.



Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Técnica de corrección articular funcional)*

5. Técnica fascial. En esta técnica se busca eliminar las restricciones de movilidad en el tejido conjuntivo. Se utiliza en el tratamiento de cicatrices, adherencias y hematomas. Se influyen sobre las fascias, recogiendo o estirándolas, según sea el interés. En esta técnica se puede trabajar en Y, con los anclajes de inicio y final sin tensión y el resto de la venda colocada a pequeños tirones alternantes de corto recorrido ⁽²²⁾.



Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Técnica fascial)*

6. Técnica de aumento de espacio. Se busca primeramente un punto máximo de dolor, allí es el lugar sobre el que se va a colocar la venda a modo de estrella o asterisco. Se genera una tensión en el centro, que varía entre un 25% y un 50%, y los anclajes son sin tensión. Se estimulan los mecanorreceptores al generar más espacio sobre el área de inflamación o edema, disminuyendo la presión. Puede ser utilizada en el tratamiento de hematomas y cicatrices. Es indicada en el tratamiento de hematomas y cicatrices ⁽⁴⁾.



Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Técnica de aumento de espacio)*

7. Técnica linfática. En esta técnica linfática, se aprovecha la función elevadora de la venda para normalizar la circulación sanguínea y con ella, su drenaje linfático. El anclaje de inicio y de final se aplica sin tensión estirando suavemente la piel con los dedos, pero procurando que la venda no sobrepase el 10% de tensión. La venda tiende a retraerse hacia el inicio del vendaje que deberá emplazarse sobre los ganglios linfáticos responsables del drenaje de la zona a tratar, de proximal a distal, favoreciendo así el retorno linfático ⁽⁴⁾.

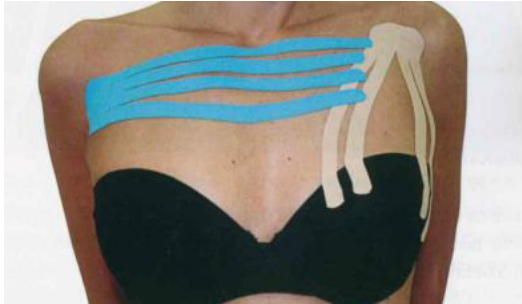


Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Técnica linfática)*

8. Técnica segmental. En esta técnica se intenta generar un efecto neuroreflejo a distancia actuando sobre el segmento espinal, donde se puede influir sobre los órganos a nivel interno. Esta técnica dio rápidos resultados en el diafragma y patologías como la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y dismenorrea (calambres y dolor pélvico durante la menstruación) ⁽⁴⁾.

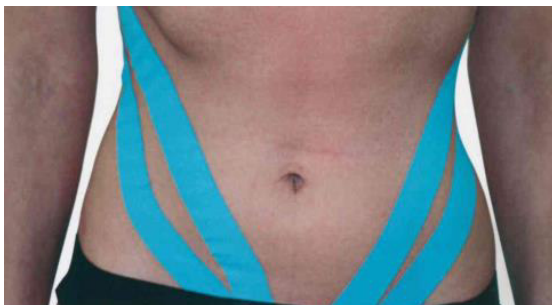


Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Técnica segmental)*

IV2f. Pautas generales de aplicación

Existen pautas generales que se deben seguir para la aplicación de la venda, estas son:

- La piel debe estar sin vello, seca, sin grasa, sin lociones ni cremas. En el caso de que la piel presente vellos se debe depilar la zona para que la venda tenga más durabilidad.
- Antes de recortar el taping se debe medir su longitud colocando el músculo en tensión.
- Sus puntas deben estar redondeadas para que no se despegue fácilmente, dure más tiempo y evite el roce con la ropa.
- Evitar tocar lo menos posible la parte adhesiva para que no pierda su agarre y aprovechar los extremos rotos del papel protector para manipularla
- Los anclajes de inicio y fin se colocan sin tensión sea cual sea la técnica utilizada.
- Una vez colocada en la piel, se debe frotar para que el pegamento aumente la temperatura, lo active y sea más duradero.
- El taping se coloca de manera longitudinal y solo una vez. En el caso de que se calcule mal la medida o se quiera despegar, se debe utilizar una nueva venda.
- Si la sensación es desagradable desde el principio y persiste, se debe retirar la venda.
- Para retirar el taping se recomienda mojarlo para extraerlo mucho más fácilmente y con cuidado, siempre desde arriba hacia abajo ⁽⁴⁾⁽²²⁾.

IV2g. Contraindicaciones

Hasta el momento, no se conocen efectos secundarios del vendaje neuromuscular. Sin embargo, sus aplicaciones no deben usarse con las siguientes contraindicaciones ⁽²⁵⁾:

- Heridas abiertas
- Luego de traumatismos severos como fracturas óseas o rupturas ligamentosas, tendinosas o musculares

- En pacientes con presencia de carcinomas o metástasis, sin la evaluación e indicación médica
- En pacientes con diabetes, se debe tener en cuenta la falta de sensibilidad
- Cicatrices que aún no han cicatrizado
- En pacientes que presenten alergias e irritación a los materiales adhesivos, o alteraciones en la piel como psoriasis
- Sobre trombosis venosa profunda (coágulos). La venda mejora la circulación sanguínea por lo que se podría desprender el trombo formando un émbolo
- En pacientes que estén cursando un embarazo, su contraindicación es relativa ⁽²²⁾⁽²⁵⁾.

IV3. VENDAJE NEUROMUSCULAR Y PARALISIS FACIAL

El vendaje neuromuscular es una alternativa de tratamiento de la PF que tiene como objetivo estimular el sistema músculo-esquelético y sus interrelaciones segmentales las 24 horas del día, consiguiendo que el proceso de reparación por parte del organismo se ponga en marcha inmediatamente tras la colocación de la venda ⁽²³⁾.

También, desde de la periferia por medio de la venda, se puede influir directamente sobre el interior del organismo estimulando los distinto componentes de un segmento:

- dermatoma (segmento de la piel)
- miotoma (segmento muscular)
- esclerotoma (segmento de la estructura articular, tejido conjuntivo, ligamento, cápsula y hueso)
- viscerotoma (segmento de los órganos) ⁽²³⁾



Imagen ⁽¹⁶⁾: Ubillus G. *Fisioterapia en la Parálisis Facial. Rev. Cuerpo Médico; 2018.*
(Parálisis Facial y vendaje neuromuscular)

Si se inicia el *vendaje en el origen de un músculo*, punto fijo del mismo, las fibras musculares tienden a acortarse. Se conseguirá un aumento del tono muscular, lo que será muy útil en casos de atrofia por desuso o en la tonificación general ⁽⁵⁾.

Si se inicia el *vendaje en la inserción distal de un músculo*, punto móvil del mismo, las fibras musculares tienden a elongarse, a relajarse, provocando una disminución del tono. Situación ideal para evitar o resolver contracturas ⁽⁵⁾.

En la siguiente imagen se observa otro método de aplicación para disminuir el tono y relajar los músculos masticadores ⁽²³⁾.



Imagen ⁽²³⁾: *Avendaño-Sosa, G. Experiencia en el manejo de parálisis facial periférica con vendaje neuromuscular en el Centro de Rehabilitación y Educación Especial de Tabasco. Rev. Salud; 2015. (Aplicación de vendaje neuromuscular para relajación)*

En esta otra imagen podemos observar otro tipo de aplicación del taping. Favorecen la estimulación de algunos músculos que están relacionados con la deglución y la articulación. Estos vendajes son muy útiles en casos de debilidad muscular o parálisis facial ⁽²³⁾.



Imagen ⁽²³⁾: *Avendaño-Sosa, G. Experiencia en el manejo de parálisis facial periférica con vendaje neuromuscular en el Centro de Rehabilitación y Educación Especial de Tabasco. Rev. Salud; 2015. (Aplicación de vendaje neuromuscular para activar músculos faciales)*

Aplicaciones practicas para la Parálisis Facial

1ra TIRA EN I con estiramiento central de un 25%. Se pega el centro delante del oído, anterior a la articulación temporo mandibular (ATM). El anclaje final sin estirar.

