

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN



**“ELECTROTERAPIA VERSUS LASERTERAPIA EN PACIENTES
CON PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL NPNP LUIS N
SAÉNZ. ABRIL 2018-ABRIL 2019”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.**

PRESENTADO POR ESPINOZA GONZÁLEZ EDWARD RANDO

ASESOR

LIMA-PERÚ 2020

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Descripción de la realidad problemática	03
1.2	Formulación del Problema	04
1.3	Objetivos	04
1.3.1	Objetivo General	04
1.3.2	Objetivo Específico	04
1.4	Justificación de la investigación	04
1.5	Delimitación del estudio	05
1.6	Viabilidad del estudio	05

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la investigación	06
2.2	Bases teóricas	15
2.3	Definiciones conceptuales	21
2.4	Formulación de hipótesis	22

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1	Diseño	23
3.2	Población y muestra	23
3.3	Operacionalización de variables	24
3.4	Técnicas de recolección de datos. Instrumentos	25
3.5	Técnicas para el procesamiento de la información	25
3.6	Aspectos éticos	25

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1	Recursos	27
4.2	Cronograma	28
4.3	Presupuesto	28

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO VI: ANEXOS

Anexo 01	Matriz de consistencia	31
Anexo 02	Instrumento de recolección de datos	32
Anexo 03	Solicitud de permiso institucional	33
Anexo 04	Consentimiento informado	33
Anexo 05	Reporte de turnitin	33

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La parálisis de Bell, llamada así por el anatomista escocés, Sir Charles Bell, es una mononeuropatía aguda común que afecta a un solo nervio, y es el diagnóstico que con más frecuencia está asociado con la debilidad / parálisis del nervio facial. La parálisis de Bell es una rápida paresia unilateral del nervio facial (debilidad) o parálisis (pérdida completa de movimiento) de etiología desconocida. Esta condición conduce a la incapacidad parcial o total de mover voluntariamente los músculos faciales del lado afectado de la cara. Generalmente es autolimitado, la paresia / parálisis facial que ocurre en la parálisis de Bell puede causar una incompetencia oral temporal significativa y una incapacidad para cerrar el párpado, lo que puede provocar lesiones oculares potenciales. Los tratamientos generalmente están diseñados para mejorar la función facial. Las innumerables opciones de tratamiento para la parálisis de Bell incluyen terapia médica (esteroides y antivirales, solos y en combinación), descompresión quirúrgica, terapias complementarias como son la electroterapia y laserterapia y alternativas como la acupuntura. Existe controversia con respecto a la efectividad de estas opciones, y hay variaciones consecuentes en la atención. Además, se utilizan varias pruebas de diagnóstico disponibles en la evaluación de pacientes con parálisis de Bell. Muchas de estas pruebas tienen un beneficio cuestionable en la parálisis de Bell, incluidas las pruebas de laboratorio, los estudios de diagnóstico por imágenes y las pruebas electrodiagnósticas. ^(1,2)

Una vez iniciada la pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal, ocasiona la interrupción de las señales eléctricas que el cerebro envía a los músculos del rostro. Aproximadamente hay 40000 casos de parálisis facial periférica en Estados Unidos, y los casos nuevos son de 20 – 30 por cada 100000 individuos por año, ambos sexos afectados por

igual.^(3,4) En nuestro medio, son pocos los estudios que se abocan a comparar esquemas de tratamiento que valoren su efectividad en pacientes con parálisis facial periférica, por tal motivo se planteó el siguiente estudio con la finalidad de comparar dos esquemas de tratamiento (laserterapia versus electroterapia) en esta patología en el servicio de rehabilitación del HNPNP Luis N Sáenz.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la efectividad del tratamiento con electroterapia versus laserterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica atendidos en el servicio de rehabilitación del HNPNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido de abril 2018 a abril 2019?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general

Determinar la efectividad del tratamiento con electroterapia versus laserterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica atendidos en el servicio de rehabilitación del HNPNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido de abril 2018 a abril 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica.
- Determinar la efectividad del tratamiento con electroterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica.
- Determinar la efectividad del tratamiento con laserterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación legal: Constitución Política del Perú, Plan Nacional de Desarrollo, Ley General de Salud, Ley Orgánica del Sector Salud, Decreto Ley 584 y su reglamento 00292 SA, Declaración Universal de los Derechos Humanos (artículo 25).

Justificación teórica científica: La incidencia de parálisis facial periférica es de 23 a 35 casos en 100,000 ⁽¹⁾. La mitad de todos los casos de parálisis facial son idiopáticos (parálisis de Bell) y el resto son causados por tumor, trauma, lesión durante la cirugía, virus del herpes zoster, otitis o síndrome de Ramsay Hunt ^(2,3). Aproximadamente el 70% de los casos de parálisis de Bell muestran una recuperación completa en 3 meses ⁽⁴⁾. Desafortunadamente, los pacientes con recuperación incompleta de la parálisis facial sufren de debilidad muscular facial, contractura, hipercinesia, atrofia y sinquinesias ^(5,6). Entre estas secuelas, la sincinesia facial y la asimetría son las más comunes y las más graves, tanto psicológica como socialmente ^(7,8), y afectan la calidad de vida del individuo. Los investigadores han sugerido modalidades de fisioterapia, que incluyen electroterapia, masajes, ultrasonido, laserterapia y diatermia, con o sin terapia de ejercicio. La mayoría de los estudios son controversiales en cuanto a los resultados del tratamiento. Por lo tanto, es necesaria la realización de un estudio que comparen dos esquemas de tratamiento de la parálisis facial periférica, por lo que los datos para la realización de nuestro estudio proporcionarán información importante sobre esta patología en nuestro medio.

Justificación práctica: No se disponen de estudios en relación al tema en nuestra institución por la cual justificamos su realización.

1.5 Delimitación

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de parálisis facial periférica atendidos en el servicio de rehabilitación del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz en el periodo comprendido de abril 2018 a abril 2019.

1.6 Viabilidad del estudio

El estudio es viable porque se cuenta con un registro computarizado de la población de estudio, los recursos materiales, económicos, equipos e infraestructura necesarios para ejecutar la investigación.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Ajavi Pasmay Liliana, Quintana Proaña Jahel (2011). En su trabajo de investigación titulado “Aplicación de Láser en parálisis facial” comprobaron que los pacientes presentaron una mejora clínica al emplear láser de potencia disminuida obteniendo descenso del dolor retroauricular. Siendo este procedimiento con láser de gran beneficio para mitigar los síntomas de los individuos con pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal. ⁽¹⁾

