

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA



TESIS

Nutrición enteral por sonda nasogástrica como factor de riesgo y pronóstico de
neumonía asociada al ictus

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

AUTORES:

Llaja Reaño, Juan Victor

Lozano Villarreal, Jherson Agustin

Asesor:

Dr. Aguilar Urbina, Edi William

Trujillo – Perú

2022

Dedicatoria

*Dedico este trabajo a Dios por haberme dado la vida,
por acompañarme en todo momento de mi vida y por el
permitirme estar aquí cumpliendo esta gran meta en mi
carrera profesional.*

*A mi madre, Roxana Reaño, y mi hermana
Esmeralda Llaja, quienes me han apoyado y me
alentaron, me enseñaron a como ser fuerte y que me
apoyan incondicionalmente*

*A mis sobrinos, Fátima y Juan Alberto, quienes cada
día con su alegría y risas, los momentos compartidos
me inspiran a seguir y como siempre, me roban una
sonrisa*

*A Jhenifer Vásquez, quien se ha convertido en
alguien muy importante para mí, de la forma más bonita
e inesperada y con quiero compartir y acompañar en
muchos momentos de nuestra vida.*

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi Madre, Irma Villarreal de la Cruz y Padre, Noé Lozano Mercado, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional a lo largo de mi vida. Así mismo a mis hermanas

A mi Esposa, Lina Bautista Tovar, por haber estado ahí apoyándome en cada objetivo que persiga a lo largo de estos años.

Agradecimientos

Agradezco a mis amigos, en especial a Ángel Gonzalez, con quien he compartido muchos momentos, por su incondicional apoyo, por los momentos vividos, siempre estaré para ustedes.

Al Dr. William Aguilar por su tiempo, esmero, dedicación y quien nos guió en cada paso y nos permitió llegar hasta aquí.

A mi compañero de Tesis Jherson Lozano por su incondicional apoyo mostrado a lo largo de mi Formación Académica y Desarrollo de este anhelado Proyecto.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a los que han sido mis mejores guías de vida, mis Padres, orgulloso de que estén a mi lado. A mi familia, hermanos y esposa por brindarme su apoyo incondicional.

Al Dr. William Aguilar por su constante esmero y dedicación en apoyar este proyecto desde el inicio hasta llegar a este momento.

A mi compañero de Tesis Victor Llaja Reaño por su incondicional apoyo mostrado a lo largo de mi Formación Académica y Desarrollo de este anhelado Proyecto

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MATERIALES Y MÉTODOS	14
III. RESULTADOS.....	16
IV. DISCUSIÓN	31
V. CONCLUSIONES.....	40
VI. RECOMENDACIONES	41
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

RESUMEN

Introducción: La neumonía asociada a ictus (NIA) es la complicación más frecuente después de un ictus incrementando la mortalidad y morbilidad. Se produce en los primeros 7 días posteriores al ictus. La sonda nasogástrica (SNG) se usa para prevenir esta complicación, sin embargo existe controversia sobre su papel, siendo nuestro objetivo identificar si la nutrición enteral por sonda nasogástrica es un factor de riesgo y pronóstico de neumonía asociada a ictus. **Método:** Revisión bibliográfica de estudios publicados en bases de datos sobre la fisiopatología de NIA, la prevalencia de NIA, el rol de la SNG en el desarrollo de NIA y su influencia en el pronóstico evaluando la calidad de evidencia. **Resultados:** NIA se desarrolla por una inmunodeficiencia asociada a ictus y a la aspiración. La presencia de SNG incrementa la prevalencia de NIA debido a la colonización bacteriana necesitándose otras intervenciones complementarias para reducir su prevalencia y mejorar el pronóstico en base a evidencia de moderada a alta calidad. **Discusión:** Existen meta-análisis que respaldan nuestros resultados como el aumento de riesgo de adquirir NIA y en el incremento de mortalidad **Conclusiones:** La SNG no es una intervención suficiente para ejercer un rol protector en pacientes con ictus.

Palabras clave: Neumonía asociada al ictus, Sonda Nasogástrica, Accidente cerebrovascular

ABSTRACT

Background: Stroke-associated pneumonia (SAP) is the most frequent complication after stroke increasing mortality and morbidity. It occurs in the first 7 days after stroke. The nasogastric tube (NGT) is used to prevent this complication, however there is controversy about its role. Our aim was to identify whether enteral nutrition by NGT is a risk and prognostic factor for stroke-associated pneumonia. **Methods:** Bibliographic review of studies published in databases on the pathophysiology of SAP, the prevalence of SAP, the role of NGT in the development of SAP and its influence on prognosis, evaluating the quality of evidence. **Results:** SAP develops due to immunodeficiency associated with stroke and aspiration. The presence of NGT increases the prevalence of SAP due to bacterial colonization and other complementary interventions are needed to reduce its prevalence and improve prognosis based on moderate to high quality evidence. **Discussion:** There are meta-analyses that support our results such as the increased risk of acquiring SAP and increased mortality. **Conclusions:** NGT is not a sufficient intervention to exert a protective role in stroke patients.

Key words: Stroke-associated Pneumonia, Nasogastric Tube, Stroke

I. INTRODUCCIÓN

El accidente cerebrovascular (ECV) es la pérdida súbita de la función neurológica como resultado de una alteración focal del flujo sanguíneo cerebral debido a una isquemia o hemorragia(1).

El ECV es la segunda causa de muerte en todo el mundo y la primera causa neurológica de discapacidad. El EVC isquémico es el tipo más frecuente constituyendo el 80% de los casos(1). La prevalencia de ECV a nivel mundial hasta el año 2016 fue de 80.1 millones de casos, con una incidencia de 13.7 millones de casos y registrándose a su vez 5.5 millones de muertes ese mismo año(2). En otro estudio se reporta una mortalidad de 11.1% en pacientes con un primero evento y de 8.5% al primer mes de seguimiento. Además, esta cifra puede incrementarse debido a las dificultades en infraestructura, recursos y equipos de rehabilitación que presentan los centros de salud(3).

En el Perú se ha reportado una prevalencia de 6.8% en la zona urbana y 2.7% en la zona rural en mayores de 65 años, además es la causante del 15% de las muertes prematuras en el país(4).

La neumonía es la complicación más frecuente después de un accidente cerebrovascular y muestra un mayor riesgo de mortalidad y morbilidad precoces y a largo plazo(5). La neumonía asociada al ictus se define como la infección respiratoria que ocurre dentro de los 7 días posterior al ictus en pacientes no ventilados. Se clasifica en temprana y tardía, siendo la primera como la que aparece dentro

de las 72 horas al inicio del ictus y la tardía entre las 72 horas y los 7 días(6,7)

Los factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad son el sexo masculino la disfagia, edad avanzada, ictus severo y alteración del nivel de conciencia, la hiperglicemia, entre otros(8).

El cuadro clínico que presentan estos pacientes con neumonía asociada al ictus es el siguiente: Frecuencia respiratoria > 25 / min, Saturación de oxígeno <90%, Tos, Espudo purulento, Respiración bronquial, Crepitantes inspiratorios de nueva aparición y el Complejo de síntomas de sudoración, escalofríos, fiebre > 38 ° C, dolores y molestias. Estos signos y síntomas acompañados de una radiografía de tórax compatible (Signo de consolidación) y un examen de laboratorio compatible (PCR > 65 mg / L y WBC > 11 células x 10⁹ / L) nos darán una mayor precisión diagnóstica(7,9).

Los principales mecanismos fisiopatológicos son la aspiración y el síndrome de inmunodepresión inducida por ictus. El microorganismo que causa la mayoría de los casos es *Staphylococcus aureus* seguido de bacterias gram negativas *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella spp* y *Echerichia coli*(10).

Muchos estudios se han realizado en busca de nuevos factores de riesgo, entre ellos el uso de nutrición enteral por sonda nasogástrica,

que permitan al personal de salud tomar medidas preventivas en estos pacientes y así mejorar el pronóstico de la enfermedad y la disminución de la mortalidad(11).

En el 2014 *Brogan E, et – al.* En un cohorte retrospectivo de 536 pacientes en seis hospitales australianos cuyo criterio de inclusión principal es el diagnóstico con disfagia en la primera semana después de un Accidente Cerebrovascular, conto finalmente con una muestra de 292 (54.8%) hombres y 241 (45.2%) mujeres, de los cuales 339 (63.6%) fueron de causa isquémico, 139 (26.1%) de causa hemorrágico y 55 (10.3%) marcados como no registrados. En estudio no se logró determinar a la disfagia como factor predictivo de infección respiratorio posterior a un EVC, sin embargo encontró que aquellos pacientes obligados a nada por vía oral [OR = 5.62; IC 95% (1.54, 20.46); p = 0,0089] o tener una sonda nasogástrica insertada [OR = 3.91; IC 95% (1.73, 8.80); p = 0,001] se asociaron significativamente al desarrollo de infecciones respiratorias(12).

Sin embargo en el 2016 *Lalit K, et – al.* En un ensayo clínico controlado aleatorio de 1217 pacientes con accidente cerebrovascular de 3 unidades de ictus acreditadas en Reino Unido cuyo principal objetivo era determina si la presencia de sonda nasogástrica en pacientes con EVC aumenta el riesgo de desarrollar neumonía. En este estudio el 24.4 % (298) de los pacientes tenían sonda nasogástrica y se logró demostrar que la sonda nasogástrica

no aumento el riesgo de neumonía posterior a un EVC (43 de 298 [14.4%]) frente a los que no contaban con sonda nasogástrica y desarrollaron neumonía (80 de 790 [10.1%]), con un odds ratio ajustado [OR = 1.26; IC 95% (0.78, 2.03); p = 0,035](13).