2da TIRA EN I hacia la barbilla con el primer anclaje en el cuerpo de la mandíbula y sin estirar en todo el recorrido.

3er TIRA EN I hacia la nariz, con el primer anclaje en la región maxilar, sin estiramiento en todo el recorrido.

4ta TIRA EN I hacia la ceja sobrepasándola, con el primer anclaje en la región temporal, sin estiramiento en todo su recorrido ⁽²²⁾.

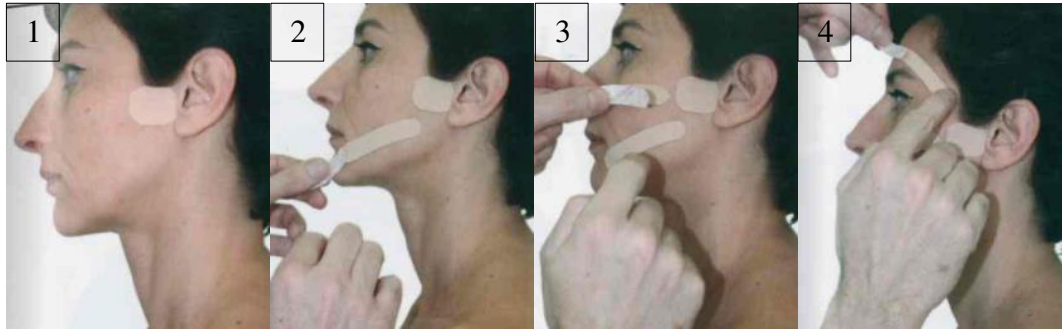


Imagen ⁽²²⁾: Aguirre T, Zubeldia Urkola L. *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010. (Aplicaciones prácticas para Parálisis Facial)*

Existe la posibilidad de realizar esta combinación tal cual esta descrita o poder modificarla en función del dolor y recorrido puntual en cada caso ⁽²²⁾.

V. Metodología

Para llevar a cabo esta investigación se elaborará una revisión bibliográfica. El proceso de búsqueda y selección de artículos incluirá artículos en lengua inglesa, española y portuguesa desarrollados, se insertarán también artículos originales con accesibilidad a la versión completa, así como ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistémicas. Solamente se considerarán los artículos publicados en revistas revisadas por pares.

Para la elaboración del presente proyecto se realizará una investigación de la literatura científica, consultando en las bases de datos tales como PubMed, LILACS, SciELO, PEDro, entre otras; entre el periodo de enero del 2015 al 2023. Para ello se emplearán las palabras clave, tanto en español como el inglés: “facial paralysis”, “physical therapy”, “kinesio taping”, “physical therapy modalities” y su combinación.

Tabla 2. Termino para la búsqueda en las bases de datos. Autoría propia.

Palabra	Termino libre	DeCS	MeSH
#1	Parálisis facial	Parálisis facial	"Facial Paralysis"[Mesh]
#2	Vendaje neuromuscular	Kinesiotaping	"Kinesiotaping"[Mesh]

#3	Intervención kinésica	Terapia Física	"Physical Therapy"[Mesh]
#4	Modalidades de Fisioterapia	Modalidades de Fisioterapia	"Physical Therapy Modalities "[Mesh]

V.a. Extracción de datos

En el estudio se tomaron en cuenta las recomendaciones de CONSORT 2010 el cual describe ítems para el análisis de la calidad de los artículos seleccionados. De igual manera, la presente investigación se realizó con las indicaciones de “Preferred Reporting Items Systematic Reviews and Meta-Analyses” (PRISMA 2020) actuales que consideran a 27 secciones que buscan indicar de forma correcta, así como describir el proceso de cribado y selección de artículos seleccionados.

V.b. Criterios de selección

- Tipos de estudio: ensayos clínicos controlados aleatorizados o cuasi-aleatorios y revisiones sistemáticas que evalúen las condiciones de generación de la parálisis facial y el uso del vendaje neuromuscular
- Tipo de participantes: pacientes entre 20 y 50 años.
- Tipo de intervención: uso del vendaje neuromuscular como complemento al tratamiento convencional de la parálisis facial.
- Año (período de tiempo): se tendrán cuenta los artículos publicados entre el año 2016 y 2023.

Por su parte, se excluirán estudios que no sean ensayos clínicos controlados aleatorizados sin muestras de desenlace, también aquellos que no describan las técnicas empleadas, evaluaciones o análisis de las circunstancias. De igual forma se excluirán:

- Artículos incompletos o de acceso de paga.
- Artículos donde no se aborde de manera principal la utilización del taping neuromuscular en pacientes con parálisis facial.

Tabla 3. Descripción de las principales variables en los artículos de búsqueda adaptado. Autoría propia.

Descripción de las principales variables en los artículos de búsqueda			
Variables	Definiciones	Niveles de medida	Indicadores
Metodología	Es el plan para desarrollar una investigación que permita su formación de manera adecuada donde se plantean preguntas y se aplican respuestas con fundamento en búsqueda o proceso de datos ⁹ .	Nominales	Ensayos clínicos controlados aleatorizados.
Países	Territorio, con características geográficas y culturales propias.	Nominales	País donde se realiza el estudio.
Idiomas	Idiomas propios de algunas regiones o países	Nominales	Idiomas en que son escritos los informes
Poblaciones	Cantidad de individuos que forman parte de una muestra y que participan en el estudio ⁸ .	Nominales	Cantidad de participantes
Sexos	Condiciones que permiten diferenciar a los individuos como masculinos femeninos,	Nominales Dicotómicos	Masculinos Femeninos

Idiomas de las publicaciones	Lenguaje propio de una población o naciones como un medio para comunicar un mensaje.	Nominales, politómicas	Lengua inglesa o española
Años de las publicaciones	Períodos de tiempos; para la presente, se han empleado informes de los últimos 7 años	Nominales	2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2023.

VI. Contexto de análisis

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos con el propósito de analizar los objetivos de este trabajo. A través de la evidencia científica y con las combinaciones de las palabras claves que anteriormente se mencionaron, se encontraron artículos científicos sobre la efectividad del taping neuromuscular en pacientes que presentan parálisis facial.

Fueron seleccionados un total de 4 ensayos controlados aleatorios de países como Brasil, Italia, Pakistán y China.

A continuación, los mismos se detallarán cronológicamente:

1. “Efectos de la rehabilitación de Kabat versus kinesiotaping para reducir la discapacidad facial y la sincinesia en la Parálisis de Bell”

Ghous, M. Effects of Kabat rehabilitation verses taping to reduce facial disability and synkinesis in Bell's palsy. Rawal Medical Journal; 2018.

Ghous Misbah (2018) ⁽³⁰⁾ realizó en el Centro de Investigación y Rehabilitación del Hospital General de Ferrocarriles de Pakistán un ensayo de control aleatorio. La investigación incluyó a 23 pacientes entre 20 y 50 años diagnosticados con Parálisis de Bell. Se excluyeron a 3 pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión. Se dividieron en dos grupos: Grupo FNP formado por 10 personas que recibieron como terapia Kabat y electroestimulación (EMS) y el grupo Taping formado por los otros 10 participantes que obtuvieron como terapia ejercicios de la expresión facial, taping y EMS.

De cada paciente se obtuvieron datos demográficos y las herramientas de evaluación estandarizadas que incluyeron la versión cualitativa de la escala de House Brackmann, el índice de discapacidad facial (FDI) y el cuestionario de evaluación de sincinesias (SAC).

Ambos grupos recibieron una intervención durante 5 días de la semana en un periodo de 5 semanas. La duración del tratamiento de una sesión fue de 45 minutos.

2. “Efecto de la terapia guiada con kinesio taping sobre la parálisis facial y la salivación después de un accidente cerebrovascular”

Chen, Z. Effect of Kinesio Taping Guided Therapy on Facial Paralysis and Salivation after Stroke. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice; 2019.

