

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**UTILIDAD DEL INDICE DE INMUNIDAD-INFLAMACIÓN SISTÉMICO COMO
PREDICTOR PRONÓSTICO EN ABSCESOS PROFUNDOS DE CUELLO**

Por

DR. FELIPE DE JESÚS ACUÑA VALDEZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGIA DE
CABEZA Y CUELLO**

Diciembre, 2020

**“UTILIDAD DEL INDICE DE INMUNIDAD-INFLAMACIÓN SISTÉMICO
COMO PREDICTOR PRONÓSTICO EN ABSCESOS
PROFUNDOS DE CUELLO”**

Aprobación de la tesis:



Dr. med. José Luis Treviño González
Director de la tesis



Dra. Josefina Alejandra Morales del Ángel
Coordinador de Enseñanza



Dr. Marco Antonio Méndez Sáenz
Coordinador de Investigación



Dr med. José Luis Treviño González
Profesor Titular del Programa



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A mis padres que me han apoyado e impulsado en cada momento de mi vida. A mis maestros que han contribuido en mi formación profesional. Un agradecimiento especial a Amalia González e Irving Rodríguez por su invaluable ayuda.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
RESÚMEN	9
Capítulo II	
INTRODUCCIÓN	11
Capítulo III	
HIPÓTESIS	22
Capítulo IV	
OBJETIVOS	23
Capítulo V	
MATERIAL Y MÉTODOS	25
Capítulo VI	
RESULTADOS.	31
Capítulo VII	
DISCUSIÓN	42
Capítulo VIII	
CONCLUSIÓN	47

Capítulo IX

BIBLIOGRAFÍA	49
--------------------	----

Capítulo X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	56
------------------------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Componentes de la fascia cervical superficial y profunda.....	12
2. Microbiota de la cavidad oral.....	17
3. Registro del índice IIS en neoplasias de cabeza y cuello.....	21
4. Variables incluidas en el protocolo.....	28
5. Características demográficas.....	32
6. Características clínicas	34
7. Esquema de antibióticos.....	35
8. Frecuencia de complicaciones.....	35
9. Parámetros de laboratorio.....	36
10. Características clínicas de ambos grupos.....	37
11. Índice IIS como factor predictor de complicaciones.....	40
12. Correlación del IIS con NL, PL y PCR	41

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Relaciones anatómo-clínicas de los espacios de cuello.....	16
2. Frecuencia de los espacios de cuello afectados.....	33
3. Curvas ROC de los biomarcadores.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

IIS: Inmunidad-inflamación sistémica

PCR: Proteína C reactiva

APC: Absceso profundo de cuello

DM: Diabetes Mellitus

N/L: Neutrófilos/linfocitos

P/L: Plaquetas/linfocitos

NxP/L: Neutrófilos x plaquetas / linfocitos

VSG: Velocidad de sedimentación globular

CAPITULO I

RESUMEN

Introducción: Los abscesos profundos de cuello son procesos infecciosos frecuentes que pueden generar complicaciones locales y a distancia graves y poner en riesgo la vida del paciente. Generalmente la etiología es secundaria a infecciones dentales y amigdalinas y el grupo de edad afectado en su mayoría son personas menores de 50 años. Actualmente se utilizan distintos biomarcadores para monitorizar la evolución del paciente y predecir el riesgo de desarrollar complicaciones, tal es el caso del número de leucocitos, la proteína C reactiva, la velocidad de sedimentación globular, el índice N/L, el índice P/L, entre otros. El índice de inmunidad-inflamación sistémica (NxP/L) ha sido empleado como factor pronóstico en diversos escenarios, pero en pacientes con absceso profundo de cuello no ha sido estudiado. El objetivo de este trabajo es demostrar la relación que existe entre el índice IIS y la presencia de complicaciones y mortalidad en pacientes con absceso profundo de cuello.

Material y métodos: Se trata de un estudio transversal y retrospectivo, descriptivo y analítico, de cohorte en un solo centro hospitalario. Se realizó revisión de expedientes clínicos de los pacientes ingresados con diagnóstico de “absceso en cuello” en un periodo de 5 años (mayo de 2015-mayo 2020). Los criterios de inclusión fueron: ser mayor de 18 años, presencia de tomografía de cuello y biometría hemática previo al tratamiento quirúrgico. Se excluyeron pacientes con patologías oncológicas y coexistencia de malformaciones

congénitas en cuello. **Resultados:** Se obtuvieron datos de 163 pacientes que cumplieron con los criterios propuestos. De la muestra estudiada la edad promedio fue de 40.6 +/- 15.3 años. Siendo en su mayoría hombres (65.6%), la comorbilidad más prevalente fue diabetes mellitus (30.7%). Los abscesos odontogénicos fueron más frecuentes que los de origen amigdalino (82.2% vs 12.9%). El espacio de cuello más afectado fue el submandibular (69.3%). Se observó una relación significativa entre el índice IIS y la presencia de complicaciones totales y mortalidad ($p < 0.0001$). Se estableció un punto de corte del índice de 2915 con una sensibilidad de 93.75%, especificidad de 86.26%, VPP 62.5% y VPN 98.3% con un área bajo la curva de 0.948 y $p < 0.0001$. El índice IIS también fue significativo para los pacientes sometidos a reintervención quirúrgica ($p < 0.0001$). Se estableció una relación positiva del índice IIS y el índice N/L, índice P/L y proteína C reactiva ($p < 0.001$). Se obtuvo una frecuencia de complicaciones de 19.6% y mortalidad de 5.5% en la población estudiada. **Conclusiones:** Los datos clínico-demográficos de nuestra cohorte son similares a lo que se reportan en la literatura mundial respecto a sexo, edad, espacios de cuello afectados y etiología. Se encontró una mayor presencia de diabetes mellitus lo que es explicado por la alta prevalencia de esta patología en el país. Se demostró la relación que existe entre el índice IIS y la presencia de complicaciones de manera general, principalmente de obstrucción de vía aérea y mediastinitis. Se observa relación del índice con la mortalidad al igual que con los otros biomarcadores estudiados como proteína C reactiva, índice N/L e índice P/L.

CAPITULO II

INTRODUCCIÓN

2.1 Antecedentes

Los abscesos profundos de cuello se definen como procesos infecciosos que provocan acúmulo de material purulento a través de los planos profundos del cuello, separados normalmente por fascias, pudiendo involucrar uno o varios de estos espacios¹. Además, pueden estar localizados o diseminados y generar complicaciones de extrema gravedad locales o a distancia y poner en riesgo la vida. Usualmente el origen de los abscesos profundos de cuello es secundario a infecciones dentales, con rangos que van de 20.5% a 88.7%. Sin embargo, otras causas menos comunes como infecciones amigdalinas, trauma cervicofacial, picaduras de insectos, entre otras, han sido identificadas².

Se estima que los costos en Estados Unidos de América ocasionados por la atención médica relacionada a abscesos profundos de cuello exceden los 200 millones de dólares anualmente³. La incidencia de los APC ha descendido durante las últimas décadas con el uso de antibióticos y acciones preventivas de salud dental, pero aún representan una importante causa de morbilidad debido a las complicaciones letales que se pueden producir como obstrucción de vía aérea, mediastinitis o choque séptico, con una mortalidad que oscila

entre 1-9%: Por lo anterior se han investigado y establecido marcadores inflamatorios que permiten realizar una correlación del riesgo de los pacientes con APC para desarrollar complicaciones y establecer acciones diagnósticas y terapéuticas precisas para prevenirlas⁴.

2.2 Consideraciones anatómicas

Los músculos, vasos sanguíneos y estructuras viscerales del cuello están recubiertos por la fascia cervical, la cual contiene un componente superficial y otro profundo. En la tabla I podemos observar las características generales de la fascia cervical⁵.

Tabla 1. Componentes de las fascia superficial y profunda.

Fascia cervical	Componentes
Superficial	Tejido subcutáneo del cuello envuelto completamente y se continúa de forma anterior con el platisma
Profundo	
<i>Superficial</i>	Inicia en la línea de la nuca y se extiende anteriormente para realizar una división entre los músculos trapecio y esternocleidomastoideo. Rodea las glándulas submaxilares y parotídeas, esófago, laringe, tráquea, tiroides y paratiroides.
<i>Medial (Pre-traqueal)</i>	Se encuentra con el borde lateral de la mucosa faríngea. Se encuentra el anillo de Waldeyer y los músculos constrictores medio y superior.
<i>Profundo (prevertebral)</i>	Nace en el ligamento de la nuca y envuelve a la columna vertebral y músculos de la espalda.