En el 2018 *Wästfelt, et – al.* En una revisión sistémica de 5294 artículos de PubMed que describieran predictores de neumonía post accidente cerebrovascular, infección del tracto urinario y fiebre por todas las causas, encontraron que la sonda nasogástrica tiene un mayor valor predictivo [OR = 5,29; IC 65,3% (3.01, 9.32); p <0,001] en comparación con otros factores de riesgo como el sexo masculino, diabetes, ventilación mecánica, entre otros factores(14).

En el 2019 *Huang, et – al.* Realizaron un estudio para validar un modelo de predicción de riesgo de neumonía asociada a ictus. En una población total de 983 pacientes, 120 (12.2%) fueron diagnosticados con neumonía asociada a ictus. Su análisis descriptivo reveló que los pacientes con neumonía tenían mayores tasas de intervención con sonda nasogástrica (50.0% vs 7.2%) que sus homólogos. Posteriormente se realizó un análisis multivariado y se demostró que la edad, puntuación de NHISS al ingreso, fibrilación auricular y la intervención con sonda nasogástrica se asociaron de manera independiente con la neumonía asociada a ictus con [OR = 1,245; IC 95%; p <0,001](15).

En el año 2019, *Juan*, et.al. realizaron un estudio comparativo con evaluador ciego entre la sonda nasogástrica permanente y la intubación oroesofágica intermitente y su asociación con la neumonía asociada a ictus. Su muestra constó de 97 pacientes hospitalizados por ictus. El procedimiento de intubación oroesofágica intermitente consistió en realizar el procedimiento de 4 a 6 veces al día para alimentar o medicar al paciente. En el grupo de intervención se encontraron 8 pacientes con neumonía asociada a ictus en comparación con el grupo de la sonda, 15 pacientes, estos resultados fueron evaluados mediante la prueba de chi cuadrado con un resultado de 12.866 y $p < 0.001$ demostrándose que es más frecuente la presencia de este cuadro infeccioso en el grupo control(16).

La neumonía asociada a un accidente cerebrovascular aumenta el riesgo de mortalidad intrahospitalaria, registrándose índices de mortalidad del hasta 77.5 % dependiendo de la población estudiada. Por otra parte, la identificación temprana y el manejo oportuno de la neumonía asociada al ictus tienen una gran repercusión en la disminución de la morbilidad y mortalidad tanto precoz como tardíamente, por lo cual es importante conocer a profundidad esta enfermedad.

Por los motivos expuestos, nos proponemos a realizar este estudio y así proporcionar conocimiento que ayuden a mejorar la toma de decisiones en la práctica clínica y exponer los aspectos menos estudiados de este tema.

1.1. PROBLEMA: ¿Es la nutrición enteral por sonda nasogástrica un factor de riesgo y pronóstico de neumonía asociada a ictus?

1.2. HIPÓTESIS: La nutrición enteral por sonda nasogástrica es un factor de riesgo y pronóstico de neumonía asociada a ictus

1.3. OBJETIVO GENERAL: Identificar si la nutrición enteral por sonda nasogástrica es un factor de riesgo y pronóstico de neumonía asociada a ictus.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar la fisiopatología de la neumonía asociada a ictus.
- Revisar la prevalencia de nutrición enteral por sonda nasogástrica en pacientes con neumonía asociada a ictus.
- Determinar el rol de la nutrición enteral por sonda nasogástrica en la fisiopatología de la neumonía asociada a ictus.
- Determinar el rol de la nutrición enteral por sonda nasogástrica en el pronóstico de la neumonía asociada a ictus.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Estudios publicados sobre los objetivos específicos mencionados en bases de datos como Science Direct, Scielo, PUBMED, Elsevier, Redalyc, The New England Journal of Medicine, Nature Reviews, BMC, Springer. Para determinar los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica se usó los Descriptores en ciencia de la salud (DeCS) en la página <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> y fueron los siguientes: “neumonía, pneumonia”, “nutrición enteral, enteral

nutrition” y “accidente cerebrovascular, stroke”. Todos los estudios debían cumplir los siguientes criterios de inclusión y exclusión. Este fue proyecto fue presentado al comité de ética.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudios disponibles en línea de forma integral. ▪ Estudios en pacientes mayores de 18 años que presenten diagnóstico confirmado de neumonía asociada a ictus. ▪ Estudios en lengua inglesa o española. ▪ Estudios que desarrollen los objetivos del presente estudio. ▪ Estudios publicados en revistas indexadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentos anteriores al año 2015. ▪ Documentos escritos en lengua distinta a los mencionados en los criterios de inclusión.

2.1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORÍA	INDICADOR
Nutrición enteral por sonda nasogástrica	Apoyo nutricional que se administra a través del canal alimentario		Independiente	Cualitativa	Si/No
Neumonía asociada a ictus	Neumonía que padecen los pacientes con ictus y se clasifica en temprana (<72 horas) y tardía (después de las 72 horas y menos de 7 días después del inicio del ictus) en pacientes no ventilados	El diagnóstico se basará en los criterios de la C.D.C.	Dependiente	Cualitativa	Si/No

Accidente cerebrovascular	Pérdida súbita de la función neurológica como resultado de una alteración focal del flujo sanguíneo cerebral debido a una isquemia o hemorragia		Interviniente	Cualitativa	Si/No
---------------------------	---	--	---------------	-------------	-------

III. RESULTADOS

3.1. Fisiopatología de la neumonía asociada a ictus.

La fisiopatología de la neumonía asociada a ictus es multifactorial debido a que participan mecanismos activados por el ictus y sus complicaciones (17). Los mecanismos implicados son el síndrome de inmunodeficiencia asociado a ictus (SIAI) que implica a los sistemas simpático, parasimpático y al eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (17,18) sumado a la aspiración de secreciones orofaríngeas o de contenido gástrico (19).

La liberación de la hormona liberadora de corticotropina (CRH) por el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal es estimulada por la liberación de interleucinas como IL-1, IL-6 y TNF- α , estas son liberadas a causa de la isquemia cerebral. La CRH se empieza a liberar en los ventrículos del cerebro potencian la actividad del sistema nervioso simpático de manera persistente liberándose neurotransmisores como noradrenalina, adrenalina y dopamina(17). Estas sustancias afectan la microbiota pulmonar y los mecanismos de defensa de la vía aérea, que favorecerán la infección aguda en caso de ocurrir macroaspiraciones como en los pacientes con disfagia o alteración del sistema nervioso central (19).

Esta sobreactivación provoca un aumento de la apoptosis de linfocitos Th2, menor activación de linfocitos y macrófagos, inhibición de síntesis de citocinas proinflamatorias como la IL-1, IL-8 y TNF- α , y atrofia de los órganos linfoides primarios y secundarios. El sistema parasimpático también tiene un efecto inhibitor sobre las citocinas inflamatorias. (17,18).

La CRH también actúa a nivel periférico provocando la liberación de glucocorticoides ocasionando dos fenómenos importantes en el desarrollo del SIAI: reducción del número de linfocitos y la hiperglucemia(17). Esta última en ocurre en la etapa aguda del ictus y afecta la actividad inmune de los neutrófilos, reduce la capacidad de transporte de oxígeno de los eritrocitos, afectando la microcirculación pulmonar, y favorece la reproducción bacteriana, esta es la razón por la que los pacientes diabéticos tienen aún más riesgo de desarrollar neumonía asociada a ictus(17,20).

Tabla 1.- Características de los estudios recolectados para analizar la Fisiopatología de la NAI.

GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	BASE DE DATOS	AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	AÑO – PAÍS	MÉTODO	CONCLUSIONES
D	5	ELSEVIER	Liu D-D et.al.	Research progress in stroke-induced immunodepression syndrome (SIDS) and stroke-associated pneumonia (NAI)	Artículo de revisión	2018 – China	Revisión de literatura	El balance entre el sistema inmune y el sistema nervioso central es afectado por una lesión a ese nivel lo que aumenta la susceptibilidad a las infecciones.
D	5	BMJ	Shi K et.al.	Stroke-induced immunosuppression and poststroke infection	Artículo de revisión	2018 – China	Revisión de literatura	La administración preventiva de antibióticos no reduce la incidencia de neumonía y no mejora el pronóstico ni la supervivencia de los pacientes con ictus.
D	5	NEJM	Mandell LA et.al.	Aspiration Pneumonia	Artículo de revisión	2019 – Reino Unido	Revisión de literatura	La neumonía aspirativa es una enfermedad con diagnóstico difícil y el parentesco con otros síndromes aspirativos. Medidas preventivas deben ser aplicadas a pacientes con riesgo de aspiración
A	1a	Springer	Eltringham SA	Factors Associated with Risk of Stroke-Associated Pneumonia in Patients with Dysphagia: A Systematic Review	Revisión sistemática	2020 – Reino Unido	Revisión sistemática y metaanálisis	Neumonía asociada a ictus está relacionada con intervenciones y cuidados hospitalarios, aumentando la susceptibilidad en la fase aguda. No existe suficiente evidencia para justificar el tamizaje de bacterias gran negativas y antibiótico profilaxis. La evidencia que la colocación de sonda nasogástrica incrementa el riesgo de neumonía asociada a ictus es controversial.

En la tabla N° 1, la evidencia disponible sobre el objetivo mencionado constó de 4 revisiones de la literatura con un bajo grado de recomendación y 1 revisión sistemática con grado de recomendación A, siendo la evidencia más sólida encontrada sobre este punto.

