



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

USO DE ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR CON
EJERCICIOS E INGESTA DE ALIMENTOS EN UN ADULTO MAYOR CON
DISFAGIA OROFARÍNGEA POST-ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR EN
LIMA - 2023

USE OF NEUROMUSCULAR ELECTROSTIMULATION WITH EXERCISES
AND FOOD INTAKE IN AN OLDER ADULT WITH OROPHARYNGEAL
DYSPHAGIA POST-VASCULAR BRAIN ACCIDENT IN LIMA - 2023

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA DE LENGUAJE

AUTORES

MARILU ERIKA PAUCAR CALAMPA
MELISSA STEYSY VERASTEGUI QUINTO

ASESOR

SHARON ISABEL TOYAMA NAKAMATSU

CO-ASESOR

ANYELA MARILU CARRASCO BONILLA

LIMA – PERÚ

2024

ASESORES DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ASESOR

SHARON ISABEL TOYAMA NAKAMATSU

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0002-7803-1088

CO-ASESOR

ANYELA MARILU CARRASCO BONILLA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0003-1736-0603

Fecha de Sustentación: 06 de Julio de 2024

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres por ser una pieza fundamental en nuestras vidas y brindarnos su apoyo incondicional, sembrando en nosotras la semilla de la responsabilidad, el deseo de triunfar y superarnos.

A nosotras mismas, por no rendirnos jamás y esforzarnos para alcanzar nuestras metas sin importar los obstáculos teniendo como prioridad cumplir todos nuestros sueños y objetivos en la vida.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos fortaleza y guía en nuestros momentos difíciles para seguir adelante, a nuestros asesores por mostrarnos su disponibilidad, motivación y apoyo constante en el desarrollo de nuestro trabajo.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

USO DE ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR CON EJERCICIOS E INGESTA DE ALIMENTOS EN UN ADULTO MAYOR CON DISFAGIA OROFARÍNGEA POST-ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR EN LIMA - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	1%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	es.wikihow.com Fuente de Internet	2%
2	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	businessdocbox.com Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 1 (1985)", Brill, 1987 Publicación	<1%
7	www.scribd.com Fuente de Internet	<1%

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	2
III.	DEFINICIONES TEÓRICAS	3
IV.	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	5
V.	DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	7
VI.	COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS	14
VII.	APORTES A LA CARRERA	16
VIII.	CONCLUSIONES	17
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
X.	ANEXOS	22

RESUMEN

Introducción: La disfagia orofaríngea es una alteración en la preparación y traslado del bolo alimenticio como consecuencia de un accidente cerebro vascular. Es importante que el profesional utilice el electroestimulador neuromuscular como recurso cuando se realiza el tratamiento con ejercicios e ingesta de alimentos.

Objetivo: Describir el uso de electroestimulación neuromuscular con ejercicios, e ingesta de alimento, en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular, en un centro privado de Lima, desde octubre a diciembre del 2023.

Descripción del trabajo: En la primera fase realizamos una evaluación del complejo orofacial. En la segunda fase aplicamos el uso de electroestimulación con ejercicios para favorecer la regulación de grupos musculares. En la última fase utilizamos electroestimulación con alimentos de distintas viscosidades y volúmenes.

Principales Hallazgos: Al usar la electroestimulación regulamos la musculatura obteniendo una adecuada posición laríngea, para restablecer el mecanismo deglutorio que garantice el control del bolo alimenticio.

Conclusiones: El uso de electroestimulación neuromuscular con ejercicios e ingesta de alimentos, se utiliza para optimizar el tono muscular y mejorar la flacidez. Permitiendo en cada fase la regulación muscular y posicionamiento laríngeo, logrando restablecer la función deglutoria.

Palabras claves: Electroestimulación neuromuscular, disfagia orofaríngea, adulto mayor, ejercicios, accidente cerebro vascular.

ABSTRACT

Introduction: Oropharyngeal dysphagia is an alteration in the preparation and transfer of the food bolus as a consequence of a stroke. It is important that the professional uses the neuromuscular electrostimulator as a resource when carrying out the treatment with exercises and food intake.

Objective: To describe the use of neuromuscular electrostimulation with exercises, and food intake, in an older adult patient with post-stroke oropharyngeal dysphagia, in a private center in Lima, from October to December 2023.

Job Description: In the first phase we perform an evaluation of the orofacial complex. In the second phase we apply the use of electrostimulation with exercises to promote the regulation of muscle groups. In the last phase we use electrostimulation with foods of different viscosities and volumes.

Main Findings: By using electrostimulation we regulate the muscles, obtaining an adequate laryngeal position, to reestablish the swallowing mechanism that guarantees control of the bolus.

Conclusions: The use of neuromuscular electrostimulation with exercises and food intake is used to optimize muscle tone and improve flaccidity. Allowing muscle regulation and laryngeal positioning in each phase, restoring swallowing function.

Keywords: Neuromuscular electrostimulation, oropharyngeal dysphagia, older adults, exercises, stroke.

I. INTRODUCCIÓN

La disfagia orofaríngea es una alteración de la preparación y traslado de los alimentos desde la cavidad oral hacia el esófago (1). Cabe precisar que, la disfagia orofaríngea impacta a más de 16 millones en los Estados Unidos y en Europa más de 40 millones de personas (2). Además, estudios realizados en América Latina reportaron tasas de disfagia en adultos mayores del 15% al 40% (3).