Adaptada: Garcia A (2004). *Revisión sobre los abscesos profundos del cuello.* ORL- DIPS; 31(2): 62-65

Los espacios profundos de cuello generalmente se clasifican acorde a su relación con el hueso hioides. Los suprahioides son el espacio periamigdalino, submandibular, parafaríngeo, masticador, temporal, bucal y parotídeo. El espacio pretraqueal se considera infrahioides, mientras que los espacios que abarcan toda la longitud del cuello son el retrofaríngeo, el espacio peligroso, prevertebral y carótideo⁶.

El espacio periamigdalino está localizado entre la amígdala palatina y músculo constrictor superior adyacente, está delimitado anterior y posteriormente por los pilares amigdalinos. Generalmente no se considera un espacio “profundo” de cuello, pero tiene gran importancia por su continuidad anatómica con otros espacios especialmente parafaríngeo y retrofaríngeo⁷. El espacio submandibular se considera la unión de dos espacios potenciales que abarca desde la mucosa que cubre el piso de la boca extendiéndose hacia abajo por la capa superficial de la fascia cervical profunda. Es dividido por el músculo milohioides en un compartimento superior o espacio sublingüal y uno inferior denominado submandibular o submaxilar⁷.

El espacio parafaríngeo es también denominado faríngeo lateral, toma forma de una pirámide invertida que se extiende desde la base de cráneo hasta el hueso hioides. Se divide en dos compartimentos por la apófisis estiloides. El compartimento pre-estiloideo contiene la arteria maxilar interna, nervio maxilar y

tejido adiposo mientras que el compartimento post-estiloideo contiene el contenido neurovascular de la vaina carotídea. El involucro de este espacio puede llevar a septicemia, síndrome de Lemierre, aneurisma de la arteria carótida interna y síndrome de Horner ipsilateral^{6,7}. Los espacio masticador y temporal se ubican entre el músculo pterigoideo medial y el músculo masetero, es englobado por divisiones de la capa superficial de la fascia cervical profunda. Se extiende hacia atrás a la región posterior de la mandíbula y superiormente al espacio temporal. La mayoría de las infecciones en esta zona son originadas por molares inferiores⁷.

El espacio bucal se localiza entre la fascia bucofaríngea que cubre músculo buccinador medialmente y la piel de la mejilla lateralmente. Su límite inferior es el borde de la mandíbula y posteriormente el rafe pterigomandibular. El espacio parotídeo se encuentra dentro de la cápsula parotídea que está formada por la capa superficial de la fascia cervical profunda y envuelve la glándula. La fascia sobre la cara lateral de la glándula es delgada por lo que ejerce poca resistencia a la diseminación del espacio parotídeo al espacio parafaríngeo adyacente⁷.

El espacio retrofaríngeo está limitado por la fascia visceral (bucofaríngea) que cubre la cara posterior de la faringe y el esófago y la fascia alar, una división de la capa profunda de la fascia cervical profunda. Se extiende de base de cráneo a mediastino, donde la fascia visceral y alar se fusionan a nivel de T2. Limita lateralmente con las vainas carotídeas⁷. El espacio peligroso se

localiza posterior al espacio retrofaríngeo entre la fascia alar y prevertebral, las dos divisiones de la capa profunda de la fascia cervical profunda, se extiende de base de cráneo hacia abajo dentro del mediastino posterior a nivel del diafragma^{1,8}.

El espacio prevertebral es un espacio potencial entre la fascia prevertebral y los cuerpos vertebrales y músculos cervicales profundos. Se extiende inferiormente en toda la longitud de la columna vertebral al cóccix. El espacio carotídeo, también llamado espacio visceral, se localiza dentro de la vaina carotídea y contiene la arteria carótida, vena yugular interna, cadena simpática cervical, nervios craneales IX, X, XI y XII. El espacio pretraqueal es el único espacio limitado a la región infrahioidea. Está rodeado por la división visceral de la capa media de la fascia cervical profunda y se ubica entre los músculos infrahioideos y el esófago. Contiene la glándula tiroides, la tráquea y la pared anterior del esófago y se extiende hasta mediastino superior sobre el arco aórtico y el pericardio fibroso^{1,7}.

El conocimiento de las rutas anatómicas potenciales de diseminación proporciona información acerca de la etiología, posible extensión del absceso y sugiere el abordaje quirúrgico óptimo para un drenaje efectivo⁹. En la figura 1 se muestran los diferentes espacios de cuello y la relación que mantienen entre ellos.

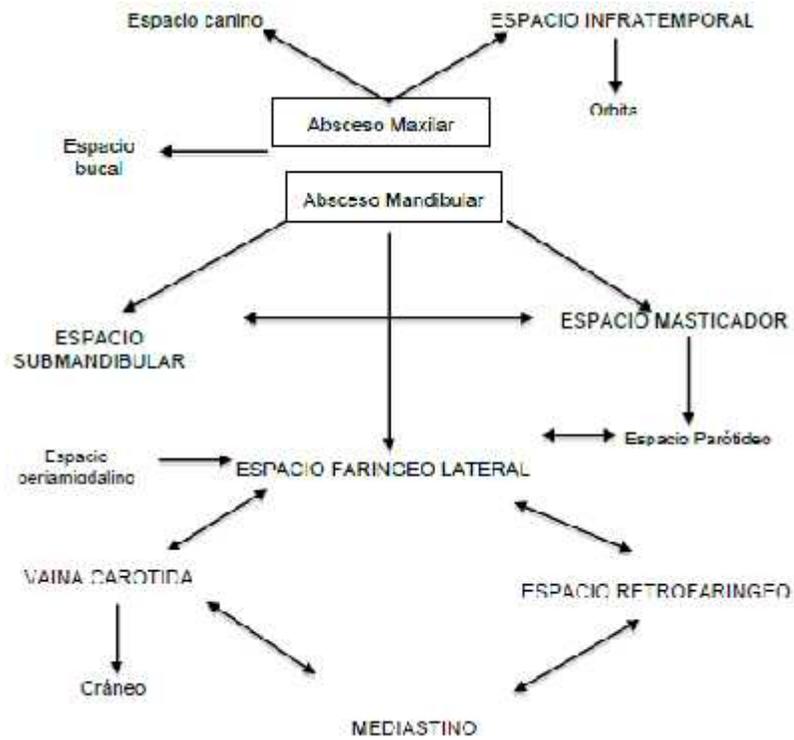


Figura 1. Relaciones anatómicas-clínicas de los espacios del cuello.

2.3 Etiología

Antes de la era de los antibióticos, la faringoamigdalitis, era el principal origen de los abscesos profundos de cuello. Actualmente la mayoría de los abscesos son atribuidos a un foco odontogénico. Sin embargo, la amigdalitis aguda continúa siendo la etiología más constante en la población pediátrica¹⁰.

Otras causas incluyen infecciones de las glándulas salivales o procesos obstructivos, trauma de la cavidad oral o de la faringe, uso de drogas intravenosas, linfa-adenitis cervical secundario a procesos neoproliferativos, anomalías del paladar, quiste tirogloso y otras alteraciones congénitas. En un 25% de los casos la etiología se considera desconocida¹¹.

2.4 Microbiología

Los abscesos profundos de cuello son típicamente polimicrobianos y representan la flora normal de las mucosas contiguas de donde se originó la infección. Debido a las relaciones anatómicas cercanas, la flora residente de la cavidad oral y tracto respiratorio superior, comparten muchos organismos en común¹²⁻¹⁴. Las bacterias gram positivas se han aislado hasta en el 71.7% de los casos, mientras que las gram negativas en un 28.3%.¹⁴ En la tabla 2 se muestran a los microorganismos que se considera flora de la cavidad oral.

Tabla 2. Microbiota de la cavidad oral.

