



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**Radiofrecuencia en pacientes con parálisis de Bell**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Fisioterapia**

**Autora:**

Villacres Saltos, Deicy Alexandra

**Tutora:**

Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Deicy Alexandra Villacres Saltos**, con cédula de ciudadanía número **0650039282**, autora del trabajo de investigación titulado **“Radiofrecuencia en pacientes con parálisis de Bell”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, noviembre de 2024.



---

Deicy Alexandra Villacres Saltos

C.I. 0650039282



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**CERTIFICADO DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, **Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez** catedrática adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Radiofrecuencia en pacientes con parálisis de Bell”**, bajo la autoría de la estudiante **Deicy Alexandra Villacres Saltos**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 08 días del mes de noviembre de 2024.

---

Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez

## DICTAMEN FAVORABLE DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

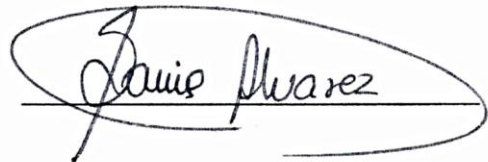
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Radiofrecuencia en pacientes con parálisis de Bell**”, presentado por **Deicy Alexandra Villacres Saltos**, con cédula de identidad número **0650039282**, bajo la tutoría de **Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez**; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, noviembre 2024.

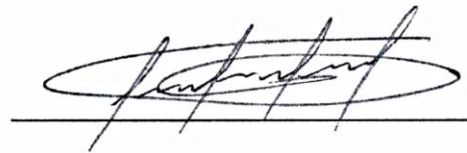
Dr. Marco Vinicio Caiza Ruiz  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Handwritten signature of Dr. Marco Vinicio Caiza Ruiz, written in black ink over a horizontal line.

Mgs. Sonia Alexandra Álvarez Carrión  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Handwritten signature of Mgs. Sonia Alexandra Álvarez Carrión, written in black ink over a horizontal line.

Mgs. María Belén Pérez García  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Handwritten signature of Mgs. María Belén Pérez García, written in black ink over a horizontal line.



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

UNACH-RGF-01-04-08.17  
VERSIÓN 01 · 06-09-2021

# CERTIFICACIÓN

Que, **Deicy Alexandra Villacres Saltos** con CC: **0650039282**, estudiante de la Carrera **FISIOTERAPIA**, Facultad de **Ciencias de la Salud**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Radiofrecuencia en pacientes con parálisis de Bell**", cumple con el 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Turnitin**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 08 de Noviembre de 2024

Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez  
**TUTORA**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico primero a Dios por brindarme la sabiduría, fortaleza e inteligencia para poder culminar el trabajo; después a mi familia, sobre todo a mi madre Elizabeth que nunca me ha dejado sola en todas mis etapas de la vida universitaria, papá Alonso y hermanos (Cristian & Kevin) por ser un apoyo constante en mi vida, quiero dedicar a una persona muy especial Abi porque soy la tía más feliz y ansiosa de poder conocerte este trabajo va por tí, por mi cuñada Yohas que de una u otra manera me ha aconsejado para poder salir adelante de mis problemas.

A mi amiga Damaris que ha sido mi hermana, mi compañera de vida; por brindarme su apoyo en los momentos más difíciles y extenderme siempre su mano.

Finalmente, a la amistad que eh formado en este tiempo en la universidad que han estado siempre a mi lado.

*Deicy Alexandra Villacres*  
*Salto*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme culminar cada una de mis etapas en la universidad por darme vida, fe, fortaleza y sabiduría a lo largo de este trayecto.

Eternamente agradecida con mis padres Elizabeth y Alonso por apoyarme económicamente y emocionalmente para poder crecer como buen profesional y ser humano. Mis hermanos por brindarme consuelo en momentos de dificultad, gracias por su compañía. A mi sobrina por ser mi fuente de inspiración y alegría.

A todos los docentes de la carrera de Fisioterapia por impartirme sus enseñanzas, compartir sus conocimientos e incluso sus experiencias laborales con el fin de ser mejores, gracias por enseñarme a amar mi profesión.

Agradezco a la Mgs. Mireya Ortiz docente tutora por su paciencia y dedicación al guiarme en el presente trabajo de investigación.

*Deicy Alexandra Villacres  
Saltos*

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO II.....	15
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Anatomía del nervio facial.....	15
2.2 Funciones del nervio facial.....	15
2.2.1 Nervio facial secretor parasimpático.....	16
2.2.2 Nervio facial sensitivo.....	16
2.2.3 Nervio facial gustativo.....	16
2.3 Ramas de inervación del nervio facial.....	16
2.3.1 Ramas intrapetrosas.....	16
2.3.2 Ramas extrapetrosas.....	16
2.3.3 Ramas terminales.....	17
2.4 Reflejos motores del nervio facial.....	17
2.5 Miología de la cara.....	17
2.6 Parálisis de Bell.....	18
2.6.1 Definición.....	18
2.6.2 Manifestaciones clínicas.....	18
2.6.3 Diagnóstico de la parálisis de Bell.....	19
2.7 Diagnóstico diferencial.....	19
2.8 Evaluación.....	19
2.9 Tratamiento.....	20



2.9.1	Tratamiento farmacológico.....	20
2.9.2	Tratamiento Fisioterapéutico .....	21
2.10	Radiofrecuencia .....	22
2.10.1	Beneficios. ....	23
2.10.2	Desventajas. ....	23
2.10.3	Aplicación de la radiofrecuencia.....	23
2.10.4	Indicaciones. ....	23
2.10.5	Efectos fisiológicos en el nervio facial. ....	23
CAPÍTULO III. ....		25
METODOLOGIA. ....		25
3.1	Diseño de investigación.....	25
3.2	Tipo de investigación .....	25
3.3	Nivel de Investigación.....	25
3.4.	Método de investigación .....	25
3.5.	Relación con el tiempo de investigación .....	25
3.6.	Criterios de inclusión .....	25
3.7.	Criterios de exclusión.....	26
3.8.	Población de estudio .....	26
3.9	Técnicas de recolección de datos .....	26
3.10	Método de análisis y procesamiento de datos .....	26
CAPÍTULO IV. ....		31
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		31
4.1	Resultados .....	31
4.2	Discusión.....	38
CAPÍTULO V.....		40
CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....		40
5.1	Conclusiones .....	40
5.2	Recomendaciones.....	40
BIBLIOGRAFÍA .....		41

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Músculos de la cara inervados por el nervio facial .....	17
Tabla 2. Test de House Brackmann.....	20
Tabla 3 Valoración de la calidad metodológica de los artículos científicos mediante la escala de PEDro. ....	29
Tabla 4 Resultados de artículos que muestran el análisis .....	33

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Facial Nerve.....	15
Figura 2 Tipos de parálisis facial .....	19
Figura 3. Diagrama de flujo .....	28

## RESUMEN

La parálisis facial es una afección a nivel del nervio facial a lo cual puede inflamarse o comprimirse, se divide en central y periférica, la parálisis facial central, se produce a nivel cerebral más no del nervio y suele ser consecuencia de un accidente cerebro vascular, mientras que la parálisis periférica cursa una denervación del tronco del nervio facial hasta las ramas terminales de la cara. La parálisis de Bell, una forma de parálisis facial periférica, causa pérdida completa del movimiento facial, con síntomas de debilidad muscular y pérdida de sensibilidad. La incidencia global es de 15 a 30 casos por cada 100,000 personas, afectando principalmente a individuos de entre 15 y 60 años. El tratamiento incluye corticoesteroides, antivirales, analgésicos y técnicas de fisioterapia; debido al uso de la radiofrecuencia, electroterapia, ejercicios de mímica facial y masajes para mejorar la circulación y el tono muscular, logrando una simetría facial.

El presente estudio tiene como objetivo determinar los efectos de la radiofrecuencia como tratamiento en pacientes con parálisis de Bell a través de artículos científicos relevantes con el fin de agilizar el proceso de recuperación de los músculos faciales. La investigación es de tipo bibliográfico, se recopilaron artículos de distintas bases de datos tales como: PEDro, Scielo, Medline y Biomed Central Journal, donde se utilizaron criterios de inclusión y exclusión para la selección.

Finalmente se identificaron 10 artículos de carácter ensayo clínico aleatorizado para realizar la evaluación mediante la escala de Physiotherapy Evidence Database. La radiofrecuencia ha demostrado ser un tratamiento efectivo para la parálisis de Bell, ofreciendo beneficios significativos en la mejora de la funcionalidad de los músculos faciales debido a que la aplicación de calor controlado mediante el uso del medio físico no solo reduce el dolor, sino que también mejora la circulación y estimula la regeneración tisular.