Bin Huang et al en su trabajo: “Electrical response grading versus House-Brackmann scale for evaluation of facial nerve injury after Bell's palsy: a comparative study”, reportan que la función del nervio facial de 68 pacientes con parálisis de Bell se evaluó con clasificación de respuesta eléctrica y la escala de House-Brackmann antes del tratamiento. Luego se compararon las diferencias en los resultados de evaluación de los dos métodos. Todos los pacientes incluidos recibieron tratamiento de electroacupuntura con onda densa dispersa a 1/100 Hz durante 4 semanas. Después del tratamiento, se realizó un análisis de correlación para encontrar la relación entre la respuesta eléctrica y los efectos terapéuticos o el pronóstico. La calificación de la respuesta eléctrica es superior a la escala de House-Brackmann en cuanto a eficacia y confiabilidad, y puede evaluar convenientemente el grado de lesión del nervio facial. La escala de House-Brackmann es adecuada para pacientes con lesión leve del nervio facial, pero su calidad de evaluación para la lesión severa del nervio facial es pobre. ⁽²⁾

Bismarck Martín Piñero, en su trabajo: “Efectividad de la rehabilitación en la parálisis de Bell”, plantearon como objetivo, evaluar la efectividad de las diversas terapias que se utilizaban. Se ejecutó un trabajo de investigación explicativo, cuasiexperimental, prospectivo, aleatorizado, a 204 individuos con pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal. Estudio en

el cual tuvo relación el sexo, la edad, el tratamiento, la lateralidad, el tiempo de remisión y la recuperación funcional. Se formaron tres equipos que recibieron, de manera individual, terapia farmacológica, electroacupuntural y rehabilitador sumado con los procedimientos antes mencionados. Se consiguió que el promedio de edad fue 43.4, con una desviación estándar de 16,4. La edad intermedia afectada se presentó de 20 - 40 años; predominando el género femenino en una razón de 2:1. La afectación de la hemicara derecha prevaleciendo en una relación de 2 por cada 3 individuos. Con la individualidad de la terapia indicada, 8 de cada 10 mostraron mejora clínica, un 72 % con tratamiento farmacológico, 79 % con electroacupuntura y 92 % con rehabilitación. El restablecimiento de la funcionalidad se vio en un trimestre en todos los individuos que recibieron rehabilitación. Los procedimientos farmacológicos y electroacupuntural resultaron efectivos. ⁽³⁾

Cui-Yan Zhang, Yan-Xiang Wang; en su trabajo: "Comparison of therapeutic effects between plum-blossom needle tapping plus cupping and laser irradiation in the treatment of acute facial palsy patients with concomitant peri-auricular pain", compararon los efectos terapéuticos de la terapia con aguja de flor de ciruelo con ventosas e irradiación con láser en la terapia de la pérdida parcial de la función del séptimo par craneal aguda con dolor periauricular. 60 pacientes ambulatorios con parálisis facial aguda y dolor periauricular ipsilateral se dividieron en un grupo de agujas de flor de ciruelo (tratamiento) (n = 28) y un grupo de irradiación con láser (control) (n = 32). Los tiempos de tratamiento para la curación del dolor periauricular en el grupo de tratamiento y el grupo de irradiación con láser fueron 2.9 +/- 1.0 y 6.0 +/- 2.2 respectivamente (t = 6.816, P = 0.000). El tratamiento con aguja de flor de ciruelo más ventosas es significativamente superior al de la irradiación con láser para reducir las sesiones de tratamiento para aliviar el dolor periauricular durante la etapa aguda y mejorar las funciones faciales y musculares en el tratamiento de pacientes con parálisis facial aguda. ⁽⁴⁾

Ferrera Montero en su trabajo: "Evaluación clínica y funcional de

pacientes con parálisis de Bell tratados con láser”, realizó una intervención terapéutica, multicéntrica, de 88 pacientes con parálisis de Bell tratados con láser, a fin de establecer la eficiencia de este proceder conforme al proceso evolutivo clínico y funcional de los pacientes. La muestra aleatoria se repartió en 2 grupos de 44 individuos para cada uno: el grupo control recibió magnetoterapia; el grupo de investigación recibió láser en puntos motores y a distancia. Predominaron pacientes del sexo femenino relacionados por su ocupación con un 76,1% y los pacientes entre 25 y 34 años con un 46,6%. Los pacientes que recibieron tratamiento láser conservaron el tiempo de respuesta inmediata con un proceso evolutivo satisfactorio sin complicaciones. Se concluyó que el láser de potencia disminuida es un método no invasivo y eficaz, con capacidad de cambiar parámetros clínicos y funcionales en un tiempo reducido. ⁽⁵⁾

Figen Tuncay et al en su estudio: “Role of electrical stimulation added to conventional therapy in patients with idiopathic facial (Bell) palsy”, realizan un estudio con el objetivo de determinar la eficacia de la estimulación eléctrica cuando se agrega a la fisioterapia convencional con respecto a los cambios clínicos y neurofisiológicos en pacientes con parálisis de Bell. Este fue un ensayo controlado aleatorio. 60 pacientes diagnosticados con parálisis de Bell (39 del lado derecho, 21 del lado izquierdo) fueron incluidos en el estudio. Los pacientes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos de terapia. El grupo 1 recibió terapia física empleando compresas húmedas calientes, ejercicios de mímica frente al espejo y masoterapia relajante en músculos de la cara, mientras que el grupo 2 recibió tratamiento de estimulación eléctrica además de la terapia física, 5 días a la semana durante un período de 3 semanas. Los pacientes fueron evaluados clínicamente y electrofisiológicamente antes del tratamiento (en la cuarta semana de la parálisis) y nuevamente 3 meses después. Las medidas de resultado incluyeron las puntuaciones de la gradación de House-Brackmann y el índice de discapacidad facial, tal como las latencias de los nervios faciales y las amplitudes de los potenciales de

acción muscular compuestos derivados de la musculatura orbicular y frontal. 29 hombres (48.3%) y 31 mujeres (51.7%) con parálisis de Bell fueron incluidos en el estudio. En el grupo 1, 16 (57.1%) pacientes no tenían degeneración axonal y 12 (42.9%) tenían degeneración axonal, en comparación con 17 (53.1%) y 15 (46.9%) pacientes en el grupo 2, respectivamente. Las puntuaciones iniciales de House-Brackmann y del índice de discapacidad facial fueron similares entre los grupos. A los 3 meses después del inicio, los puntajes del Índice de discapacidad facial mejoraron de manera similar en ambos grupos. La clasificación de los pacientes según la gradación de House-Brackmann reveló una mejora superior en el grupo 2 que en el grupo 1. Las latencias medias del nervio motor y las amplitudes potenciales de acción muscular compuesta de ambos músculos faciales fueron estadísticamente más cortas en el grupo 2, mientras que solo la latencia motora media del músculo frontal disminuyó en el grupo 1. El estudio concluyó que al añadir 3 semanas de corriente interferencial estimulante diaria al corto tiempo después de iniciar la pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal (1 mes) mejoró la movilidad facial funcional así como la medida de la conclusión del estudio electrofisiológico en el seguimiento de tres meses a individuos con parálisis facial. Se justifica un estudio accesorio centrado en determinar la dosificación más efectiva y el tiempo que dura la sesión con corriente interferencial estimulante. ⁽⁶⁾