En cuanto a la fisiopatología, el papel del sistema nervioso autónomo activado por la lesión del parénquima cerebral es el más importante ya que debido a sus respuestas se produce alteraciones en la función de las células inmunitarias, disminuyendo su actividad antimicrobiana y de esta manera se predispone a las infecciones asociadas.

3.2. Prevalencia de nutrición enteral por sonda nasogástrica en pacientes con neumonía asociada a ictus.

La prevalencia de nutrición enteral por SNG en pacientes con NAI es variada y depende de la población estudiada. Huang et – al, en un estudio de cohorte retrospectivo del año 2019 publicado en china encontró que de los 643 pacientes con ECV isquémico asignados a la cohorte de entrenamiento, el 50 % de los pacientes que presentaron NAI portaban SNG, en comparación con el 7.2 % de los pacientes que no presentaron NAI portaban SNG(15).

Cieplik et – al., en un estudio observacional tipo prospectivo del año 2020 publicado en Australia, analizó 99 participantes asignado en tres grupos (grupo control – 42, grupo con ECV sin NAI – 49 y grupo ECV con NAI – 8), encontrándose una prevalencia de 0 % en el grupo

control, del 4.1% del grupo ECV sin NAI y 37.5% en el grupo ECV con NAI para pacientes que portaban SNG(21).

A nivel regional, Aldinio et – al, realizaron un estudio descriptivo tipo prospectivo del año 2019 publicado en Argentina, que incluyó a 66 pacientes con ECV isquémico y/o hemorrágico, encontrándose que del total de pacientes con ECV que hicieron NAI, el 37.5% presentaron SNG. En contraste, solo el 4.1% de los pacientes con ECV que no hicieron NAI presentaron SNG(22).

En la tabla N° 2 se puede evidenciar a detalle los resultados más resaltantes de los estudios mencionados, la evidencia disponible sobre este objetivo presenta un bajo grado de recomendación (GR: B Y GR: D).

Tabla 2.- Características de los estudios recolectados para determinar la Prevalencia de los pacientes con NAI que usaron SNG.

GRADO DE RECOMEN DACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	BASE DE DATOS	AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	AÑO - PAÍS	MÉTODO	CONCLUSIONES
B	2b	PUBMED	Huang et - al.	Individualized Prediction Of Stroke-Associated Pneumonia For Patients With Acute Ischemic Stroke.	Estudio de Cohorte Retrospectivo	2019 - China	Estudio de Cohorte Retrospectivo que evaluó a 983 pacientes con Accidente Cerebral Isquémico Agudo. Se organizaron en dos cohortes, una corte de entrenamiento conformada por los dos tercios de los pacientes y una cohorte de validación conformada por el tercio de los pacientes, asignados al azar.	Se encontró que la prevalencia de pacientes con intervención de sonda nasogástrica fue de 11.8% para la cohorte de entrenamiento y 9.4% para la cohorte de validación. Sin embargo al analizar la cohorte de entrenamiento se encontró que de los que presentaron NAI el 50.0% tenía SNG y de los que no hicieron NAI solo el 7.2% tenía SNG.
D	5	ELSEVIER	Aldinio et - al.	Neumonía aspirativa asociada al accidente cerebrovascular: Utilidad de una escala práctica y sencilla.	Estudio descriptivo tipo prospectivo	2019 - Argentina	Estudio descriptivo, prospectivo, donde se incluyeron todos los pacientes con ECV isquémico y/o Hemorrágico. La muestra incluyó 66 pacientes; el 86,36% (n = 57) presentaba ECV isquémico.	Se encontró que del total de pacientes que presentaron ECV, los que hicieron NAI representa 42,86 %, mientras que de los ECV que no hicieron NAI representa el 16,95 %.
D	5	PUBMED	Cieplik et - al.	Oral Health, Oral Microbiota, and Incidence of Stroke-Associated Pneumonia—A Prospective Observational Study	Estudio observacional tipo prospectivo	2020 - Australia	Estudio observacional tipo prospectivo, contó con 99 participantes asignado en tres grupos (grupo control - 42, grupo ECV sin NAI - 49 y grupo ECV con NAI - 8).	En este estudio se encontró que en el grupo control, ninguno presento SNG. En el grupo de ECV sin NAI el 4,1% portaba SNG. En el grupo de ECV con NAI el 37,5% portaba SNG.

3.3. Rol de la nutrición enteral por sonda nasogástrica en la fisiopatología de la neumonía asociada a ictus.

Diversos estudios han evaluado si la sonda nasogástrica es un factor de riesgo para el desarrollo de neumonía asociada a ictus. El mecanismo implicado es la promoción de la colonización bacteriana en la orofaringe lo que origina que se formen biopelículas a lo largo del tubo y que finalmente provoca la aspiración de secreciones contaminadas (20).

La aspiración se produce por una disfunción del esfínter esofágico inferior (EEI) que es exacerbada por la inserción de la sonda nasogástrica, esto conlleva al reflujo del contenido estomacal la cual es colonizada por las bacterias de la orofaringe y bacterias gram negativas que colonizan el estómago, las cuales aumentan debido al incremento del pH en la cámara gástrica(21).

Un estudio realizado por Warusevitane et.al. se evaluó el efecto protector del uso de metoclopramida (aumenta el tono del EEI) vs placebo en pacientes con ictus alimentados con sonda nasogástrica contra la neumonía. Se formaron dos grupos (experimental y control) de 30 pacientes. 26 pacientes fueron diagnosticados con neumonía del grupo control y 8 del grupo experimental. El tiempo de aparición de la neumonía fue en promedio 2 días para el grupo control y 4 días para el grupo experimental (21).

Yuan et.al. Realizó un meta - análisis de estudios observacionales para establecer los factores de riesgo para desarrollar neumonía asociada a ictus. Entre sus resultados halló un odds ratio de 9.87 en base a seis estudios que tuvieron una heterogeneidad de 75%(23).

Matz et.al. Realizó un estudio de casos y controles para determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la neumonía asociada a ictus. Ellos encontraron una elevada de prevalencia de esta enfermedad en pacientes que portaban una sonda nasogástrica (47% vs 6.8% $p<0.001$) y en el análisis múltiple se encontró que el OR de este factor fue de 3.14, (95 CI 2.84–3.41, $p<0.001$) siendo el valor más elevado del estudio (24).

Patel realizó un estudio transversal donde evaluó factores de riesgo para la neumonía asociada a ictus de tipo isquémico en más de 4 millones de pacientes mayores de 18 años de los cuales el 3.53% tuvieron neumonía asociada a ictus y se determinó que un factor predictor era la presencia de sonda nasogástrica con OR 1.21 (95% CI: 1.03-1.42; $P=0.0179$). Además estos pacientes tenían una mayor morbilidad y mortalidad (25).

Tabla 3.- Características de los estudios recolectados para analizar el Rol de la Nutrición Enteral por SNG en la fisiopatología de la NAI.

GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	BASE DE DATOS	AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	AÑO - PAÍS	MÉTODO	CONCLUSIONES
A	1a	Springer	Eltringham SA	Factors Associated with Risk of Stroke-Associated Pneumonia in Patients with Dysphagia: A Systematic Review	Revisión sistemática	2020 – Reino Unido	Revisión sistemática y metaanálisis	Neumonía asociada a ictus está relacionada con intervenciones y cuidados hospitalarios, aumentando la susceptibilidad en la fase aguda. La evidencia que la colocación de sonda nasogástrica incrementa el riesgo de neumonía asociada a ictus es controversial.
A	1b	PUBMED	Wausevitane et.al.	Safety and Effect of Metoclopramide to Prevent Pneumonia in Patients With Stroke Fed via Nasogastric Tubes Trial	Ensayo clínico aleatorizado doble ciego.	2015 – Reino Unido	Se incluyó pacientes con ictus isquémico o hemorrágico diagnosticados en los 7 primeros días y que tengan indicación de sonda nasogástrica por más de 24 horas y los que la tienen menos de 48 horas. Se dividió en dos grupos al cual administraron 10 mg de metoclopramida y 10ml de solución salina a través de la sonda. Los pacientes fueron examinados diariamente para detectar signos de neumonía.	El uso profiláctico de metoclopramida en pacientes alimentados por sonda nasogástrica es tolerado y tiene el potencial de reducir la incidencia de neumonía y mejorar el pronóstico de estos pacientes.

B	2a	PUBMED	Yuan et.al.	Risk factors for lung infection in stroke patients: a meta-analysis of observational studies	Revisión sistemática de estudios observacionales	2015 – China	Revisión sistemática y metaanálisis con análisis de sensibilidad de estudios cohorte y casos y controles.	La disfagia, la sonda nasogástrica y la ventilación mecánica son factores de riesgo para el desarrollo de neumonía asociada a ictus y se deben tomar medidas preventivas.
B	3b	PUBMED	Matz et.al.	Post-stroke pneumonia at the stroke unit – a registry based analysis of contributing and protective factors	Estudio de casos y controles	2016 - Austria	Estudio de casos de una unidad de ictus en Austria, registrando factores de riesgo diversos y evaluando la presencia de neumonía asociada a ictus. Se usó chi cuadrado, test de wilcoxon y regresión multivariada.	Los procedimientos y los componentes de tratamiento del ictus están relacionados al desarrollo de neumonía asociada a ictus entre ellos, la sonda nasogástrica.
B	3b	PUBMED	Patel et.al.	Stroke-Associated Pneumonia: A Retrospective Study of Risk Factors and Outcomes	Estudio de casos y controles retrospectivo	2020 – EE.UU.	Se evaluó un registro de pacientes del periodo 2003-2014. Se usó el CIE-9 para la definición de sus variables. Se evaluó desarrollo de enfermedad, mortalidad y morbilidad y estancia hospitalaria.	La sonda nasogástrica junto con otros factores de riesgo predispone al desarrollo de neumonía asociada a ictus y se debe enfocar la atención de estos pacientes en la prevención.