Bacterias aerobias	Bacterias anaerobias
Cocos gran positivos	<i>Streptococcus, peptococcus, peptostreptococcus, staphilococcus</i>
Cocos gram negativos	<i>Neisserie, Veilonella</i>
Bacilos gran positivos	<i>Diphtheroides, clostridium, actinomices, eubacterium, lactobacillus</i>

Bacilos gram negativos	<i>Haemophilus, Eikenella, Prevotella, bacteroides, fusobacterium porphyromonas</i>
-------------------------------	---

Adaptado al español: Peterson LJ. Odontogenic infections

2.5 Escenario clínico

Para el abordaje diagnóstico de un paciente con sospecha de absceso profundo de cuello es necesario realizar una historia clínica, exploración física, estudios de laboratorio e imagen. Se debe priorizar la evaluación de la vía aérea con signos de distrés respiratorio para efectuar un inmediato manejo⁶.

Los principales síntomas reportados son dolor y edema cervical. Otros síntomas presentados con frecuencia es odinofagia, fiebre, disfagia, trismus, disfonía, otalgia y disnea. Los estudios de laboratorio iniciales incluyen biometría hemática completa con diferencial, glucosa sérica y función renal, electrolitos, estudios de coagulación, screening de VIH, hemocultivo, cultivo por aspiración de la secreción antes de iniciar antibioticoterapia¹⁵.

La tomografía de cuello contrastada se considera el gold estándar en el diagnóstico de abscesos profundos de cuello, permitiendo caracterizar la naturaleza de la lesión, identificar los espacios involucrados y complicaciones tempranas^{6,16}.

2.6 Factores clínicos pronósticos

Existe poca información acerca de los factores pronósticos que pueden afectar el desenlace de los abscesos profundos de cuello incluyendo mortalidad, complicaciones y días de estancia intrahospitalaria. Un estudio de Seyed en 2014, reclutó de manera retrospectiva 815 casos, observó que el inicio de antibióticos de amplio espectro y el manejo quirúrgico temprano son importantes en los desenlaces de los pacientes¹⁷.

En un estudio mexicano, de Obregón Guerrero (2013), donde se estudiaron 87 pacientes con absceso profundo de cuello se demostró que los factores de riesgo asociados a un desenlace no deseado fueron las comorbilidades (principalmente diabetes mellitus), la afectación de cinco o más espacios cervicales y una escala de ASA III o mayor¹⁸.

2.7 Biomarcadores como factor pronóstico

Un biomarcador se define como un elemento que es objetivamente cuantificable y evaluable como un indicador de un proceso biológico normal, de un proceso patológico o como respuesta farmacológica ante una intervención terapéutica¹⁹. Ejemplos de biomarcadores utilizados cotidianamente para distintas patologías son la cuenta total de leucocitos, el valor absoluto de neutrófilos, índice neutrófilos/linfocitos, índice plaquetas/linfocitos, proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular, procalcitonina, entre muchos otros.

El estudio de biomarcadores en pacientes con APC es limitado. Uno de los que se ha utilizado es la relación neutrófilos/linfocitos. Baglam y colaboradores, 2015, encontraron que una relación neutrófilos/linfocitos mayor a 5.4 puede determinar la posibilidad de que una faringoamigdalitis aguda se complique con un absceso profundo de cuello con una $p < 0.05$ y una sensibilidad 96%, especificidad del 83%²⁰.

En otro estudio publicado por Sentürk y col. en 2016, se evaluó el uso del volumen medio plaquetario como predictor de respuesta al tratamiento en abscesos periamigdalinos en 88 pacientes, encontrando que un volumen medio plaquetario de 8.7 fl tiene una sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de 75%, 65.9%, 68% y 72%²¹.

El Índice de inmunidad-inflamación sistémica se ha empleado desde 2014 como factor predictor pronóstico de diferentes patologías tumorales, principalmente hepatocarcinoma, carcinoma de páncreas y carcinoma de células germinales. Este índice se obtiene a través de la correlación de los valores absolutos de neutrófilos, plaquetas y linfocitos (NxP/L)^{22,23,24}. En el área de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello se ha empleado en tumores epiteliales como se describe en la tabla 3.^{25,26,27}

Tabla 3: Registro del índice IIS en neoplasias de cabeza y cuello

Estudio	Características	Desenlace primario	Resultados
Diao, 2018	Retrospectivo, trasnacional. Carcinoma de cavidad oral	Predictor pronóstico para sobrevida libre de enfermedad	IIS mayor a 484.5 con HR 5.08 (IC 2.0-12.7) de fallecer
Wenjie, 2017	Prospectivo, un centro. Carcinoma nasofaríngeo	Predictor de sobrevida global	IIS HR 2.26; 95% CI: 1.40-3.66; P=0.001.
Shen Li, 2020	Retrospectivo, Carcinoma epidermoide laringe	Predictor pronóstico de sobrevida global	IIS HR 2.245; 95% CI:1-40 – 4.18; P=0.002

Así mismo la, la utilidad del índice IIS se ha investigado en patologías no neoplásicas obteniendo correlaciones significativas en cuanto a riesgos y pronóstico de otras enfermedades. Agus y col., establecieron que un índice IIS >2314 permite predecir una mayor mortalidad en pacientes con endocarditis infecciosa comparado con pacientes cuyo índice es menor²⁹. En 2017, Lagunas-Alvarado demostró que existe una correlación estadísticamente significativa entre el índice de inmunidad-inflamación y la sepsis³⁰. Se ha buscado el papel pronóstico del índice IIS en COVID-19 en cuanto la mortalidad intrahospitalaria y el riesgo de complicaciones respiratorias³¹.

A pesar de que el índice de inmunidad-inflamación sistémico se utiliza en todas las áreas de la medicina y para patologías de diferente etiología aún no se ha descrito su utilidad como factor pronóstico en abscesos profundos de cuello.

CAPITULO III

HIPOTESIS

Hipótesis nula: El índice de inmunidad-inflamación sistémico es un biomarcador que se asocia con mayores complicaciones y mortalidad en pacientes con absceso profundo de cuello.

Hipótesis alterna: El índice de inmunidad-inflamación sistémico es un biomarcador que no se asocia con mayores complicaciones y mortalidad en pacientes con abscesos profundos de cuello.

CAPITULO IV

OBJETIVOS

Objetivo general

Valorar el índice de inmunidad-inflamación sistémico como predictor de complicaciones y mortalidad en los pacientes con absceso profundo de cuello del Hospital Universitario.

Objetivos específicos:

- Determinar la localización de los abscesos profundos en cuello.
- Identificar la etiología de los abscesos profundos de cuello.
- Conocer los signos y síntomas que presentan los pacientes con absceso profundo de cuello.

- Describir las comorbilidades de los pacientes con abscesos en cuello con el índice de comorbilidad de Charlson.
- Identificar biomarcadores (albúmina, colesterol, hemoglobina, relación neutrófilos/linfocitos, relación plaquetas/linfocitos) como predictores de estancia intrahospitalaria, de complicaciones o de mortalidad.
- Identificar las complicaciones de los abscesos profundos en cuello.
- Identificar la relación del índice IIS con el periodo de estancia hospitalaria.
- Correlacionar el índice IIS con la relación N/L, P/L y proteínas C reactiva.
- Establecer el punto de corte del índice IIS para complicaciones en pacientes con absceso profundo de cuello.
- Conocer la tasa de mortalidad, complicaciones y reintervenciones quirúrgicas de los abscesos profundos de cuello.

CAPITULO V

MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Metodología de la investigación

Se realizó un estudio transversal y retrospectivo, descriptivo y analítico, de cohorte, de un solo centro en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de Monterrey, Nuevo León, México.

5.2 Muestra y materiales

Se obtuvieron los datos a partir de los expedientes clínicos, notas de evolución de la consulta externa del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, sistema de radiología y red de laboratorio clínico del hospital de los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de “absceso en cuello”,

“absceso profundo de cuello” y “absceso cervical” en un periodo de 5 años (mayo 2015 – mayo 2020).

5.2.1 Cálculo de muestra

Se estudió el universo de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Se estableció un tamaño de población aproximado de 450 individuos, buscando un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 3%, el tamaño de la muestra se calculó en 317 pacientes de investigación para lograr estándares adecuados.

5.2.2 Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años a la fecha del diagnóstico.
- Diagnóstico radiológico de absceso profundo de cuello por medio de tomografía de cuello contrastada.
- Existencia de biometría hemática, química sanguínea, proteína c reactiva y velocidad de sedimentación globular previa a la intervención quirúrgica.