Gil Ton et al en su trabajo: "Efficacy of láser acupuncture for patients with chronic Bell's palsy: A study protocol for a randomized, double-blind, sham-controlled pilot trial", reporta que la parálisis de Bell es la causa más frecuente de parálisis facial periférica unilateral, una afección común en la que un tercio de los pacientes puede tener una recuperación inadecuada y posteriores discapacidades físicas y sociales. En evidencia preclínica y clínica, la terapia con láser de bajo nivel (LLLT) ha demostrado la capacidad de regenerar los nervios periféricos. El tratamiento con acupuntura láser (LAT), la estimulación de los puntos de acupuntura tradicionales con irradiación láser no térmica de baja intensidad, es una

modalidad de tratamiento común, pero su eficacia en la parálisis de Bell crónica es indeterminada. Este estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia de la acupuntura láser en pacientes que experimentan una recuperación inadecuada de la parálisis de Bell. Este asignó aleatoriamente a 32 pacientes, divididos en dos grupos, un grupo de 16 pacientes que recibió láserterapia y otro grupo de 16 pacientes que recibieron láserterapia de bajo nivel, no encontrándose diferencias significativas en ambos grupos. ⁽⁷⁾

Gil Ton et al, en su trabajo: “ Effects of láser acupuncture in a patient with a 12-year history of facial paralysis: A case report”, reporta que el trauma facial, ya sea accidental o iatrogénica, es una causa común de parálisis facial. La terapia de acupuntura con láser es un método no invasivo y sin dolor para estimular los puntos de acupuntura tradicionales con irradiación láser no térmica. La terapia con láser de bajo nivel ha demostrado ser beneficiosa en la regeneración de los nervios periféricos. Un hombre de 52 años presentó una parálisis facial severa en el lado izquierdo que duró 12 años. En la presentación inicial, el hombre no pudo cerrar completamente su ojo izquierdo y tuvo dificultades para comer alimentos sólidos. La parálisis de sus músculos faciales izquierdos había resultado en disartria. Le administraron 30 sesiones de láserterapia, durante un período de 4 meses. La terapia con láser mejoró significativamente las secuelas de la parálisis facial a largo plazo. Se necesitan estudios prospectivos a gran escala para confirmar esta observación. ⁽⁸⁾

Mamani Pacar en su estudio: “Radiofrecuencia vs Corriente Farádica en la rehabilitación funcional de pacientes con parálisis facial periférica”, reporta que la frecuencia de radio es un método nuevo, con excelente resultado en la rehabilitación funcional de otras enfermedades que afectan al sistema nervioso central. El objetivo del estudio fue comparar la eficacia de la radiofrecuencia y la corriente farádica, en el manejo fisioterapéutico de la pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal aguda periférica. Se ejecutó una investigación de ensayo clínico aleatorizado de constatación de equivalencia terapéutica entre la radiofrecuencia versus

la Corriente Farádica, en la rehabilitación funcional de la pérdida parcial facial periférica; con una muestra de 60 pacientes entre hombres y mujeres de 20 y 40 años; distribuidos en 2 grupos iguales, de 30 personas para cada uno; empleando la frecuencia de radio (dosificación G2 y G3) en un grupo y corrientes farádicas (intensidad de tolerancia del paciente de 5 a 35 HZ) en el otro grupo. En el 94% de los signos propios de la pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal se disiparon con la frecuencia de radio, y solo el 66% con corrientes farádicas. Todos los casos presentaron diferencia estadística significativa. El estudio concluyó que la técnica de radiofrecuencia es de mayor eficacia en relación con las corrientes farádicas aplicada en pacientes con parálisis facial periférica. ⁽⁹⁾

Nicola Marotta, MD et al. En su estudio: "Neuromuscular electrical stimulation and shortwave diathermy in unrecovered Bell palsy A randomized controlled study", reporta que la parálisis de Bell no recuperada es difícil de tratar, y hasta la fecha no existe un estándar de oro. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) y la terapia de diatermia de onda corta (SWD) para la parálisis de Bell crónica. Después de 5 meses de terapia convencional, este ensayo controlado aleatorio, asignó a 20 pacientes. El resultado primario se evaluó mediante la escala de Sunnybrook. Los resultados secundarios fueron evaluados por Kinovea ©, un software de análisis de movimiento. Al final del tratamiento de 4 semanas, los pacientes en el grupo de tratamiento no lograron mejores resultados en la simetría en reposo, pero observamos un aumento de la mejora significativa percibida ($P < .05$) para la simetría de los movimientos voluntarios por la subescala Sunnybrook, con una puntuación de 55.4 ± 9 en comparación con 46.4 ± 3.7 para el grupo control y un aumento en la relación de simetría del movimiento de los músculos cigomáticos ($P < .05$) por Kinovea ©. No se produjeron eventos adversos en ninguno de los grupos. Las mejoras en la simetría de los movimientos voluntarios demostraron que combinar la diatermia con la electroestimulación

neuromuscular es válida y confiable en la terapia de la pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal. ⁽¹⁰⁾

Prisha Alakram, en su trabajo: "Effects of electrical stimulation on House-Brackmann scores in early Bell's palsy", reporta que la evidencia limitada puede apoyar la aplicación de estimulación eléctrica en las etapas subaguda y crónica de la parálisis facial, sin embargo, algunos fisioterapeutas en Sudáfrica han estado aplicando esta modalidad en la etapa aguda en ausencia de evidencia de eficacia clínica. El objetivo de este estudio fue determinar la seguridad y la eficacia potencial de aplicar estimulación eléctrica a los músculos faciales durante la etapa temprana de la parálisis de Bell. Un diseño de control pretest y postest versus grupos experimentales compuesto por 16 personas que presentaron parálisis facial periférica en menos de un mes. Los pacientes adultos con diagnóstico clínico de parálisis de Bell fueron sistemáticamente asignados (cada segundo paciente) a los grupos de control y experimentales. Cada grupo (n = 8) se probó y se volvió a probar usando el índice de House-Brackmann. Ambos grupos fueron tratados con masoterapia, calor, ejercicios y un plan de pautas para casa. El grupo experimental también recibió estimulación eléctrica. La gradación de House-Brackmann de la población de control presentó mejoría entre un 17% y 50% con media del 30%. Los resultados del grupo experimental oscilaron entre el 17% y el 75% con una media del 37%. No hubo significancia estadística entre ambos grupos (p = 0.36). El estímulo eléctrico utilizado en esta investigación mientras ocurre la fase aguda de la parálisis facial periférica es segura, sin embargo, puede no presentar beneficio adicional en la mejora espontánea y la rehabilitación de múltiples modalidades. Se debe investigar un tamaño de muestra mayor o un tiempo de estimulación más largo o ambos. ⁽¹¹⁾