En la tabla N°3, la evidencia para sostener este objetivo contó con 5 estudios de buen grado de recomendación y con un alto nivel de evidencia siendo dos de ellas revisiones sistemáticas, un ensayo clínico aleatorizado y dos estudios de casos y controles.

3.5 Rol de la nutrición enteral por sonda nasogástrica en el pronóstico de la neumonía asociada a ictus.

La evidencia científica de que la colocación de SNG aumentaría el riesgo de NAI y empeoraría el pronóstico en estos pacientes, es ambigua.

Schwarz et – al, en un estudio de cohorte retrospectivo del año 2017 publicado en Australia, analizó a 110 pacientes y considero a la SNG como una complicación del ECV. El 20,9% de los pacientes necesito SNG y encontró que la presencia de esta se correlaciona significativamente con el aumento del riesgo de muerte ($p < 0,0001$) con 39,13% ($n = 9$) de los pacientes con una SNG murieron en comparación con solo el 3,44% ($n = 3$) de los pacientes que fallecieron sin una SNG in situ, con un Riesgo Relativo de muerte posterior a la inserción de la SNG de 11.35 (CI 95%, OR 18.00). Se encontró que la presencia de una SNG en estos pacientes, aumentó significativamente el riesgo de desarrollar neumonía por aspiración ($p < 0,0001$), con un Riesgo Relativo de 12,609 (IC 95%, OR 21,54). Y el tercer hallazgo relevante es que la inserción de SNG se correlaciono significativamente con una puntuación más alta en la Escala de Rankin Modificada (mRS) ($p < 0,0001$), con una media al alta para los

pacientes que necesitaron SNG de 4.83 (SD 1.19), en comparación con los pacientes que no necesitaron SNG de 2.75 (SD 1.53) en la escala mRS. Por ende el estudio concluye en que la presencia SNG se asoció con una reducción de los resultados funcionales después del accidente cerebrovascular y un mayor riesgo de muerte(26).

Nascimento et – al, en una revisión sistémica del 2018 publicada en Portugal, que contó con 47 estudios, de los cuales 5 estudios fueron ECA, y el resto estudios observacionales. Encontró una serie de complicaciones asociadas con el uso de SNG en pacientes que han tenido ECV. Un desplazamiento o bloqueo de la SNG son las principales razones de fracaso en la colocación de SNG (2% - 5%), encontrándose que a mayor gravedad del ECV se correlaciona con mayor incidencia de esta complicación y que se correlaciona no significativamente con el riesgo de neumonía. Otra complicación asociada con la colocación difícil de SNG, es la caída transitoria de SO₂ que podría estar asociado a un mayor riesgo de daño cerebral en estos pacientes, sin embargo en dos estudios posteriores no hubo una significancia clínica de la caída transitoria de SO₂. Finalmente la complicación más relevante para nuestro estudio es la incidencia de la regurgitación y aspiración en estos pacientes, encontrándose una incidencia de 18.8% y 17.5%, respectivamente, siendo mayor en aquellos pacientes que recibieron volumen estándar de Nutrición Enteral (500 ml durante las primeras 24 horas, aumentando progresivamente a 1000 a 1500 ml en el segundo o tercer día) a

comparación de los pacientes a quienes se ajustó la velocidad de infusión en función del volumen gástrico residual(27).

Eltringham et – al, en un revisión sistémica del año 2020 publicada en Reino Unido, que incluyo a 11 estudios, entre ellos 3 ECA, 2 estudios observacionales prospectivos y 4 retrospectivos, además de 1 estudio cuasi experimental. 4 Estudios que investigaron la asociación de SNG y NAI encontrándose una incidencia entre el 15.3% - 41%, los pacientes con SNG tenían ECV mas grave y se encontró que la administración de antibióticos profilácticos no redujeron la incidencia de NAI en pacientes con SNG, en un estudio de Kalra et – al, no encontraron evidencia que la SNG aumentara el riesgo de desarrollar NAI (OR: 1,26; IC del 95%: 0,78-2,03, p = 0,35), por el contrario Brogan et al, encontraron que tener SNG (OR 3,91; IC 95% 1,73-8,80; p = 0001) y haber recibido antibiótico terapia profiláctica (OR 5,62; IC 95% 1,54-20,46; p = 0,0089) se asociaba de forma independiente con infecciones respiratorias, y así mismo los otros dos estudios analizados, el de Langdon et – al y Schwarz et – al, aumenta el riesgo de desarrollar neumonía e infecciones respiratorias, con Riesgo Relativo de 2,76; (IC del 95%: 1,26–6,01; valor de p 0,011) y 12,609 (IC del 95%, OR 21,54), respectivamente(20).

Tabla 4.- Características de los estudios recolectados para analizar el Rol de la nutrición enteral por SNG en el pronóstico de la NAI.

GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	BASE DE DATOS	AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	AÑO – PAÍS	MÉTODO	CONCLUSIONES
B	2a	PUBMED	Schwarz et – al.	The impact of aspiration pneumonia and nasogastric feeding on clinical outcomes in stroke patients: A retrospective cohort study	Estudio de Cohorte Retrospectivo	2017 – Australia	Estudio de cohorte retrospectivo, que contó con un total 110 pacientes. Se utilizó Estadística Descriptiva incluida cálculo de frecuencias con porcentajes, medias, medianas y desviación estándar utilizando Software de análisis estadístico IBM SPSS versión 22.	La presencia SNG se asoció con una reducción de los resultados funcionales después del accidente cerebrovascular y un mayor riesgo de muerte. El riesgo relativo de muerte después de la inserción de SNG fue 11,35 (IC 95%, OR 18,00). La presencia de una SNG aumentó significativamente el riesgo de desarrollar neumonía por aspiración (p <0,0001) con un riesgo relativo de riesgo de 12,609 (IC 95%, OR 21,54).
A	1b	PUBMED	Nascimento et – al.	Complications Associated With Nasogastric Tube Placement in the Acute Phase of Stroke: A Systematic Review	Revisión Sistemática	2018 – Portugal	Revisión sistémica de la literatura inglesa registrada en MEDLINE y EMBASE que reporta complicaciones asociado con la inserción o colocación de SNG en el fase aguda del ACV. Se incluyeron un total de 47 estudios, de los cuales 5 estudios fueron ensayos clínicos aleatorizados, y el resto estudios observacionales.	Aunque es necesario para prevenir la aspiración del contenido alimentario y evitar la desnutrición, la ocurrencia y el impacto de las posibles complicaciones asociadas a la SNG hacen que la colocación debe estar equilibrada según la necesidad del paciente. El conocimiento de las complicaciones como fallo y mala posición de la SNG, hipoxemia asociada, regurgitación y aspiración, lesión traumática es relevante en la práctica médica.

A	1b	PUBMED	Eltringham et al.	Factors Associated with Risk of Stroke-Associated Pneumonia in Patients with Dysphagia: A Systematic Review	Revisión Sistemática	2020 – Reino Unido	Revisión Sistemática donde se incluyeron once estudios, de los cuales 10 fueron de pacientes con ictus isquémico y hemorrágico. Los diseños de los estudios incluyeron ECA (30%), estudios observacionales prospectivos (20%) y retrospectivos (40%) y un diseño cuasi experimental.	De los estudios que investigaron la asociación entre SNG y NAI en pacientes con ACV agudo, los pacientes con SNG tenían accidentes cerebrovasculares más graves con deterioro de la conciencia. Uno de los estudios, <i>Kalra et al</i> , no encontraron evidencia de que la SNG aumentara la aparición de NAI. Mientras que en otro estudio, Schwarz y col. encontraron que la presencia de una SNG aumentó significativamente el riesgo de desarrollar neumonía por aspiración.
---	----	--------	-------------------	---	----------------------	--------------------	--	---

En la tabla N° 4 se puede evidenciar a detalle los resultados más resaltantes de los estudios mencionados, la evidencia disponible sobre este objetivo presenta un alto grado de recomendación (GR: A Y GR: B

IV. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio fue evaluar si la nutrición enteral por sonda nasogástrica es un factor de riesgo y pronóstico de desarrollar neumonía asociada al ictus.

4.1. Fisiopatología de la neumonía asociada al ictus

De nuestros resultados encontramos que los sistemas que se activan cuando ocurre un accidente cerebrovascular en su fase aguda son el sistema nervioso autónomo, que lo componen el sistema nervioso simpático (SNS) y parasimpático (SNP), y el eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenal. La liberación de las catecolaminas y glucocorticoides tienen un efecto perjudicial a nivel del sistema nervioso y a nivel sistémico ya que permite que el infarto se pueda expandir y disminuye la repuesta de los linfocitos, lo que predispone a infecciones, siendo la más importante y más frecuente la neumonía asociada a ictus. Estos hallazgos se pueden deber a la liberación del contenido intracelular, la cual estimula el reclutamiento de los leucocitos para disminuir el daño y evitar la expansión de la lesión cerebral. La repercusión negativa que tienen a nivel inmunológico y neurológico puede permitir explorar nuevas alternativas de prevención evitando la elevación de la morbimortalidad de estos

pacientes, sin embargo se requieren ensayos clínicos aleatorizados para determinar la utilidad de estas medidas.