5.2.3 Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años al momento del diagnóstico.
- Coexistencia de enfermedad oncológica.
- Empleo de medicamentos inmunosupresores, citotóxicos o inmunomoduladores.
- Paciente con diagnóstico de absceso de cuello secundario a micobacterias y hongos, coexistencia de malformaciones congénitas como quistes de arcos branquiales infectados, quistes de conducto tirogloso; patología oncológica de cuello.
- Pacientes en los cuales no se pueda recabar la información completa de la base de datos.

5.2.4 Recolección de datos

Se diseñó una base de datos con las variables a estudiar y la información se organizó como se representa en la tabla 4.

Tabla 4. Variables incluidas en el protocolo.

Datos Generales	Variables relacionadas al absceso profundo de cuello		Laboratorios	
Sexo	Lateralidad del absceso	Espacios anatómicos afectados	Biometría hemática	Perfil bioquímico
Edad	Etiología	Signos y síntomas	Hemoglobina	Albumina
Diagnóstico	Odontogénico	Dolor cervical	Plaquetas	BUN
Índice de Charlson	Amigdalino	Odinofagia	Leucocitos	Creatinina
	Traumático	Otalgia	Linfocitos	Glucosa
		Fiebre	Neutrófilos	PCR
		Trismus		VSG
		Disnea		
Exámenes de gabinete	Tratamiento	Complicaciones	Estancia hospitalaria	Otros hallazgos relevantes
TAC contrastado	Drenaje quirúrgico	Síndrome de Lemierre	Días	Reintervención quirúrgica
	Traqueostomía convencional	Angina de Ludwig		
	Traqueostomía de urgencia	Mediastinitis		

	Esquema antibióticos	de	Muerte		
--	-------------------------	----	--------	--	--

5.3 Análisis de datos

El desenlace primario fue el uso del índice inmunidad inflamación sistémica como factor pronóstico de complicaciones totales (muerte, mediastinitis, traqueostomía convencional, traqueostomía de urgencia, síndrome de Lemierre y angina de Ludwig), así como de reintervención. Los desenlaces secundarios fueron el uso del índice de inmunidad inflamación sistémica como factor pronóstico para cada una de las complicaciones previamente mencionados.

Las variables continuas como edad, días de estancia intrahospitalaria, índice de comorbilidades de Charlson, número de espacios afectados, hemoglobina, leucocitos, neutrófilos, linfocitos, plaquetas, índice de inmunidad inflamación sistémica (NP/L), relación neutrófilos/linfocitos (N/L), relación plaquetas/linfocitos (P/L), glucosa, creatinina, albúmina, proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) se analizaron con medias y medianas, dependiendo de la distribución normal.

Las variables categóricas como sexo, localización del absceso, uso de antibiótico, etiología del absceso, signos y síntomas, complicaciones, muerte y reintervención se analizaron con frecuencias y porcentajes.

Para la comparación de las medias se usó prueba t de student para muestras independientes, prueba de Mann Whitney U para comparación de medianas, y chi cuadrada para comparación de porcentajes. Se empleó un intervalo de confianza del 95%, considerando una p significativa <0.05.

Se realizaron curvas ROC para determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del índice de inmunidad inflamación sistémica, relación neutrófilo/linfocito, relación plaqueta/linfocito y proteína C reactiva. Del mismo modo se utilizó la correlación de coeficiente de Spearman para determinar si el índice de inmunidad inflamación sistémica guardaba relación con otros parámetros de inflamación sistémica. El software que se empleó para el análisis estadístico fue MdCalc versión 2020.

5.4 Consideraciones éticas

El protocolo no impactó en la atención médica que recibieron los pacientes incluidos ya que es un proyecto retrospectivo de característica documentativa. De esta forma atendemos los principios éticos de la investigación clínica. No se modifica la accesibilidad a tratamientos o abordaje en pacientes, no existen conflictos de interés con los individuos de investigación o con terceros.

5.5 Mecanismo de confidencialidad

Los datos se anonimizaron utilizando la técnica de datos derivados y bandas descrita por la CEPAL. No se recabaron datos de contacto o cualquier información que provea una aproximación al paciente. El acceso a expedientes clínicos fue exclusivamente de los miembros del equipo de investigación, quienes cumplieron con las competencias requeridas para el manejo profesional de la información.

CAPITULO VI

RESULTADOS

6.1 Características demográficas

Se obtuvieron 236 registros de pacientes atendidos por el servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en el periodo de mayo de 2015 a mayo de 2020. Al aplicar los criterios de exclusión se eliminaron 73 pacientes por las siguientes razones (12 pacientes tenían comorbilidad oncológica, 5 estaban asociados a patologías congénitas de cuello, en 8 se identificaron micobacterias en sus cultivos y en 53 pacientes no se pudo obtener la totalidad de la información que se requería en la base de datos. Al final contamos con 163 pacientes para el análisis del estudio.

107 pacientes fueron del sexo masculino, lo que representa un 65.64%. La edad media era de 40.59 años (DE 15.3 años). La mayoría de los sujetos no presentaba comorbilidades (66.87%). La diabetes mellitus y la hipertensión fueron las más frecuentes (ver tabla 5).

Tabla 5. Características demográficas	
Variable	N = 163
Sexo, %masculino	65.64%
Edad, media (DE), años	40.59 (15.3)
Comorbilidades	33.13%
Sin comorbilidades	66.87%
Diabetes mellitus %	30.67%
Hipertensión arterial %	17.70%
Índice de Charlson, mediana (RIQ)	0 (0-1)

6.2 Características clínicas

Referente a localización del absceso en cuello, el 52.14% eran derechos, 40.49% izquierdos y solo el 7.36% bilaterales. La mediana de los espacios afectados fue de 2 con un rango intercuartil de 2 a 3 espacios afectados. En

la figura 2 se observa la distribución de los espacios afectados, siendo el más frecuente en el espacio submandibular (69.32%).

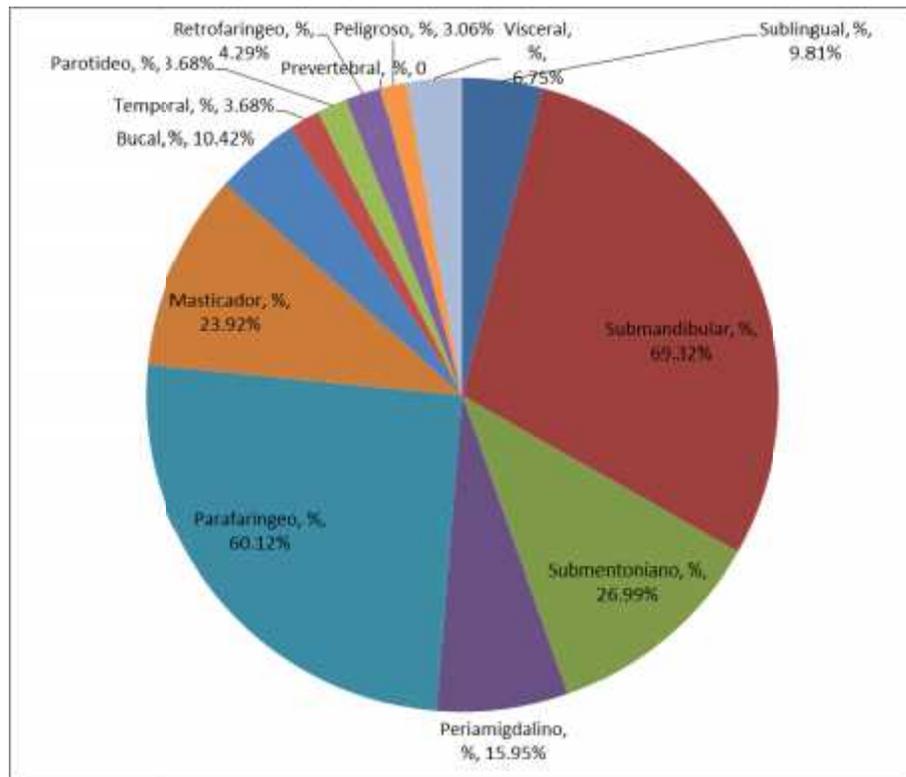


Figura 2. Frecuencia de los espacios de cuello afectados.