R S Targan et al en su estudio: "Effect of long-term electrical stimulation on motor recovery and improvement of clinical residuals in patients with unresolved facial nerve palsy", investigó la eficacia de una corriente eléctrica pulsátil para acortar las latencias de conducción neuromuscular y

minimizar los rezagos clínicos en pacientes con daño crónico del nervio facial causado por parálisis de Bell o escisión del neuroma acústico. El grupo de estudio incluyó 12 pacientes (edad media 50.4 +/- 12.3 años) con parálisis de Bell idiopática y 5 pacientes (edad media 45.6 +/- 10.7 años) cuyos nervios faciales fueron lesionados quirúrgicamente. El tiempo medio desde el inicio de la paresia / parálisis fue de 3.7 años (rango 1-7 años) y 7.2 años (rango 6-9 años) para los grupos de escisión de Bell y neuroma, respectivamente. Se obtuvieron latencias de conducción del nervio motor, puntajes de recuperación facial de House-Brackmann y una evaluación clínica de residuos de 12 ítems 3 meses antes del inicio del tratamiento, al comienzo del tratamiento y después de 6 meses de estimulación. Los pacientes fueron tratados en el hogar durante períodos de hasta 6 horas diarias durante 6 meses con un estimulador a batería. No se encontraron diferencias estadísticas entre los dos grupos de diagnóstico con respecto a ninguna de las 3 medidas de resultado. La latencia media del nervio motor disminuyó en 1.13 ms. Los puntajes de House-Brackmann también fueron significativamente más bajos (prueba de rango con signo de Wilcoxon, $P = 0,0003$) después del tratamiento. Las puntuaciones colectivas en las 12 medidas de deterioro clínico disminuyeron 28.7 +/- 8.1 puntos después de 6 meses. 8 pacientes mostraron una mejora de más del 40%, 4 mejoría del 30% y 5 mejoría de menos del 10% en la puntuación residual. Estos datos son consistentes con la idea de que la estimulación eléctrica a largo plazo puede facilitar la reinervación parcial en pacientes con paresia / parálisis facial crónica. ⁽¹²⁾

Svenja Happe et al en su estudio: "Electrical and transcranial magnetic stimulation of the facial nerve: diagnostic relevance in acute isolated facial nerve palsy", reporta que la debilidad facial unilateral es común. La estimulación magnética transcraneal permite la identificación de una falla de conducción a nivel de la porción canalicular del nervio facial y puede ayudar a confirmar el diagnóstico. Analizaron retrospectivamente 216 pacientes con diagnóstico de parálisis facial periférica. Las investigaciones electrofisiológicas incluyeron el reflejo del parpadeo, la

estimulación eléctrica preauricular del nervio facial dentro de los 3 días posteriores al inicio de los síntomas. De los 216 pacientes (107 mujeres, edad media 49.7 ± 18.0 años), 193 fueron diagnosticados con parálisis de Bell. Los resultados de las pruebas de los pacientes restantes condujeron al diagnóstico de etiología infecciosa [incluyendo herpes simple, infección por varicela zoster y borreliosis ($n = 13$)] y no infecciosa [incluyendo diabetes y neoplasma ($n = 10$)]. Un bloqueo de conducción en TMS apoya el diagnóstico de parálisis facial periférica sin ser específico para la parálisis de Bell. ⁽¹³⁾

Zhang-Ling Zhou et al en su estudio: "Application of grading evaluation on facial nerve function of Bell's palsy treated with electroacupuncture", explorarán la correlación del grado de lesión del nervio facial con el grado de contracción facial inducida por la estimulación eléctrica en la terapia de la parálisis facial periférica con electroacupuntura. Se inscribieron 68 casos de parálisis de Bell. Según la gravedad de la contracción muscular local después de la punción, la reacción eléctrica se dividió en 4 grados, denominada superior, moderada, pobre y sin reacción. Después de la acupuntura y la electroacupuntura, la eficacia se evaluó de acuerdo con los diferentes grados de reacción eléctrica. La tasa de curación fue del 100.0% (44/44) en pacientes con reacción eléctrica superior, del 100.0% (7/7) en pacientes con reacción eléctrica moderada, del 18.2% (2/11) en pacientes con reacción eléctrica deficiente y fue 0 (0/6) en pacientes con reacción no eléctrica. La diferencia fue estadísticamente significativa en comparación con 4 grupos ($P < 0.01$). Cuanto mayor era la superioridad del grado de reacción eléctrica, mejor era la eficacia. La diferencia en la eficacia entre diferentes grados de reacción eléctrica fue estadísticamente significativa ($P < 0.001$). Y el curso del tratamiento fue el más corto para aquellos con la alta superioridad de la reacción eléctrica. ⁽¹⁴⁾

Zhi-dan Liu et al, en su trabajo: "Effects of electroacupuncture therapy for Bell's palsy from acute stage: study protocol for a randomized controlled trial", reportan que, aunque muchos pacientes con parálisis facial han obtenido beneficios o se han recuperado completamente después de la

electroacupuntura, aún es difícil enumerar evidencia intuitiva además de la evaluación utilizando escalas de función neurológica y algunos datos electrofisiológicos. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es utilizar técnicas de detección más intuitivas y confiables, como la resonancia magnética del nervio facial (IRM), la electromiografía nerviosa y las ondas F para observar los cambios en la morfología anatómica de los nervios faciales y la conducción nerviosa antes y después de la aplicación. De electroacupuntura, y para verificar su efectividad combinando escalas de función neurológica. Un total de 132 pacientes con parálisis de Bell (grados III y IV en la estructura de clasificación de nervios faciales House-Brackmann [HB]) se dividieron aleatoriamente en grupos de electroacupuntura, acupuntura manual, no acupuntura y control de medicamentos. Todos los pacientes recibieron tratamiento de electroacupuntura después del período agudo, excepto los pacientes en el grupo de control de medicamentos. La electroacupuntura demostró una mejor efectividad en relación a los demás grupos de tratamiento. ⁽¹⁵⁾

Antecedentes nacionales

Cruz Abad, en su estudio “Eficacia del láser para la rehabilitación de pacientes con parálisis de bell en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana de enero a julio 2017”, determinó la eficacia del láser para el tratamiento rehabilitador en pacientes con parálisis facial periférica y cómo evaluó a individuos con parálisis facial periférica, la administración de laserterapia. Fueron analizadas 30 personas, en las que se observaron al examen que el 43.3% de las personas con parálisis facial periférica presentaron grado 6 siguiendo la escala de House –Brackman, 30% de los pacientes con grado 5, el 20% con grado 4 y el 6.7% de los pacientes presentaron grado 3 antes de ser aplicado el tratamiento, un 56.7% de los individuos presentaron grado 2 tiempo después de ser aplicado el tratamiento, el 33.3% grado 1 y en 10 % grado 3. Concluyó que la aplicación del láser si es eficaz como tratamiento para la parálisis de Bell. ⁽¹⁶⁾