Chen Zhu en 2019 ⁽³¹⁾ realizó un estudio aleatorizado y controlado que tuvo como objetivo observar la eficacia clínica de la terapia guiada con kinesio taping sobre la parálisis facial y la salivación después de un accidente cerebrovascular. Se incluyeron en el estudio 30 pacientes divididos en dos grupos, por un lado, el grupo de control (n=15) recibió estimulación con hielo, masaje facial, entrenamiento de la función de los músculos faciales y estimulación eléctrica de baja frecuencia. El grupo de observación (n=15) recibió kinesio Taping en forma de "Y" u "O" alternativamente durante el masaje y el entrenamiento de la función de los músculos faciales, y mantuvo la cinta durante un día si es posible.

Fueron evaluados con la Escala de babeo del maestro (TDS), la Escala House-Brackmann (H-B) y la Escala de función del nervio facial antes y cuatro semanas después del tratamiento.

3. “Cinta facial como biorretroalimentación para mejorar los resultados de la rehabilitación física en la parálisis de Bell: resultados preliminares de un estudio aleatorizado de casos y controles”

Di Stadio, A. Facial taping as biofeedback to improve the outcomes of physical rehab in Bell's palsy: preliminary results of a randomized case-control study. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology; 2020.

En 2020, Arianna Di Stadio ⁽³²⁾ realizó en el departamento de Otorrinolaringología del Hospital Silvestrini perteneciente a Italia un ensayo controlado aleatorio en el cual reclutó a 20 pacientes que dividió en dos grupos. 10 pertenecían al grupo A y los otros 10 al grupo B.

El tratamiento se llevó a cabo en tres sesiones por semana con una duración de treinta minutos durante el primer mes y luego 2 sesiones semanales también de treinta minutos luego del primer mes. La rehabilitación inicio de manera inmediata al realizar la evaluación clínica y los pacientes fueron evaluados antes de iniciar el tratamiento (T0), al mes (T1), a los tres meses (T2) y luego de 6 meses (T3) finalizada la terapia con una escala. En el grupo A utilizaron el Método de Kabat únicamente y en el grupo B se sometieron al Método de Kabat y al uso del vendaje neuromuscular. El taping se dejó colocado durante cuatro días consecutivos y luego se retiro durante tres días.

4. “El uso del kinesiotaping en el tratamiento de la fase aguda de la parálisis facial post- ictus”

Barreto, S. O uso da kinesio taping no tratamento da paralisia facial pós-acidente vascular cerebral fase aguda / The use of kinesio taping in the treatment of the acute phase of post-stroke facial paralysis. Audiology Communication Research; 2021.

En el ensayo clínico aleatorizado realizado en un hospital de Belo Horizonte (Brasil) por Simone Barreto ⁽²⁹⁾ (2021) participaron 46 pacientes con parálisis facial post-ictus, distribuidos aleatoriamente en dos grupos de 23. En el grupo caso (GC), la rehabilitación consistió en terapia miofuncional orofacial y el uso de VNM en los músculos cigomáticos mayor y menor (debido a su mayor acción en el movimiento de la sonrisa abierta) y, en el grupo control (GC) solo terapia miofuncional orofacial.

El GC que utilizo VNM permaneció con el vendaje durante tres días consecutivos y, a partir del tercer día, no utilizó la cinta durante 24 horas para descansar la piel. Después del período de descanso, se colocó una nueva tira en el rostro del paciente, permaneciendo otros tres días, repitiéndose este procedimiento hasta que el individuo cumpliera con los días de intervención.

Ambos grupos se sometieron a 12 días de intervención para rehabilitar la expresión facial con tres sesiones de diez repeticiones de movimientos faciales alterados, tres veces al día (mañana, tarde, noche).

Tabla 4. Artículos seleccionados de Parálisis facial y vendaje neuromuscular. Autoría propia.

Autor	Tipo de estudio	Objetivo	Participantes
1.Ghous, Misbah. (2018)	Ensayo controlado aleatorio	Explorar el mejor tratamiento disponible para Parálisis Facial en comparación con las técnicas de Kabat y Taping neuromuscular.	20 pacientes GFNP (N=10) GT (N=10)
2.Chen, Zhu (2019)	Ensayo controlado aleatorio	Observar la eficacia clínica de la terapia guiada con kinesio Taping sobre la parálisis facial y la salivación después de un accidente cerebrovascular.	30 pacientes GC (N=15) GO (N=15)
3.Di Stadio, Arianna (2020)	Ensayo controlado aleatorio	Investigar la eficacia del vendaje neuromuscular en asociación con la rehabilitación de Kabat para mejorar los resultados de la parálisis facial.	20 pacientes GA (N=10) GB (N=10)
4.Barreto, Simone (2021)	Ensayo controlado aleatorio	Comparar los resultados de la rehabilitación de la parálisis facial después de un accidente cerebrovascular isquémico en la fase aguda, con y sin el uso del Kinesio Taping	46 pacientes GC (N=23) GC (N=23)

VII. Resultados

En esta sección, se describirán los resultados que se obtuvieron en cada uno de los artículos que fueron seleccionados.

1. Efectos de la rehabilitación de Kabat versus Kinesiotaping para reducir la discapacidad facial y la sincinesia en la Parálisis de Bell

En la investigación de Ghaus ⁽³⁰⁾ formado por 20 pacientes que distribuyo en dos grupos utilizo la escala de House Brackmann para evaluar la gravedad de la paresia antes y después del tratamiento. Las puntuaciones de esta escala mostraron una mejora notable con el uso de las técnicas de Kabat.

Table 1. Median, IQ, p and z values for House Brackmann Scale.

Variable	Median±IQ	PNF group	Taping group	p-value	z-value
Pre HBS	4.00±1.00	13.10	7.90	0.05	2.08
Post HBS	2.00±2.00	14.20	6.70	0.00	2.96

En el índice de discapacidad facial (FDI) se analizaron dos factores: la función física y la función social. Los resultados mostraron una mejora significativa en el componente físico para el grupo FNP pero no mostro resultados para ningún grupo en el componente social.

Table 2. Mean & Standard Deviation with p values for Study Variables.

Variables	PNF Group Mean±SD	P-Value (PNF)	Taping Group Mean±SD	P-Value (Taping)	Confidence Interval	
					Lower bound	Upper bound
FDI (P) pre	43.30±17.82	0.01*	53.65±13.02	0.15	4.31	25.01
FDI (P) post	92.75±14.10		106.70±8.67		2.94	24.95
FDI (S) pre	54.60±15.55	0.78	48.85±13.67	0.39	19.50	8.00
FDI (S) post	43.70±10.72		45.20±13.60		10.01	13.01
SAQ pre	48.50±12.54	0.03*	44.21±6.89	0.35	13.80	5.22
SAQ post	27.84±8.31		21.68±1.90		11.82	0.49

FDI: Facial disability index. SAQ: Sykinesis assessment questionnaire
SD: Standard deviation. PNF: Proprioceptive neuromuscular facilitation

El estudio destaco que con respecto al cuestionario de evaluación de sincinesias los resultados fueron significativos para ambos grupos.

El grupo FNP que utilizo ejercicios Kabat con electroestimulación fue mas efectivo ya que minimizo la discapacidad facial y la sincinesia en comparación con el grupo que utilizo taping neuromuscular para el tratamiento de la patología.

2. Efecto de la terapia guiada con kinesio taping sobre la parálisis facial y la salivación después de un accidente cerebrovascular

En su ensayo, Chen Zhu ⁽³¹⁾ incluyo 30 participantes divididos en dos grupos de 15 pacientes.

Las puntuaciones de la clasificación TDS, la clasificación HB y la escala de calificación clínica de la función del nervio facial de los dos grupos mejoraron significativamente ($P < 0,01$), y el grupo de observación fue mejor que el grupo de control ($P < 0,05$).