Dado que, la probabilidad de muerte del paciente con disfagia orofaríngea es 27 veces mayor, la intervención temprana es vital en los primeros 90 días luego del Accidente Cerebro Vascular (4). De esta manera, dicha condición es peligrosa debido a que lleva al paciente a múltiples complicaciones (5). Por lo tanto, se presentan diversas consecuencias como la deshidratación, desnutrición, obstrucciones de las vías respiratorias y neumonía (6).

Asimismo, la disfagia orofaríngea tiene causas mecánicas también llamadas obstructivas por estenosis, cuerpos extraños, tumores benignos y malignos, conformando un 20% de los casos mientras que las causas funcionales por enfermedades neurogénicas en lesiones cerebrales representan un 80% (7).

Sin embargo, en la actualidad existen recursos terapéuticos que permiten la rehabilitación de la disfagia orofaríngea como la electroestimulación neuromuscular (EENM). La cual es utilizada en los grupos musculares del complejo orofacial (2). Cabe señalar que, desde 1997 esta técnica está aprobada por la Food and Drug Administration (FDA), en Estados Unidos, con la finalidad de estimular y regular los músculos (8).

Por consiguiente, el uso de electroestimulación neuromuscular ayuda con el aumento del tónus muscular, mejora la circulación sanguínea, aumenta la resistencia muscular y la recuperación motora, reduciendo la espasticidad (9). Así mismo, la electroestimulación neuromuscular proporciona estímulos en uno o varios grupos musculares a través de electrodos aplicados en las regiones de cara y cuello (10).

De este modo, los principales retos y desafíos fueron la falta de guías de manejo clínico que brinden al profesional una herramienta práctica para sistematizar la

atención (11). De la misma forma, evidenciamos una carencia de estudios científicos en Perú sobre el uso de electroestimulación neuromuscular (12). Actualmente, en pregrado en la Universidad Peruana Cayetano Heredia no se dicta el curso de Recursos Tecnológicos, como lo realiza la Universidad Federico Villareal desde el 2019 (13).

Con lo expresado, nos hacemos la siguiente pregunta que resolveremos en el presente trabajo de suficiencia profesional: ¿cuál es el uso de electroestimulación neuromuscular con ejercicios, e ingesta de alimento, en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular, en un centro privado de Lima, desde octubre a diciembre del 2023?

II. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL

Describir el uso de electroestimulación neuromuscular con ejercicios, e ingesta de alimento, en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular, en un centro privado de Lima, desde octubre a diciembre del 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el uso de electroestimulación neuromuscular en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular.
- Describir el uso de electroestimulación neuromuscular con ejercicios en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular.
- Describir el uso de electroestimulación neuromuscular con ingesta de alimentos en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular.

III. DEFINICIONES TEÓRICAS

1. DEGLUCIÓN

La deglución es un mecanismo reflejo donde el alimento es transportado desde la cavidad oral hasta el estómago (14), siendo un proceso complejo donde se integra y coordina diferentes estructuras anatómicas fisiológicas como el sistema musculoesquelético, el sistema nervioso central, periférico y pares craneales (7).

2. DISFAGIA

La disfagia es una condición médica que causa la dificultad en el transporte de la saliva y el bolo alimenticio en distintas viscosidades desde la boca hacia el estómago (15). Esto genera consecuencias como, la desnutrición y deshidratación, afectando la salud del individuo. En casos severos genera neumonía por aspiración, enfermedad pulmonar crónica o asfixia, poniendo en riesgo la vida (1).

3. DISFAGIA OROFARÍNGEA

La disfagia orofaríngea es la incapacidad para formar, transportar y deglutir los alimentos desde la boca hacia el esófago. De esta manera, existen complicaciones relacionadas a la eficacia y seguridad en la deglución. Dichas complicaciones se pueden manifestar cuando el paciente presenta tos, cambios en la voz y sensación de asfixia (16).

4. PRESBIFAGIA

Es la alteración del proceso deglutorio, común en el adulto mayor, generando una serie de cambios en las estructuras estomatognáticas, disminución de la salivación, fuerza muscular, distensibilidad y el empeoramiento de la coordinación (17).

5. ADULTO MAYOR

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde un enfoque biológico, define al adulto mayor como el envejecimiento desde los 60 años en adelante (18). Asimismo, durante esta etapa se producen cambios anatómicos, cognitivos, psicológicos y afectivos (19).

6. ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR (A.C.V)

El Accidente cerebro vascular es una enfermedad que lesiona a los vasos sanguíneos que aportan oxígeno y nutrientes al cerebro, dañándolo de forma permanente o transitoria (20). Esto es provocado por la ruptura o bloqueo de uno o más vasos sanguíneos, produciendo la muerte de las células cerebrales (21).

7. FIBRAS MUSCULARES

Las fibras musculares son estructuras cilíndricas que proporcionan contracción produciendo movimiento en distintas partes del cuerpo. A su vez contiene filamentos con proteínas de actina y miosina, teniendo diferencias en el tamaño, la adaptabilidad y la energía muscular predominante (22).

7.1 FIBRAS MUSCULARES TIPO I

Son llamadas fibras lentas porque contienen mitocondrias que hidrolizan el Adenosín Trifosfato para generar contracción. Asimismo, estas fibras poseen una mayor resistencia a la fatiga. De esta manera se caracterizan por ser fibras que se adaptan para realizar ejercicios muy prolongados de contracción lenta, pero de alta resistencia sin presentar fatiga (23).

7.2 FIBRAS MUSCULARES TIPO II

Son llamadas fibras rápidas por tener mayor diámetro que las de contracción lenta. De esta manera estas fibras pueden contraerse de 3 a 5 veces más rápido. Estas fibras lentas almacenan más calcio para favorecer la conducción nerviosa, siendo capaz de producir fuerza para actividades intensas y de corta duración (23).

8. ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR (EENM)

Es una técnica dentro de la electroterapia que sirve para regular los grupos musculares. Además, utiliza electrodos de carbono los cuales excitan el tejido muscular para facilitar la contracción o relajación durante actividades funcionales (2). Asimismo, se aplica pulsos eléctricos con la finalidad de estimular: la sensibilidad, la reinervación y la propiocepción, retrasar la atrofia por desuso y promover un control muscular (1).

9. MÉTODO DE EXPLORACIÓN CLÍNICA VOLUMEN - VISCOSIDAD (MECV-V)

Es un método de exploración sencillo y seguro en su aplicación, útil para identificar signos clínicos verificando la existencia de una alteración en la deglución. La prueba consiste en un proceso donde se administra tres tipos de volúmenes (5 ml, 10 ml y 20 ml) a tres texturas diferentes (néctar, pudín y líquido) (24).

IV. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En esta sección presentaremos las principales evidencias científicas sobre el uso de la electroestimulación neuromuscular en pacientes con disfagia orofaríngea.

En un estudio, participaron 32 pacientes post-accidente cerebro vascular con disfagia orofaríngea moderada y severa, recibiendo 12 sesiones de electroestimulación neuromuscular en músculos suprahiodeos con ejercicios y maniobras deglutorias. Asimismo, se realizó la terapia durante 1 hora al día, por un período de 2-3 semanas. De este modo, el 79,3% de los pacientes lograron dieta por vía oral sin complicaciones pulmonares (12).

Por otra parte, 23 pacientes con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular, con edades entre 37 y 87 años, con elevación laríngea reducida. Luego de esto, se aplicó electroestimulación neuromuscular en la región anterior del cuello, 5 veces a la semana por 30 minutos durante un mes. De esta manera se evidenció

recuperación en 21 casos, logrando ingerir 3 ml de agua sin aspiración laringotraqueal, con una tasa de éxito del 98,4 % (25).

En una revisión sistemática de 21 artículos, 7 utilizaron solo electroestimulación y 14 electroestimulación de 40 a 60 Hz en fibras musculares tipo I y 80 Hz en fibras musculares tipo II con ejercicios y maniobras deglutorias. Los cuales tuvieron una duración entre 20 a 45 minutos, 3 veces por semana. Por consiguiente, se logró regular la musculatura, reducir las aspiraciones y restablecer la ingesta en distintos volúmenes (26).

De igual manera, se evaluó el tratamiento de electroestimulación neuromuscular junto con ejercicios y maniobras deglutorias en 29 pacientes con disfagia orofaríngea. Con una duración de 60 minutos por sesión, 3 veces a la semana durante un mes. De esta manera, el 90% de los pacientes evidenciaron mejoría en la función deglutoria con alimentos sólidos y líquidos después del tratamiento (27).

En otro estudio, se realizó un análisis de 61 pacientes con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular aplicando electroestimulación neuromuscular. Asimismo, se realizaron ejercicios de fortalecimiento de la musculatura lingual, activación de los músculos faríngeos. De esta manera, se observaron mejoras en elevación laríngea e ingesta de alimentos de consistencia pudín y líquido en 5,10, y 20 mililitros (28).

Por otro lado, participaron 60 pacientes con disfagia orofaríngea post-accidente cerebrovascular, con edades entre 60 y 74 años. Por consiguiente, se utilizó electroestimulación neuromuscular en la región suprahióidea con ingesta de alimentos en diferentes volúmenes y viscosidades, y teniendo como resultado una eficacia del 75% en su ingesta. Asimismo, se logró evidenciar efectos positivos cuanto más temprana fue la intervención (29).

Además, en un estudio prospectivo con 9 pacientes con disfagia orofaríngea post-accidente cerebro vascular se realizaron 20 sesiones al mes, con una duración de 45 minutos. De modo que recibieron tratamiento de electroestimulación neuromuscular y ejercicios con maniobras deglutorias. Asimismo, se obtuvieron

resultados positivos en 7 pacientes que evidenciaron mejoraría en la ingesta oral con 10 y 20 mililitros en la viscosidad néctar (30).

En un estudio realizado a 100 centros de salud, se evidenció que el 62% no cuenta con un equipo multidisciplinario, mientras que el 26% están en proceso de estructuración, solo el 12% tiene un equipo estructurado. Es decir, el tratamiento de la disfagia orofaríngea necesita un equipo multidisciplinario de neurólogos, otorrinolaringólogos, psicólogos, nutricionistas, terapeutas físicos, terapeutas de lenguaje y familiares (31).

Al considerar la evidencia, se identifica la implementación de 3 fases:

1. En la primera fase se realizó la evaluación del paciente. Se verificó el estado cognitivo, si está despierto, consciente, orientado en tiempo y el espacio. Luego se procedió a evaluar los reflejos de protección, la posición laríngea, la musculatura supra e infrahiodea, extra e intraorales y masticadores. Esto para evitar probables cuadros de atragantamiento (32).
2. En esta segunda fase se aplicó el uso de la electroestimulación neuromuscular con ejercicios que se solicitó al paciente, con el objetivo de favorecer la regulación de los grupos musculares del complejo orofacial (33).
3. En la última fase se aplicó el uso de la electroestimulación neuromuscular con alimentos de distintos volúmenes y viscosidades para reeducar la función deglutoria (34).

V. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

a. LUGAR Y PERIODO EN DONDE SE DESARROLLÓ EL TSP

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo lugar en un centro privado, durante los meses de octubre a diciembre del año 2023 en Lima, Perú.

b. DESCRIPCIÓN DE LA EP Y ESTRATEGIAS APLICADAS

En los siguientes cuadros presentamos los datos más importantes de la evaluación realizada al paciente.

1. Anamnesis

Tabla 1. Datos generales

Sexo	Masculino.
Edad	72 años.
Profesión	Administrador.
Motivo de consulta	El paciente tiene dificultad para alimentarse por vía oral con alimentos sólidos y líquidos.
Derivación médica	Neurólogo.
Examen médico realizado (otorrinolaringólogo)	Evaluación fibroscópica de la deglución (FEES). Grado 2 (disfagia moderada).
Terapeuta de lenguaje	Test de volumen y viscosidad (MECV-V).
Diagnóstico médico	Accidente cerebro vascular tipo isquémico. (I 63) CIE10 Disfagia orofaríngea. (R13) CIE10.
Enfermedades concomitantes	Hipertensión arterial, diabetes, reflujo faringolaríngeo y obesidad.
Cantidad y frecuencia de sesiones	Se realizó 12 sesiones, 3 veces a la semana.
Tiempo por sesión	45 minutos.
Hábitos	Desorden alimenticio sin balance nutricional y de preferencia altos en grasa.

	<p>Estilo de vida sedentario por estar muchas horas sentado en la oficina.</p> <p>Altos niveles de stress y ansiedad.</p> <p>Desorden en la administración de medicamentos.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

2. Fases de las estrategias aplicadas

El fonoaudiólogo o terapeuta de lenguaje es el personal idóneo para ocuparse de la rehabilitación de la disfagia orofaríngea (1). Estas fases de la aplicación de uso de electroestimulación neuromuscular proporcionan diferentes parámetros donde existe un compromiso funcional en la zona oral y faríngea (32).

Fase Inicial: Evaluación al paciente (32)

- Iniciamos con la verificación del estado cognitivo de nuestro paciente: si está despierto, consciente, orientado en tiempo y espacio. A continuación, los reflejos de protección, donde se observó ausencia del reflejo nauseoso y que el reflejo tusígeno era muy débil.
- Luego con la evaluación fibroscópica de la deglución se evidenció tolerancia del volumen de alimentación con semisólidos tipo pudín de 10 ml, además intolerancia en el volumen y viscosidad de líquidos presentando mucha tos durante la deglución.
- Finalmente evaluamos la musculatura supra e infrahiodea, observando el ascenso y descenso laríngeo cuando pasa la saliva. La musculatura extra e intraoral fue evaluada con movilizaciones linguales y labiales asociadas a la función deglutoria. Mientras que los músculos masticadores son palpados

al abrir y cerrar la boca, observando una posición laríngea baja posteriorizada con rotación posterior y desviada a la izquierda.

Fase Intermedia: Tratamiento terapéutico con ejercicios (3), (26), (33)

- Posteriormente verificamos la alineación y postura de nuestro paciente en su silla de ruedas. Cabeza en línea media, cintura escapular en relación con cintura pélvica y los pies con apoyo en el piso. Revisamos el estado e higiene de la piel de la zona a trabajar, que no haya lesiones, heridas, uso de cremas, bloqueador, vello facial o dolor.
- El equipo de electroestimulación neuromuscular que utilizamos fue un EMS 7500.
- Los electrodos que usamos son de carbono, su tamaño de 1 cm por 1cm siendo reutilizables y facilitando su posterior limpieza. Estos irán colocados de origen a inserción en la fibra muscular a trabajar y el espacio entre ellos es de aproximadamente de 3 cm. Se utilizará un gel de contacto directamente con la piel del paciente.
- Colocamos los electrodos en la región infrahioidea, en el músculo omohioideo posterior, ubicando el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 10 Hz por periodos de 16 segundos, con una serie de 3 repeticiones. Asimismo, se le pide al paciente que tome aire por la nariz y mantenga por 16 segundos para activar el cierre glótico, luego espirar por la boca de 3 a 5 repeticiones.
- Luego trabajamos en la región suprahioideo posterior de lado izquierdo con los músculos estilohioideo y vientre posterior del digástrico. Colocamos el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 10 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- Seguidamente trabajamos en la región suprahioideo posterior de lado derecho con los músculos estilohioideo y vientre posterior del digástrico. Colocamos cable rojo en origen y cable negro en vientre muscular a 80Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- En suprahioideo anteriores trabajamos con el músculo milohioideo y vientre anterior del digástrico. Colocamos cable rojo en origen y cable negro en vientre muscular a 40 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3

repeticiones. Luego pedimos al paciente que saque la lengua de forma recta y sostenga por 16 segundos, con una serie de 3 a 5 repeticiones.

- En la región de la cara trabajamos los músculos masticadores como: temporales y maseteros. Colocamos cable rojo en origen y cable negro en vientre muscular a 40 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones. Usamos tubo de goma envuelto en gasa para activar los músculos masticadores y le pedimos al paciente que muerda 10 veces en lado derecho y lado izquierdo con una serie de 3 a 5 repeticiones.
- En los músculos bucinadores de lado derecho e izquierdo. Se colocó cable rojo en origen y cable negro en vientre muscular a 40 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones. Pedimos al paciente que silbe como si estuviese soplando una quena de 3 a 5 veces.
- En el musculo orbicular de los labios se colocó el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 80 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones. Se le pidió al paciente fruncir los labios y mandar besito sonoro de 3 a 5 veces.