2.2 Bases teóricas

La parálisis idiopática del nervio facial generalmente se manifiesta como debilidad repentina de la musculatura de la cara en uno de sus lados. Frecuentemente el paciente se da cuenta cuando se mira en un espejo o los miembros de la familia lo advierten. La sialorrea por la comisura labial suele ser el síntoma inicial. Simultáneamente, los pacientes informan dolor retroauricular y parestesias en la zona geniana ipsilateral. La disgeusia e hiperacusia también puede estar presente como acompañamiento del síntoma principal (paresia). La parálisis del nervio facial periférica se puede distinguir clínicamente de la parálisis facial central (por ejemplo, debido a un accidente cerebrovascular) por su participación también en los músculos de la frente. Si el músculo frontal funciona normalmente, pero las porciones medias e inferiores de la cara están afectadas, la lesión es probablemente central (supranuclear), porque la porción del núcleo del nervio facial que preserva el músculo frontal recibe información aferente de ambos hemisferios cerebrales y, por lo tanto, se mantiene funcionando normalmente en presencia de una lesión central unilateral. Las características típicas de la parálisis facial periférica son la falta de arrugas en la frente, ptosis palpebral, cierre de párpado incompleto, y un pliegue nasolabial aplanado. Las manifestaciones de una pérdida parcial o total de la función del nervio facial pueden ser muy variables. El cierre incompleto del párpado con hiperestesia corneal, están asociados con un riesgo de ulceración corneal. La disfunción del músculo estapedio, que está inervada por una rama del nervio facial, causa hipersensibilidad a los sonidos de baja frecuencia (hiperacusia); los pacientes a menudo también describen una alteración del gusto en un lado, que se manifiesta como una sensación desagradable y anormal mientras comen. Es importante determinar mediante un examen físico si hay algún déficit neurológico adicional que no se deba a la disfunción del nervio facial. ^(1,2)

La gravedad de la parálisis del nervio facial generalmente se califica en la escala de House y Brackmann de seis puntos, con un grado I

correspondiente a la función normal del nervio facial y un grado VI correspondiente a la parálisis completa. Otras escalas de calificación (el índice de Stennert, la escala de Sunnybrook) y la documentación fotográfica y de video se utilizan principalmente para el seguimiento de los pacientes. ^(3,4)

Las principales hipótesis actuales de la fisiopatología de la parálisis de Bell implican la reactivación de la infección por el virus del herpes simple (VHS tipo 1) o una respuesta inflamatoria autoinmune mediada por células. La hipótesis viral está respaldada por la demostración del ADN del virus del herpes simple en el ganglio geniculado y el líquido endoneural obtenido en la cirugía descompresiva y en la saliva de los pacientes afectados. Se presume que los episodios pueden ser provocados por el estrés o por una infección de otro tipo, en analogía con el herpes labial. Menos consistentes con la hipótesis viral son la ausencia de cambios mucocutáneos y la baja frecuencia de recurrencia en comparación con el herpes labial ^(5,6).

En la hipótesis autoinmune, la parálisis idiopática del nervio facial se considera una variante mononeurítica del síndrome de Guillain-Barré. Los hallazgos de apoyo incluyen una disminución de las células supresoras T y un aumento de los linfocitos B en los pacientes afectados, junto con concentraciones séricas elevadas de interleucina-1, interleucina-6 y factor de necrosis tumoral alfa ^(7,8). También existe la interesante observación epidemiológica de un aumento significativo en la incidencia de parálisis facial en Suiza después de la introducción de la vacuna intranasal contra la influenza ^(9,10). Se presume que una infección (o vacunación, como en Suiza) puede inducir una respuesta inmune mononeurítica dirigida contra antígenos de mielina en un nervio periférico, en este caso el nervio facial. La parálisis puede desarrollarse en un proceso de varios pasos que comienza con inflamación que conduce a edema e hinchazón. Esto, a su vez, puede conducir a la compresión del nervio en el canal de Falopio, donde el nervio pasa a través de su recinto óseo más estrecho (el nervio ocupa el 99% de la sección transversal del canal en adultos, pero solo el

80% en niños); se produce hipoperfusión (estrangulamiento) del nervio, lo que daña los axones y las vainas de mielina. El posible papel de otros factores (el clima, la exposición al frío o una corriente de aire) no se ha determinado de manera concluyente; existe evidencia débil de un vínculo con cambios rápidos de temperatura y presión atmosférica. ⁽¹¹⁾

La forma idiopática de la parálisis periférica del nervio facial representa el 60-75% de los casos. Se puede identificar una etiología en el 25-40% restante, más comúnmente neuroborreliosis y herpes zoster ótico (síndrome de Ramsay Hunt). El herpes zoster debe considerarse como una posible causa, particularmente si el paciente tiene dolor intenso e incluso si no hay ampollas herpéticas (herpes zoster sinusoide herpético). La evaluación diagnóstica de las posibles causas de la parálisis del nervio facial periférico, por lo tanto, incluye la historia (eritema migratorio, dolor), examen neurológico e inspección del oído, incluida la otoscopia. Con menos frecuencia, la parálisis del nervio facial periférico puede deberse a infección por rickettsia, VIH, herpes virus humano 6, virus de las paperas, citomegalovirus y virus de la rubéola o sarcoidosis (síndrome de Heerfordt), síndrome de Sjögren y meningitis carcinomatosa. En el síndrome de Melkersson-Rosenthal, la parálisis facial periférica se repite varias veces en el mismo lado o en lados alternos, acompañada de hinchazón de labios y lengua. El examen del líquido cefalorraquídeo juega un papel importante en la diferenciación de estas posibles etiologías. ⁽¹²⁾

Si el examen clínico se realizó y documentó adecuadamente y la etiología se determinó de manera confiable, no es necesario realizar más pruebas neurofisiológicas. Sin embargo, hay casos raros en los que la parálisis no puede clasificarse de manera confiable como periférica o central solo por motivos clínicos (por ejemplo, si ha habido daño previo al nervio facial, si la lesión actual es incompleta o si el paciente no puede cooperar con el examen). ⁽¹³⁾

La electroneurografía y la electromiografía se pueden usar para el pronóstico. La electroneurografía con registro del potencial de acción muscular sumada después de la estimulación eléctrica transcutánea del

nervio facial cerca de la glándula parótida revela el alcance de la lesión axonal. Una reducción de la amplitud en menos del 90% en comparación con el lado normal se asocia con un pronóstico favorable. ⁽¹⁴⁾

Laserterapia: Gracias a que no es un tratamiento invasivo y a su capacidad de casi no presentar efectos colaterales, el tratamiento con laserterapia de baja potencia se ha empleado extensamente para mitigar diversas alteraciones musculoesqueléticas. Es considerado un tratamiento prometedor, sobretodo por sus efectos estimulantes en el metabolismo de los tejidos y su destreza para modular la fase inflamatoria luego de una lesión. Ciertos estudios indicaron una mejoría en la oxigenación celular, liberación de neurotransmisores que modulan el dolor y liberación de mediadores antiinflamatorios y endógenos. No obstante, los estudios son por igual conflictivos con relación a su uso en pacientes con parálisis facial. Actualmente se están presentando más estudios controlados aleatorizados que investigan la eficacia de la laserterapia en individuos con pérdida parcial de la funcionalidad del séptimo par craneal; hasta el momento no se ha incluido en una revisión sistemática o metaanálisis. ⁽¹³⁾