Tabla 1: Comparación de grados de TDS antes y después del tratamiento entre los dos grupos (n)

tiempo/grupo	--	Nivel 1	nivel 2	Nivel 3	nivel 4	Nivel 5
<i>grupo de control</i>						
antes del tratamiento	15	0	4	5	3	3
grupo de observación	15	0	4	4	4	3
<i>Grupo de observación</i>						
después del	15	3	3	5	3	1
tratamiento grupo de control	15	8	6	1	0	0

Nota: Comparación del grupo de control antes y después del tratamiento, $Z = -2,460$, $P = 0,014$; Comparación del grupo de observación antes y después del tratamiento, $Z = -3,373$, $P = 0,001$; Comparación de los dos grupos antes del tratamiento, $Z = -0,172$, $p = 0,864$; comparación entre los dos grupos después del tratamiento, $Z = -2,817$, $P = 0,005$

Tabla 2: Comparación de la clasificación de HB entre los dos grupos antes y después del tratamiento (n)

tiempo/grupo	--	Nivel 1	nivel 2	Nivel 3	nivel 4	Nivel 5
<i>grupo de control</i>						
antes del tratamiento	15	0	4	5	3	3
grupo de observación	15	0	4	4	4	3
<i>Grupo de observación</i>						
después del	15	3	3	5	3	1
tratamiento grupo de control	15	8	6	1	0	0

Nota: Comparación del grupo de control antes y después del tratamiento, $Z = -2,460$, $P = 0,014$; Comparación del grupo de observación antes y después del tratamiento, $Z = -3,373$, $P = 0,001$; Comparación de los dos grupos antes del tratamiento, $Z = -0,172$, $p = 0,864$; comparación entre los dos grupos después del tratamiento, $Z = -2,817$, $P = 0,005$

En la escala de calificación clínica del nervio facial el grupo de control, 2 casos fueron marcadamente efectivos, 5 casos fueron efectivos y 8 casos fueron ineficaces, con una tasa de efectividad del 46,60%; en el grupo de observación, 11 casos fueron marcadamente efectivos, 3 casos fueron efectivos y 1 caso fue ineficaz, con una tasa efectiva del 93,30%. El grupo de observación fue mejor que el grupo de control ($P = 0,014$).

Tabla 3: Comparación de las puntuaciones de la escala de calificación clínica del nervio facial entre los dos grupos antes y después del tratamiento

Tabla 4 Comparación de las puntuaciones de la escala de calificación clínica del nervio facial entre los dos grupos antes y después del tratamiento

grupo	n	Antes del tratamiento	Después del tratamiento	valor t	valor p
de control	15	8,80±1,57	10,80±2,08	-4,971	< 0,001
grupo de observación	15	8,87±1,89	16,00±3,49	-8,128	< 0,001
valor t		0,105	4,964		
valor p		0,917	< 0,001		

Ambos grupos mejoraron en las puntuaciones de TDS, escala H-B y escala de función del nervio facial después del tratamiento ($Z > 2,460$, $t > 4,971$, $P < 0,05$), y mejoraron más en el grupo de observación que en el grupo control ($Z > 2,817$, $t > 4,964$, $P < 0,01$). Es decir, que la terapia guiada con Kinesio Taping es eficaz en la parálisis facial y la salivación después de un accidente cerebrovascular.

3. Cinta facial como biorretroalimentación para mejorar los resultados de la rehabilitación física en la parálisis de Bell: resultados preliminares de un estudio aleatorizado de casos y controles

En su ensayo, Arianna Di Stadio⁽³²⁾ incluyó a 20 participantes divididos en dos grupos. La evaluación ADS es la que se utilizó para evaluar la motilidad del músculo facial en condición estática y dinámica y permitir un análisis de las regiones faciales (superior, media e inferior) y la función de los músculos mediante expresiones faciales específicas como sonreír o besar.

Se observaron variaciones estadísticamente significativas en el grupo A al comparar cada seguimiento que fue indicativo de una mejora constante en las puntuaciones de los pacientes. Por el contrario, el grupo B, aunque presentó variaciones

estadísticamente significativas entre los seguimientos, no mostró una mejora constante en la condición de los pacientes, como lo demuestra la falta de variaciones estadísticas entre T0 y T1.

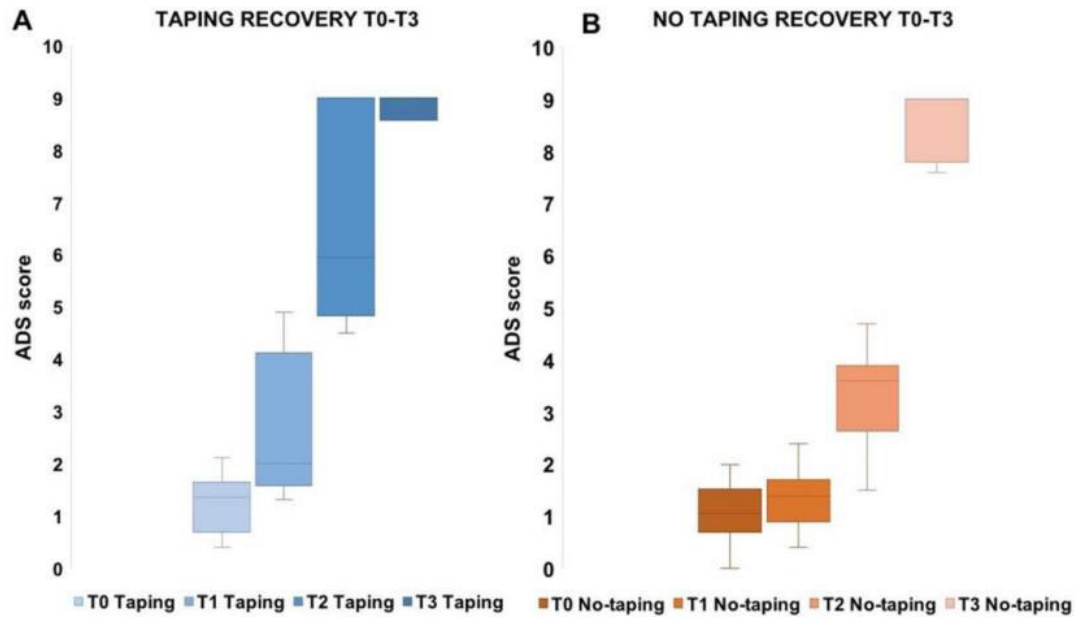
Ninguno de los pacientes de los grupos A y B presentó sincinesia facial en el último seguimiento (T3).

Tabla 1 Resumen de las diferentes puntuaciones de ADS en los cuatro seguimientos en los grupos A y B.

AÑADIR puntuación				
	T0	T1	T2	T3
Grupo A	1,24 (DE 0,5; IC 95% 02,1)	2,58 (DE 1,3; IC 95% 1,34,9)	6,5 (DE 1,8; IC 95% 4,59)	8,5 (DE 1; IC 95% 6,19)
Grupo B	1,1 (DE 0,6; IC 95% 02)	1,4 (DE 0,6; IC 95% 0,92,4)	3,5 (DE 0,9; IC 95% 1,54,7)	8,5 (DE 0,6; IC 95% 7,69)

Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos A y B, en particular en T2. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre T0, T1 y T3.

Los resultados muestran que el grupo B, es decir, los pacientes tratados con vendaje neuromuscular se recuperaron más rápido en comparación con el grupo A, los pacientes tratados solo con rehabilitación Kabat y que, al final de la terapia, la recuperación de la motilidad facial de los pacientes con vendaje fue mejor. En el grupo B se observó, en todos los puntos de observación, puntuaciones más altas de ADS (significativo de mejor motilidad) en comparación con el grupo B, a pesar de que todos los pacientes presentaban una gravedad similar de PF.



4. El uso del kinesiotaping en el tratamiento de la fase aguda de la parálisis facial post-ictus

Simone Barreto ⁽²⁹⁾ incluyó en su ensayo 46 pacientes divididos en dos grupos. 13 en grupo control y 13 en grupo de casos. Para evaluar la parálisis facial se utilizó para las mediciones faciales la escala de House y Brackmann y el protocolo de incompetencia de movimiento. *Incompetencia de movimiento = lado paralizado – lado normal x 100/ lado normal (IM=LPLN x 100/LN) para medidas faciales.*

En la escala de House y Brackmann, el grupo de casos prevaleció la PF moderado (43,48%), seguido del moderado-grave (21,74%) y, en el grupo control, el FP moderado (34,78%), seguido de la grave (26,09%) y la leve (26,09%).