Fase final: Tratamiento terapéutico con ingesta de alimento (26), (29), (34)

- Colocamos los electrodos en la región infrahioidea, en especial en el músculo omohioideo posterior. Ubicando el cable rojo en origen y cable negro en vientre muscular a 10 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- Luego trabajamos en la región suprahioideo posterior de lado izquierdo con los músculos estilohioideo y vientre posterior del digástrico. Ubicamos el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 10 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- Seguidamente trabajamos en la región suprahioideo posterior de lado derecho con los músculos estilohioideo y vientre posterior del digástrico. Ubicamos el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 80Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- En suprahioideo anteriores trabajamos con el musculo milohioideo y vientre anterior del digástrico. Ubicamos el cable rojo en origen y el cable negro en

vientre muscular a 40 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.

- Con una cuchara de postre de 5 ml se le dio al paciente pollo triturado con puré pidiendo que mastique utilizando ambos lados para luego deglutir. Solicitando al paciente abrir la boca para verificar si hay restos de comida, si encontramos la boca limpia se repite de 3 a 5 veces.
- Con una jeringa se dio al paciente 5 ml de agua y se le pide que traslade el agua dentro de la boca para luego deglutirlo. Se repite de 3 a 5 veces.
- En la región de la cara trabajamos los músculos masticadores como: temporales y masetero. Ubicamos el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 40 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- En los músculos bucinadores se colocó el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 40 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- En el musculo orbicular de los labios se colocó el cable rojo en origen y el cable negro en vientre muscular a 80 Hz por periodos de 16 segundos con una serie de 3 repeticiones.
- Con una cuchara sopera 10 ml se le dio al paciente pollo triturado con puré y se le pidió que mastique utilizando ambos lados para luego deglutir. Solicitando al paciente que abra la boca para verificar si hay restos de comida, si encontramos la boca limpia se repite de 3 a 5 veces. Se realiza el mismo procedimiento con 20ml.
- Con una jeringa se dio al paciente 10 ml de agua y se le pidió que traslade el agua dentro de la boca para luego deglutirlo. Se repite de 3 a 5 veces. Se realiza el mismo procedimiento con 20ml.

c. PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS

A continuación, se detallan los retos y desafíos abordados en el TSP:

- Los terapeutas de lenguaje en el Perú aún no cuentan con guías de manejo clínico del paciente con disfagia. Esto podría proporcionar al profesional de

la salud una herramienta práctica para mejorar y sistematizar la atención brindada a los pacientes con disfagia orofaríngea en nuestro país. Dichas guías nos permitirán una atención más equilibrada a nuestros pacientes (11).

- Existe también carencia de estudios aleatorios controlados, revisiones sistemáticas y metaanálisis en el Perú. Asimismo, es difícil obtener resultados medibles para la aplicación de electroestimulación neuromuscular asociada a terapias tradicionales en pacientes con disfagia orofaríngea (12).
- En la currícula de pregrado de la carrera de terapia de Audición, Voz y Lenguaje no se dicta el curso de recursos tecnológicos, basándose sólo en el abordaje tradicional. De esta manera, muchos egresados tenemos que formarnos fuera del país o en el Perú siendo el costo muy elevado (35). Sin embargo, desde el 2019 la Universidad Nacional Federico Villareal viene dictando dicho curso para sus alumnos de pregrado del séptimo ciclo (13).

d. PRINCIPALES HALLAZGOS

En la presente sección se detalla un cuadro comparativo entre los resultados pre y post intervención (26), (29).

Tabla 2. Cambios en la deglución antes y después de la intervención.

PRE-INTERVENCIÓN	POST-INTERVENCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ● Laringe baja posteriorizada con rotación posterior y desviada a la izquierda. ● Función deglutoria limitada a alimentos licuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Laringe en posición adecuada. ● Función deglutoria adecuada en todo tipo de consistencia.
Viscosidad tipo pudin	Viscosidad tipo pudin
5 ml √	5 ml √
10 ml √	10 ml √

20 ml X	20 ml v
Viscosidad tipo néctar	Viscosidad tipo néctar
5 ml X	5 ml v
10 ml X	10 ml v
20 ml X	20 ml v
Viscosidad tipo líquido	Viscosidad tipo líquido
5 ml X	5 ml v
10 ml X	10 ml v
20 ml X	20 ml v

Fuente: Elaboración propia.

VI. COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS

En los siguientes cuadros se presentan los cursos teóricos y prácticos más relevantes y aprendidos durante el pregrado.

Tabla 3. Cursos y competencias utilizadas.

CURSO	COMPETENCIAS Y APTITUDES ADQUIRIDAS	JUSTIFICACIÓN
Morfofisiología I – II	Comprender y explicar en forma integrada la estructura microscópica y macroscópica del cuerpo humano, interpretando los resultados de las prácticas en base a los conocimientos teóricos y prácticos.	Esta competencia nos permitió comprender y explicar el funcionamiento de sistemas y en especial la anatomía de los músculos de cabeza y cuello.

Sistema estomatognático	Integrar el conocimiento de las estructuras blandas y óseas en relación con el funcionamiento del sistema estomatognático.	Este curso nos permitió diseñar y ejecutar la evaluación integral del sistema estomatognático para un abordaje específico en las terapias principalmente en la masticación y deglución.
Rehabilitación de las disartrias y disfagias	Adquirir conocimientos teóricos y prácticos respecto a problemas de alimentación y rehabilitación de la disfagia en adultos.	Esta competencia nos permitió planificar un programa de intervención durante la experiencia profesional de manera individualizada incluyendo estrategias y técnicas de rehabilitación apropiadas para la disfagia.
Metodología de la Investigación	Conocer métodos y enfoques de investigación utilizados en un campo de estudio particular.	Este curso fue útil para identificar y abordar problemas de investigación, en nuestro problema central de la experiencia profesional.