Un estudio experimental realizado por Deng et-al. demostró el papel del sistema nervioso simpático y el efecto de su inhibición en ratas con ECV inducido. El estudio tuvo como objetivo medir los niveles de expresión del complejo de histocompatibilidad clase II (CMH II), TNF- α e IFN- γ en células mononucleares periféricas (CMP), macrófagos esplénicos (ME) y macrófagos alveolares (MA) en tres grupos: ratas con oclusión de arteria cerebral media sin inhibición del SNS, ratas con oclusión de ACM con inhibición por 6-hidroxidopamina y ratas del grupo control. Hubo diferencias significativas en la expresión del CMH II en CMP en el grupo con oclusión de ACM, siendo menor en el grupo que recibió la inhibición, en comparación con el grupo control. No hubo diferencias significativas en MA en las mediciones al día 3 ($p=0.053$) día 7 ($p=0.242$) día 14 ($p=0.420$). En ME sí se observó diferencias significativas al día 3 ($p=0.004$) y día 7 ($p=0.003$) y en base a estos hallazgos, la actividad del SNS disminuye la expresión de CMH II afectando sobretodo la inmunidad periférica, resultados que concuerdan con nuestro estudio. En la medición de TNF- α e IFN- γ fueron reducidas significativamente en ME y MA siendo el descenso más marcado al día 3. Esta reducción fue mejor controlada en el grupo con inhibición lo que concluye que la inhibición del SNS estimula la producción de interleucinas en estas células(28). Para demostrar el rol del SNS, Engel et-al. realizó un estudio experimental en ratas a las que se les dividió en 2 grupos, un grupo

control y un grupo a la que se le provocó un ictus por oclusión de arteria cerebral media (OACM) un grupo control. El primer grupo se subdividió en dos subgrupos, un grupo control y al otro se le aplicó vagotomía 5 días antes de ocasionar la oclusión de arteria cerebral media. El grupo con OACM desarrolló neumonía bacteriana espontánea entre 1 a 3 días después de la oclusión, sin embargo se observó que al grupo que tuvo vagotomía tuvo una menor carga bacteriana y mayor secreción de interleucinas como IL-6 y TNF- α por parte de células del pulmón, asimismo este grupo secretó similares cantidades de citocinas como el grupo control que no sufrió OACM(29).

Un estudio que demuestra el papel de los glucocorticoides sobre la mortalidad en pacientes con ictus es el realizado por Sundbøll et-al. en donde se evaluó a pacientes que usaron corticoterapia dentro de los 90 días antes del ingreso por ictus (nuevos usuarios) y los que la recibieron habiendo pasado más de 90 días antes de su ingreso (usuarios de largo plazo), ellos conformaban el grupo de usuarios actuales; usuarios con prescripción entre 90 a 180 días antes del ictus (usuarios antiguos) y no usuarios (uso de corticoides hace más de 180 días, grupo de referencia) tomando en cuenta y despejando la heterogeneidad sobre las comorbilidades y co-medicaciones. Se determinó que los usuarios actuales con ictus isquémicos tuvieron mayor mortalidad en comparación con los no usuarios 1.58 (95% IC 1.46-1.71), en hemorragia intraparenquinal 1.26 (95% IC 1.09-1.45) y en hemorragia subaracnoidea 1.40 (95% IC 1.01-1.93) en

comparación con los no usuarios. No se encontraron diferencias significativas entre no usuarios y usuarios antiguos en ninguno de los tres tipos de ictus. Los autores sostienen que el uso de corticoides inducen una inmunosupresión lo que puede conllevar al aumento de mortalidad a los 30 días por el desarrollo de neumonía, además de que su uso prolongado puede derivar en la aparición de diabetes mellitus, hipertensión arterial y en una evolución no favorable en pacientes con insuficiencia cardiaca(30).

4.2. Prevalencia de nutrición enteral por sonda nasogástrica en pacientes con neumonía asociada a ictus

De los estudios revisados, tanto a nivel Mundial como Regional encontramos una prevalencia media de 43.45% de estos tres estudios, este hallazgo encontrando en el presente estudio se correlaciona con lo encontrado por Eltringham et – al (20), en una revisión sistémica que evaluó la evidencia sobre las intervenciones y los procesos de atención asociados con NAI, dando como dato interesante para nuestro estudio una prevalencia entre 37 – 41 % en los estudios que revisaron. Si bien la prevalencia de los pacientes con NAI que portaron SNG es similar entre los distintos estudios y recalcan la importancia de la muestra, así como los criterios de inclusión y exclusión, la severidad del NAI y las comorbilidades, que pueden llevar a aumentar la prevalencia. Lo resaltante de este acápite es ver la alta prevalencia que existe entre estas dos variables.

4.3. Rol de la nutrición enteral por sonda nasogástrica en la fisiopatología de la neumonía asociada a ictus.

El rol de la sonda nasogástrica en el desarrollo de la NAI no está totalmente claro, algunos autores como Cieplik et.al que realizó un estudio donde evaluó la higiene oral y la microbiota detectaron mayor frecuencia y una asociación significativa entre los pacientes que desarrollaron la enfermedad y la presencia de sonda nasogástrica y propusieron que la sonda ofrecería protección si se cumplía un régimen de “nada por vía oral” previo a su inserción (31). Warusevitane et.al. realizaron un estudio sobre el efecto protector que podría tener la metoclopramida en pacientes con ictus con 7 días o menos de evolución que requirieron SNG en la incidencia de NAI ya que la incidencia de neumonía en esos pacientes es alta en un rango de 33% a 70%. La intervención consistió en administrar mediante sonda nasogástrica 10mg de metoclopramida en una solución de 10 mL y al grupo control 10 mL de solución salina 3 veces al día por un periodo máximo de 21 días siendo de 30 pacientes cada grupo. Los pacientes que desarrollaron neumonía fueron 34 de los cuales 26 pertenecieron al grupo control, y de estos el 94% desarrolló neumonía en los 7 primeros días desde la admisión, concordando con la definición operacional de NAI en nuestro estudio con un RR 5.24 (95% IC 2.43-11.27 $p < 0.001$) además de que el grupo control tuvo mayor tiempo de tratamiento con antibióticos OR 3.90 (95% IC 2.22-6.84 $p < 0.001$), sin embargo pese a esto no se encontró diferencias significativas en mortalidad OR 1.85 (95% IC 0.59-5.80

$p=0.292$). Los autores proponen proponen que este fármaco aumenta el tono del esfínter esofágico inferior, acelera el vaciamiento gástrico y reduce el vómito debido a que en sus hallazgos, su grupo experimental presentó menor incidencia de NAI (21). Estos estudios nos dicen que la sonda nasogástrica por sí sola no reduciría el desarrollo de la NAI y por ende no reduciría la morbimortalidad y que se necesitan de medidas adicionales no farmacológicas como farmacológicas para obtener un efecto protector contra la NAI.

Por otra parte, en un metaanálisis de Lee et.al. donde se comparó pacientes con demencia (incluidos los pacientes con ictus) que tenían nutrición artificial (1805) y los que no (3861) y analizaron si las complicaciones por nutrición enteral estaban asociadas a un menor riesgo de neumonía y determinó que no había diferencias significativas en pacientes con nutrición enteral o sin ella en la reducción del riesgo de neumonía en pacientes con demencia OR 2.25 (95% CI 0.81-6.24 p 0.12) con test de Egger 0.764 y heterogeneidad significativa en los estudios incluidos, mostrándose además un mayor riesgo de desarrollar neumonía si la nutrición enteral se realizaba con gastrostomía endoscópica percutánea con un OR 3.56; (95% CI 2.32 5.44; p <.001) (32). Yuan et.al. realizaron otro metaanálisis de estudios observacionales en los que contaron con 16 estudios cohortes y 2 estudios de casos y controles que incluían pacientes mayores de 16 años y usaban los criterios diagnósticos usados también por nuestro estudio. Ellos encontraron

que la sonda nasogástrica era un factor de riesgo con un OR de 9.86 (95%, 6.21-15.70) $p < 0.000$ y con prueba de Egger y Begg de 1 lo que descarta el sesgo de publicación. Los autores concluyen en base a este resultado que la sonda nasogástrica es un factor de riesgo de infección pulmonar en pacientes con ictus, sin embargo no mencionan un mecanismo específico para este dispositivo. Por otra parte mencionan que el uso de inhibidores H2 son un factor de riesgo para las infecciones debido a que disminuyen la secreción de ácido y por lo tanto la eliminación de bacterias del tracto gástrico fomentando la colonización bacteriana(23). Esto podría a su vez explicar la participación de la sonda como medio de proliferación bacteriana.

Se han realizado estudios que muestran diferentes resultados en cuanto al momento que se presenta la NAI y el tiempo promedio que debe portar un paciente la sonda nasogástrica para que influya en su desarrollo como el estudio de Wang et.al. en la que evaluaron a pacientes con ictus que portaban sondas durante 2 meses. Ellos postulan que la sonda nasogástrica tiene efectos perjudiciales sobre la coordinación muscular durante la deglución y la disfunción de la epiglottis en la fase faríngea de la deglución aumentando los residuos alimenticios en los senos piriformes y en las valéculas, además también afectan el esfínter esofágico por lo que predispone a la adherencia de estos residuos en la superficie de la sonda lo que conlleva al riesgo de aspiración(33). Por el contrario, Matz et.al.

realizaron un estudio de casos y controles en la que determinaron que la sonda nasogástrica es un factor de riesgo para NIA ocasionando mayor tiempo de hospitalización con una diferencia significativa (5 vs 3 días), sin embargo la limitación de este estudio es que no determinaron si hubo asociación temporal entre el procedimiento y el inicio de la NIA por lo que sus resultados, los cuales muestran asociación significativa con un OR de 3.14, podrían deberse a otros factores como la disfagia(24).