Al evaluar las medidas faciales de los dos grupos, fue posible notar que había una diferencia significativa en casi todas las comparaciones entre la intervención previa y posterior. En todos los casos, la media de las medidas fue mayor en la pre intervención y, aunque algunas medidas no alcanzaron significación estadística, sus medias también fueron mayores en la pre intervención. Sin embargo, mediante pruebas se descubrió que eran similares.

Tabla 3. Grado de afectación de la parálisis facial pre y postintervención

	Grado de parálisis facial Preintervención (Escala House & Brackman) %		% post-intervención		valor p*	
	Grado I – Normal	--	--	--		
Grupo de casos (n=23)	Grado I – Normal	0	0,00	--	8,70	0,489
	Grado II: disfunción leve	3	13,04	7	30,43	0,153
	Grado III: disfunción moderada	10	43,48	7	30,43	0,359
	Grado IV: disfunción moderada grave	5	21,74	4	17,39	0,999
	Grado V: disfunción grave	4	17,39	3	13,04	0,999
	Grado VI - Parálisis total	1	4,35	0	0,00	0,999
Grupo de control (n=23)	Grado I – Normal	0	0,00	4	17,39	0,109
	Grado II: disfunción leve	6	26,09	9	39,13	0,345
	Grado III: disfunción moderada	8	34,78	--	8,70	0,032
	Grado IV: disfunción moderada grave	--	8,70	3	13,04	0,999
	Grado V: disfunción grave	6	26,09	5	21,74	0,730
	Grado VI - Parálisis total	1	4,35	0	0,00	0,999

*Prueba Chi-Cuadrado o Exacta de Fisher

Leyenda: n= número de sujetos

También se observó que tanto el grupo de caso como el de control mostraron una mejora en la asimetría facial después de la intervención kinésica, ya que la incompetencia del movimiento fue menor en todas las mediciones.

Tabla 2. Comparación de las medidas de incompetencia del movimiento facial antes y después de la intervención

	Medidas de la cara (cm)	Preintervención				Post-intervención				Diferencia con la media (pre-post)	valor p*					
		Mín	Máx	Mediana	Media (DE)	Mín	Máx	Mediana	Media (DE)							
Grupo de casos (n=23)	IMT-CL	0,00	22,90	11,80	1,00 29,20	11,76 (5,75)	0,00	15,80	6,20 6,13 (3,88)	8,29 (6,56)	0,00	59,00	1,60	5,63	< 0,001	
	IM CIO-CL	7,20				5,66 (12,36)	11,70 (7,57)	0,00	18,40	3,00 3,71 (4,10)	5,27 (10,13)			2,63	0,357	
	Director General IM-CL	1,00	28,30	10,80		0,00	16,50	0,00	1,57 (3,94)	16,31 (17,57)	-4,80	69,40	3,50	8,53	8,00	< 0,001
	IM CIO-NA	0,00	43,70	1,00		(14,80)	0,00	20,90	3,50 4,73 (5,07)	-5,40	30,60	3,50	4,97 (7,23)	3,70	0,023	
Grupo de control (n=23)	IM T-CL	4,60	88,80	11,40		0,00	27,50	2,60	4,11 (5,90)					7,78	0,102	
	IM CIO-CL	-1,20	22,90	IM CEO-CL	7,60	8,42 (6,14)								3,70	< 0,001	
	0,30	33,20	IM CIO-NA	0,00	30,90	7,20	10,17 (8,36)							5,19	< 0,001	
	*Prueba t de Student para muestras	5,10			7,94 (8,49)									3,83	0,012	

pareadas

Leyenda: cm = centímetros; n = número de sujetos; Mín = mínimo; Máx = máximo; DE = desviación estándar; IM = incompetencia del movimiento; T-CL = targo y comisura labial; CIO-CL = ángulo interno del ojo y comisura labial; CEO-CL = comisura exterior del ojo y comisura del labio; CIO-NA = ángulo interno del ojo y ángulo nasal

Aunque la mejora en el grupo control fue mayor, en términos porcentuales, no hubo relevancia estadística, lo que indica que los dos grupos obtuvieron porcentajes similares de mejora en el grado de parálisis facial, y al analizar si la edad podría haber influido en los resultados de incompetencia de movimiento tras la intervención, se encontró que no existía influencia de esta variable en las medidas faciales.

VIII. Conclusión

La Parálisis Facial es una patología poco frecuente en los centros de rehabilitación y su etiología sigue siendo aún desconocida. Es fácil diagnosticarla debido a sus manifestaciones clínicas lo que también supone un reto psicológico para el paciente al encontrarse en condiciones que afectan por tiempo indefinido su vida cotidiana, así como su calidad de vida.

En el presente trabajo de investigación se llevó a cabo una revisión bibliográfica con respecto a la efectividad que aporta el uso de las técnicas del vendaje neuromuscular como complemento al tratamiento convencional de Parálisis Facial.

La búsqueda bibliográfica consistió en el análisis de cuatro artículos científicos que dieron con los criterios de inclusión para esta investigación. Dichos estudios compararon la efectividad del taping neuromuscular complementado a otras terapias como el uso de electroestimulación, masajes faciales, técnicas de Kabat, entre otras.

En los cuatro artículos analizados fueron evaluados un total de 119 pacientes, donde la muestra más pequeña fue de 20 participantes y la muestra más grande fue de 46. En cuanto a los métodos de evaluación se utilizó en 3 de los 4 artículos analizados la escala House - Brackmann antes y después del tratamiento.

De acuerdo a los estudios analizados, se llegó a la conclusión de que la terapia propuesta aporta beneficios como complemento al tratamiento de la Parálisis Facial. Dado que, al aplicar esta técnica contribuyó al retorno de la movilidad, al mejor funcionamiento muscular orofacial, a la disminución de la atrofia muscular, el descenso de la aparición de las sincinesias y las contracturas; y redujo los impactos negativos de la calidad de vida del paciente. Además de una mayor adhesión y aceptación del tratamiento de los pacientes debido a su comodidad.

No obstante, el solo uso del vendaje neuromuscular no fue tan efectivo debido a que se vieron mejores resultados complementado con las técnicas de Kabat y electroestimulación.

Se podría decir que la mejor técnica de aplicación es la forma en Y y la forma en O ya que promueve la contracción coordinada de los músculos faciales, corrige la deformación de las comisuras de la boca y aumenta la información sensorial.

En cuanto a los tiempos de recuperación tras su colocación se presentaron notables mejoras desde la primera semana de aplicación. Indicar a los pacientes que continúen con el vendaje durante el mayor tiempo posible puede promover la recuperación de la función del nervio facial y mejorar la eficacia clínica.

De todas maneras, existe un gran debate sobre la aplicación de este vendaje neuromuscular en el tratamiento de la parálisis facial pues sus resultados son variados y no existe un consenso sobre el mismo. Asimismo, los efectos del vendaje neuromuscular no han sido demostrados con un nivel alto de evidencia debido a que se

presentaron ciertas limitaciones como los escasos estudios y a nivel nacional nulos; las pequeñas muestras y el corto periodo de tratamiento evaluado. Por lo tanto, se necesitaría más investigación sobre el tema de estudio.