Fuente: Elaboración propia.

VII. APORTES A LA CARRERA

Dentro de nuestra experiencia profesional, hemos podido observar la necesidad de abordar los distintos problemas presentados dentro de los cursos de pregrado.

Desde esta perspectiva creemos importante estas sugerencias:

Tabla 4. Cuadro de aportes a la carrera.

CURSO	APORTES Y CAMBIOS QUE SE SUGIEREN AL CURSO
Morfofisiología I – II	Sugerimos ampliar la cantidad de horas académicas en el segmento de cabeza y cuello en especial la parte práctica con los diferentes métodos de casos y los posibles tratamientos con evidencia científica. De esta manera podríamos tener un mayor criterio al momento de identificar las zonas a rehabilitar.
Sistema estomatognático	Recomendamos incluir horas de practica con maquetas y pacientes para enlazar los conceptos de la teoría.
Rehabilitación de las disartrias y disfagias	Recomendamos que la práctica clínica sea diferenciada y exclusiva para atender pacientes adultos mayores con los distintos abordajes bajo evidencia científica.

Metodología de la Investigación	Proponemos aumentar la práctica con herramientas como ZOTERO y palabras claves para búsqueda bibliográfica. De esta manera podremos hacer citas basadas en evidencia científica y contribuir con el avance de nuestra carrera. Además, esto nos permitirá fomentar la investigación en el Perú.
Métodos y Recursos tecnológicos en fonología.	Sugerimos implementar este curso con horas teóricas y prácticas, según evidencia. Para poder utilizar los diferentes recursos tecnológicos en el tratamiento de distintas patologías en especial la disfagia. Como lo viene haciendo la Universidad Federico Villareal en la malla curricular de séptimo ciclo de terapia de lenguaje desde el 2019(13).

Fuente: Elaboración propia.

VIII. CONCLUSIONES

El uso de electroestimulación neuromuscular con ejercicios, e ingesta de alimentos en la disfagia orofaríngea, se utiliza para optimizar el tono muscular y mejorar la flacidez. Lo descrito permitió en cada una de las fases resultados positivos en la regulación muscular, el posicionamiento laríngeo y un control adecuado en la ingesta de distintas texturas. De esta manera se aumentó la efectividad de la función deglutoria en diferentes tipos de viscosidades y volúmenes. Por lo cual sugerimos considerar este trabajo como base para futuras investigaciones y elaboración de guías clínicas.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eguren Larregui J. Tratamiento fonoaudiológico combinado a la aplicación de electroestimulación neuromuscular en pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica. 29 de noviembre de 2021 [citado 28 de abril de 2024]; Disponible en: <http://liberi.ucu.edu.uy/xmlui/handle/10895/1675>
2. Herrera Vasquez KS, Guzmán Rojas AV, Villegas Villa SA. Electroestimulación neuromuscular aplicada en disfagia. Rev Científica Salud UNITEPC. abril de 2020;7(2):34-46.
3. Moreira DJG, Granatto SM, Fernández PV. El fonoaudiólogo en los Trastornos de Alimentación, Más Allá de la Deglución: Una reflexión sobre el rol del fonoaudiólogo. Areté. 22 de junio de 2021;21(1):95-103.
4. Prevalence, risk factors and complications of oropharyngeal dysphagia in stroke patients: A cohort study - Rofes - 2018 - Neurogastroenterology & Motility - Wiley Online Library [Internet]. [citado 12 de julio de 2024]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nmo.13338>
5. Suárez-Escudero JC, Lema-Porto KS, Palacio-Patiño D, Izquierdo-Moreno M, Bedoya-Londoño CL. Disfagia orofaríngea neurogénica: concepto, fisiopatología clínica y terapéutica. Arch Neurocienc. 7 de marzo de 2023;27(4):44-56.
6. Miller S, Peters K, Ptok M. Review of the effectiveness of neuromuscular electrical stimulation in the treatment of dysphagia – an update. GMS Ger Med Sci. 14 de junio de 2022;20: Doc08.
7. Erique CEC, Rugel DCG. Proyecto de investigación previo a la obtención del título de licenciado en fonoaudiología.
8. Fidalgo Centeno L. Electroestimulación neuromuscular como parte del tratamiento de la disfagia neurogénica. Revisión sistemática. 2022 [citado 4 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/54302>
9. Proaño Sánchez PV, Jerez Chiliquinga HS. Efectividad de la estimulación eléctrica neuromuscular en pacientes post Ictus [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2022 [citado 12 de julio de 2024]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9437>
10. Repositório Institucional UFC: Efeito da eletroestimulação funcional em pacientes com disfagia orofaríngea após acidente vascular cerebral isquêmico agudo: um ensaio clínico randomizado [Internet]. [citado 12 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/63387>
11. Clavé i Civit P, García Peris P, Clavé i Civit P, García Peris P. Guía de diagnóstico y de tratamiento nutricional y rehabilitador de la disfagia orofaríngea

[Internet]. Guía de diagnóstico y de tratamiento nutricional y rehabilitador de la disfagia orofaríngea. Glosa; 2011 [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/63ed88af9c78a0494e18978d>

12. Meza JA, García MAV, Solano PAE. Efectos de la Electroestimulación Neuro-Muscular en adultos disfágicos con secuelas de Accidentes Cerebrovasculares: Revisión de literatura. Areté. 9 de julio de 2019;19(1):1-8.