**Palabras claves:** Parálisis facial central, parálisis facial periférica, electroterapia, radiofrecuencia, parálisis de Bell.

## ABSTRACT

Facial paralysis is a condition at the level of the facial nerve, which can become inflamed or compressed. It is divided into central and peripheral. Central facial paralysis occurs at the brain level, but not at the nerve level, and is usually the result of a stroke. While peripheral paralysis causes denervation of the trunk of the facial nerve to the terminal branches of the face. Bell's palsy, a form of peripheral facial paralysis, causes complete loss of facial movement, with symptoms of muscle weakness and loss of sensation. The global incidence is 15 to 30 cases per 100,000 people, mainly affecting individuals between 15 and 60 years of age. Treatment includes corticosteroids, antivirals, analgesics and physical therapy techniques; due to the use of radiofrequency, electrotherapy, facial mimicry exercises and massages to improve circulation and muscle tone, achieving facial symmetry. The objective of this study is to determine the effects of radiofrequency as a treatment in patients with Bell's palsy through relevant scientific articles in order to speed up the recovery process of facial muscles. The research is bibliographic, articles were collected from different databases such as: PEDro, Scielo, Medline and Biomed Central Journal, where inclusion and exclusion criteria were used for selection. Finally, ten randomized clinical trial articles were identified to carry out the evaluation using the Physiotherapy Evidence Database scale. Radiofrequency has been shown to be an effective treatment for Bell's palsy, offering significant benefits in improving the functionality of facial muscles because the application of controlled heat through the use of the physical medium not only reduces pain, but also improves circulation and stimulates tissue regeneration.

**Keywords:** Central facial paralysis, peripheral facial paralysis, electrotherapy, radiofrequency, Bell's palsy.



**Reviewed by:**

Mgs. Doris Chuquimarca  
C.I. 060449038-3

## CAPÍTULO I.

### INTRODUCCIÓN

Según León (1), la parálisis facial es una neuropatía donde se ve afectado el séptimo par craneal o nervio facial, la misma que se divide en dos: parálisis facial central (PFC) asociada con los accidentes cerebrovasculares y la parálisis facial periférica (PFP) la cual tiene un origen idiopático relacionado con la parálisis de Bell, la misma que se encuentra asociada a enfermedades infecciosas como herpes zoster, enfermedades sistémicas (diabetes mellitus, leucemias, hipertiroidismo, etc) y patologías neurológicas como el síndrome de Guillán Barré.

A propósito, Montoya expresa que: la parálisis facial periférica o de Bell se refiere a la afectación del VII par craneal caracterizada por la pérdida completa del movimiento en los músculos faciales; se presenta como una disfunción aguda y unilateral del nervio facial, la cual puede verse afectada por múltiples factores, tanto internos como externos. La variabilidad en como estos factores interactúan con el nervio contribuye a la dificultad de identificar una causa precisa; además no hay marcadores biológicos o pruebas diagnósticas específicas que puedan confirmar una causa en todos los casos de parálisis de Bell. Las manifestaciones clínicas se derivan de la contracción muscular, generando un impacto en las funciones de control neural del nervio, esto conduce a una debilidad muscular progresiva, pérdida de sensibilidad en la mitad del rostro y disminución de la fuerza muscular, acompañada de síntomas sensitivos. El Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, (2021), afirma que se puede regenerar los nervios periféricos con el fin de prevenir daños y lesiones en el mismo (2).

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2019), argumenta que la incidencia global varía, pero generalmente se estima que pueden existir entre 15 a 30 casos por cada 100,000 personas al año; los estudios sugieren que puede afectar a personas de cualquier edad, aunque es más común entre los 15 y 60 años.

En los Estados Unidos, la parálisis de Bell es la causa más común de parálisis facial, estudios anuales revelaron que por cada 100,000 personas existen 23 casos con esta afección dentro de este territorio, según la Encuesta Nacional Medio Camino en México (ENMCM) en el año 2019 se reveló que casos de hipertensión y colesterol aumentan en un 25,5% a la parálisis e influyeron otros factores como el padecer diabetes mellitus a una relación del 2,5%. En América Latina, las cifras son similares; en estudios de población, se observa una incidencia promedio de 15 a 30 casos de parálisis facial por 100,000 habitantes, siendo la parálisis de Bell responsable del 60 al 75% de todos los casos de parálisis facial unilateral (3).

La radiofrecuencia consiste en la aplicación de calor local que ayudará a mejorar la circulación de la zona mediante el uso de campos magnéticos (frecuencia alta y corriente alterna) a través de ondas electromagnéticas, generando una mayor temperatura en los

tejidos, que es capaz de causar regeneración tisular. Se trata de una técnica neurolítica que emplea calor para lograr una destrucción tisular controlada, conocida como termocoagulación, y resulta en la reducción del dolor sin ocasionar signos clínicos de daño nervioso. A nivel motor lo que ocurre con el paciente en su proceso clínico es una debilidad muscular facial, asimetría del rostro, problemas al hablar y al alimentarse (4).

Desde hace 5 décadas se viene haciendo uso de fisioterapia para la parálisis de Bell, así como: la electroterapia, los ejercicios de mímica facial, masajes faciales, donde la mayoría tienen el principio básico de obtener una mayor vascularización en los tejidos para evitar la flacidez de la cara mejorando el tono muscular y obteniendo una simetría facial (5).

Con base en lo antes mencionado esta investigación tiene como objetivo determinar los efectos de la radiofrecuencia como tratamiento en pacientes con parálisis de Bell a través de artículos científicos relevantes con el fin de agilizar el proceso de recuperación de los músculos faciales. Por último, la investigación aportará veracidad de los tratamientos aplicados en fisioterapia; se facilitará información acerca de la radiofrecuencia y su impacto en la parálisis facial en busca del bienestar del paciente.

## CAPÍTULO II.

### MARCO TEÓRICO

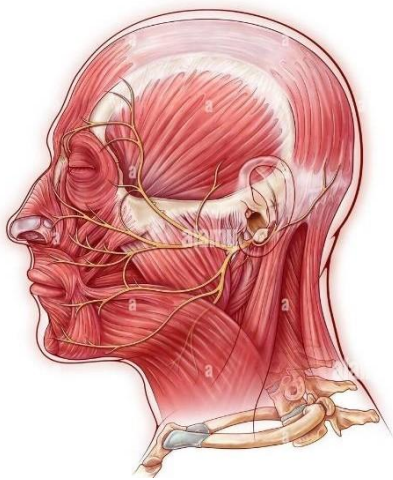
#### 2.1 Anatomía del nervio facial

El nervio facial (séptimo par craneal) emerge de la porción más alta de la fosa lateral del bulbo, junto al surco bulboprotuberancial, al pasar por debajo del agujero estilomastoideo contiene cerca de 5,000 fibras de las cuales, el 7% son de naturaleza aferente. Es un nervio mixto donde el 58% de las fibras son de tipo motor, 24% parasimpáticas y 18% sensoriales; de ellas el 76% son mielínicas y 24% amielínicas (6).

El nervio facial tiene varios componentes que son:

1. Vaina, tejido fibroso que cubre el nervio y que contiene los vasa nervorum que aportan oxígeno al nervio.
2. Epineuro es un tejido conectivo que envuelve internamente a la vaina.
3. Perineuro, tejido conectivo que rodea al fascículo entero de fibras nerviosas incluidas dentro del nervio.
4. Endoneuro, tejido conectivo que se encuentra en medio de los fascículos (6).

*Figura 1 Facial Nerve*



**Fuente:** Daniel Á, Moncayo P. Revisión anatómica del nervio facial (VII Par Craneano). Vol. 8. 2016.

#### 2.2 Funciones del nervio facial

El nervio facial cumple cuatro funciones principales: a través de sus fibras eferentes, actúa en el control motor y a nivel de las glándulas lagrimales y salivales; mientras que, por medio de sus fibras aferentes, desempeña un rol en la sensibilidad y el gusto (7).

A nivel general la función principal del nervio facial es permitir el movimiento de los músculos de la cara y el cuello, así como del músculo estapedio, el estilohioideo y el vientre posterior del digástrico. El núcleo motor del nervio facial recibe proyecciones corticales y subcorticales, que se distribuyen de manera aleatoria hasta las primeras

divisiones de sus ramas terminales. Además, el sistema límbico y el sistema extrapiramidal también proyectan sobre los centros motores, lo que permite la persistencia de ciertos movimientos faciales automáticos durante parálisis faciales (7).