Los investigadores al observar la acción biológica de la radiación láser en diversas patologías del sistema musculoesquelético, determinaron como impacto biológico todas las modificaciones estructurales, funcionales y bioquímicas que se efectúan en un organismo vivo posterior a una radiación con láser. La acción recíproca de los bioobjetos con la irradiación láser es dada por las propiedades de la radiación láser, el modo de radiación (continuo o pulso), la longitud de onda, la energía, la potencia y la duración del pulso. Se halló que la irradiación láser en el rango espectral 600 - 1064nm posee la mayor penetración en los tejidos. Ejemplificando, la penetración mas profunda del láser Nd-YAG es hasta 100mm. La conformación del tejido modifica las características físicas de la irradiación láser (parámetros de polarización y coherencia). Las características de material biológico son concretas: conductividad térmica y capacidad calorífica, coeficiente de reflexión y absorción, y aparición de

algunos compuestos químicos. ⁽¹⁴⁾

El impacto biológico de la irradiación láser se integra con los sucesivos efectos primordiales: térmica (incrementa significativamente la calentura de los líquidos, lo cual provoca modificaciones en el estado de la fase y la presión intracelular); mecánica (producto de modificaciones mecánicas, ultrasónicas y cinéticas); eléctrica (incita variaciones en la composición molecular de la membrana y modifica su permeabilidad); fotoquímica (estimulación de reacciones fotoquímicas y absorción selectiva de la radiación láser de ciertos químicos en la célula); bioestimulante (la irradiación láser suministra energía cuántica a la célula sin modificaciones histológicas, o sea, sin actividad disruptiva). En esta situación, la célula usa la energía resultante para su correspondiente metabolismo ⁽¹⁵⁾.

Los láseres de gran magnitud también poseen un impacto térmico y mecánico e incitan modificaciones en el área electromagnético, electroquímico, fotoeléctrico, y otros en los tejidos expuestos ⁽¹⁶⁾.

La radiación láser de alta intensidad comparativamente con la radiación láser de baja intensidad presenta como ventaja que al incrementar la potencia se intensifica la profundidad de penetración, por consiguiente, el resultado de los tejidos profundos, a pesar de la regresión de la cantidad y la calidad (coherencia, polarización) de la energía electromagnética de la luz. ^(12, 13)

El efecto antiinflamatorio se lleva a cabo modulando la composición de la reacción inflamatoria, alteración, proliferación y exudación, así como también incitando la reacción de readaptación del organismo. Se efectúa por medio de la obstrucción de las lipooxigenasas y ciclooxigenasas y el efecto en la producción de prostaciclina y prostaglandinas. La bioestimulación celular se ejecuta mediante el metabolismo celular acelerado al incrementar el índice mitótico de las células que provocan la activación del proceso reparativo. El traslado de los iones fuera de la pared celular se potencian conforme se activa el intercambio celular. La totalidad de los mecanismos mencionados llevan a resultados benéficos desde el punto de vista del edema y la estimulación del proceso de

curación, trofeos y microcirculación venosa y linfática ^(8, 13).

La electroterapia, es una modalidad que utiliza corriente eléctrica para activar los nervios por razones terapéuticas. Utiliza electrodos colocados en la piel y que se conectan a la unidad a través de cables para alcanzar un objetivo terapéutico específico. Se dice que las unidades son titulables, lo que permite un alto grado de tolerancia del usuario con pocos efectos secundarios. En comparación con muchos medicamentos, el dispositivo está libre del riesgo de sobredosis. Las unidades corrientes a menudo son altamente ajustables, lo que permite al usuario controlar el ancho, la intensidad y la frecuencia del pulso. La baja frecuencia de <10Hz junto con la alta intensidad se usa para producir contracciones musculares. Se utilizan altas frecuencias de > 50 Hz con baja intensidad para producir parestesias sin contracciones musculares. La indicación fundamental para la electroterapia es tratar de controlar el dolor, tanto agudo como crónico. Existe una división general en la literatura científica con respecto a la eficacia de su aplicación para tipos particulares de dolor o afecciones de dolor. Si bien existe una gran cantidad de trabajo que sugiere que es efectiva para el dolor neuropático, nociceptivo y musculoesquelético, una parte notable de estos estudios se observó por cuestiones metodológicas. Además, existen contraindicaciones para la colocación de los electrodos en ciertas áreas. Algunas de estas ubicaciones incluyen: sobre los ojos, transcerebralmente, la parte frontal, electrodos de tórax anteriores y posteriores colocados simultáneamente, internamente, sobre piel o lesiones rotas, sobre tumores, directamente sobre la columna vertebral, regiones de parestesias severas donde el usuario podría no reconocer la irritación de la piel. En general, para la gran mayoría de las personas, la electroterapia es segura y bien tolerada con pocos o ningún efecto secundario. Sin embargo, se advierte universalmente a las personas con marcapasos, epilepsia o están embarazadas que estas condiciones son contraindicaciones de uso, ya que pueden conducir a posibles complicaciones. ^(15,16)

2.3 Definiciones conceptuales

Parálisis facial periférica: es un trastorno neuromuscular causado por lesión de las vías motora y sensorial del nervio facial, que ocasiona una alteración del movimiento en los músculos del rostro, en la secreción de saliva, lágrimas, y en el sentido del gusto.

Laserterapia: proviene de la abreviatura **Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation** o sea de la ampliación de la luz estimulada de irradiación, es decir un tipo de luz de alta intensidad.

Electroterapia: consiste en el empleo de electrodos sobre la piel con el objetivo de estimular las fibras nerviosas gruesas de conducción rápida.

2.4 Formulación de hipótesis

H₁: El uso de laserterapia proporciona mejores resultados en pacientes con parálisis periférica en comparación con la electroterapia.

H₁: El uso de electroterapia proporciona mejores resultados en pacientes con parálisis periférica en comparación con la terapia con láser.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño

La investigación es de tipo, observacional, transversal, cuantitativo y de estadística inferencial en pacientes con diagnóstico de parálisis facial periférica.

3.2 Población y muestra

Población: La población de estudio serán los pacientes diagnosticados recientemente con parálisis facial periférica, que acudieron para su Tratamiento al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo abril 2018 a abril 2019 que cumplan con los criterios:

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de parálisis facial periférica, de ambos sexos, que deseen participar en el estudio.
- Pacientes que no presenten otro trastorno neurológico.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes menores de 18 años, que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento rehabilitador, con diagnóstico de Síndrome Guillain Barré, sarcoidosis, síndrome de Mobius.

Muestra:

Calculamos la muestra utilizando hoja de cálculo Excel obtenida de la siguiente dirección web (www.uam.es/personal_pdi/economicas/amlopez/n_optimo.xls), y el programa Epidat 3.1 se calculó la muestra total de 136 participantes divididos en dos grupos en un primer grupo(Laserterapia) con 68, y un segundo grupo(electroterapia) con 68.

