



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Relación entre alteraciones olfativas y gustativas con los hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por Covid-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre abril y diciembre del 2020

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Otorrinolaringología

### **AUTOR**

Vablos Torres, George Cristian

(ORCID:0000-0002-0292-6769)

### **ASESOR**

Salazar Legua, Miguel Ángel

(ORCID: 0000-0002-3365-4073)

**Lima, Perú**

**2022**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Vablos Torres, George Cristian

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 70052633

### **Datos de asesor**

Salazar Legua, Miguel Ángel

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 21462328

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Vela Zegarra, Jorge Luis

DNI: 07436506

ORCID: 0000-0002-0020-5976

SECRETARIO: Peralta Valderrama, Luis Guillermo

DNI: 04084828

ORCID: 0000-0002-2472-1094

VOCAL: Barrios Cruz, Cesar Roberto

DNI: 29335133

ORCID: 0000-0001-9973-5987

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.23

Código del Programa: 912819

## INDICE

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Objetivos.....	3
1.4. Justificación .....	3
1.5. Limitaciones .....	4
1.6. Viabilidad.....	4
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b> .....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Bases teóricas.....	11
2.3. Definición de términos.....	18
2.4. Hipótesis .....	20
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA</b> .....	21
3.1. Diseño de estudio.....	21
3.2. Población y muestra.....	21
3.3. Operacionalización de variables .....	23
3.4. Técnicas de recolección de datos .....	26
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información .....	26
3.6. Aspectos éticos .....	27
<b>CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA</b> .....	28
4.1. Recursos.....	28
4.2. Cronograma .....	28
4.3. Presupuesto.....	29
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	30
<b>ANEXOS</b> .....	33
1. Matriz de consistencia .....	33
2. Instrumento de recolección de datos .....	35

## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Desde marzo del año 2020, la (OMS) Organización Mundial de la Salud declaró el brote de COVID-19 como una pandemia. Por esa razón, el virus que causa el COVID-19 se conoce como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Anteriormente llamado 2019-nCoV. <sup>(1)</sup> En cuanto a la gravedad de la infección, las infecciones sintomáticas varían de leves a graves. La mayoría de las infecciones no son graves.<sup>(2)</sup> El cual informa que la enfermedad grave se caracteriza por disnea, hipoxia o afectación pulmonar en el 50 % o más del 14 % en imágenes dentro de las 24 a 48 horas. En el 5% de los casos se notificó una enfermedad grave caracterizada por insuficiencia respiratoria, shock o insuficiencia multiorgánica. El riesgo individual de enfermedad grave varía con la edad, las comorbilidades subyacentes, el estado de vacunación y el manejo hospitalario.<sup>(3)</sup>

De la misma manera, la tos, la mialgia y el dolor de cabeza son los síntomas más comunes en los pacientes sintomáticos de COVID-19. <sup>(4)</sup> Otras características como diarrea, dolor de garganta, alteraciones del olfato o del gusto están bien descritas. Los síntomas leves de las vías respiratorias superiores parecen ser más comunes con las variantes Delta y Omicron. Igualmente, la neumonía es la manifestación grave más común de infección y se caracteriza principalmente por fiebre, tos, disnea e infiltrados bilaterales en las imágenes de tórax. <sup>(5)</sup> Varias características clínicas (anomalías del gusto o el olfato, en particular) son más comunes con COVID-19 que otras, y si bien las virales son infecciones respiratorias, que no presenta ningún síntoma o signos específicos que permitan distinguir de forma fiable el COVID-19.<sup>(6)</sup>

Se ha informado que la pérdida del gusto y el olfato son síntomas tempranos comunes de los pacientes con COVID-19. que ocurren en más del 80 por ciento de los pacientes.<sup>(7)</sup> Algunos estudios han descrito asociaciones de las alteraciones del gusto y el olfato en términos clínicos y pronósticos para COVID-19. Dev et al. (2021), reportó anosmia y disgeusia en más de 1/5 de pacientes hospitalizados. La ausencia de rinitis, el recuento bajo de plaquetas y la creatinina elevada se asociaron con anosmia o disgeusia en estos pacientes.<sup>(8)</sup> Aziz et al.