Existen fibras que parten de núcleos ubicados en el tronco cerebral, a lo cual se encontrará dos nervios: el nervio facial propiamente dicho, en el que las motoneuronas superiores se originan desde la corteza cerebral y desciende internamente con el tracto corticobulbar hasta terminar en los núcleos motores del nervio facial, que se encuentran en la parte posterior de la protuberancia, en medio del núcleo dorsal hacia anterolateral, y posteromedial el núcleo abducens. Ya desde el núcleo motor las motoneuronas superiores realizan una conexión sináptica con las motoneuronas inferiores y se dirigen hacia posterior en el piso del cuarto ventrículo, envuelven al núcleo del VI par craneano y forman el colículo facial, se regresan hacia anterior para emerger por el ángulo pontocerebeloso entre el sexto par craneano (adentro) y octavo par craneano (afuera); este núcleo recibe fibras oculomotoras, para finalmente inervar los músculos de la expresión facial, y el nervio intermedio, o también conocido como nervio de Wrisberg, emerge del ángulo pontocerebeloso entre el componente motor del nervio facial y el VIII par craneal, extendiéndose hacia afuera (7).

### **2.2.1 Nervio facial secretor parasimpático.**

Intervienen dos sistemas: sistema lagrimomuconasal y salival, el primero tiene que ver con la secreción de las glándulas lagrimales y mucosa nasal y el segundo sistema se encarga de la secreción de las glándulas submandibulares y sublinguales; el nervio facial secretor participa en los arcos reflejos simples de ojos, nariz y boca (7).

### **2.2.2 Nervio facial sensitivo.**

La zona de Ramsay-Hunt está inervada por el ramo sensitivo que sigue el conducto auditivo externo, continuando a través del tronco del nervio facial intrapetroso hasta llegar al ganglio geniculado (7).

### **2.2.3 Nervio facial gustativo.**

El nervio facial transmite el gusto desde los botones gustativos de los dos tercios anteriores de la lengua (7).

## **2.3 Ramas de inervación del nervio facial**

### **2.3.1 Ramas intrapetrosas.**

Son las ramas emergentes del canal óseo – facial, es decir cuando el nervio se encuentra dentro del hueso temporal se subdivide en:

- Nervio petroso mayor, inerva glándulas lagrimales, nasales y palatinas.
- Nervio estapedio, inerva el músculo estapedio en el oído medio.
- Cuerda del tímpano, inerva glándulas submandibulares y sublinguales (6).

### **2.3.2 Ramas extrapetrosas.**



Son ramas que están fuera del hueso temporal se relacionan con la cara y el cuello, tras salir del agujero estilo mastoideo:

- Nervio auricular posterior, inerva el músculo occipital, vientre posterior del digástrico y el estilohioideo (6).

### 2.3.3 Ramas terminales.

Inerva los músculos de la expresión facial y estas ramas se dividen dentro del plexo parotídeo:

- Rama temporal, inerva el músculo frontal, orbicular de los ojos y corrugador del ceño.
- Rama cigomática, inerva al orbicular de los ojos y la región infraorbitaria.
- Rama bucal, inerva al buccinador, orbicular de los labios y elevador del labio superior.
- Rama marginal mandibular, inerva labio inferior, mentón, depresor del ángulo de la boca y depresor del labio inferior.
- Rama cervical, inerva el músculo platisma (6).

## 2.4 Reflejos motores del nervio facial

- Reflejo de parpadeo, es sensitiva proviene del quinto par craneal e interviene en relaciones visuales a lo cual participa el orbicular de los párpados.
- Reflejo estapedio, es una aferencia auditiva.
- Reflejo de succión, por lo general se presenta en los recién nacidos donde se transmite la sensibilidad de los labios y boca (7).

## 2.5 Miología de la cara

*Tabla 1. Músculos de la cara inervados por el nervio facial.*

Músculos	Acción
Frontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Levanta las cejas.</li> <li>➤ Arruga la frente.</li> </ul>
Orbicular de los párpados	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cierra los párpados.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprime el globo ocular para eliminar las lágrimas.</li> <li>➤ Pestañear (movimiento involuntario) – parte palpebral.</li> </ul>
Elevador del Párpado Superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Levanta el párpado superior.</li> </ul>
Superciliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lleva las cejas hacia abajo y adentro.</li> </ul>
Prócer o piramidal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baja las cejas.</li> <li>➤ Produce arrugas frontales sobre el dorso nasal.</li> </ul>
Nasal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lleva las alas hacia el tabique nasal – transverso de la nariz.</li> </ul>

	➤ Abre las fosas nasales – Alar.
Depresor del Tabique Nasal o Mirtiforme	➤ Baja el ala de la nariz.
Elevador del ala de la nariz	➤ Abre las ventanas nasales y levanta el labio.
Elevador del labio Superior	➤ Eleva el labio superior. ➤ Dilata las narinas. ➤ Forma los surcos nasolabiales.
Orbicular de los labios	➤ Cierra y lleva los labios hacia adelante
Cigomático Mayor	➤ Lleva la comisura de los labios hacia arriba y hacia atrás, como para sonreír
Cigomático Menor	➤ Lleva la comisura de los labios hacia arriba y hacia atrás, como para sonreír
Buccinador	➤ Comprime las mejillas
Mentoniano/ Cuadrado del mentón/ Borla del mentón	➤ Protruye el labio inferior y levanta (arruga) la piel del mentón, como al hacer pucheros.
Risorio	➤ Lleva la comisura hacia atrás (risa)
Transverso del mentón	➤ Baja la comisura de los labios
Canino	➤ Muestra los dientes al sonreír
Triangular de los labios	➤ Baja el labio inferior

\*Tomado de Cerda (8).

## 2.6 Parálisis de Bell

### 2.6.1 Definición.

La parálisis de Bell es una afección del nervio facial que consiste en la debilidad de la musculatura facial que se produce cuando existe una alteración a nivel de las vías sensitivas y motoras, presentando signos como sialorrea, alteración del sentido del gusto, entre otras (2).

Existen varias posibles causas de parálisis facial como: viral, traumática, idiopática, entre otras; la recuperación va de la mano con el grado de complejidad es así como la misma podría ser total o parcial llegando a minimizar la funcionalidad de los músculos. Es por ello que la parálisis de Bell es transitoria ya que puede recuperarse en el tiempo, además es importante mencionar que en el 1% de los pacientes la parálisis facial periférica es bilateral (9).

### 2.6.2 Manifestaciones clínicas.

Cuando se produce daño en el control neural del nervio facial, la contractilidad muscular se ve afectada, lo que provoca pérdida de sensibilidad y debilidad muscular progresiva, ya sea en la mitad derecha o izquierda del rostro, o en toda la cara.

Comúnmente, se observa en la mitad afectada dificultades para elevar la ceja,

sonreír o comer, así como la incapacidad de cerrar el ojo, epifora (exceso de lágrimas) e impedimento al fruncir los labios. Además, se evidencia un deterioro en el habla debido a la afectación en la innervación muscular (10).

La parálisis de Bell manifiesta otros síntomas a nivel sensitivo como dolor alrededor de la mandíbula y detrás del oído, tinnitus (zumbido en el oído), cefalea, pérdida del gusto en los dos tercios anteriores de la lengua e hipersensibilidad al sonido en el lado afectado (9).

*Figura 2 Tipos de parálisis facial*



**Fuente:** Hernández Redondo SP, López Lizano GS. Parálisis de Bell: Diagnóstico y Tratamiento. Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos. 2021 Jun 28;5 (1).

### **2.6.3 Diagnóstico de la parálisis de Bell.**

El diagnóstico de la parálisis de Bell se basa principalmente en la evaluación clínica y en la exclusión de otras condiciones, realizando una exploración física se puede valorar con la escala de House Brackmann, que evalúa el grado de lesión del nervio facial tomando en cuenta la apariencia facial en reposo y movimiento (9).

### **2.7 Diagnóstico diferencial.**

- Síndrome de Ramsay Hunt, herpes zoster en ganglio geniculado acompañado de vesículas en el conducto auditivo externo; provoca pérdida de audición y vértigo.
- Otitis media aguda, infección dolorosa del oído medio.
- Enfermedad de Lyme, causa parálisis facial bilateral acompañada de dolores articulares, fiebre y fatiga; generalmente ocurre por la picadura de garrapatas.
- Accidente cerebrovascular, parálisis facial central junto con problemas de equilibrio y alteración de la conciencia (11).