El mecanismo de los abscesos en cuello en el 82% eran de origen dental, 12.88% amigdalino y sólo el 4.91% traumáticos. Los signos y síntomas

más comunes fueron dolor en cuello (86.5%), fiebre (72.40%) y disfagia (57.06%), otros síntomas registrados se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. Características clínicas

Lateralidad	
Derecho, %	49.07%
Izquierdo, %	40.49%
Bilateral, %	7.36%
Espacios afectados, mediana (RIQ)	2 (2 a 3)
Mecanismo o patología	
Odontogénico, %	82.21%
Amigdalino, %	12.88%
Traumático, %	4.91%
Signos y síntomas	
Fiebre, %	72.40%
Dolor cuello, %	86.50%
Odinofagia, %	54.50%
Otalgia, %	12.88%
Disfagia, %	57.06%
Disnea, %	22.08%

Trismus, %	13.49%
------------	--------

El esquema de antibiótico indicado con mayor frecuencia fue ceftriaxona y clindamicina en el 79.6% de los casos. El resto de los esquemas utilizados se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Esquemas de antibióticos	
Ceftriaxona/clindamicina, %	79.76%
Amoxicilina/Clindamicina, %	0.61%
Imipenem/vancomicina, %	11.04%
Ampicilina/sulbactam, %	1.23%
Piperacilina/tazobactam, %	1.84%
Ceftriaxona/metronidazol, %	5.52%

La mediana de días de internamiento obtenida fue de 5 días (RIQ 5-6). La tasa de mortalidad fue del 5.52% y un porcentaje de complicaciones totales de 19.63% y de reintervención quirúrgica del 9.20%. La frecuencia de complicaciones de manera individual se expone en la tabla 8.

Tabla 8. Frecuencia de complicaciones

Complicaciones totales	19.63%
Mediastinitis, %	8.58%

Traqueostomía convencional, %	9.82%
Traqueostomía de urgencia, %	1.23%
Síndrome de Lemierre, %	0.61%
Angina de Ludwig, %	4.90%
Muerte, %	5.52%

La media del índice de inmunidad inflamación sistémica fue de 2639.92 (DE 2062.9), de la relación de neutrófilos/linfocitos de 11.33 (DE 8.54), de la relación de plaquetas/linfocitos de 184.11 (DE 108.50), de la proteína C reactiva de 12.57 mg/dl (DE 8.58 mg/dl) y de la VSG de 20.73 mm/h (DE 9.12 mm/h). El resto de los biomarcadores se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Parámetros de laboratorio

Variable	Media
Hemoglobina g/dl, media (DE)	13.40 (1.86)
Leucocitos x 10 ³ , media (DE)	16.01 (5.69)
Neutrófilos x 10 ³ , media (DE)	13.59 (5.55)
Linfocitos x 10 ³ , media (DE)	1.51 (0.57)
Plaquetas x 10 ³ , media (DE)	234.56 (76.62)
NP/ L, media (DE)	2639.92 (2062.9)
N/ L, media (DE)	11.33 (8.54)
P/L, media (DE)	184.11 (108.50)
Glucosa, mg/dl, media (DE)	119.87 (63.00)
Creatinina, mg/dl, media (DE)	0.88 (0.39)
Albúmina, g/dl, media (DE)	3.42 (0.53)

PCR, mg/dl, media (DE)	12.57 (8.58)
VSG, mm/h, media (DE)	20.73 (9.12)

6.3 Análisis por grupos

En la tabla 10 se observan las características clínicas entre los dos grupos a comparar. Las variables que fueron significativas ($p < 0.05$) para complicaciones fueron el índice de inmunidad inflamación sistémica, la relación neutrófilos/linfocitos, la relación plaquetas/linfocitos, niveles de albúmina, niveles de PCR y niveles de VSG.

Tabla 10. Características clínicas de pacientes complicados y no complicados				
	No complicaciones	Complicaciones	IC 95%	p
	n= 131	n= 32		
Sexo, %Masculino	64.89	68.75		0.68
Edad, media (DE)	30.08 (15.43)	46.81 (13.53)	16.73 IC 10.86 a 22.60	<0.0001
Días de internamiento, (RIQ)	5.0 (3 a 7)	12 (7 a 17)	6.0 IC 4.0 a 9.0	<0.0001
Charlson , mediana (RIQ)	0 (0 a 1)	2 (0 a 3)	1.0 IC 0 a 2	<0.0001
Número de espacios, (RIQ)	2.0 (1 a 2.7)	4.0 (3 a 6.5)	2.0 IC 2.0 a 3.0	<0.0001
Mecanismo o patología				
Dental (%)	79.39	93.75		0.058
Amigdalino (%)	15.27	3.12		0.067
Trauma (%)	5.34	3.13		0.6
Laboratorios				
Hemoglobina g/dl, media (DE)	13.88 (1.50)	11.48 (2.00)	- 2.4 IC -3.03 a -1.78	<0.0001
Leucocitos x 10 ³ , media (DE)	14.56 (4.55)	21.96 (6.16)	7.4 IC 5.42 a 9.31	<0.0001
Neutrófilos x 10 ³ , media (DE)	12.06 (4.29)	19.89 (5.84)	7.8 IC 6.02 a 9.63	<0.0001
Linfocitos x 10 ³ , media (DE)	1.65 (0.51)	0.95 (0.43)	-0.7 IC -0.89 a -0.51	<0.0001

Plaquetas x 10 ³ , media (DE)	229.28 (75.99)	256.19 (77.83)	26.91 IC -2.81 a 56.64	0.07
IIS (NP/ L), media (DE)	1900.23 (1319.04)	5668 (1817.35)	3767.79 IC 3211 a 4324	<0.001
N/ L, media (DE)	8.31 (5.04)	23.70 (8.99)	15.39 IC 13.05 a 17.72	<0.001
P/L, media (DE)	155.16 (76.10)	303.17 (140.85)	148.01 IC 112.12 a 183.90	<0.001
Glucosa, mg/dl, media (DE)	99.93 (30.61)	201.53 (91.56)	101.6 IC 82.64 a 120.56	<0.001
Creatinina, mg/dl, media (DE)	0.78 (0.30)	1.34 (0.39)	0.56 IC 0.44 a 0.68	<0.001
Albúmina, g/dl, media (DE)	3.62 (0.36)	2.64 (0.38)	-0.98 IC -1.22 a -0.84	<0.001
PCR, mg/dl, media (DE)	9.67 (6.25)	24.48 (6.45)	14.81 IC 12.36 a 17.26	<0.001
VSG, mm/h, media (DE)	19.56 (9.24)	25.78 (7.08)	6.22 IC 2.77 a 9.67	0.0005

6.4 Especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo del índice de inmunidad inflamación y otros marcadores.

En las curvas ROC se aprecia que el punto de corte > 2975 en el índice de inmunidad inflamación sistémica identifica a los pacientes con complicaciones totales con una sensibilidad de 93.75%, especificidad de 86.26%, valor predictivo positivo de 62.5% y un valor predictivo negativo de 98.3% con área bajo la curva de 0.948 con una p <0.001.

Al realizar las curvas ROC de la relación N/L, la relación P/L y proteína C reactiva se observó que el valor predictivo positivo del índice de inmunidad inflamación era mayor. En la figura 3, se presentan las curvas ROC de las variables descritas.