4.4 Rol de la nutrición enteral por sonda nasogástrica en el pronóstico de la neumonía asociada a ictus.

La evaluación del Pronóstico se realizó mediante tres parámetros: SNG y riesgo de desarrollar neumonía posterior al accidente cerebrovascular (NAI), el riesgo de muerte evaluada mediante la Escala de Rankin Modificada (mRS) y las posibles complicaciones que pueden estar asociadas a SNG en pacientes con NAI.

El riesgo de desarrollar NAI fue evaluado Schwarz et – al, encontrando un Riesgo Relativo de 12,609 (IC 95%, OR 21,54 $p < 0.0001$) para desarrollar Neumonía por Aspiración(26), estos datos encontrados en el presente estudio se correlacionan con los hallazgos de Matz et – al, que en un estudio de Casos y Controles encontraron una asociación alta para la presencia de SNG y el desarrollo de NAI (OR 3.14, % 95 IC 2,84-3,41, $p < 0,001$)(24), por otra parte estudios realizados por Nascimento et – al, no encontraron una correlación significativa para la presencia de SNG y el desarrollo de NAI(27), así mismo una revisión sistémica de

Eltringham et – al, incluyó un estudio realizado por Kalra et – al, donde no encontraron evidencia que la SNG aumentara el riesgo de desarrollar NAI (OR: 1,26; IC del 95%: 0,78-2,03, $p = 0,35$)(20) y finalmente un estudio del 2016 realizado por Lalit et – al, encontró que la SNG y NAI no se asocian de forma significativa ([OR] 1.26 [95% [CI] 0.78 – 2.03], $p = 0.35$)(20). Los distintos estudios revisados para este acápite son opuestos, no teniendo una evidencia clara sobre si la SNG aumenta el riesgo de desarrollar neumonía posterior a un Accidente Cerebro – Vascular o no esta asociado.

El riesgo de muerte fue evaluado de forma independiente por Schwarz et – al, encontrando un Riesgo Relativo de muerte posterior a la inserción de la SNG de 11.35 (CI 95%, OR 18.00 $p < 0.001$) y se correlaciono significativamente con una puntuación más alta en la Escala de Rankin Modificada (mRS) ($p < 0,0001$) medida al Alta Médica de 4.83 (SD 1.19), en comparación con los pacientes que no necesitaron SNG de 2.75 (SD 1.53) según esta escala(26), por otra parte Lalit et – al, investigo la mortalidad a los 90 días según la Escala mRS, donde encontraron que a los 90 días la mortalidad fue mayor y los resultados funcionales fueron peores en los pacientes que necesitaron SNG, así mismo al realizar el ajuste por edad y otros parámetros, las diferencias en comparación con los pacientes que no necesitaron SNG no se asoció significativamente (OR: 0.95; IC del 95%: 0.67–1.33, $p = 0.749$), este estudio también encontró que ni la colocación de SNG (OR ajustado 1,10 [IC del 95% 0,67–1,78], $p = 0,71$) ni el desarrollo de NAI diagnostico por algoritmo médico

(OR ajustado 1,37 [IC 95% 0,77–2,44], $p = 0,29$) fueron predictores de mortalidad temprana(13). En contraste con este último estudio Thomaz et – al, en un estudio observacional tipo prospectivo encontró que el uso de alimentación por SNG aumenta el riesgo de mortalidad a los 90 días según la escala mRS (OR: 9,79; IC 95%: 2,21 - 43,44; $p = 0,003$), también observaron que de las causas de muerte el 59% de los pacientes falleció por neumonía (34).

Finalmente las complicaciones encontradas por Nascimento et – al, como fracaso en la colocación de SNG, riesgo de regurgitación y aspiración, infecciones respiratorias y una caída transitoria de la SO_2 (27), se correlacionan con otros estudios como el de Eltringham et – al, que en su revisión sistémica encontró un riesgo aumentado de infecciones respiratorias en pacientes con NAI portadores de SNG (20).

V. CONCLUSIONES

- Los mecanismos involucrados en la fisiopatología asociada al ictus son la aspiración de secreciones gástricas y/o orofaríngeas y el síndrome de inmunodeficiencia asociado a ictus.
- La prevalencia de los pacientes con neumonía post ictus que necesitaron sonda nasogástrica es variado, dependiendo de la población estudiada, con un media de 43.45% en los estudios revisados.
- No existe suficiente evidencia de alta calidad para afirmar que la sonda nasogástrica sea un factor de riesgo para el desarrollo de neumonía asociada a ictus.

- El conocimiento sobre cómo influye en el pronóstico el uso de sonda nasogástrica en pacientes con neumonía asociada a ictus es controversial. Tanto los estudios que relacionan la SNG como predictor de muerte y los estudios que no encuentran asociación entre la SNG y el riesgo de mortalidad por NAI son de alta calidad por lo que se requiere más estudios.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar una revisión sistemática que incluyan los estudios más actuales y que sean metodológicamente homogéneos para determinar si la sonda es un factor de riesgo para neumonía asociada a ictus.
- Realizar ensayos clínicos de alta calidad que determinen si la sonda nasogástrica es un factor de riesgo para neumonía asociada a ictus.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Choreño-Parra JA, Carnalla-Cortés M, Guadarrama-Ortíz P. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Med Interna México*. febrero de 2019;35(1):61–79.
2. Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, Nichols E, Alam T, Abate D, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. mayo de 2019;18(5):439–58.
3. Málaga G, De La Cruz-Saldaña T, Busta-Flores P, Carbajal A, Santiago-Mariaca K. La enfermedad cerebrovascular en el Perú: estado actual y perspectivas de investigación clínica. *ACTA MEDICA Peru*. el 8 de junio de 2018;35(1):51–4.
4. Davalos LF, Málaga G. El accidente cerebrovascular en el Perú: una enfermedad prevalente olvidada y desatendida. *Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]*. el 2 de julio de 2014 [citado el 26 de mayo de 2021];31(2). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/73>
5. Hoffmann S, Harms H, Ulm L, Nabavi DG, Mackert B-M, Schmehl I, et al. Stroke-induced immunodepression and dysphagia independently predict stroke-associated pneumonia – The PREDICT study. *J Cereb Blood Flow Metab*. diciembre de 2017;37(12):3671–82.

6. Kishore AK, Jeans AR, Garau J, Bustamante A, Kalra L, Langhorne P, et al. Antibiotic treatment for pneumonia complicating stroke: Recommendations from the pneumonia in stroke consensus (PISCES) group. *Eur Stroke J.* diciembre de 2019;4(4):318–28.
7. Smith CJ, Kishore AK, Vail A, Chamorro A, Garau J, Hopkins SJ, et al. Diagnosis of Stroke-Associated Pneumonia. *Stroke.* el 1 de agosto de 2015;46(8):2335–40.
8. Li Y, Zhang Y, Ma L, Niu X, Chang J. Risk of stroke-associated pneumonia during hospitalization: predictive ability of combined A2DS2 score and hyperglycemia. *BMC Neurol.* el 25 de noviembre de 2019;19(1):298.
9. Warusevitane A, Karunatilake D, Sim J, Smith C, Roffe C. Early Diagnosis of Pneumonia in Severe Stroke: Clinical Features and the Diagnostic Role of C-Reactive Protein. Gándara E, editor. *PLOS ONE.* el 3 de marzo de 2016;11(3):e0150269.
10. Schellack N, Schellack G. Hospital-acquired pneumonia and its management. *SA Pharm J.* el 1 de enero de 2015;82:26–32.
11. Pássaro L, Harbarth S, Landelle C. Prevention of hospital-acquired pneumonia in non-ventilated adult patients: a narrative review. *Antimicrob Resist Infect Control.* diciembre de 2016;5(1):43.

12. Brogan E, Langdon C, Brookes K, Budgeon C, Blacker D. Respiratory Infections in Acute Stroke: Nasogastric Tubes and Immobility are Stronger Predictors than Dysphagia. *Dysphagia*. junio de 2014;29(3):340–5.
13. Kalra L, Hodsoll J, Irshad S, Smithard D, Manawadu D. Association between nasogastric tubes, pneumonia, and clinical outcomes in acute stroke patients. *Neurology*. el 27 de septiembre de 2016;87(13):1352–9.
14. Wästfelt M, Cao Y, Ström JO. Predictors of post-stroke fever and infections: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*. diciembre de 2018;18(1):49.
15. Huang G-Q, Lin Y-T, Wu Y-M, Cheng Q-Q, Cheng H-R, Wang Z. Individualized Prediction Of Stroke-Associated Pneumonia For Patients With Acute Ischemic Stroke. *Clin Interv Aging*. noviembre de 2019;Volume 14:1951–62.
16. Juan W, Zhen H, Yan-Ying F, Hui-Xian Y, Tao Z, Pei-Fen G, et al. A Comparative Study of Two Tube Feeding Methods in Patients with Dysphagia After Stroke: A Randomized Controlled Trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. marzo de 2020;29(3):104602.
17. Liu D-D, Chu S-F, Chen C, Yang P-F, Chen N-H, He X. Research progress in stroke-induced immunodepression syndrome (SIDS) and stroke-associated pneumonia (SAP). *Neurochem Int*. marzo de 2018;114:42–54.