IX. Bibliografía

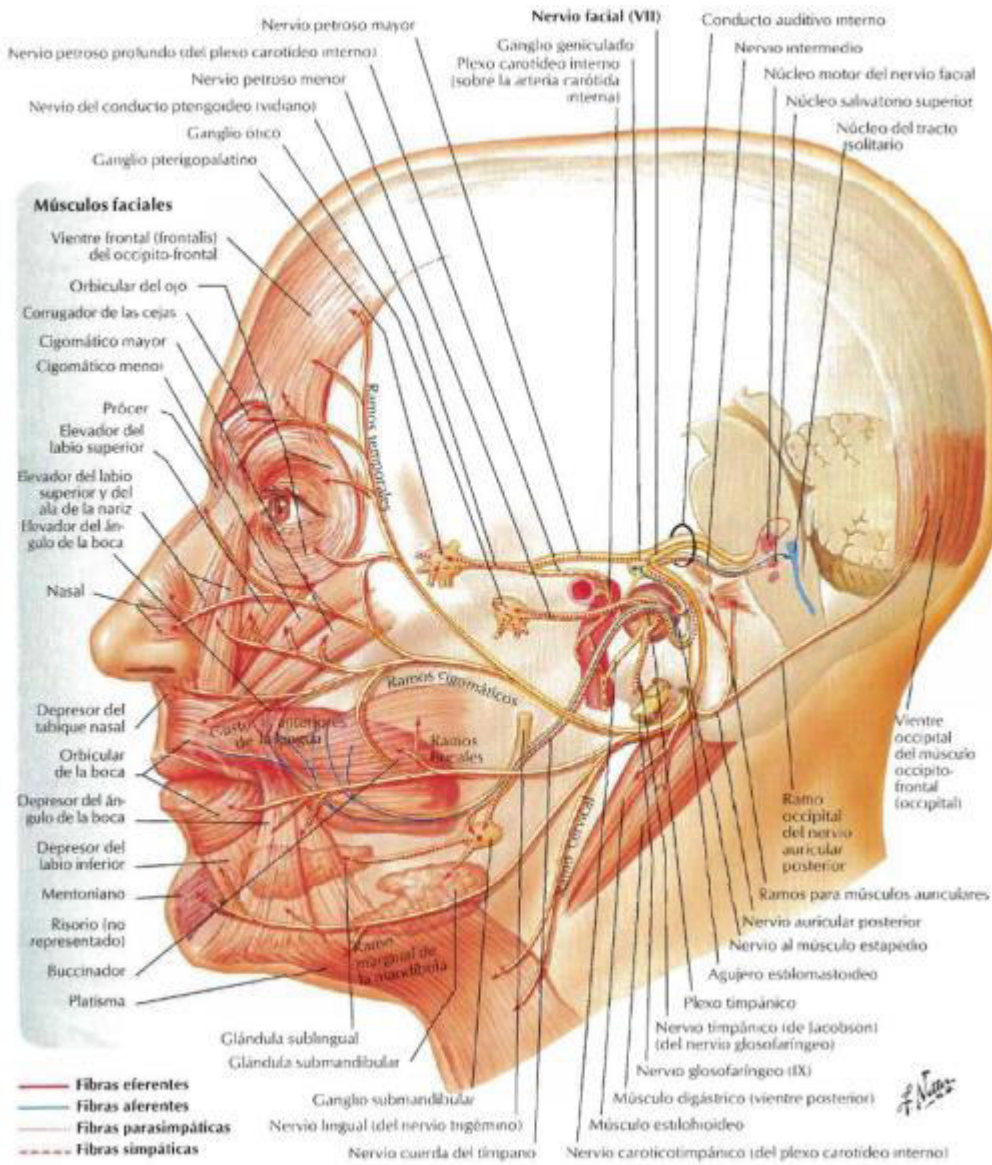
1. Selye H. The stress concept. Canadian medical association journal. 1976; 115(8): p. 718.
2. Rahmi Kilic. A case presentation of bilateral simulations Bell's palsy. American Journal Otolaryngol. 2003; p. 271-273.
3. Matos, Catarina. Paralisia facial periférica: o papel da medicina física e de reabilitação. *Acta médica portuguesa* vol. 24. 2011
4. Aguirre T, Achalandabaso M. Kinesiology tape manual: aplicaciones prácticas. Biocorp Europa; 2009.
5. Villota-Chicaíza XM. Vendaje neuromuscular: Efectos neurofisiológicos y el papel de las fascias. *Rev. Ciencia Salud*. 2014; 12(2): 253-69.
6. Cáceres Estefany. Parálisis facial periférica. Incidencia y etiología. *Otorrinolaringología General*. 2018; p. 8-12.
7. Sánchez, Maria Ana. Evaluación del índice clínico de función del nervio facial en pacientes con parálisis de Bell. *Revista colombiana de medicina física y rehabilitación*. 2006; p. 155-161.
8. Lopez F. Lesiones nerviosas periféricas. Síndromes canaliculares. Universidad Complutense de Madrid. 2014.
9. Santos, S. Parálisis facial periférica: etiología, diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*; 2016. p. 1048-1053.
10. Quesada, Pedro. Parálisis facial periférica. Complicaciones y secuelas. Barcelona, España: Ed Médicas S.L; 2010.
11. De Diego, Juan. Idiopathic Facial Paralysis: A Randomized, Prospective, and Controlled Study Using Single-Dose Prednisone Versus Acyclovir Three Times Daily. *The Laryngoscope*; 1998.
12. Bauso, Diego. Parálisis facial idiopática o parálisis de Bell. Evidencia y actualización en la práctica ambulatoria. *Formación Médica Continua*; 2009.

13. Vakharia K. Bell's palsy. Facial Plastic Surgery Clinics of North America. 2016 p. 1-10.
14. Tatarinov V. Anatomía y fisiología del humano. Moscú: Editorial Mir; 1993
15. Vallejo Hernández, R. Parálisis Facial Periférica. Rev. Med. Clin; 2017.
16. Ubillus G. Fisioterapia en la Parálisis Facial. Rev. Cuerpo Médico; 2018.
17. Adour K. Incidence and management of Bell's palsy according to geographic distribution. Birminhan: Kugler Medical Publishers; 1997 p. 319-327.
18. Paredes, L. Tratamiento Fisioterapéutico de la Parálisis Facial Periférica. Enero 2018.
19. Benítez S. Manejo integral de la Parálisis Facial. Revista de Medicina Clínica. Condes. 2016.
20. Adler S. La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la práctica. 3ra edición. Ed. Medica Panamericana; 2012.
21. Cordero, J. Agentes Físicos Terapéuticos. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2008.
22. Aguirre T, Zubeldía Urkola L. Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. Biocorp Europa, 2010.
23. Avendaño-Sosa, G. Experiencia en el manejo de parálisis facial periférica con vendaje neuromuscular en el Centro de Rehabilitación y Educación Especial de Tabasco. Rev. Salud; 2015.
24. Medical Taping Concept | CureTape® Global [Internet]. CureTape®.2020 [citado 11 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.curetape.com/kinesiology-taping-method/>
25. Kumbrink, B. K Taping: An illustrated Guide. Berlín: Springer- Verlag; 2012
26. Kadivec, E. Vendaje neuromuscular (kinesiotaping) y su aplicación en el tratamiento de pacientes con pie equino varo. Buenos Aires; 2021.
27. Alptekin, D. Acupuncture and Kinesio Taping for the acute management of Bell's palsy: A case report. Terapias complementarias en medicina; 2017.
28. Zai-hui Sun, BD. Effectiveness of Kinesio taping on peripheral facial paralysis A protocol for systematic review and meta-analysis. Sun et al. Medicine; 2020.

29. Barreto, S. O uso da kinesio taping no tratamento da paralisia facial pós-acidente vascular cerebral fase aguda / The use of kinesio taping in the treatment of the acute phase of post-stroke facial paralysis. *Audiology Communication Research*; 2021.
30. Ghous, M. Effects of Kabat rehabilitation verses taping to reduce facial disability and synkinesis in Bell's palsy. *Rawal Medical Journal*; 2018.
31. Chen, Z. Effect of Kinesio Taping Guided Therapy on Facial Paralysis and Salivation after Stroke. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*; 2019.
32. Di Stadio, A. Facial taping as biofeedback to improve the outcomes of physical rehab in Bell's palsy: preliminary results of a randomized case-control study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*; 2020.