13. ftm_ter_len_p.pdf [Internet]. [citado 2 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.unfv.edu.pe/transparencia_universitaria/informacion_academica/malla_curricular/pregrado/ftm_ter_len_p.pdf

14. Tartilán Salvador S. ¿Deglución atípica o adaptada? Valoración logopédica de un caso. 2019 [citado 4 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/37012>

15. Envejecimiento y disfagia ¿puede el envejecimiento afectar nuestro proceso de alimentación? – Investigaciones Iberoamericana [Internet]. 2023 [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://investigaciones.ibero.edu.co/?p=3146>

16. Arreola García OV, Clavé i Civit P, Rofes Salsench L, Quer M. Efecto terapéutico de la estimulación eléctrica transcutánea en la disfagia orofaríngea postictus crónico: ensayo clínico aleatorizado y controlado con dos intensidades de estimulación. 2021.

17. Ambiado Lillo MM, Borjas Galvis J. Presbifagia: Una mirada a los procesos de alimentación y deglución en los adultos mayores. Areté. 2021;21(1):105-12.

18. Envejecimiento y salud [Internet]. [citado 13 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

19. Lepe-Martínez N, Cancino-Durán F, Tapia-Valdés F, Zambrano-Flores P, Muñoz-Veloso P, Gonzalez-San Martínez I, et al. Desempeño En Funciones Ejecutivas De Adultos Mayores: Relación Con Su Autonomía Y Calidad De Vida. Rev Ecuat Neurol. abril de 2020;29(1):92-103.

20. Chaves Sell F. Accidente vascular cerebral: ¿es el accidente vascular cerebral una enfermedad tratable? Rev Costarric Cardiol. abril de 2000;2(1):27-33.

21. Monte, Francisco, Palos, Daniel. Utilización de los dispositivos de ayuda en pacientes con hemiplejia post ACV. 8 de enero de 2024 [citado 4 de mayo de 2024]; Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1816>

22. González G. Tipo de fibra muscular y su relación con el abordaje fonoaudiológico en los trastornos de la deglución. Rev Chil Fonoaudiol. 23 de noviembre de 2020; 19:1-7.

23. Tagliaferri H. Músculos: clasificación, composición, tono y fatiga muscular. Contracción muscular, tipos de fibras y su desarrollo para cada objetivo deportivo. Músculos [Internet]. 1 de enero de 2013 [citado 11 de julio de 2024]; Disponible

en:

https://www.academia.edu/39937913/musculos_clasificación_composición_tono_y_fatiga_muscular_contracción_muscular_tipos_de_fibras_y_su_desarrollo_para_cada_objetivo_deportivo

24. Otal ACC. Disfagia. Guía de identificación, diagnóstico, tratamiento nutricional y adaptación de la textura de los alimentos. Disponible en: : 978-84-09-17884-1
25. Guimaraães BT de L, Furkim AM, Silva RG da. Eletroestimulação neuromuscular na reabilitação da disfagia orofaríngea. Rev Soc Bras Fonoaudiol. diciembre de 2010; 15:615-21.
26. Diéguez-Pérez I, Leirós-Rodríguez R. Effectiveness of Different Application Parameters of Neuromuscular Electrical Stimulation for the Treatment of Dysphagia after a Stroke: A Systematic Review. J Clin Med. 12 de agosto de 2020;9(8):2618.
27. Alamer A, Melese H, Nigussie F. Effectiveness of Neuromuscular Electrical Stimulation on Post-Stroke Dysphagia: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Clin Interv Aging. 2020; 15:1521-31.
28. Yang S, Park JW, Min K, Lee YS, Song YJ, Choi SH, et al. Clinical Practice Guidelines for Oropharyngeal Dysphagia. Ann Rehabil Med. julio de 2023;47(Suppl 1): S1-26.
29. López Saavedra S. Métodos de intervención en disfagia en pacientes con ACV. 2017 [citado 26 de junio de 2024]; Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/5265>
30. Terré R, Martinell M, González B, Ejarque J, Mearin F. Tratamiento con electroestimulación neuromuscular de la disfagia orofaríngea en pacientes con ictus. Med Clínica. 16 de febrero de 2013;140(4):157-60.
31. Gabriela-Zulueta M, Ferreira ML, Rainieri MD, Freijo MS, Chaves CA, Sosa R, et al. Abordaje dietético de la disfagia orofaríngea en establecimientos de salud públicos y privados de la República Argentina, año 2021: Estudio Exploratorio. Rev Esp Nutr Humana Dietética. marzo de 2023;27(1):63-71.
32. Chica barrera S, Roman Ocampo M, Huratado Rojas MF, Del Prado Aguirre F. Tratamiento de la disfagia en adultos - Protocolo de atención a usuarios/víctimas (pacientes) tratamiento - Studocu [Internet]. 2020 [citado 29 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-nacional-andres-bello/intervencion-adulto-mayor/tratamientodeladisfagiaenadultos/55144485>
33. Mata Ares Berta. La disfagia en personas con ACV: tratamiento logopédico efectivo. 18 de junio de 2022 [citado 29 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/146844>

34. Velasco Arranz B. Modificación de la textura de alimentos líquidos para adultos con disfagia. 2023 [citado 3 de julio de 2024]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/62567>
35. Universidad Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2022 [citado 2 de julio de 2024]. Terapia de Audición, Voz y Lenguaje. Disponible en: <https://cayetano.edu.pe/pregrado/carreras/terapia-de-audicion-voz-y-lenguaje/>