18. Shi K, Wood K, Shi F-D, Wang X, Liu Q. Stroke-induced immunosuppression and poststroke infection. *Stroke Vasc Neurol.* marzo de 2018;3(1):34–41.
19. Mandell LA, Niederman MS. Aspiration Pneumonia. Longo DL, editor. *N Engl J Med.* el 14 de febrero de 2019;380(7):651–63.
20. Eltringham SA, Kilner K, Gee M, Sage K, Bray BD, Smith CJ, et al. Factors Associated with Risk of Stroke-Associated Pneumonia in Patients with Dysphagia: A Systematic Review. *Dysphagia.* octubre de 2020;35(5):735–44.
21. Warusevitane A, Karunatilake D, Sim J, Lally F, Roffe C. Safety and Effect of Metoclopramide to Prevent Pneumonia in Patients With Stroke Fed via Nasogastric Tubes Trial. *Stroke.* febrero de 2015;46(2):454–60.
22. Aldinio V, Bres Bullrich M, Sánchez de Paz MP, Martino G, Isa S, Camino MV, et al. Neumonía aspirativa asociada al accidente cerebrovascular: Utilidad de una escala práctica y sencilla. *Neurol Argent.* julio de 2019;11(3):159–63.
23. Yuan M, Li F, Tian X, Wang W, Jia M, Wang X, et al. Risk factors for lung infection in stroke patients: a meta-analysis of observational studies. *Expert Rev Anti Infect Ther.* el 3 de octubre de 2015;13(10):1289–98.

24. MD for the Austrian Stroke Unit Registry Collaborators, Matz K, Seyfang L, Dachenhausen A, Teuschl Y, Tuomilehto J, et al. Post-stroke pneumonia at the stroke unit – a registry based analysis of contributing and protective factors. BMC Neurol. diciembre de 2016;16(1):107.
25. Patel UK, Kodumuri N, Dave M, Lekshminarayanan A, Khan N, Kavi T, et al. Stroke-Associated Pneumonia: A Retrospective Study of Risk Factors and Outcomes. The Neurologist. mayo de 2020;25(3):39–48.
26. Schwarz M, Cocchetti A, Murdoch A, Cardell E. The impact of aspiration pneumonia and nasogastric feeding on clinical outcomes in stroke patients: A retrospective cohort study. J Clin Nurs. enero de 2018;27(1–2):e235–41.
27. Nascimento A, Carvalho M, Nogueira J, Abreu P, Nzwalo H. Complications Associated With Nasogastric Tube Placement in the Acute Phase of Stroke: A Systematic Review. J Neurosci Nurs. agosto de 2018;50(4):193–8.
28. Deng Q-W, Yang H, Yan F-L, Wang H, Xing F-L, Zuo L, et al. Blocking Sympathetic Nervous System Reverses Partially Stroke-Induced Immunosuppression but does not Aggravate Functional Outcome After Experimental Stroke in Rats. Neurochem Res. agosto de 2016;41(8):1877–86.

29. Engel O, Akyüz L, da Costa Goncalves AC, Winek K, Dames C, Thielke M, et al. Cholinergic Pathway Suppresses Pulmonary Innate Immunity Facilitating Pneumonia After Stroke. *Stroke*. noviembre de 2015;46(11):3232–40.
30. Sundbøll J, Horváth-Puhó E, Schmidt M, Dekkers OM, Christiansen CF, Pedersen L, et al. Preadmission Use of Glucocorticoids and 30-Day Mortality After Stroke. *Stroke*. marzo de 2016;47(3):829–35.
31. Cieplik F, Wiedenhofer AM, Pietsch V, Hiller K-A, Hiergeist A, Wagner A, et al. Oral Health, Oral Microbiota, and Incidence of Stroke-Associated Pneumonia—A Prospective Observational Study. *Front Neurol*. el 6 de noviembre de 2020;11:528056.
32. Lee Y-F, Hsu T-W, Liang C-S, Yeh T-C, Chen T-Y, Chen N-C, et al. The Efficacy and Safety of Tube Feeding in Advanced Dementia Patients: A Systemic Review and Meta-Analysis Study. *J Am Med Dir Assoc*. febrero de 2021;22(2):357–63.
33. Wang Z-Y, Chen J-M, Ni G-X. Effect of an indwelling nasogastric tube on swallowing function in elderly post-stroke dysphagia patients with long-term nasal feeding. *BMC Neurol*. diciembre de 2019;19(1):83.
34. Souza JT, Ribeiro PW, de Paiva SAR, Tanni SE, Minicucci MF, Zornoff LAM, et al. Dysphagia and tube feeding after stroke

are associated with poorer functional and mortality outcomes. Clin
Nutr. septiembre de 2020;39(9):2786–92.

Facultad de Medicina - UNT

CONSTANCIA DE ASESORIA

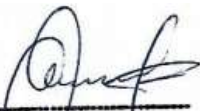
Yo, Edi William Aguilar Urbina, docente auxiliar, tiempo completo, con código UNT: 5955 del Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

CERTIFICO:

Ser asesor del Proyecto de Tesis titulado: **“Nutrición enteral por sonda nasogástrica como factor de riesgo para el desarrollo y pronóstico de neumonía asociada al ictus”**, cuyos autores son los estudiantes: Llaja Reaño Juan Víctor; con N° Matrícula: 1511801115, alumno de la promoción LIV de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo y Lozano Villarreal Jherson Agustin; con N° Matrícula: 1011801514, alumno de la promoción LIV de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Se expide la presente para los fines correspondientes.

Trujillo, 04 de febrero del 2021.



WILLIAM AGUILAR URBINA
INTERNISTA / INFECTOLOGO
CMP:48503 RNE: 22480 RNE:27506

Dr. Edi William Aguilar Urbina
Médico Internista
Código UNT 5955



ANEXO Nº 11

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de Mayo de 1824

FACULTAD DE MEDICINA

Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957



Unidad de Investigación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Aspectos	Puntajes
1. TITULO	
a. Contiene las variables del problema de investigación. No es mayor a quince palabras.	
b. El título refiere de manera general las variables del problema. Tiene más de 15 palabras	0.5
c. El título no refleja el contenido del trabajo.	
2. RESUMEN	
a. Tiene no más de 200 palabras y palabras clave.	
b. Tiene más de 200 palabras y palabras clave.	0.3
c. Tiene más de 200 palabras o no tiene palabras clave.	
3. ABSTRACT	
a. Tiene no más de 200 palabras y palabras clave con correcto uso del idioma inglés.	0.5
b. Tiene más de 200 palabras y palabras clave con correcto uso del idioma inglés.	
c. Tiene más de 200 palabras en idioma inglés o no tiene palabras clave o uso incorrecto del idioma inglés.	
4. INTRODUCCIÓN	
a. Se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema está bien sustentado científicamente.	3.5
b. Se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema no está bien sustentado científicamente.	
c. No se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema no está bien sustentado científicamente.	
5. MATERIAL Y MÉTODO	
a. La muestra recolectada es representativa, adecuada y plantea un diseño experimental apropiado a la solución del problema.	

b. La muestra recolectada es representativa, adecuada y no plantea un diseño experimental apropiado a la solución del problema.	2
c. La muestra recolectada no es representativa, ni adecuada.	

Facultad de Medicina - UNT

6. RESULTADOS	
a. Presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema e incluye pruebas estadísticas, figuras y tablas de acuerdo a las normas internacionales.	4
b. Presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema. No incluye pruebas estadísticas, figuras y tablas de acuerdo a las normas internacionales.	
c. No presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema.	
7. ANALISIS Y DISCUSION	
a. Discute cada uno de los resultados para probar su validez y contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. Busca generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos.	
b. Discute algunos resultados para probar su validez y no contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. Busca generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos.	2
c. Discute algunos resultados para probar su validez y no contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. No busca generalizaciones.	
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
a. Replantea sumariamente el problema y las características de la muestra. Formula conclusiones lógicas y emite recomendaciones viables.	
b. Replantea sumariamente el problema y las características de la muestra. No formula conclusiones lógicas o no emite recomendaciones viables.	1
c. No replantea sumariamente el problema, ni las características de la muestra.	
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
a. Presentan citas justificables y asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente	1
b. No presenta citas justificables que están asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente	
c. Presenta citas que no se justifican o usa mas de un sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente	
10. APÉNDICE Y ANEXOS.	
a. Presentar valores ordenados sistemáticamente de acuerdo a las normas internacionales.	0.5
b. Presentar valores desordenados, pero de acuerdo a las normas internacionales.	
c. Presentar valores desordenados que no están de acuerdo a las normas internacionales	
CALIFICACIÓN DEL INFORME FINAL	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION Y TESIS

Aspectos	Puntajes
1. EXPOSICIÓN	
a. Formalidad lógica, lingüística y metodológica y uso adecuado de medios audio/visuales	5
b. Exposición con formalidad lógica lingüística y metodológica pero no hace uso adecuado de los medios audiovisuales	
c. Incongruencia en la formalidad lógica, lingüística y metodológica y uso inadecuado de medios audiovisuales.	
2. CONOCIMIENTO DEL TEMA	
a. Fluidez, dominio del tema y suficiente en responder preguntas	
b. Fluidez, dominio del tema pero lentitud e inseguridad en las respuestas	3
c. No dominio del Tema, respuestas contradictorias o no responde	
3. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	
a. Relevancia completa de las conclusiones en la salud.	
b. Relevancia parcial.	2
c. Ninguna relevancia	
4. ORIGINALIDAD	
a. Original.	
b. Repetitivo en nuevo ámbito	2
c. Repetitivo	
5. FORMALIDAD	
a. Presentación personal formal acorde con el acto académico.	2
b. Presentación formal pero no acorde con el acto académico.	
c. Presentación informal	
CALIFICACION DE LA DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION	15.3