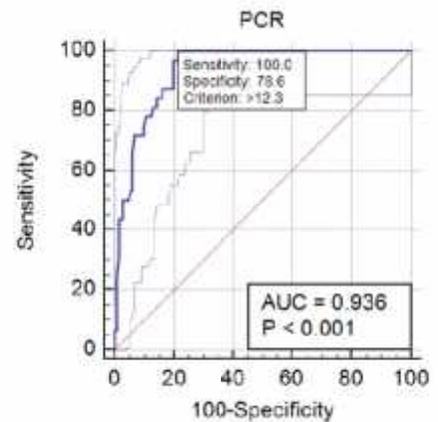
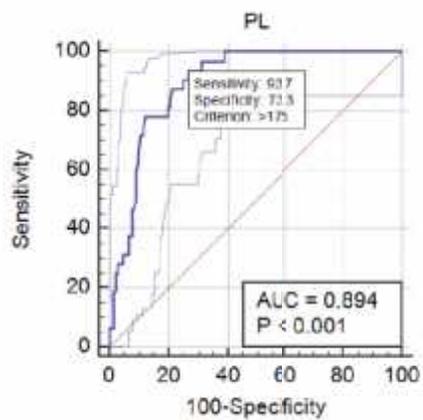
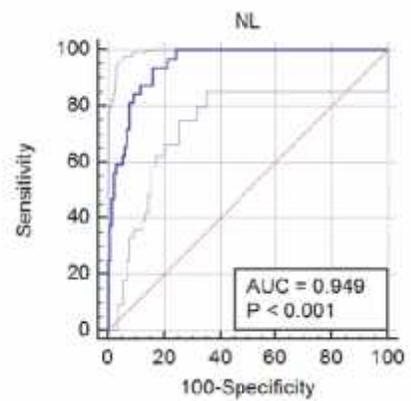
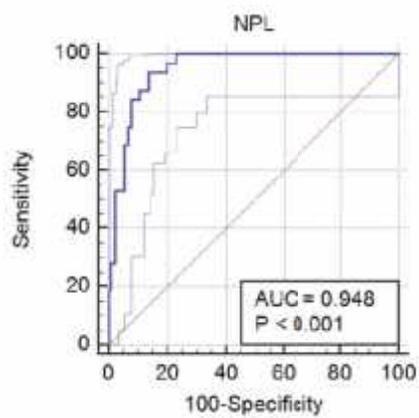


Figura 3. Curvas ROC de los biomarcadores. A. Índice de inmunidad inflamación sistémica . Punto de corte > 2975, E. 86.26%, S. 93.75%, VPP. 62.5%, VPN. 98.3%. **B. Relación neutrófilo /linfocito.** Punto de corte > 11 E.83.97% S. 93.75%, VPP. 57.7%, VPN 98.2%. **C. Relación plaquetas/linfocito** Punto de corte >175 E. 73.3% S. 93.7%, VPP 46.2%, VPN 98%. **D. Proteína C reactiva.** Punto de corte > 12.3 E. 78.6%, S. 100%, VPP 53.3%, VPN 100%

6.5 Asociación del índice inmunidad inflamación sistémica con complicaciones compuestas, muerte y reintervención.

En el análisis de regresión logística se observó que el índice de inmunidad inflamación sistémica está asociado de manera significativa con complicaciones compuestas, muerte y reintervención (ver tabla 11).

Tabla 11. Índice IIS como factor predictor de complicaciones		
Variable	OR (IC 95%)	p
Complicaciones	1.01 (1.007-1.013)	<0.0001
Mediastinitis	1.07 (1.04-1.09)	<0.0001
Traqueostomía convencional	1.06 (1.04 - 1.08)	<0.001
Traqueostomía urgencias	1.0 (0.998-1.008)	0.31
Síndrome de Lemierre	1.0 (0.99-1.001)	0.34

Angina de Ludwig	1.06 (1.02-1.09)	0.002
Muerte	1.06 (1.03-1.1)	<0.001
Reintervenciones	1.04 (1.02-1.07)	<0.001

El índice de inmunidad inflamación sistémica guardó una correlación positiva con la relación de neutrófilos/linfocitos, relación plaquetas/linfocitos y proteína C reactiva.

Tabla 12. Correlación del IIS con NL, PL y PCR		
Variable	Coefficiente de correlación r	p
NL	0.9	<0.001
PL	0.79	<0.001
PCR	0.66	<0.001

CAPITULO VII

DISCUSIÓN

Los abscesos profundos de cuello representan una causa importante de morbimortalidad principalmente en países en vías de desarrollo. Dichas infecciones continúan siendo comunes a pesar de la gama de antibióticos disponibles y las campañas a nivel mundial sobre prevención y tratamiento de la patología dental. En nuestro estudio realizamos un análisis estadístico para establecer la correlación entre el índice de inmunidad-inflamación sistémico y la presencia de complicaciones, reintervenciones quirúrgicas y mortalidad en 163 pacientes hospitalizados por esta infección cervical.

Mostramos que la mayoría de los casos ocurrieron en hombres (65.64%) con una media de edad de 40.6 años (DE 15.3). Esta predominancia del sexo masculino es constante en la literatura. Sin embargo, nuestro porcentaje es mayor que en las principales series reportadas como la de Adóvica de 2017 que arrojó una frecuencia de 57% en hombres en sus 263 casos y la serie de Kauffman (2017), donde el 58.7% correspondieron a hombres. Así mismo, se observa una similitud con la media de edad de presentación del diagnóstico con ambas series (44 y 57 años respectivamente)^{2,4}. No se muestra una diferencia significativa entre el sexo del paciente y la tasa de complicaciones y mortalidad, pero en el caso de la edad si existe significancia entre pacientes no complicados y complicados (30 vs 47 años respectivamente).

La mayor parte de los pacientes no tenían comorbilidades, estas solo se evidenciaron en el 33% de los casos, siendo la más frecuente la diabetes mellitus (30.6%) y la hipertensión arterial sistémica (17.7%). Un porcentaje similar del total de comorbilidades fue reportado por Adóvica y col., en Letonia (30.8%). En dicha serie la principal comorbilidad fue hipertensión arterial, seguida de la cardiopatía isquémica y en tercer lugar diabetes mellitus con solo 24%². En una revisión de los casos atendidos durante 10 años en Escocia en 2019, Buckley también presenta una menor frecuencia de diabéticos en su serie (17%)³². Atribuimos esta preponderancia de diabetes mellitus en nuestro estudio debido a las condiciones de salud pública en el país donde la prevalencia de dicha comorbilidad es de 13.7%, colocándola como la segunda causa de muerte a nivel nacional³³. El índice de Charlson fue significativamente

mayor en el grupo de pacientes complicados con una mediana de 2 y un RIQ de 0-3.

En nuestro medio la mayoría de los abscesos profundos de cuello son odontogénicos, desplazando a las infecciones amigdalinas como segunda causa. Este resultado corresponde a lo que se encuentra descrito en diferentes series donde colocan a las infecciones dentales como responsables del 20%-89% de los APC³⁴⁻³⁷. Justificamos que el origen dental predomine debido al estatus socioeconómico bajo de la población que se atiende en este centro hospitalario, así como a la falta de acceso a servicios de salud dental. No obtuvimos una relación significativa entre el origen de la infección y la afectación del pronóstico del paciente relacionado al desarrollo de complicaciones

En cuanto a la topografía de los espacios de cuello afectados se muestra una distribución muy similar en la lateralidad y sólo en el 7.4% de los casos la presentación fue bilateral. Los espacios submandibular y parafaríngeo fueron más frecuentemente afectados (69 y 60% respectivamente). Esta predilección por el espacio submandibular también se reporta en otras series^{2,35-37} y es congruente con el hecho de que las raíces dentales de la arcada inferior se encuentran adyacentes a este espacio cervical lo cual permite una fácil diseminación. La presencia de 4 espacios involucrados (RIQ 3-6.5) fue significativa ($p > 0.0001$) para complicaciones a diferencia de 2 espacios afectados (RIQ 2-2.7) en pacientes no complicados.

Nuestra frecuencia de complicaciones total (19.6%) fue similar a la reportada en la literatura^{1,38}, por ejemplo, Adóvika² y Kauffman³⁶ presentan 11.4% y 31.7% respectivamente de pacientes con complicación. Así mismo, coincidimos en que la complicación más frecuente es el compromiso de la vía aérea, teniendo necesidad de realizar traqueostomías de en 18 pacientes.

En esta cohorte, el porcentaje de pacientes que se sometieron a reintervención quirúrgica debido a mala evolución clínica fue menor a lo que tradicionalmente se describe^{2,8}. Kauffman muestra que 7 de 67 pacientes requirieron una segunda cirugía lo que representó el 11.1% y Obregón-Guerrero en 2013 en su estudio realizado en el Centro Médico Nacional Siglo XXI tuvo un 24% de reintervención¹⁸.

Existe gran variación entre la tasa de mortalidad asociada a los APC^{2,15}, Seyyed y col¹⁷., presentan en su revisión de 15 años un solo deceso de 815 pacientes, lo que se traduce en 0.1% de mortalidad mientras que Obregón-Guerrero¹⁸ obtiene un valor de 9%. En nuestro estudio nos ubicamos con una mortalidad de 5.5%.