(2021) reporta que la disfunción olfativa o “pérdida del olfato” es el principal síntoma de los pacientes con COVID-19. También, los mismos que presentan "pérdida del olfato" parecen tener un curso de la enfermedad más leve.<sup>(9)</sup> En tal sentido, es posible evidenciar una relación de las alteraciones olfativas o gustativas con el curso clínico de la enfermedad.

Con respecto a las imágenes de COVID-19, la TC de tórax puede mostrar hallazgos característicos de COVID-19. Aunque, ningún resultado puede descartar por completo la posibilidad de COVID-19. No se recomienda la TC de tórax para la detección o el diagnóstico de COVID-19 y es mejor programarla para la valoración de los pacientes hospitalizados.<sup>(10)</sup> Los hallazgos más frecuentes en una tomografía son las opacificaciones en vidrio esmerilado, opacificaciones en vidrio esmerilado con consolidación mixta, engrosamiento pleural, engrosamiento del tabique interlobulillar y broncogramas aéreos, bronquiectasias, derrame pleural.<sup>(11)</sup> La relación de las imágenes con el cuadro clínico se ha descrito ampliamente a nivel respiratorio y el porcentaje de compromiso pulmonar relacionado con la gravedad de la enfermedad.<sup>(12)</sup> Sin embargo, no se ha valorado la relación de las imágenes de tomografía y rasgos clínicos como la anosmia y la disgeusia.

Considerando las relaciones de las alteraciones olfativas y gustativas con la severidad de la enfermedad, la asociación clínica existente entre la severidad de la enfermedad y los estudios de imagen tomográficos, se formula valorar la relación de la anosmia o ageusia con los hallazgos tomográficos en personas hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en 2020. De esta manera, se pretende establecer si existen diferencias entre el compromiso pulmonar y las imágenes detectadas en relación con la presencia o ausencia dichos signos clínicos.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Establecer la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el porcentaje de compromiso pulmonar tomográfico en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

Estudiar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el tipo de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

Valorar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la localización de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

Evaluar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la distribución de los hallazgos imagenológicos tomográficos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en 2020.

### **1.4. Justificación**

El presente estudio permitirá establecer relaciones de los hallazgos clínicos como las alteraciones olfativas y gustativas. De esta manera, los médicos podrán conocer asociaciones adicionales sobre dicho signo clínico para su práctica clínica habitual. Ello será trascendente pues, el compromiso tomográfico tiene una notable repercusión clínica, especialmente en pacientes hospitalizados y se

describe su importancia en la descripción de la severidad de la enfermedad, especialmente en términos del porcentaje de compromiso pulmonar.

### **1.5. Limitaciones**

Las limitaciones del estudio subyacen en la necesidad de utilizar datos retrospectivos para valorar a la población objetivo. Es bien sabido que la pandemia por COVID-19 ha tenido notables variaciones en términos epidemiológicos y las variantes como Ómicron han dado evidencia de un cuadro clínico con una disminución de la frecuencia de alteraciones del olfato y gusto. De la misma forma se ha reducido la severidad de los pacientes afectados por COVID-19 a causa de las inmunizaciones, por lo cual, existe una menor afluencia de pacientes hospitalizados. En tal sentido, será necesario considerar posibles sesgos relacionados con la obtención de datos en una línea temporal retrospectiva.