X. ANEXOS

Anexo 1. Ficha de evaluación para la deglución MECV-V

MECV-V

Nombre y apellidos

Edad Fecha

VISCOSIDAD

NÉCTAR

LÍQUIDO

PUDIN

Marque con una cruz ante la presencia de signos de alteración de la seguridad y/o eficacia

ALTERACIONES O SIGNOS DE SEGURIDAD

	5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml		
TOS	✓						X	X	
CAMBIO DE VOZ	✓						X	X	

ALTERACIONES O SIGNOS DE EFICACIA

	5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml		
SELLO LABIAL	X							✓	
RESIDUO ORAL	✓							✓	
DEGLUCIÓN FRACCIONADA	✓							✓	

RECOMENDACIÓN DIETÉTICA:

Viscosidad

NÉCTAR	
LÍQUIDO	
PUDIN	✓

Volumen

BAJO 5ml	
MEDIO 10ml	✓
ALTO 20ml	

Anexo 2. Ficha de resultados para la deglución MECV-V

MECV-V

Nombre y apellidos

Edad Fecha

VISCOSIDAD
NÉCTAR
LÍQUIDO
PUDIN

Marque con una cruz ante la presencia de signos de alteración de la seguridad y/o eficacia

ALTERACIONES O SIGNOS DE SEGURIDAD

	5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml		
TOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CAMBIO DE VOZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ALTERACIONES O SIGNOS DE EFICACIA

	5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml			5ml 10ml 20ml		
SELLO LABIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUO ORAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DEGLUCIÓN FRACCIONADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

RECOMENDACIÓN DIETÉTICA:

Viscosidad

NÉCTAR

LÍQUIDO

PUDIN

Volumen

BAJO 5ml

MEDIO 10ml

ALTO 20ml

Anexo 3. Ficha de evaluación Fibroscópica de la deglución

EVALUACIÓN FIBROSCÓPICA DE LA DEGLUCIÓN

Identificación

Nombre: _____
Edad: _____ Habitación: _____ Nº Ficha: _____
Examen solicitado por: _____
Diagnóstico de base: _____
Anamnesis deglución: _____

Condiciones del examen:

Fecha: _____
Estado de conciencia Lúcido Desorientado variable Soporoso
Posición: Sentado (90°) Semisentado (45°) en cama
Traqueostomía: Sí No Medicamentos utilizados: _____

Estudio anatómico-funcional de faringo-laringe

	Normal	Alterada	Ausente
Movilidad lingual:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elevación velo palatino:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cierre velofaríngeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Movilidad cordal:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contactibilidad faríngea:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elevación laríngea:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tos:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anomalías anatómicas: _____

Acumulación de secreciones:

- Grado 1 (escasa secreciones ocupan <10% de senos piriformes/valéculas)
- Grado 2 (abundantes secreciones acumuladas en senos piriformes/valéculas)
- Grado 3 (ingreso de secreciones a vestibulo laríngeo, sin aspiración)
- Grado 4 (aspiración de secreciones)

Estudio dinámico de la deglución

Alimentos utilizados:

Papilla Líquido con espesante Otro _____

Volumen tolerado:

1/4 cucharada 1/2 cucharada Cucharada completa Sorbos de taza o bombilla

Administración de alimento:

El mismo paciente Asistida

Hallazgos endoscópicos:

	Ausente	Lleve	Moderado	Severo	Auto-limpieza
Derrame (apilago)*					
Residuos (pooling)*					
Penetración laríngea					
Aspiración					
Reflujo					

* Derrame: Bolo alimenticio entra a hipofaringe > 2 segundos antes de que se inicie deglución

Comentarios adicionales: _____

Conclusiones

Diagnóstico: _____

Recomendaciones

Evaluación / manejo por fonaudiología: Sí No

Apto para alimentación por vía oral:

<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> NO
Dieta: <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Papilla espesa <input type="radio"/> Líquida Supervisión: <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Intermitente <input type="radio"/> Constante <input type="radio"/> Ingesta terapéutica exclusiva por fonaudiología	Régimen 0 por boca Se sugiere: <input type="radio"/> Re-evaluación en _____ días <input type="radio"/> Alimentar por sonda (SNG/SNY) <input type="radio"/> Alimentar por gastrostomía

Observaciones: _____

Examinador: Dr. _____

Anexo 4. Autorización del TSP

**Carta de solicitud de autorización para llevar a cabo
el trabajo de suficiencia profesional en el Centro de
Rehabilitación Ortokids**

Lima, 02 de octubre 2023

Lic. Giomara N. Inofuente del Carpio
Jefe del Centro de Rehabilitación Ortokids

Presente. -

**Solicitud para llevar a cabo el trabajo de
suficiencia profesional titulado “Modelo de
aplicación de electroestimulación neuromuscular
en un paciente adulto mayor con disfagia
orofaríngea post - accidente cerebro vascular”**

Estimado(a/es) Giomara N. Inofuente del Carpio:

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez solicitar su autorización como jefe del Centro de Rehabilitación Ortokids, para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional titulado Modelo de aplicación de electroestimulación neuromuscular en un paciente adulto mayor con disfagia orofaríngea post - accidente cerebro vascular en el Centro de Rehabilitación Ortokids desde el día 02 de octubre hasta el 29 de diciembre.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Bachiller(es)

Paucar calampa Marilu Erika

Verástegui Quinto Melissa Steysy

Egresado de la Escuela de Tecnología Médica

Universidad Peruana Cayetano Heredia