El índice de inmunidad-inflamación sistémica tiene utilidad para predecir desenlaces negativos de manera general incluida la muerte en los pacientes

con diagnóstico de abscesos profundos de cuello. Se observó que el valor del índice es mayor en el grupo que presentó complicaciones comparado con el que no tuvo complicaciones, resultando estadísticamente significativo ($p < 0.0001$). También observamos la significancia del índice IIS relacionada con los pacientes que se sometieron a más de un procedimiento quirúrgico ($p < 0.0001$). Establecemos un punto de corte de 2975 para la identificación de complicaciones totales con una sensibilidad 93.75% y especificidad de 82.26%.

Al realizar el análisis por separado de cada complicación estudiada, la significancia se mantuvo para el riesgo de mediastinitis, angina de Ludwig y necesidad de traqueostomía convencional, no así para síndrome de Lemierre ($p = 0.31$) y traqueostomía de urgencia ($p = 0.34$).

No existen publicaciones donde se establezca la relación del índice IIS con el desarrollo de complicaciones en pacientes con APC, por lo que la importancia de nuestro estudio es mayor.

Otros biomarcadores que fueron considerados también presentaron una relación estadísticamente significativa con los pacientes que tuvieron complicaciones, tal es el caso del índice neutrófilos/linfocitos, índice plaquetas/linfocitos, glucosa, hemoglobina, PCR y VSG. La importancia de estos biomarcadores en el pronóstico de los pacientes con abscesos profundos de cuello ya se había descrito en varios estudios^{20,21,41} y nuestra serie fue

consistente con ello. Logramos establecer que existe una correlación positiva entre el índice de IIS y la relación N/L, P/L y proteína C reactiva con el objetivo de mostrar que también tiene una aplicación clínica.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

El índice de inmunidad-inflamación sistémica es un biomarcador cuya utilidad pronóstica se encuentra bien establecida en el campo de la oncología desde su introducción en 2004. Sin embargo, en patologías no tumorales, especialmente infecciosas, su investigación ha sido escasa. Este estudio fue pionero en el uso del índice de IIS y su relación con el pronóstico en cuanto a complicaciones y mortalidad en pacientes con absceso profundo de cuello y mortalidad.

Con esta revisión de cinco años establecimos un punto de corte del índice de IIS de 2975 el cual puede ser usado como referencia para futuras investigaciones en el área.

El índice IIS puede aplicarse de forma inmediata en la práctica clínica ya que para su obtención solo se requiere una biométrica hemática, la cuál es parte del abordaje diagnóstico que se realiza en todos los pacientes con sospecha de absceso profundo de cuello.

A pesar de que ya se cuenta con marcadores como la proteína C reactiva y la velocidad de sedimentación globular para monitorizar la respuesta inflamatoria sistémica, el índice IIS ofrece la ventaja de tener una mayor disponibilidad en distintos medios hospitalarios y representa un menor costo en la atención del paciente. Determinamos que las características clínico-demográficas de la población que atendemos con diagnóstico de absceso profundo de cuello en nuestro hospital son similares en cuanto sexo, edad, signos y síntomas a lo reportado en la mayoría de las series en el mundo. La alta prevalencia de diabetes mellitus en nuestro país se refleja directamente en que esta sea la principal comorbilidad asociada en nuestros pacientes a diferencia de otras regiones donde destaca la hipertensión arterial.

Las infecciones dentales son la etiología de la gran mayoría de los abscesos profundos de cuello en este estudio al igual que en otras series reportadas de países en vías de desarrollo como India y Costa Rica. Esta característica podemos atribuirla al nivel socioeconómico bajo y la falta de acceso a servicios dentales de la población que atendemos. La estancia intrahospitalaria, la tasa de complicaciones y la mortalidad que encontramos nuestros pacientes está dentro del rango reportado en el resto del mundo.

CAPITULO IX

BIBLIOGRAFIA

1. Flint, P. , Haughey, B. (2014). Cummings otolaringology. Chapter 8 Deep Neck and odontogenic infections. 6th, Elsevier.
2. Adovi a, A., Veidere, L., Ronis, M., & Sumeraga, G. (2017). Deep neck infections: review of 263 cases. *Otolaryngologia Polska*, 71(5), 37–42.
3. Eisler L, Wearda K, Romatoski K, et al (2013). Morbidity and cost of odontogenic infections. *Otolaryngol Head Neck Surg* 149:84–88.

4. Kauffmann, P., Cordesmeier, R., Troltsch, M., Sommer, C., & Laskawi, R. (2017). Deep neck infections: A single-center analysis of 63 cases. *Medicina Oral*.
5. Garcia A. (2004). Revisión sobre los abscesos profundos del cuello. *ORL- DIPS*; 31(2): 62-65.
6. Vieira, F., Allen, S. M., Stocks, R. M. S., & Thompson, J. W. (2008). Deep Neck Infection. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 41(3), 459–483.
7. Yellon RF. Head and neck space infections. In: Bluestone CD, CasselbrantML, Stool SE, et al, editors. *Pediatric otolaryngology*, vol. 2. 4th edition. Philadelphia: Saunders; 2003. p. 1681–701.
8. Stalfors J, Adielsson A, Ebenfelt A, et al. Deep neck space infections remain a surgical challenge: a study of 72 patients. *Acta Otolaryngol* 2004;124(10):1191–6.
9. Brenes, A. (2014). Abscesos profundos de cuello (revisión de tema). *Revista médica de Costa Rica y Centro América* (612) 709-714.
10. McDowell RH, Hyser MJ (2019). Neck Abscess.. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls.
11. Priyamvada, S., & Motwani, G. (2019). A Study on Deep Neck Space Infections. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*.
12. Flynn R, Paster B, Stokes L, et al. (2012) Molecular methods of diagnosis of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg* 70:1854–1859

13. Schuster GS (2002) : Microbiology of the orofacial region. In Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, editors: Oral and maxillofacial infections, 4ed, Philadelphia, , WB Saunders, pp 30–42.
14. Rega AJ, Aziz SR, Ziccardi VB, et al (2006): Microbiology and antibiotic sensitivities of head and neck space infections of odontogenic origin. J Oral Maxillofac Surg 64:1377–1380,
15. Santos Gorjón, P., Blanco Pérez, P.et.al. (2012). Deep Neck Infection: Review of 286 Cases. Acta Otorrinolaringologica (English Edition), 63(1), 31–41.
16. Parhiscar, A., & Har-EI, G. (2001). Deep Neck Abscess: A Retrospective Review of 210 Cases. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 110(11), 1051–1054.
17. Seyyed Jafar, M. et.al. (2015). Treatment and Prognosis of Deep Neck Infections Indian J Otolaryngol Head Neck Surg (Jan–Mar 2015) 67(Suppl 1):S134–S137.
18. Obregon Guerrero, G. et.al. (2013) Deep neck abscess. Factors related to reoperation and mortality. Cir Cir. 2013 Jul-Aug;81(4):299-306
19. Biomarkers Definition Working Group Biomarkers and surrogate endpoints: preferred definitions and conceptual framework. Clin Pharmacol Therapeutics. 2001;69:89–95
20. Baglam, T., Binnetoglu, A., Yumusakhuylu, A. C., Gerin, F., Demir, B., & Sari, M. (2015). Predictive value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio in

patients with deep neck space infection secondary to acute bacterial tonsillitis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(9), 1421–1424.