Método de Muestreo: La muestra será determinada mediante muestreo no probabilístico intencional.

3.3 Operacionalización de variables

Variables:

Variables independientes

Terapia láser (6joules/cm²,) Vs electroterapia.

Variables dependientes

Evaluación de la función muscular (escala de House-Brackmann).

Variables intervinientes

Edad

Sexo

Tiempo de enfermedad

Comorbilidades

Uso de analgésicos

Operacionalización de las variables						
Variables	Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Instrumento
Variable dependiente Evaluación de la función muscular (House-Brackmann)	Escala para valorar el grado de severidad de la parálisis facial.	Cualitativa	Grados	Ordinal	Grado I: 0 Grado II: 1 Grado III: 2 Grado IV: 3 Grado V: 4 Grado VI: 5	Escala de House Brackmann
Variables intervinientes	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	De razón	En etáreos
	Sexo	Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer.	Cualitativa	Masculino, femenino	Nominal	1.femnino 2.masculino
	Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico	Cuantitativa	Años	De razón	En rangos
	Comorbilidades	Patologías asociadas	Cualitativa	Frecuencia	Nominal	Cardiopatías Neuropatías etc.
	Uso de analgésicos	Uso de fármacos: AINES, opiáceos	Cualitativa	AINES, opiáceos	Nominal	AINES, opiáceos
Variables independientes	Uso de láser	Uso del medio radiante durante la rehabilitación	Cualitativa	Si No	Nominal	1.si 0.no
	Uso de electroterapia	Uso de electricidad a bajas dosis	Cualitativa	Si No	Nominal	1.si 0.no

3.4 Técnicas de recolección de datos

Se coordinara el permiso con el director del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz. El lapso de recolección, según el calendario de actividades y la obtención de datos va a ser ejecutada por el investigador para cumplir el programa de obtención de datos. Se detectara a los individuos conforme a los criterios de inclusión y se ejecutara la obtención de datos de fuente primaria (historia clínica). Los datos se registrarán en las fichas de información, las cuales se encuentran validadas por los médicos especialistas del servicio de Rehabilitación del Hospital PNP Luis N Sáenz.

3.5 Técnicas para el procesamiento de información

Los datos obtenidos por medio de la ficha de recolección, se ordenarán y procesarán en una computadora personal, valiéndonos del programa estadístico SPSS versión 23.0. Para las variables cuantitativas se determinarán la media y desviación estándar. Se valorará significativo para un $p \leq 0.05$. Las variables categóricas se compararan con la prueba del Chi cuadrado y las continuas con la Prueba *t de Student*. Se tendrá en cuenta las pruebas de comparación de proporciones (prueba Z).

3.6 Aspectos éticos

La finalidad de la bioinvestigación en humanos debe ser el perfeccionamiento diagnóstico, terapéutico y profiláctico y el conocimiento de la etiopatogenia de la enfermedad. Al tener un diseño retrospectivo, el proyecto no incluirá la participación directa de seres humanos por lo cual no se requerirá la firma de un consentimiento informado ni existirá algún pago, compensación económica o reembolso. No existirá riesgo físico y/o psicológico, potencial invasión de la privacidad, riesgo de muerte y/o de alteración de la calidad de vida ni daños a terceros. Para proteger la

confidencialidad de la información se trabajará con un número de identificación por cada paciente, por lo que no se consignará nombre ni número de historia clínica. Al finalizar la investigación, ésta se pondrá a disposición del público y de la comunidad científica como publicación científica.

CAPÍTULO IV
RECURSOS Y CRONOGRAMA
4.1 Recursos (2020)

Descripción	I mes (S./)	II mes (S./)	Total (S./)
Recursos Humanos			
Investigador	-----	-----	-----
Estadístico	350.00	350.00	700.00
Secretaria	250.00	250.00	500.00
Digitador	250.00	250.00	500.00
Total, Recursos Humanos			1700.00
Bienes			
Materiales de Escritorio	300.00	300.00	600.00
Impresos	300.00	300.00	600.00
Otros	250.00	250.00	500.00
Total, Bienes			1700.00
Movilidad y mantenimiento			
Movilidad Local	300.00	300.00	600.00
Mantenimiento y Reparaciones (Equipos de Cómputo)	300.00	300.00	600.00
Otros	250.00	250.00	500.00
Movilidad y mantenimiento			1700.00
Total, general	2550.00	25500.00	5100.00

Los gastos de la investigación no demandará ningún gasto para la institución; todos los gastos serán subvencionados por cuenta propia del investigador.

4.2 Cronograma (2020)

Actividad	Julio				Agosto				Septiembre			
1.Elaboración de proyecto de investigación	X	X	X	X								
2.Presentación para su aprobación			X	X	X	X						
3.Ejecución del proyecto de investigación				X	X	X						
• Identificación de sujetos de estudio.				X	X	X	X					
• Llenado de la ficha de recolección de datos.				X	X	X	X					
• Revisión de las fichas por el estadista.				X	X	X	X					
4. Recolección de la información.					X	X	X	X	X			
5. Análisis y discusión de los resultados						X	X	X	X			
6.Elaboración de conclusiones según los objetivos							X	X	X	X		
7. Elaboración de informe final									X	X	X	
8. Publicación-sustentación ante un jurado											X	X

4.3 Presupuesto

Subtotales	En soles
Recursos humanos	1700
Recursos materiales	3400
Total	5100

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ajavi Pasmay Liliana, Quintana Proaña Jahel. Aplicación de Láser en parálisis facial. Tesis para obtener licenciatura. Universidad Técnica del Norte. Ibarra España.2011.
2. Bin Huang et al. Electrical response grading versus House-Brackmann scale for evaluation of facial nerve injury after Bell's palsy: a comparative study. J Integr Med. 2014;12(4):367-71.
3. Bismarck Martín Piñero. Efectividad de la rehabilitación en la parálisis de Bell. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2017;9(1).
4. Cui-Yan Zhang , Yan-Xiang Wang. Comparison of therapeutic effects between plum-blossom needle tapping plus cupping and laser irradiation in the treatment of acute facial palsy patients with concomitant peri-auricular pain. Zhen Ci Yan Jiu. 2011;36(6):433-6.
5. Ferrera Montero. Evaluación clínica y funcional de pacientes con parálisis de Bell tratados con láser. MEDISAN 2015; 19(12).
6. Figen Tuncay et al. Role of electrical stimulation added to conventional therapy in patients with idiopathic facial (Bell) palsy. Randomized Controlled Trial Am J Phys Med Rehabil. 2015;94(3):222-8.
7. Gil Ton et al. Effects of laser acupuncture in a patient with a 12-year history of facial paralysis: A case report. Complement Ther Med. 2019; 43:306-10.
8. Gil Ton et al. Efficacy of laser acupuncture for patients with chronic Bell's palsy: A study protocol for a randomized, double-blind, sham-controlled pilot trial. Medicine (Baltimore). 2019;98(15):15120.
9. Mamani Pacar. Radiofrecuencia vs Corriente Farádica en la rehabilitación funcional de pacientes con parálisis facial periférica. Revista Científica Ciencia Médica.2016;19(2): 5-13.
10. Nicola Marotta, MD et al. Neuromuscular electrical stimulation and shortwave diathermy in unrecovered Bell palsy A randomized controlled study. Medicine (Baltimore). 2020; 99(8): 9152.
11. Prisha Alakram. Effects of electrical stimulation on House-Brackmann scores in early Bell's palsy. Physiother Theory Pract . 2010

2;26(3):160-6.