Anexo 1:

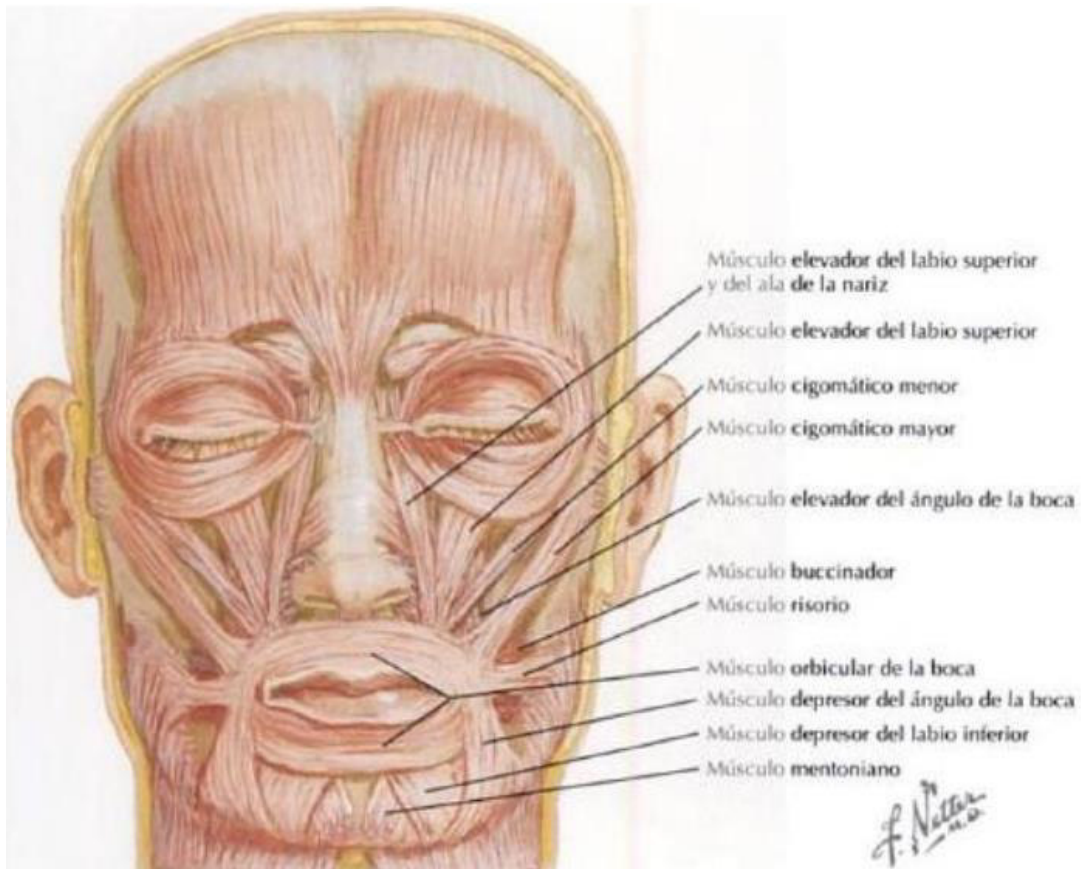
Recorrido del nervio facial:



- *Netter F. Atlas de Neurociencia. 2ª ed. Elsevier. 2010. Sobotta. Atlas de Anatomía Humana. 23ª ed. Médica Panamericana. 2012.*

Anexo 2:

Músculos faciales:



- *Netter F. Atlas de Neurociencia. 2ª ed. Elsevier. 2010. Sobotta. Atlas de Anatomía Humana. 23ª ed. Médica Panamericana. 2012. Diaz, U. Correlación entre deficiencia, afectación psicológica, discapacidad y calidad de vida en la parálisis facial periférica. Servicio de Rehabilitación y Medicina Física, Tarragona, España; 2019.*

Anexo 3

Facial Disability Index (FDI): La Escala de Discapacidad Facial es un instrumento de medida específico para valorar los desórdenes del sistema neuromuscular facial que constituye una herramienta útil para la determinación de la calidad de vida relacionada con la parálisis facial. Consta de 2 apartados (subescalas física y social), cada una con una escala numérica de 0 a 100, en el cual 100 se considera la normalidad. Para obtener la puntuación final FDI se suman la puntuación de la función física y la puntuación social y bienestar siendo 200 la puntuación máxima.

Índice de discapacidad facial

Por favor, marque con una 'X' la respuesta más apropiada a las siguientes preguntas en relación con problemas asociados con el funcionamiento de su musculatura facial. Para cada pregunta, considere su funcionamiento durante el último mes.

FUNCIONAMIENTO FÍSICO

1. ¿Cuánta dificultad ha tenido para guardar la comida en la boca, mover la comida dentro de la boca o mantener comida a nivel de los carrillos mientras come?:

- Habitualmente lo he hecho con:
- 5 – Ninguna dificultad.
 - 4 – Un poco de dificultad.
 - 3 – Algo de dificultad.
 - 2 – Mucha dificultad.
 - 1 – Habitualmente no he comido por salud.
 - 0 – Habitualmente no he comido por otras razones.

2. ¿Cuánta dificultad ha tenido en beber de un vaso?:

- Habitualmente lo he hecho con:
- 5 – Ninguna dificultad.
 - 4 – Un poco de dificultad.
 - 3 – Algo de dificultad.
 - 2 – Mucha dificultad.
 - 1 – Habitualmente no he bebido por salud.
 - 0 – Habitualmente no he bebido por otras razones.

3. ¿Cuánta dificultad ha tenido en decir sonidos específicos mientras habla?:

- Habitualmente lo he hecho con:
- 5 – Ninguna dificultad.
 - 4 – Un poco de dificultad.
 - 3 – Algo de dificultad.
 - 2 – Mucha dificultad.
 - 1 – Habitualmente no he hablado por salud.
 - 0 – Habitualmente no he hablado por otras razones.

PUNTUACIÓN:

PUNTUACIÓN FUNCIÓN FÍSICA (máximo 100 puntos) =
([Sumatorio de puntos preguntas 1 a 5] – 5) x 5

PUNTUACIÓN FUNCIÓN SOCIAL Y BIENESTAR (máximo 100 puntos) =
([Sumatorio de puntos preguntas 6 a 10] – 5) x 4

PUNTUACIÓN TOTAL FDI (máximo 200 puntos) =
[Puntuación función física] + [Puntuación función social y bienestar]

4. ¿Cuánta dificultad ha tenido respecto al lagrimeo excesivo o sequedad en sus ojos?:

- Habitualmente lo he hecho con:
- 5 – Ninguna dificultad.
 - 4 – Un poco de dificultad.
 - 3 – Algo de dificultad.
 - 2 – Mucha dificultad.
 - 1 – Habitualmente no lo he hecho por salud.
 - 0 – Habitualmente no lo he hecho por otras razones.

5. ¿Cuánta dificultad ha tenido en lavarse los dientes o en enjuagarse la boca?:

- Habitualmente lo he hecho con:
- 5 – Ninguna dificultad.
 - 4 – Un poco de dificultad.
 - 3 – Algo de dificultad.
 - 2 – Mucha dificultad.
 - 1 – Habitualmente no lo he hecho por salud.
 - 0 – Habitualmente no lo he hecho por otras razones.

FUNCIONAMIENTO SOCIAL Y BIENESTAR

6. ¿Cuánto tiempo se siente tranquilo o calmado?:

- 6 – Todo el tiempo.
- 3 – En algunas ocasiones.
- 5 – La mayor parte del tiempo.
- 2 – En pocas ocasiones.
- 4 – Buena parte del tiempo.
- 1 – Nunca.

7. ¿Cuánto tiempo se aísla de la gente que le rodea?:

- 1 – Todo el tiempo.
- 4 – En algunas ocasiones.
- 2 – La mayor parte del tiempo.
- 5 – En pocas ocasiones.
- 3 – Buena parte del tiempo.
- 6 – Nunca.

8. ¿Cuánto tiempo se ha notado irritado hacia la gente que está a su alrededor?:

- 1 – Todo el tiempo.
- 4 – En algunas ocasiones.
- 2 – La mayor parte del tiempo.
- 5 – En pocas ocasiones.
- 3 – Buena parte del tiempo.
- 6 – Nunca.