### **2.8 Evaluación.**

La asimetría facial, la falta de textura en la piel en la frente (a veces no es evidente en las etapas iniciales) y la ausencia del surco nasogeniano en el lado afectado, así como la desviación de la boca hacia el lado sano, son signos comunes de la parálisis facial, los pacientes pueden experimentar dificultades para elevar y bajar las cejas, inflar las mejillas, silbar, parpadear o cerrar el ojo del lado afectado, así como la falta de expresión

facial y problemas para masticar y tragar. Durante la exploración física, se emplea la escala de House-Brackman, una herramienta objetiva que permite evaluar la función facial el examinador solicita al paciente realizar movimientos faciales en áreas como la frente, los ojos, el pliegue nasolabial y la comisura labial para evaluar su funcionamiento. Reducción o ausencia de las rugosidades de la dermis en la parte frontal y del surco nasogeniano de la zona perjudicada (12).

**Tabla 2. Test de House Brackmann.**

<b>Test de House- Brackmann</b>	
<b>Grado I</b>	“Función facial normal en todos los territorios”
<b>Grado II</b>	“Disfunción leve. Ligera debilidad de la musculatura, apreciable tan sólo en la inspección meticulosa. En reposo simetría normal. No sincinesias, ni contracturas ni espasmos faciales”.
<b>Grado III</b>	“Disfunción moderada. Incompetencia para el cierre palpebral completo; hay movimiento de región frontal, asimetría de la comisura bucal en movimientos máximos. En reposo simetría y tono normal”.
<b>Grado IV</b>	“Disfunción moderadamente severa. Debilidad y/o asimetría desfiguradora. En reposo simetría y tono normal. No hay movimiento de región frontal; imposibilidad para cerrar el ojo totalmente. Sincinesias. Espasmo facial”.
<b>Grado V</b>	“Disfunción severa. Poca actividad motora perceptible. En reposo asimetría”.
<b>Grado VI</b>	“Parálisis total. No existe movimiento. Pérdida del tono, no hay sincinesias, contracturas ni espasmos.”

\* Tomado de León (1).

## **2.9 Tratamiento**

### **2.9.1 Tratamiento farmacológico.**

El tratamiento médico – farmacológico para la parálisis facial periférica o parálisis de Bell, se basa principalmente en el uso de corticoesteroides debido a su efectividad en reducir la inflamación neural e isquemia. Estos deben administrarse dentro de las primeras 72 horas tras el inicio de los síntomas para maximizar la recuperación, acelerar el tiempo de curación y reducir movimientos involuntarios (sincinesia). En casos leves, moderados y graves valorado según la escala de House Brackmann se recomienda prednisona oral y en pacientes mayores de 12 años se puede aumentar valaciclovir o

aciclovir (13).

El cuidado ocular es fundamental en estos pacientes, especialmente si el cierre del párpado es incompleto, para prevenir lesiones corneales, sequedad y abrasiones, utilizando gotas lubricantes y protección ocular, con referencia a oftalmología en casos graves (11).

El uso combinado de antivirales y corticosteroides en la parálisis de Bell parece tener poco o ningún impacto en la recuperación en comparación con el uso de corticosteroides solos ya que demostraron ser más eficaces que los antivirales por sí solos (14).

## **2.9.2 Tratamiento Fisioterapéutico**

- **Termoterapia**

Se aplica el tratamiento mediante el uso de termoterapia superficial durante 15 minutos, con el objetivo de mejorar la circulación adecuada y estimular los músculos faciales (15).

- **Terapia manual**

La terapia manual se realiza mediante masajes suaves para aumentar la circulación, técnicas de estiramiento para prevenir contracturas, movilización neural para mejorar el deslizamiento del nervio, y liberación miofascial para reducir tensiones en los tejidos faciales. Estas técnicas buscan reducir la inflamación, aliviar la rigidez y mantener la elasticidad muscular, complementándose con la educación del paciente para realizar automasajes y ejercicios faciales en casa. Todo debe realizarse con cuidado para evitar sobreestimulación del nervio (16).

- **Drenaje linfático manual**

Consiste en aplicar movimientos suaves y rítmicos con las yemas de los dedos, siguiendo la dirección de los canales linfáticos, generalmente desde la parte inferior del rostro hacia los ganglios linfáticos del cuello. Es una técnica no invasiva que puede restaurar el equilibrio del tejido conectivo laxo y mejora la función nerviosa (1).

- **Laserterapia**

Se integra el láser infrarrojo para proporcionar el beneficio de la bio-estimulación; se realizan tres sesiones de láser de 15 a 20 minutos en la zona afectada por la parálisis, siguiendo el curso del nervio facial y sus ramificaciones, que incluyen las áreas temporal, cigomática, bucal, maxilar y cervical. Se recomendó a la paciente tomar 2 gramos de vitamina C, cápsulas de Neurobionta y aumentar la ingesta de líquidos diariamente durante todo el ciclo de tratamiento. El láser demuestra utilidad al ofrecer efectos terapéuticos estimulantes, biorreguladores, analgésicos y antiinflamatorios. El uso de láser de baja potencia se ha comprobado como una herramienta terapéutica altamente efectiva en la recuperación de parálisis faciales, acelerando el proceso de regeneración del tejido nervioso y mejorando los resultados tanto a corto como a largo plazo (17).

- **Electroterapia**

Se emplea la estimulación eléctrica neuromuscular, que consiste en la aplicación de impulsos eléctricos suaves mediante electrodos colocados en los músculos afectados, estos impulsos provocan contracciones musculares pasivas, lo que ayuda a mantener el tono muscular y mejora el control motor a medida que el nervio facial se recupera (15).

- **Estiramientos y Ejercicios**

Se recomienda ejercer presión hacia arriba en los puntos índice, intermedio y anular del área afectada durante 5 o 6 segundos durante el estiramiento, repitiendo varias veces según sea necesario. El reflejo del estiramiento y de la resistencia contribuyen a estimular la actividad y fortalecer los músculos faciales, la aplicación adecuada de presión y resistencia se centra en facilitar el movimiento, por tanto, los principios generales del tratamiento facial incluyen el ejercicio de los músculos faciales mediante tareas funcionales. Se prescriben estas actividades con el objetivo de mejorar la simetría facial, la expresión facial, la alimentación y la comunicación, y también para prevenir o evitar la aparición de sincinesias durante los ejercicios. Algunas estrategias propuestas incluyen aplicar resistencia solo en movimientos específicos, realizar estiramientos en la musculatura facial afectada, enseñar al paciente a percibir la tensión y la relajación muscular, así como métodos para reducir la tensión cuando sea necesario. Los ejercicios se centran en movimientos relacionados con expresiones emocionales faciales, y se sugiere limitar las repeticiones a no más de 10 por ejercicio para no causar fatiga (15).

- **Vendaje neuromuscular**

La aplicación de vendaje neuromuscular en pacientes con parálisis facial ayuda a regular el tono muscular facial y puede ser beneficiosa en situaciones que requieren activación de los músculos alrededor de los ojos, la boca y la función de deglución. Este vendaje proporciona un estímulo cutáneo que envía señales constantes y duraderas a la corteza sensorial primaria, lo que facilita una integración más efectiva del sistema somatosensorial (1).

## **2.10 Radiofrecuencia**

La radiofrecuencia (RF) forma parte del espectro electromagnético, siendo la de menor energía, con una gama que abarca desde los 3 Hz hasta los 110Mhz. Cuando estas ondas electromagnéticas atraviesan los tejidos, pueden provocar el movimiento de las moléculas y un aumento en la temperatura interna. Basándose en este mecanismo, la RF se ha utilizado para alterar o modificar la estructura molecular de las fibras nerviosas (18).

Existen algunos tipos de radiofrecuencia utilizados con fines terapéuticos: la radiofrecuencia capacitiva que utiliza un campo electromagnético para calentar los tejidos y la radiofrecuencia resistiva usa la resistencia eléctrica de los tejidos para aumentar su temperatura. Radiofrecuencia de baja, media y alta frecuencia para mejorar la flacidez facial, elasticidad muscular y contracción muscular. Por último, la radiofrecuencia monopolar utilizando un solo electrodo de no contacto para emitir la energía, lo que

permite que actúe a nivel más profundo en los tejidos. Por estas razones, el uso del medio físico (radiofrecuencia) emerge como una opción de tratamiento más tolerada y bien recibida por los pacientes, siendo utilizada no solo en terapias estéticas hasta la fecha, sino también en la rehabilitación fisioterapéutica de la parálisis facial periférica (19).

#### **2.10.1 Beneficios.**

La principal ventaja de la radiofrecuencia es que el calor que produce es localizado y profundo, que resulta en un aumento metabólico significativo, esta característica la hace adecuada para tratar otras afecciones neurológicas donde se ha comprobado su eficacia en el dolor recurrente de la neuralgia del trigémino después de la cirugía, también para facilitar la inervación del músculo facial, para tratar la disfunción de los músculos de la masticación y otras lesiones focales de los nervios (19).