12. R S Targan et al. Effect of long-term electrical stimulation on motor recovery and improvement of clinical residuals in patients with unresolved facial nerve palsy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122(2):246-52.
13. Svenja Happe et al. Electrical and transcranial magnetic stimulation of the facial nerve: diagnostic relevance in acute isolated facial nerve palsy. *Eur Neurol.* 2012;68(5):304-9.
14. Zhang-Ling Zhou et al. Application of grading evaluation on facial nerve function of Bell's palsy treated with electroacupuncture. *Zhongguo Zhen Jiu.* 2013;33(8):692-6.
15. Zhi-dan Liu et al. Effects of electroacupuncture therapy for Bell's palsy from acute stage: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2015; 16:378.
16. Cruz Abad. "Eficacia del láser para la rehabilitación de pacientes con parálisis de bell en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana de enero a julio 2017. Tesis para obtener el título de licenciado en tecnología médica con mención en terapia física y rehabilitación. Universidad San Pedro. 2017.

CAPÍTULO VI
ANEXOS
ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problema	objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>Problema principal ¿Cuál es la efectividad del tratamiento con electroterapia versus laserterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica atendidos en el servicio de rehabilitación del HNPNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido de abril 2018 a abril 2019?</p>	<p>Objetivo general. Determinar la efectividad del tratamiento con electroterapia versus laserterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica atendidos en el servicio de rehabilitación del HNPNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido de abril 2018 a abril 2019. Objetivos específicos Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica. Determinar la efectividad del tratamiento con electroterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica. Determinar la efectividad del tratamiento con laserterapia en pacientes con diagnóstico de Parálisis facial periférica.</p>	<p>H1: El uso de laserterapia proporciona mejores resultados en pacientes con parálisis periférica en comparación con la electroterapia. H1: El uso de electroterapia proporciona mejores resultados en pacientes con parálisis periférica en comparación con la terapia con láser.</p>	<p>Tipo de investigación. La investigación es de tipo, observacional, transversal, cuantitativo y de estadística inferencial en pacientes con diagnóstico de parálisis facial periférica</p> <p>Nivel de investigación Sera una investigación “descriptiva” en un primer momento, luego “explicativa” y finalmente “correlacionada” de acuerdo a la finalidad de la misma.</p> <p>Metodología de la investigación En la presente investigación se empleará el método descriptivo, el mismo que se complementará con el estadístico, análisis, síntesis, deductivo, inductivo, entre otros.</p> <p>Diseño de investigación En el presente estudio dada la naturaleza de las variables materia de investigación, responde al de una investigación por objetivos.</p> <p>Población La población de estudio serán los pacientes diagnosticados recientemente con parálisis facial periférica, que acudieron para su Tratamiento al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo abril 2018 a abril 2019 que cumplan con los criterios</p> <p>Muestra Calculamos la muestra utilizando hoja de cálculo Excel obtenida de la siguiente dirección web (www.uam.es/personal_pdi/economicas/amlopez/n_optimo.xls), y el programa Epidat 3.1 se calculó la muestra total de 136 participantes divididos en dos grupos en un primer grupo (Laserterapia) con 68, y un segundo grupo (electroterapia) con 68.</p> <p>Técnicas e instrumentos Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenarán y procesarán en una computadora personal, valiéndonos del programa SPSS 23.0. se procesará estadísticamente, se observará y analizará los resultados y la posible aparición de relaciones entre ellos utilizando el Chi cuadrado de Pearson(X^2), y para las variables cuantitativas se usará la prueba T de Student.</p>

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

Ficha N°.....

- **Variables intervinientes**

Edad.....

Sexo:.....

Tiempo de enfermedad

Comorbilidad

Uso de analgésicos

- **Variable independiente:**

Laserterapia() N° sesiones.....

Electroterapia () N° sesiones...

- **Variable dependiente:** Escala de House – Brackmann

House – Brackmann: Grado I: función normal.

Grado II: disfunción leve.

Grado III: disfunción moderada.

GradoIV: disfunción moderadamente severa.

Grado V: disfunción severa.

Grado VI: parálisis total.

PRIMER CONTROL (4 SEMANAS): House – Brackmann:

Grado I: función normal.

Grado II: disfunción leve.

Grado III: disfunción moderada.

GradoIV: disfunción moderadamente severa.

Grado V: disfunción severa.

Grado VI: parálisis total.

SEGUNDO CONTROL (12 SEMANAS): House - Brackmann

Grado I: función normal.

Grado II: disfunción leve.

Grado III: disfunción moderada.

GradoIV: disfunción moderadamente severa.

Grado V: disfunción severa.

Grado VI: parálisis total.

ELECTROTERAPIA VERSUS LASERTERAPIA EN PACIENTES CON PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL NPNP LUIS N SAÉNZ. ABRIL 2018-ABRIL 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.science.gov Fuente de Internet	11%
2	www.aerzteblatt.de Fuente de Internet	5%
3	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
4	journals.sagepub.com Fuente de Internet	1%
5	ijorl.mums.ac.ir Fuente de Internet	1%
6	journals.lww.com Fuente de Internet	1%
7	Josef Georg Heckmann, Peter Paul Urban, Susanne Pitz, Orlando Guntinas-Lichius, Ildikó Gágyor. "The Diagnosis and Treatment of	1%

Idiopathic Facial Paresis (Bell's Palsy)".
Deutsches Aerzteblatt Online, 2019
Publicación

8	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Maimaah University Trabajo del estudiante	1%
10	www.ccrhindia.nic.in Fuente de Internet	<1%
11	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1%
12	pti.uswr.ac.ir Fuente de Internet	<1%
13	etd.aau.edu.et Fuente de Internet	<1%
14	Gil Ton, Li-Wen Lee, Cheng-Hao Tu, Yi-Hung Chen, Yu-Chen Lee. "Corrigendum to "Effects of laser acupuncture in a patient with a 12-year history of facial paralysis: A case report" [Complement Ther Med, 43 (April) (2019) 306-310]". Complementary Therapies in Medicine, 2019 Publicación	<1%
15	www.kfalls.k12.or.us Fuente de Internet	<1%

16 [Reginald F. Baugh, Gregory J. Basura, Lisa E. Ishii, Seth R. Schwartz et al. "Clinical Practice Guideline". Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2013](#) <1%

Publicación

17 www.freddiemac.com <1%

Fuente de Internet

Excluir citas

Apegado

Excluir coincidencias

Apegado

Excluir bibliografía

Apegado