INFORME FINAL:

$$\boxed{15.3} \times 3 = \boxed{45.9}$$

DEFENSA DE LA TESIS:

$$\boxed{14} \times 1 = \boxed{14}$$

SUBTOTAL/ 4 = NOTA

$$\text{NOTA: } \boxed{15}$$

Jurado:

Dr. Juan Carlos Salas Villasante (Presidente)

Mg. Tania Homaira Chávez Bazán (Secretaria)

Mg. Félix Alberto Evangelista Montoya (Miembro)










IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACION:

Nombre: "IMPACTO DE LA EXPOSICION DE LAS REDES SOCIALES SOBRE ANSIEDAD Y DEPRESION EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DURANTE LA PANDEMIA COVID-19"

Autores: JUAN VICTOR LLAJA REAÑO y JHERSON AGUSTIN LOZANO VILLARREAL

CALIFICACIÓN FINAL:
(Promedio de las 03 notas del Jurado)

15

JURADO:	Nombre	Código Docente	Firma
Presidente:	Juan Carlos Salas Villasante	3342	
Grado Académico:	Doctor		
Secretario:	Tania Homaira Chávez Bazán	51373	
Grado Académico:	Magister		
Miembro:	Félix Alberto Evangelista Montoya	5731	
Grado Académico:	Magister		

Observaciones:

Facultad de Medicina - UNT

Trujillo, 24 de Febrero de 2022

Señor Doctor

LUIS CONCEPCION URTEAGA

Decano de la Facultad de Medicina

Presente.-

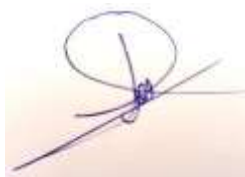
Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente, a la vez hacerle entrega de Proyecto de Investigación y la tesis titulada: **“NUTRICIÓN ENTERAL POR SONDA NASOGÁSTRICA COMO FACTOR DE RIESGO Y PRONÓSTICO DE NEUMONÍA ASOCIADA AL**

ICTUS.”, presentado por los alumnos JUAN VICTOR LLAJA REAÑO y JHERSON AGUSTIN LOZANO VILLARREAL, por haber sido APROBADO.

Se adjunta Acta de Instalación y acta de sustentación.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Dr. JUAN CARLOS SALAS VILLASANTE
Presidente

ACTA DE INSTALACION DEL JURADO DE TESIS

Siendo las veinte horas del día diecisiete de Febrero de 2022, se reunieron en la Plataforma del aula Virtual de la Facultad de Medicina, el Dr. **JUAN CARLOS SALAS VILLASANTE** (Presidente), Mg. **FELIX ALBERTO EVANGELISTA MONTOYA**

(Miembro), Mg. **TANIA HOMAIRA CHAVEZ BAZAN** (Miembro), para dar cumplimiento a lo dispuesto a la Resolución N° 0016 -2022-UNT-FAC.MED/D., emitida por la Facultad de Medicina de la UNT, instalándose como jurado para el dictamen y recepción de la tesis titulada: “**NUTRICIÓN ENTERAL POR SONDA NASOGÁSTRICA COMO FACTOR DE RIESGO Y PRONÓSTICO DE NEUMONÍA ASOCIADA AL ICTUS**” de los alumnos **JUAN VICTOR LLAJA REAÑO y JHERSON AGUSTIN LOZANO VILLARREAL**.

Para dar cumplimiento con el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Facultad de Medicina, se procedió a nombrar secretario del jurado a la Mg **TANIA HOMAIRA CHAVEZ BAZAN**.

Luego se procedió a:

- a) Se reviso el proyecto, el mismo que concuerda con el trabajo de investigación presentado.
- b) Se reviso todos los capítulos de la tesis
- c) Se entrego las observaciones al tesista, las cuales se colocarán en cada una de las tesis.

Siendo las Veinte horas y treinta minutos, se levanta la sesión, citando para el día veinticuatro de Febrero del presente año a las doce horas el Acto público de Sustentación en el Aula Virtual.

Mg. Tania Homaira Chávez Bazán

Secretario

Mg. Feliz Alberto Evangelista Montoya

Miembro

Dr. **JUAN CARLOS SALAS VILLASANTE**
Presidente

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Siendo las Doce _ horas del día veinticuatro de Febrero de 2022, en el aula de la Plataforma Virtual , se reunió el Jurado de Tesis conformado por los siguientes Docentes: Dr. JUAN CARLOS SALAS VILLASANTE (Presidente), Mg. FELIX ALBERTO EVANGELISTA MONTOYA (miembro), Mg. TANIA HOMAIRA CHAVEZ BAZAN (Secretario), para evaluar la exposición y sustentación del Trabajo de Investigación titulado: " **NUTRICIÓN ENTERAL POR SONDA NASOGÁSTRICA COMO FACTOR DE RIESGO Y PRONÓSTICO DE NEUMONÍA ASOCIADA AL ICTUS**" de los alumnos **JUAN VICTOR LLAJA REAÑO y JHERSON AGUSTIN LOZANO VILLARREAL**, con el fin de optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

De acuerdo al Reglamento vigente, se desarrollaron los siguientes acontecimientos:


- El Presidente del Jurado invitó al candidato a leer las conclusiones de la tesis y sustentarla a través de una exposición resumida del trabajo.
- Se pidió que respondiera a las preguntas que planteo el Jurado.
- Se invito al tesista a retirarse del aula, para la deliberación del Jurado
- Luego de deliberar sobre la evaluación del Trabajo de Investigación, los miembros del jurado llegaron a la siguiente conclusión:

El trabajo es APROBADO POR _____ con el calificativo de _____ **QUINCE (15)** _____

Se comunica al tesista los resultados; siendo las _catorce_____ horas del mismo día se levanta la sesión de sustentación.

De esta forma se dio por concluida la labor del Jurado y se remite la documentación respectiva al Señor Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de

Trujillo.



**Mg. TANIA HOMAIRA CHAVEZ
BAZAN**



Mg. FELIX ALBERTO EVANGELISTA MONTOYA
Miembro



Dr. JUAN CARLOS SALAS VILLASANTE
Presidente



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

UNT**RECTORADO****UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO****DECLARACIÓN JURADA**

Los **AUTORES** suscritos en el presente documento **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO** que somos los responsables legales de la calidad y originalidad del contenido del Proyecto de Investigación Científica, así como del Informe de la Investigación Científica realizado.

TITULO:

Nutrición enteral por sonda nasogástrica como factor de riesgo y pronóstico de

neumonía asociada al ictus

PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTÍFICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
 PROYECTO DE TESIS PREGRADO ()
 PROYECTO DE TESIS MAESTRÍA ()
 PROYECTO DE TESIS DOCTORADO ()

INFORME FINAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO) ()
 TESIS DE PREGRADO (x)
 TESIS DE MAESTRÍA ()
 TESIS DE DOCTORADO ()

Equipo Investigador Integrado por:

APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	DEP. ACADÉMICO	CATEGORIA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE	AUTOR COAUTOR ASESOR
Llaja Reaño, Juan Victor	Medicina	Medicina		1511801115	Autor
Lozano Villarreal, Jherson Agustin	Medicina	Medicina		1011801514	Autor
Aguilar Urbina, Edi William	Medicina	Medicina	auxiliar	5955	Asesor

Trujillo, 10 de mayo del 2022



FIRMA

73526558

DNI



FIRMA

71236354

DNI



WILLIAM AGUILAR URBINA
INTERNISTA / INFECTOLOGO
CMP:48503 RNE: 22480 RNE:27506

FIRMA

19101843

DNI

Este formato debe ser llenado, firmado, adjuntado al final del documento del PIC, del informe de Tesis, Trabajo de Investigación respectivamente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

UNT

RECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO DIGITAL RENATI-SUNEDU**

Trujillo, 10 de mayo del 2022

Los **AUTORES** suscritos del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**TITULADO:**

Nutrición enteral por sonda nasogástrica como factor de riesgo y pronóstico de neumonía

asociada al ictus

AUTORIZAMOS SU PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL, REPOSITORIO RENATI- SUNEDU,

ALICIA - CONCYTEC CON EL SIGUIENTE TIPO DE ACCESO:

A. Acceso Abierto:

B. Acceso Restringido:

(Datos del Autor y resumen del trabajo)

C. No autorizo su Publicación:

Si eligió la opción restringido o NO autoriza su publicación sírvase justificar.

ESTUDIANTE DE PRE GRADO:TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN:PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN:

TESIS:

ESTUDIANTE DE POSTGRADO:

TESIS DE MAESTRÍA

TESIS DE
DOCTORADO:**DOCENTES:**

INFORME DE INVESTIGACIÓN:

OTROS:

El equipo investigador integrado por:

APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	DEP. ACADÉMICO	CATEGORIA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE	AUTOR COAUTOR ASESOR
Llaja Reaño, Juan Víctor	Medicina	Medicina		1511801115	Autor
Lozano Villarreal, Jherson Agustin	Medicina	Medicina		1011801514	Autor
Aguilar Urbina, Edi William	Medicina	Medicina	Auxiliar	5955	Asesor



FIRMA

73526558

DNI



FIRMA

71236354

DNI



WILLIAM AGUILAR URBINA
INTERNISTA - INFECTOLOGO
CMP:48503 RNE: 22480 RNE:27506

FIRMA

19101843

DNI

Este formato debe ser llenado, firmado, adjuntado en el Informe de Tesis y/o Trabajo de Investigación respectivamente

Este formato en el caso de Informe de Investigación científica docente debe ser llenado, firmado, scaneado y adjuntado en el sistema de www.picfedu.unitru.edu.pe

Facultad de Medicina - UNT