Los pacientes muestran una mayor tolerancia a la aplicación de radiofrecuencia en comparación con las corrientes farádicas, porque el estímulo se percibe como una sensación térmica tolerable e incluso agradable, mientras que, con las corrientes farádicas, que son de baja frecuencia, el estímulo se experimenta como pinchazos o comezones, que pueden resultar poco tolerables dependiendo de su intensidad, aunque el paciente se vea obligado a someterse a ellos (5).

#### **2.10.2 Desventajas.**

Las principales limitaciones asociadas al uso de radiofrecuencia incluyen el riesgo de quemaduras en la piel y una velocidad de tratamiento relativamente lenta en comparación con la energía de microondas. Sin embargo, en pacientes tratados con radiofrecuencia, la tasa de recuperación sin recurrencia local a los cinco años se sitúa entre el 87% y el 95% (20).

#### **2.10.3 Aplicación de la radiofrecuencia.**

Implica la aplicación concentrada de energía a través de ondas, lo que resulta en la degradación térmica de las estructuras nerviosas, debido al calentamiento iónico, las áreas donde se produce esta degradación térmica se conocen como lesiones. Las ondas de radiofrecuencia convencionales operan a una temperatura constante de hasta 50 °C, lo que provoca una rápida vibración de los iones circundantes y genera calor por fricción (efecto Joule), lo que resulta en necrosis coagulativa (21).

#### **2.10.4 Indicaciones.**

- Lesiones nerviosas
- Parálisis facial
- Neuralgia del trigémino (19).

#### **2.10.5 Efectos fisiológicos en el nervio facial.**

La radiofrecuencia (RF) aplicada al nervio facial genera una serie de efectos fisiológicos que son de gran relevancia en el tratamiento de diversas patologías neurológicas, especialmente en la rehabilitación de la función muscular y conducción

nerviosa. Estos efectos se basan en la interacción de las ondas electromagnéticas de alta frecuencia con los tejidos biológicos, uno de los efectos fisiológicos más importantes es la desnaturalización de las proteínas, este proceso ocurre cuando la energía de RF eleva la temperatura de los tejidos a niveles en los que las proteínas estructurales de las fibras nerviosas se alteran, lo que interfiere con la capacidad del nervio para transmitir impulsos eléctricos; la desnaturalización controlada ayuda a bloquear los impulsos dolorosos sin causar un daño permanente en las estructuras del nervio, permitiendo que el paciente experimente alivio del dolor sin perder la función motora o sensorial (22).

Otro efecto relevante de la radiofrecuencia en el nervio facial es el bloqueo temporal de la conducción nerviosa, este fenómeno ocurre porque la energía de radiofrecuencia altera temporalmente el funcionamiento de los canales de sodio en la membrana de las fibras nerviosas, lo que impide que se propaguen los impulsos nerviosos. A diferencia de otros tratamientos más invasivos, la radiofrecuencia logra un bloqueo reversible, lo que significa que una vez que los tejidos se enfrían y se estabilizan, la función del nervio puede restaurarse gradualmente; aunque, su aplicación no destruye el nervio de manera permanente, sí crea pequeñas lesiones controladas que desencadenan una respuesta de reparación por parte del organismo. Estas microlesiones pueden estimular la liberación de factores de crecimiento y otras moléculas involucradas en la regeneración del tejido nervioso, lo que resulta en una neuroplasticidad mejorada. Este fenómeno es especialmente importante en el contexto de la rehabilitación facial, donde se requiere que las conexiones nerviosas se restablezcan para recuperar el control motor y sensorial del rostro (23).



## **CAPÍTULO III.**

### **METODOLOGIA.**

#### **3.1 Diseño de investigación**

El diseño de la investigación se fundamenta en un enfoque documental, se basó en la recopilación de información a partir de estudios previos de manera organizada y sistematizada, sin intervenir directamente en la realidad observada ni manipular variables de forma controlada.

#### **3.2 Tipo de investigación**

El tipo de investigación fue bibliográfico puesto que se realizó una revisión bibliográfica enfocada en la radiofrecuencia y parálisis de Bell, artículos basados en evidencia científica como son los ensayos clínicos, los cuales representan mayor respaldo científico, ya que estas tienen información verídica recolectadas de fuentes de bases de datos científicos como: PEDro, Scielo, Medline y Biomed Central Journal.

#### **3.3 Nivel de Investigación**

La investigación fue descriptiva y se centra en detallar los beneficios del uso de radiofrecuencia para tratar la parálisis de Bell. En la revisión sistemática, se identificaron factores de riesgo como la edad, la actividad física, las patologías asociadas y el bienestar general del paciente, vinculados con la parálisis facial en estudios previos.

#### **3.4. Método de investigación**

El método de investigación fue inductivo, ya que se analizó cada término de manera particular para luego relacionarlo con el tratamiento fisioterapéutico. La información se obtuvo mediante una búsqueda que se basó en casos específicos relacionados con las variables del estudio. Además, se tomaron premisas de otras investigaciones para generar conclusiones o razonamientos.

#### **3.5. Relación con el tiempo de investigación**

Según la relación con el tiempo, esta investigación fue de tipo retrospectiva dado que se examinó información de hechos estudiados con 10 años de anterioridad por diferentes autores.

#### **3.6. Criterios de inclusión**

- Artículos científicos publicados desde 2014 hasta 2024.
- Artículos científicos que abarquen las variables en estudio.
- Artículos científicos que se encuentren en español, inglés y portugués.
- Artículos con una valoración según la escala de PEDro de 6 o mayor.
- Artículos científicos completos de diferentes bases de datos sin paga.

### **3.7. Criterios de exclusión**

- Artículos científicos incompletos o duplicados.
- Artículos que tengan modalidad de tratamiento farmacológico.
- Artículos que describan otro tipo de parálisis.

### **3.8. Población de estudio**

La población de estudio para esta metodología consistió en un conjunto de 80 artículos científicos seleccionados a través de una revisión sistemática de diversas bases de datos académicas. Estos artículos abarcan un amplio rango de estudios sobre la parálisis de Bell y el uso de la radiofrecuencia como tratamiento. La diversidad de las fuentes proporciona una visión comprensiva y multifacética del tema, permitiendo un análisis robusto y detallado de los efectos y beneficios de la radiofrecuencia en el tratamiento de la parálisis de Bell.

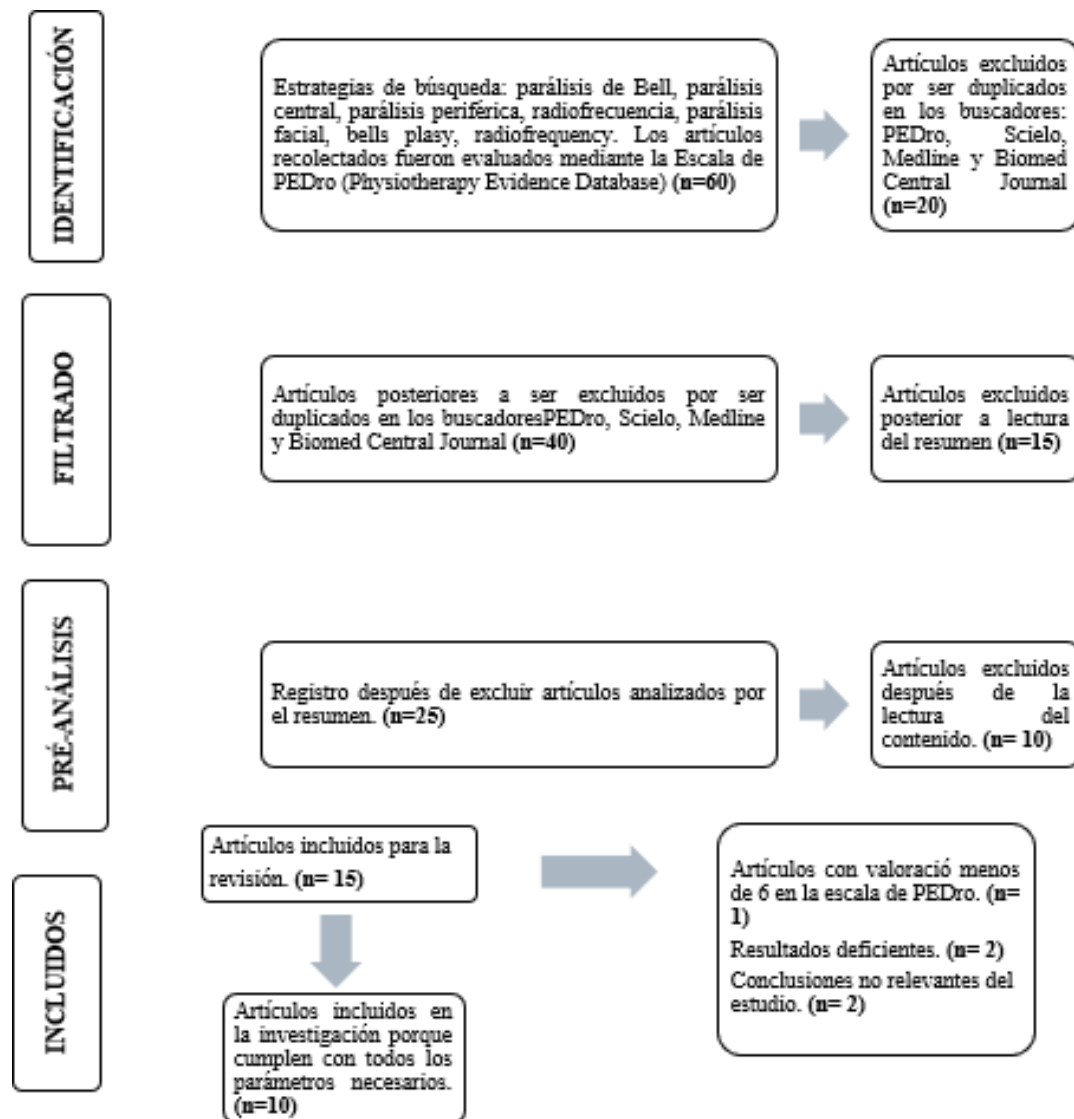
### **3.9 Técnicas de recolección de datos**