21. entürk, M. (2016). The role of the mean platelet volume and neutrophil-to-lymphocyte ratio in peritonsillar abscesses. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82(6), 662–667.
22. Hu B, Yang XR, Xu Y, et.al. (2014). Systemic immune-inflammation index predicts prognosis of patients after curative resection for hepatocellular carcinoma. *Clin Cancer Res.* ;20:6212–6222.
23. Aziz MH, Sideras K, Aziz et al. (2018) The systemic-immune-inflammation index independently predicts survival and recurrence in resectable pancreatic cancer and its prognostic value depends on bilirubin levels: a retrospective multicenter cohort study. *Ann Surg.*
24. Chovanec M, Cierna Z, et al.(2018) Systemic immune-inflammation index in germ-cell tumours. *Br J Cancer.*;118:831–838.
25. Diao, P., Wu, Y., Li, J., et.al. (2018). Preoperative systemic immune-inflammation index predicts prognosis of patients with oral squamous cell carcinoma after curative resection. *Journal of translational medicine*, 16(1), 365.
26. Jiang, W., Chen, Y., Huang, J., et.al. (2017). Systemic immune-inflammation index predicts the clinical outcome in patients with

- nasopharyngeal carcinoma: a propensity score-matched analysis. *Oncotarget*, 8(39), 66075–66086.
27. Shen, L.-F., Wang, Q.-Y., & Yu, Q. (2020). The Systemic Immune-Inflammation Index and Albumin as Prognostic Predictors in Laryngeal Carcinoma. *Nutrition and Cancer*, 1–8.
 28. Fang, H., Zhang, H., Wang, Z., Zhou, Z., Li, Y., & Lu, L. (2019). Systemic immune-inflammation index acts as a novel diagnostic biomarker for postmenopausal osteoporosis and could predict the risk of osteoporotic fracture. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*.
 29. Agus, Hicaz Z.; Kahraman, Serkan; Arslan, Cagdas; Yildirim, Ceren; Erturk, Mehmet; Kalkan, Ali K.; and Yildiz, Mustafa (2020) "Systemic immune-inflammation index predicts mortality in infective endocarditis," *Journal of the Saudi Heart Association: Vol. 32 : Iss. 1* , Article 11.
 30. Lagunas-Alvarado, M, Mijangos-Huesca, FJ, Terán-González, JO, Lagunas-Alvarado, MG, Martínez-Zavala, N. (2017). Índice de inmunidad-inflamación sistémica en sepsis. *Medicina interna de México*, 33(3), 303-309
 31. Hong Li, Huang, J. (2020). Systemic Immune-Inflammatory Index predicts prognosis of patients with COVID-19: a retrospective study. *Research square*. 1-37.

32. Buckley, J., Harris, A. S., & Addams-Williams, J. (2019). Ten years of deep neck space abscesses. *The Journal of Laryngology & Otology*, 1–5.
33. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V. (2019). Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex.*
34. Dolažalová H, Zemek J, Tušek L. Deep neck infections of odontogenic origin and their clinical significance. A retrospective study from Králové, Czech Republic. *Acta Medica (Hradec Kralove)* 2015;58(3):86-91
35. Kataria G, Saxena A, Bhagat S, Singh B, Goyal I, Vijayvergia S, et al. Prevalence of odontogenic deep neck space infections (DNSI): a retrospective analysis of 76 cases of DNSI. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2015 Jul;1(1):11-16
36. Bakir S, Tanriverdi MH, Gün R, Yorgancilar AE, Yildirim M, Tekbağ G, et al. Deep neck space infections: retrospective review of 173 cases. *Am J Otolaryngol* 2012;33:56-6
37. Koç A, Alakhras WM, Acipayam H, Koçak HE, Kayhan F T. Seven years of experience in 160 patients with deep neck infection. *KBB Uygulamaları* 2016;4:22-26
38. Gillespie B: Neck Spaces and Fascial Planes. In: *Essential Otolaryngology*, ed.: Lee KJ, Chan Y, Das S, The United States of America: McGraw-Hill Companies, Inc.;2012, 557-575

39. Staffieri, C., Fasanaro, E., Favaretto, N., La Torre, F. B., Sanguin, S., Giacomelli, L., Marioni, G. (2014). Multivariate approach to investigating prognostic factors in deep neck infections. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*.
40. Rzepakowska A, Rytel A, Krawczyk P, Osuch-Wójcikiewicz E, Widłak I, Deja M, Niemczyk K. The Factors Contributing to Efficiency in Surgical Management of Purulent Infections of Deep Neck Spaces. *Ear Nose Throat J*. 2019 Sep 29:14.
41. Ban, M. J., Jung, J. Y., Kim, J. W., Park, K. N., Lee, S. W., Koh, Y. W., & Park, J. H. (2018). A clinical prediction score to determine surgical drainage of deep neck infection: A retrospective case-control study. *International Journal of Surgery*, 52, 131–135

CAPITULO X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO



Felipe de Jesús Acuña Valdez

30 años

Playa Revolcadero 3321 Col Primavera 84830, Monterrey NL

Tel: (81) 81877808

E-mail: felipe_acuval@hotmail.com

Estudios

Marzo 2017- Actual
CCC
Monterrey, NL.
Nuevo León

Cursando Especialidad de Otorrinolaringología y

Hospital Universitario, Universidad Autónoma de

Febrero 2016
Monterrey, N.L.

Término de Carrera de Médico Cirujano
Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey

Feb 2015 – Ene 2016 Servicio Social en Plaza Universitaria: Sociedades Académicas
Monterrey, N.L. **Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey**

Enero 2014 Rotación – Otorrinolaringología y Oftalmología
Guadalajara, Jal. **Centro Médico Puerta de Hierro**

Ene – Dic 2013 Internado de Pregrado – Médico Cirujano
Monterrey, NL. **Hospital San José del Tecnológico de Monterrey**
Hospital Metropolitano de Monterrey “Dr. Bernardo Sepúlveda”
Centro Médico Zambrano Hellion
Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad
Hospital Sección 50 SNTE.

Estudios en línea

Julio 2015 Conferencias virtuales de Medicina Pediátrica
Monterrey, NL. **Johns Hopkins School of Medicine**

Marzo 2015 Conferencias Virtuales de Medicina interna
Monterrey, NL. **Johns Hopkins School of Medicine**

Diciembre 2013 Improvement capability, patient safety, leadership, person
and family - centered care, triple aim for populations, and quality,
cost and value.
Monterrey, NL. **Institute for Healthcare Improvement**

Idiomas

Español: Natal
Inglés: Primera lengua extranjera – competencia profesional

Premios y distinciones

Jefe de Residentes, Otorrinolaringología y CCC/2020
Centro de ORLyCCC, Hospital Universitario, UANL
Mención Honorífica de la Carrera de Médico Cirujano / 2016
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM
Diploma de Desarrollo Estudiantil / 2016
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM
Premio Excelencia CENEVAL – EGEL / 2015

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, AC.

Beca al talento académico / 2008.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM.

Mejor promedio de Generación / 2008

Colegio de Bachilleres del Estado de San Luis Potosí.

Presidente de Sociedad de Alumnos / 2008

Colegio de Bachilleres del Estado de San Luis Potosí

Participación en 17° Olimpiada Estatal de Biología / 2007

Academia Mexicana de Ciencias / Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Participación en XVI Olimpiada Estatal de Química / 2006

Academia Mexicana de Ciencias / Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Finalista en Concurso Nacional de Matemáticas Pierre Fermat Nivel Medio Superior / 2006

Instituto Politécnico Nacional

Congresos

Sociedad Mexicana de Rinología y Cirugía Estética Facial

XXX Congreso Nacional Enlace de Arte y Ciencia de la Sociedad Mexicana de Rinología / Nov 2019

Sociedad Mexicana de Laringología y Fonocirugía

Primer Curso Internacional de la Sociedad Mexicana de Laringología / Junio 2019

Colegio de Otorrinolaringología y Cirugía Cervico Facial del Estado de Nuevo León, Primer Curso Teórico Práctico de Alteraciones Laringotraqueales / Junio 2015

Colegio de Pediatría de NL AC, XIII Congreso Internacional de Pediatría, Simposio en Otorrinolaringología Pediátrica / Julio 2015

INER, Primer Congreso Nacional de EPOC / Noviembre 2014.

INER, XLVI Jornadas Médico – Quirúrgicas “Salud Respiratoria: Transición Demográfica y Epidemiológica” / Octubre 2014

INCMNSZ, XVII Foro Internacional de Medicina Crítica. Ventilación Mecánica, Sepsis y Tópicos Selectos/ Julio 2014.

Investigación, trabajos y publicaciones

Colaborador del Proyecto Susy Safe: Surveillance System on Foreign Body Injuries in Children/ 2015

Hospital San José del Tecnológico de Monterrey. Responsable: Dr. Ricardo Antonio de Hoyos Parra

Poster Learning Communities: One year of experience / Octubre 2015.

Osaka University, Japan.

Participación con posters en el Learning Communities Institute 12th Annual Meeting / Septiembre 2015.

University of California San Diego School of Medicine.

Colaborador en U21 Health Sciences Group Summer School / Julio 2015

Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey

Expositor en Muestra Empresarial del Tecnológico de Monterrey / Noviembre 2012.

Departamento Académico para la Formación de Emprendedores.