9. ¿Con qué frecuencia se levanta pronto o se despierta varias veces durante el sueño?:

- 1 – Todas las noches.
- 4 – Algunas noches.
- 2 – La mayoría de las noches.
- 5 – Pocas noches.
- 3 – Un buen número de noches.
- 6 – Ninguna noche.

10. ¿En cuántas ocasiones su función facial evita que salga a comer, de tiendas, o le impide su participación en actividades familiares o sociales?:

- 1 – Todo el tiempo.
- 4 – En algunas ocasiones.
- 2 – La mayor parte del tiempo.
- 5 – En pocas ocasiones.
- 3 – Buena parte del tiempo.
- 6 – Nunca.

- *Diaz, U. Correlación entre deficiencia, afectación psicológica, discapacidad y calidad de vida en la parálisis facial periférica. Servicio de Rehabilitación y Medicina Física, Tarragona, España; 2019.*

Anexo 4:

Synkinesis Assessment Questionnaire (SAQ): El cuestionario de evaluación de Sincinesias es un instrumento sencillo, graduado por el paciente, diseñado para evaluar la sincinesia facial. Consta de 9 ítems y que cada uno se califica en una escala del 1 al 5. La puntuación general se convierte en una escala del 0 al 100 donde las puntuaciones mas altas representan mas sincinesias.

Synkinesis Assessment Questionnaire (SAQ)

Date:

Please answer the following questions regarding facial function, on a scale from 1 to 5, according to the following scale:

- 1 = seldom or not at all
- 2 = occasionally, or very mildly
- 3 = sometimes, or mildly
- 4 = most of the time or moderately
- 5 = all the time or severely

	Question	Score
1	When I smile, my eye closes	
2	When I speak, my eye closes	
3	When I whistle or pucker my lips, my eye closes	
4	When I smile, my neck tightens	
5	When I close my eyes, my face gets tight	
6	When I close my eyes, the corner of my mouth moves	
7	When I close my eyes, my neck tightens	
8	When I eat, my eye waters	
9	<i>When I smile, my lower lips are matched in position</i>	
10	When I move my face, my chin develops a dimpled area	

Total Synkinesis Score: Sum of Scores 1 to 9 / 45 X 100

- *Mehta, R. P. Validation of the Synkinesis Assessment Questionnaire. The Laryngoscope, 117(5), 923–926; 2007.*

Anexo 5:

Teacher Drooling Scale (TDS): La Escala de Babeo del profesor es un método que se utiliza para medir la intensidad y la frecuencia del babeo después de intervenciones de control de saliva. Esta escala consta de 5 afirmaciones relacionadas con la gravedad y frecuencia del babeo. La puntuación oscila entre 1 y 5.

- 1- Sin babeo
- 2- Babeo poco frecuente, pequeña cantidad
- 3- Babeo ocasional, intermitente durante todo el día
- 4- Babeo frecuente pero no abundante
- 5- Babeo constante, siempre húmedo.

Table 1 Teachers drooling scale.

Grade	Symptom
1	no drooling
2	infrequent drooling, small amount
3	occasional drooling, intermittent all day
4	frequent drooling but not profuse
5	constant drooling, always wet

- Reid, S. *The Drooling Impact Scale: a measure of the impact of drooling in children with developmental disabilities. Dev Med Child Neurol; 2010. Doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03519.*

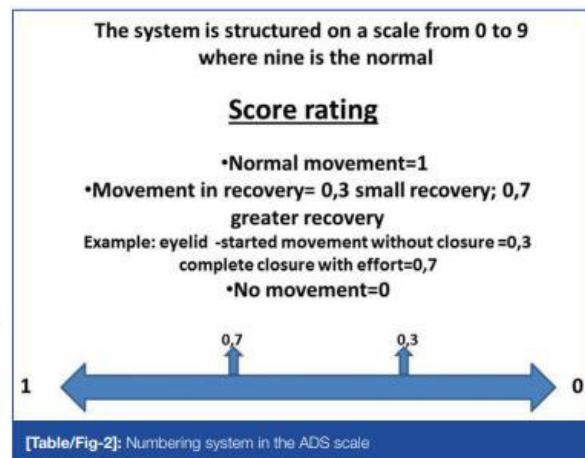
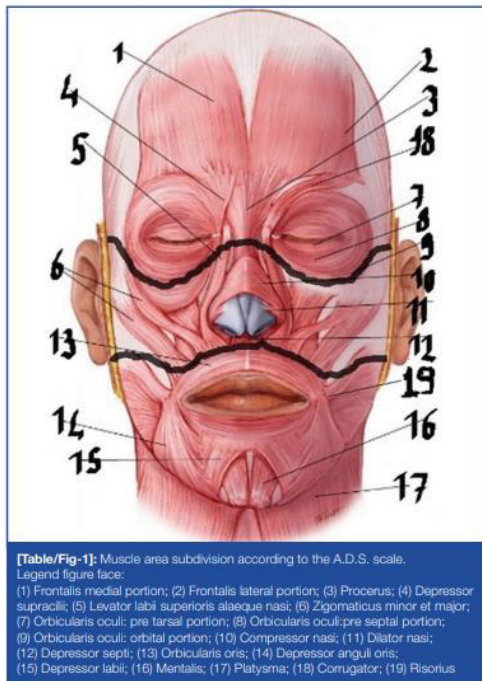
Anexo 6

Índice de Función del Nervio Facial (IFNF): consiste en tomar medidas del lado sano y del lado comprometido, en reposo y en contracción. Se aplica una fórmula $IFNF = \frac{d1 - d2}{D1 - D2} \times 100$, donde D1 y D2 son las medidas del lado sano en reposo y contracción, respectivamente; d1 y d2 las medidas del lado comprometido en reposo y contracción, respectivamente. El índice expresa el porcentaje de función normal del nervio facial.

- Tovar Sánchez, A. *Evaluación del índice clínico de función del nervio facial en pacientes con parálisis de Bell. Rev Col Med Fis Rehab 2016; 26(2): 155-161*

Anexo 7

ADS assessment: El cuestionario ADS (Arianna Disease Scale) es una escala que evalúa la motilidad del musculo facial en condiciones estáticas y dinámicas y permite un análisis de las regiones faciales (superior, media, inferior) y la función de los músculos mediante expresiones faciales específicas como sonreír o besar. Las puntuaciones varían de 0 (parálisis muscular completa) a 1 (movimientos normales) con 2 puntuaciones intermedias: 0.3 (motilidad pequeña) y 0.7 (recuperación cercana a la normal). Cada segmento facial presenta puntuaciones diferentes en función de los músculos evaluados, específicamente se consideran tres músculos en la región superior, dos músculos en la región media y cuatro músculos en la inferior y cada uno de estos músculos se pueden puntuar de 0 a 1. Además, es posible puntuar la presencia de sincinesia con un 0.5 que se resta de la puntuación final de ADS. Al final de la evaluación es posible obtener una puntuación entre 0 (parálisis completa) y 9 (motilidad normal en las tres regiones faciales).



Evaluation of Facial Palsy ADS Scale-Medical Record				
	Static		Dynamic	
Upper face	Yes	No	Yes	No
Middle face	Yes	No	Yes	No
Down face	Yes	No	Yes	No
Evaluation specific muscle				
Upper				
Frontal	0	0, 3	0, 7	1
Corrugator	0	0, 3	0, 7	1
Orbicular eye	0	0, 3	0, 7	1
Middle				
Alar nose elevator	0	0, 3	0, 7	1
Zigomatic	0	0, 3	0, 7	1
Down				
Orbicular mouth	0	0, 3	0, 7	1
Risor	0	0, 3	0, 7	1
Chin muscle	0	0, 3	0, 7	1
Platysma	0	0, 3	0, 7	1

[Table/Fig-3]: ADS scale clinical data recovery

- *Di Stadio A. Another Scale for the Assessment of Facial Paralysis?ADS Scale: Our Proposition, How to Use It. J Clin Diagn Res. 9:MC08–11; 2015. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/15366.6953>.*