- Selección de fuentes bibliográficas.
- Recopilación documental.
- Lectura.
- Análisis.

### **3.10 Método de análisis y procesamiento de datos**

Después de analizar y estudiar la bibliografía recolectada, se procedió a realizar una evaluación utilizando la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database), que incluye 10 criterios de validación metodológica.

Las técnicas de recolección de datos incluyeron la investigación de artículos relevantes al tema para el desarrollo de la investigación. El proceso de selección y extracción de datos comenzó con un total de 60 artículos, de los cuales se excluyeron 20 por ser duplicados en bases de datos científicas como PEDro, Scielo, Medline y Biomed Central Journal. Además, se eliminaron 15 artículos tras la lectura de sus resúmenes, 10 por no ser relevantes tras leer el contenido completo, 1 por obtener una valoración menor a 6 en la escala de PEDro, 2 por tener resultados deficientes, 10 debido a la escasa información en los métodos o conclusiones irrelevantes para el estudio y 2 por ser artículos pagados. Finalmente, se recopilaron 10 artículos que cumplieran con todos los parámetros necesarios para llevar a cabo el proyecto de investigación.



**Figura 3. Diagrama de flujo**

\*Adaptada: Methodology in conducting a systematic review of biomedical research.

La tabla número 3 muestra el análisis de los artículos mediante la escala metodológica de PEDro en orden cronológico artículos desde el año 2014 hasta 2023.

**Tabla 3 Valoración de la calidad metodológica de los artículos científicos mediante la escala de PEDro.**

N°	Autor	Año	Título original	Título en español	Base de datos	Valor en escala de PEDro
1	Flanders, A. et al., (22)	2014	High-frequency therapy in patients with nervous system conditions.	Terapia de alta frecuencia en pacientes con afecciones del sistema nervioso.	Scopus	8/10
2	Abejón, D. et al., (24)	2016	Use of radiofrequency in the treatment of facial pathology.	Utilización de la radiofrecuencia en el tratamiento de la patología facial.	Medline	8/10
3	Babl, F. et al., (25)	2017	Parálisis de Bell en Niños (BellPIC): protocolo para un ensayo aleatorizado multicéntrico controlado con placebo.		Medline	9/10
4	Mamani, M. et al., (26)	2018	Radiofrequency vs Faradic Current in the functional rehabilitation of patients with peripheral facial palsy.	Radiofrecuencia vs Corriente Farádica en la rehabilitación funcional de pacientes con parálisis facial periférica.	PEDro	8/10
5	Barthi, N. et al.,	2019	Radiofrequency	Termoablación por	Medline	8/10

	(27)		thermoablation of the gasserian ganglion versus peripheral branches of the facial nerve for the treatment of neuralgia: a randomized, controlled trial.	radiofrecuencia del ganglio gasseriano frente a las ramas periféricas del nervio facial para el tratamiento de la neuralgia: un ensayo aleatorizado y controlado.		
6	Garavaglia, F. et al., (28)	2020	Termocoagulación por radiofrecuencia de ganglio de Gasser para el tratamiento de		Medline	7/10
			parálisis facial, resultados de 11 años			
7	Aghamohamdi, D. et al., (29)	2020	The Efficacy of Radiofrequency Therapy in the Treatment of Bell's Palsy in Diabetic Patients.	La eficacia de radiofrecuencia con alta intensidad en el tratamiento de la parálisis de Bell en pacientes diabéticos.	Medline	8/10
8	Ku, B. et al., (30)	2020	Main prognostic factors and physical therapy modalities associated with functional recovery in	Principales factores pronósticos y modalidades de fisioterapia asociados a la recuperación	PEDro	8/10

			patients with peripheral facial paralysis.	funcional en pacientes con parálisis facial periférica.		
9	Wang, C., (31)	2021	Comparison of Two Different Pulsed Radiofrequency Modes for Prevention of Postherpetic	Comparación de dos modos diferentes de radiofrecuencia pulsada para la prevención de la neuralgia postherpética	Medline	8/10
			Neuralgia in Elderly Patients With Acute/Subacute Trigeminal Herpes Zoster	en pacientes ancianos con herpes zóster trigémino agudo/subagudo		
10	Mansano, A. et al., (32)	2023	Percutaneous Radiofrequency Ablation for Trigeminal Neuralgia Management: A Randomized, Double-Blinded, Sham-Controlled Clinical Trial.	Ablación percutánea por radiofrecuencia para el tratamiento de la neuralgia del trigémino: un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado simulado.	Medline	8/10

**Interpretación:** La tabla número 3 presenta una revisión de estudios sobre el uso de la radiofrecuencia en pacientes con parálisis facial periférica, evaluados con la escala PEDro, la cual mide la calidad metodológica de ensayos clínicos. Los estudios abarcan desde 2014 a 2022, los estudios tienen una calificación de 7 a 8 puntos sobre 10 en la escala PEDro, lo que indica que cuentan con una buena calidad metodológica. Las bases de datos más usadas son Medline y Scopus.

## CAPÍTULO IV.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados

En la tabla número 4 se identifica el tipo de estudio, población, intervención y resultados de los 10 artículos.

*Tabla 4 Resultados de artículos que muestran el análisis.*

N°	Autor/Año	Título Original	Tipo de estudio	Población	Intervención	Resultados
1	Flanders, A. et al., (22)	Terapia de alta frecuencia en pacientes con afecciones del sistema nervioso.	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 40 pacientes	Todos los pacientes participaron en el tratamiento.	Se obtuvo que el 87,5 % de los afectados fueron evaluados de bien entre las sesiones 5 y 10 de tratamiento, lo cual indicó que con este método terapéutico se logra una evolución satisfactoria, sin complicaciones ni empeoramiento del cuadro clínico.
2	Abejón, D. et al., (24)	Utilización de la radiofrecuencia en	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 35 pacientes	Grupo 1: tratamiento con radiofrecuencia pulsada (n=24)	Se realizaron 63 procedimientos. A 24 pacientes se les aplicó RFP y

		el tratamiento de la patología facial.			Grupo 2: tratamiento con radiofrecuencia (n=11)	a los restantes RF. La disminución de esta a lo largo del tiempo de seguimiento fue estadísticamente significativa en todos los momentos del estudio con. El 62,5% presentó una mejoría de la sintomatología. Trece pacientes redujeron la medicación de acuerdo con la escala analgésica de la OMS. No se observaron complicaciones derivadas de la técnica o del procedimiento.
3	Babl, F. et al ., (25)	Parálisis de Bell en Niños (BellPIC): un ensayo aleatorizado multicéntrico	Ensayo controlado aleatorizado	Estudio formado por 540 participantes	Grupo de intervención Niños con parálisis de Bell tratados con metilprednisolona (n=270) Grupo de control	Se reportó una recuperación completa sin prednisolona en el 72% a los 4 meses Un estudio en adultos consideró que una mejora del 12% con prednisolona en
		controlado con placebo			Grupo sin tratamiento (n=270)	comparación con el placebo es una diferencia clínicamente importante entre los grupos de tratamiento.
4	Mamani, M. et al.,	Radiofrecuencia	Ensayo	Un total de 60	Grupo 1: tratamiento con	El 94% de los signos propios



	(26)	vs Corriente Farádica en la rehabilitación funcional de pacientes con parálisis facial periférica.	controlado aleatorizado	participantes	radiofrecuencia (n=30) Grupo 2: corrientes farádicas (n=30)	de la parálisis facial desaparecieron con la radiofrecuencia, y solo el 66% con corrientes farádicas.
5	Barthi, N. et al., (27)	Radiofrequency thermoablation of the gasserian ganglion versus peripheral branches of the facial nerve for the treatment of neuralgia: a randomized, controlled trial.	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 40 participantes	Grupo de control: tratamiento con radiofrecuencia del ganglio de Gasseria (n=20) Grupo de intervención: radiofrecuencia de las ramas periféricas del nervio facial (n=20)	Todos los pacientes tanto del grupo de control como en el de intervención tuvieron un alivio efectivo del dolor de hasta 3 meses. Sus puntuaciones de dolor fueron comparables en todos los intervalos de tiempo, aunque el número de pacientes que recibieron medicamentos suplementarios fue mayor en el grupo de estudio a los 2 meses. Los pacientes mostraron una puntuación de satisfacción global de 8,5 (8-9) y 8 (7-9) en los grupos control y estudio, respectivamente. La duración promedio del procedimiento fue de 30 (30-38) minutos en

						el grupo control y de 28 (25-40) minutos en el grupo de estudio. La mayoría de los pacientes de ambos grupos presentaron un entumecimiento leve después del procedimiento. Un paciente del grupo de control tenía hinchazón del párpado inferior y otro tenía debilidad leve del músculo masetero, que se resolvió pocos días después.
6	Garavaglia, F. et al., (28)	Termocoagulación por radiofrecuencia de ganglio de Gasser para el tratamiento de neuralgia trigeminal, resultados de 11 años	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 59 pacientes fueron tratados	Grupo 1: evaluando las temperaturas de las lesiones 65°C – 70°C (n=39) Grupo 2: 71°C – 75°C (n=20)	Al analizar los grupos, no se encontró una relación estadísticamente significativa (p = 0.74) entre el grupo de pacientes tratados a temperaturas de 40°C-50°C y el grupo de 30°C-35°C en cuanto a la recidiva. Tampoco hubo una relación estadísticamente significativa entre estos grupos y el tiempo hasta la recidiva (p = 0.12).

7	Aghamohamdi, D. et al., (29)	The Efficacy of Radiofrequency Therapy in the Treatment of Bell's Palsy in Diabetic Patients peripheral facial paralysis	Ensayo controlado aleatorizado	30 pacientes	Los pacientes recibieron terapia de alta frecuencia de 100 Hz y un área de aplicación de 1 cm <sup>2</sup> utilizando un accesorio de 830 nm).	Se observó una recuperación completa en 24 pacientes que recibieron 12 sesiones de radiofrecuencia, mientras que 6 pacientes mostraron una recuperación parcial después de 3 meses de tratamiento. La terapia con radiofrecuencia fue efectiva en todos los casos y se presentó como un enfoque alternativo, seguro, confiable y adecuado para pacientes con parálisis de Bell, especialmente en aquellos con diabetes, donde no se utilizaron medicamentos tradicionales. inicio de la parálisis, el sexo, la hipertensión y la diabetes.
---	------------------------------	--	--------------------------------	--------------	--	--

	Wang, C., (31)	Comparison of Two Different Pulsed Radiofrequency Modes for Prevention of Postherpetic Neuralgia in Elderly Patients With Acute/Subacute Trigeminal Herpes Zoster	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 120 participantes	Grupo 1: tratamiento con radiofrecuencia de alto voltaje y larga duración (HL-PRF) (n=60) Grupo 2: radiofrecuencia de estándar (S-PRF) (n=60)	Las puntuaciones de EVA y SF-36 disminuyeron significativamente con respecto a los niveles basales en ambos grupos. Las puntuaciones fueron significativamente más bajas en el grupo HL-PRF que en el grupo S-PRF en algunos momentos. La dosis media de pregabalina fue significativamente menor en el grupo HL-PRF que en el grupo S-PRF a los 3, 14 y 28 días después del tratamiento. No se produjeron eventos adversos graves en ninguno de los grupos.
--	----------------	---	--------------------------------	-------------------------------	--	--

9	Mansano, A. et al., (32)	Percutaneous Radiofrequency Ablation for Trigeminal Neuralgia Management:	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 30 pacientes	Grupo 1: tratamiento con radiofrecuencia térmica (n=15) Grupo 2: tratamiento simulado (n=15)	Se comparó la eficacia de la radiofrecuencia con un procedimiento simulado en pacientes con neuralgia del trigémino. Los resultados mostraron que, un mes después del tratamiento, el grupo que recibió radiofrecuencia experimentó una reducción del dolor mucho mayor y más rápida que el grupo de control. Esta diferencia fue estadísticamente significativa. Aunque ambos grupos presentaron una mejora en su calidad de vida y redujeron el consumo de medicamentos, la radiofrecuencia demostró ser un método más efectivo para aliviar el dolor intenso asociado a esta condición.
---	--------------------------	---	--------------------------------	--------------------------	---	--

**Interpretación:** La tabla número 4 presenta diversos ensayos controlados aleatorizados que evalúan el uso de terapias de radiofrecuencia en, parálisis facial periférica. En general, los estudios indican que las intervenciones con radiofrecuencia han demostrado ser efectivas en la mejora funcional muscular, con un porcentaje de recuperación que varía entre el 62.5% y el 94%, dependiendo de la gravedad y evolución de la patología. Los estudios sugieren que estos métodos terapéuticos ofrecen una evolución positiva sin complicaciones mayores, contribuyendo a una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes.

## 4.2 Discusión

La radiofrecuencia ha emergido como una opción terapéutica que promete el manejo de diversas afecciones neuromusculares, incluida la parálisis de Bell, este trabajo se ha basado en la revisión de estudios clínicos aleatorizados donde varios autores coinciden en que el uso de la radiofrecuencia es eficaz para propiciar la regeneración de los tejidos, el autor Flanders

(22) realizó un estudio en el cual concluyó que el sexo masculino es el más afectado en cuanto a la afección de la parálisis facial, la mayoría de los pacientes evolucionó satisfactoriamente con una intervención de 5 a 10 sesiones de tratamiento con una extensión en casos específicos de 15 sesiones, ninguno de los pacientes empeoró con el uso de este agente físico por lo tanto se concluyó que el tratamiento con radiofrecuencia resulta eficaz y alivia el dolor de los pacientes a la 4ta sesión de tratamiento demostrando efectividad, por otra parte Mamanis (26) en el ensayo de radiofrecuencia vs corriente farádica, concluye que la aplicación de radiofrecuencia es un tratamiento mejor tolerado por los pacientes, debido a que al generar un calor localizado y profundo genera un mayor aumento del metabolismo produciendo una mayor eficacia en la rehabilitación motora, sin percibir un estímulo de descarga eléctrica.

El autor Garavaglia et al (28), realizó una intervención de la termorregulación por radiofrecuencia en la neuralgia del trigémino y parálisis facial donde se consiguió elevar la temperatura de forma localizada en el ganglio de Gasser y el núcleo motor del nervio facial, con el propósito de mejorar la sintomatología del dolor, sus resultados muestran el alivio del dolor en todos los pacientes, atribuyéndole la analgesia a la elevación graduada de la temperatura que provocó alivio en los pacientes, Cheng Fu Wa (31) realiza una intervención similar generando resultados positivos en pacientes adultos mayores lo cual argumenta que la estimulación del nervio desempeña un papel fundamental en la expresión y modulación de sensibilización periférica y central lo cual genera analgesia en los pacientes, mismo resultado obtuvo el autor Mansano et al (30), quien describe el uso de la radiofrecuencia eficaz y seguro ante el dolor causado por compresión, sin embargo resalta en sus limitaciones la falta de comparación ante temperaturas. Abejón (24) también reportó una reducción significativa del dolor en un 66.6% de los pacientes tratados con radiofrecuencia, con algunos incluso disminuyendo el consumo de medicamentos.

Por su parte, Babl (25) encontró que esta técnica puede mejorar hasta en un 70% la recuperación motora y sensitiva en pacientes con parálisis de Bell. Barthi (27), utilizando radiofrecuencia, logró una recuperación del 90% en tan solo 3 semanas, destacando la efectividad de este enfoque en la restauración tanto de la función muscular como en la reducción del dolor, por lo tanto, la radiofrecuencia ha demostrado ser un complemento valioso en el tratamiento de la parálisis facial de Bell, contribuyendo significativamente a la reducción del dolor y la mejora de la simetría facial. No obstante, es importante reconocer que los ejercicios faciales son fundamentales para la recuperación funcional a largo plazo. La naturaleza compleja de esta afección sugiere que una combinación de

terapias, adaptadas a las necesidades individuales de cada paciente, es la clave para lograr resultados óptimos.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- La radiofrecuencia ha demostrado ser un tratamiento efectivo para la parálisis de Bell, con beneficios significativos en la mejora de la funcionalidad de los músculos faciales ya que mejora la circulación y estimula la regeneración tisular.
- Basado en los estudios revisados, la radiofrecuencia muestra un potencial prometedor en el tratamiento de la parálisis de Bell. Sin embargo, es crucial considerar que los estudios sobre radiofrecuencia específicamente para la parálisis de Bell son limitados.
- Estudios clínicos indican que los pacientes tratados con radiofrecuencia experimentan una recuperación más acelerada de la función motora en comparación con aquellos que reciben tratamientos estándar.

#### **5.2 Recomendaciones**

- Para maximizar los beneficios, es aconsejable combinar la radiofrecuencia con otras técnicas como electroterapia, ejercicios de mímica facial y masajes, optimizando así la rehabilitación y logrando una recuperación más completa.
- Se sugiere que los profesionales de salud reciban formación especializada en el uso de la radiofrecuencia para el tratamiento de la parálisis de Bell, asegurando una aplicación correcta y segura que maximice los resultados terapéuticos.



## BIBLIOGRAFÍA

1. León Edmundo D, León Sandra N, Guitierrez Fausto H, Torres Larry M. PARALISIS FACIAL. 2022; Tomo 2 pp 173-183.
2. Montoya Alan P, Morales Fallas M, Murillo Alvarado K. Parálisis de Bell. Revista Medica Sinergia. 2021 Jun 1;6(6):e683.
3. Ibekwe UM. Facial Nerve Palsy: A Report on the Prevalence, Intervention and Outcome in a Tertiary Hospital in the South- South Region of Nigeria. J Adv Med Med Res. 2019 Oct 26;1–9.
4. Academia Nacional de Medicina. Evidencia del uso clínico y terapéutico de la radiofrecuencia en dolor crónico. Boletín de Información Clínica Terapéutica. 2011;20(5):1-8.
5. Ronquillo Saavedra AA, Guerrero Cedeño CB, Vidal Zamora BT, Triviño Yépez HL. Ablación vs radiofrecuencia. RECIAMUC. 2021 Nov 20;5(4):111–7.
6. Daniel Á, Moncayo P. Revisión anatómica del nervio facial (VII Par Craneano). Vol. 8. 2016.
7. Hitier M, Edy E, Salame E, Moreau S. Anatomía del nervio facial. 2007.
8. Francisco P, Leal C. Guía de Apoyo Anatomofisiología Músculos. 2012.
9. Hernández Redondo SP, López Lizano GS. Parálisis de Bell: Diagnóstico y Tratamiento. Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos. 2021 Jun 28;5(1).
10. Francisco W. enero-abril) Parálisis facial: primera microcirugía correctiva en Ecuador mediante técnica de Viterbo (NTL). Palcy face: first remedy in Ecuador through microsurgery technique Viterbo (NTL. 2011;110(1). Available from: <https://doi.org/10.53591/rug.v110i1.435>
11. Hernández Redondo SP, López Lizano GS. Parálisis de Bell: Diagnóstico y Tratamiento. Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos. 2021 Jun 28;5(1).
12. Arriaga Rivera J, Ramirez J, González M. Sincinesia oral-ocular: una complicación de la parálisis facial periférica. LUXMÉDICA. 2018 Dic; PP 39-44.
13. Torres Mohedas J, Vidal Estéban A. Parálisis facial (parálisis de Bell) [Internet]. Available from: <http://www.guia-abe.es/>
14. Gagyor I, Madhok VB, Daly F, Sullivan F. Antiviral treatment for bell's palsy (Idiopathic facial paralysis). Vol. 2019, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2019.
15. De Revisión A, Ubillus-Carrasco GE, Sánchez-Vélez A. Fisioterapia en la parálisis facial Physiotherapy in the facial paralysis [Internet]. Available from: [www.superatuenfermedad.com](http://www.superatuenfermedad.com)
16. Pérez Cecilia E, Gámez Juan M, Guzmán David, Rodríguez Verónica M. Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018; vol 42: 5.
17. MacÍas-Hernández SI, Lomelí-Rivas A, Baños T, Flores J, Sánchez M, Miranda-Duarte A. Efectos del láser de baja potencia en el tratamiento de la parálisis facial

- periférica aguda. *Rehabilitacion (Madr)*. 2012 Jul;46(3):187–92.
18. Rojas Gareca W, César ;, Hurtado Celosia R. Radiofrecuencia pulsada del ganglio esfenopalatino para el tratamiento de dolor facial atípico. Reporte de Caso. Pulsed radiofrequency of the sphenopalatine ganglion for the treatment of atypical facial pain. Case Report.
  19. Gonzaga LA, Porto AA, Mansano IDP, Valenti VE, Simões ND Pietro. Use of radiofrequency in the treatment of acne: a systematic review. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2023;30.
  20. Mendez Vega DA, Arce Gálvez L. Cometario al artículo: Radiofrecuencia pulsada del nervio pudendo: una técnica eficaz en la que debemos avanzar en el abordaje. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2021;
  21. Gallaga Towns JED, Martínez Garza LI. Liposucción Facial: ¿Láser Diodo vs. Ultrasonido vs. Radiofrecuencia? *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2024 Mar 5;8(1):5475–96.
  22. Alvarez Flanders M, Milan Viurnis, Algozain Yudith. Fong Juana A. Terapia de alta frecuencia en pacientes con afecciones del sistema nervioso. *MEDISAN*. 2014; 18(1):17.
  23. Gagyor I, Madhok VB, Daly F, Sullivan F. Antiviral treatment for bell’s palsy (Idiopathic facial paralysis). Vol. 2019, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2019.
  24. Abejón D, Reig E, Insuasti J, Contreras R. Utilización de la radiofrecuencia en el tratamiento de la patología. *Revista Social Española del Dolor*. 2016; pag. 3.
  25. Babl FE, Mackay MT, Borland ML, Herd DW, Kochar A, Hort J, et al. Bell’s Palsy in Children (BellPIC): Protocol for a multicentre, placebo-controlled randomized trial. *BMC Pediatr*. 2017 Feb 13;17(1).
  26. Mamani Marcelino P, Mamani Yercin, Illanes Daniel, Rocha Marcos R. Radiofrecuencia vs Corriente Farádica en la rehabilitación funcional de pacientes con parálisis facial periférica. *Revista Científica Ciencias Médicas* 2018;19(2): 5 – 13
  27. Bharti N, Sujith J, Singla N, Panda NB, Bala I. Radiofrequency Thermoablation of the Gasserian Ganglion Versus the Peripheral Branches of the Trigeminal Nerve for Treatment of Trigeminal Neuralgia: A Randomized, Control Trial. Available from: [www.painphysicianjournal.com](http://www.painphysicianjournal.com)
  28. Garavaglia Federico, Herrera Enrique, Pueyrredon Fransisco, Montivero Agustin. Termocoagulación por radiofrecuencia de ganglio de Gasser para el tratamiento de neuralgia trigeminal,resultados de 11 años. *Revista Argentina Neurociencia*. 2020; vol. 34, n° 3: 163-171.
  29. Aghamohamdi, D., Fakhari, S., Farhoudi, M., & Farzin, H. (2020). The Efficacy of Low-Level Laser Therapy in the Treatment of Bell’s Palsy in Diabetic Patients. *Journal of Lasers in Medical Sciences*, 11(3), 310–315. Retrieved from <https://journals.sbm.ac.ir/jlms/article/view/24103>.
  30. Ku B, Jun M, Lee JH, Jeon YJ, Kim YM, Kang J, et al. Short-Term Efficacy of Pulsed Radiofrequency Thermal Stimulation on Acupoints for Chronic Low Back Pain: A Preliminary Study of a Randomized, Single-Blinded, Placebo-Controlled

- Trial. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2018;2018.
31. Wan CF, Song T. Comparison of Two Different Pulsed Radiofrequency Modes for Prevention of Postherpetic Neuralgia in Elderly Patients With Acute/Subacute Trigeminal Herpes Zoster. *Neuromodulation*. 2022 Dec 1;25(8):1364–71.
  32. Mansano AM, Frederico TN, Valentin REB, Carmona MJC, Ashmawi HA. Percutaneous Radiofrequency Ablation for Trigeminal Neuralgia Management: A Randomized, Double-Blinded, Sham-Controlled Clinical Trial. *Pain Medicine (United States)*. 2023 Mar 1;24(3):234–43.