### **1.6. Viabilidad**

Este estudio es posible porque hay una base de datos disponible pacientes previamente hospitalizados por COVID-19 en 2020. En dicha base de datos, se documentó la presencia o ausencia de las alteraciones olfativas o gustativas. De la misma forma, todas las personas hospitalizadas por COVID-19 contaban con una imagen de tomografía de tórax. En el sistema hospitalario, es posible acceder al reporte radiológico de dicha tomografía a través de su búsqueda mediante la historia clínica electrónica.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Sanli et al. (2021) en Turkia, realizaron el estudio: "Relationship between disease severity and serum IL-6 levels in COVID-19 anosmia". Este estudio tuvo como finalidad investigar la relación entre los niveles séricos de IL-6 y la presencia de anosmia en pacientes con COVID-19. Para ello, todos los pacientes diagnosticados de COVID-19 se basan en laboratorio (PCR) fueron estratificados en dos grupos según la presencia de disfunción olfativa (DO). En todos los casos con y sin anosmia, se obtuvo un test psicofísico (test Sniffin' Sticks) y una encuesta sobre síntomas olfativos. Se registraron los síntomas clínicos, los niveles séricos de IL-6, otros parámetros de laboratorio y los hallazgos de la tomografía computarizada (TC) de tórax. Se incluyeron un total de 59 pacientes, de los cuales 23 pacientes con anosmia y 36 pacientes sin DO según las puntuaciones del TDI. Los pacientes con anosmia ( $41,39 \pm 15,04$ ) eran significativamente más jóvenes en comparación con los casos sin anosmia ( $52,19 \pm 18,50$ ). No hubo diferencias significativas entre los grupos en términos de comorbilidades, antecedentes de tabaquismo y síntomas que incluyen congestión nasal y rinorrea. Aunque los niveles séricos de IL-6 de todos los pacientes estaban por encima de los valores normales (7 pg/mL), los pacientes con anosmia tenían niveles séricos de IL-6 significativamente más bajos ( $16,72 \pm 14,28$  pg/mL) en comparación con los pacientes sin DO ( $60,95 \pm 89,33$  pg/mL) con un p de 0,026. En conclusión, los pacientes con anosmia relacionada con COVID-19 tienden a tener niveles séricos significativamente más bajos de IL-6 en comparación con los pacientes sin DO, y los niveles más bajos de IL-6 están relacionados con un curso más leve de la enfermedad. Con el efecto de la tormenta de citoquinas baja y el nivel de IL-6, se puede decir que los casos anósmicos tienen una enfermedad más leve en COVID-19.<sup>(13)</sup>

Con relación a, Lee et al. (2020) realizaron un estudio **en Corea**: "*Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients*". El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia y duración de la pérdida aguda del olfato o del gusto en pacientes con COVID-19. Con este fin, a partir del 8 de marzo de 2020, se recolectaron prospectivamente datos sobre casos de anosmia o egeusia

a través de entrevistas telefónicas con 3191 pacientes en Daegu, Corea del Sur. Analizamos los datos recopilados utilizando estadísticas descriptivas y análisis de Kaplan-Meier para evaluar los factores asociados con la recuperación de la pérdida del olfato o la discapacidad auditiva. El análisis estadístico se realizó utilizando R estadísticas versión 3.5. Se observó pérdida aguda del olfato o la audición en el 15,3 % (488/3191) de los pacientes con COVID-19 en etapa inicial y en el 15,7 % (367/2342) de los pacientes con enfermedad asintomática o leve. Su prevalencia es más frecuente en mujeres y adultos más jóvenes ( $P = 0,01$  y  $P < 0,001$ , respectivamente). El tiempo medio de recuperación de la anosmia fue de 7 días y el patrón de tiempo de recuperación. El tiempo medio de recuperación de ageusia fue de 7 días. Asimismo, la mayoría de los pacientes con anosmia o pérdida auditiva se recuperan en 3 semanas. En conclusión, la pérdida del olfato parece ser síntomas y pistas importantes para el diagnóstico de COVID-19, especialmente en las primeras etapas de la enfermedad. <sup>(14)</sup>

Kandemirli et al. (2021) en Turkia, realizaron el estudio: "*Olfactory Bulb MRI and Paranasal Sinus CT Findings in Persistent COVID-19 Anosmia*". Los investigadores tuvieron como objetivo estudiar imágenes con correlación clínica objetiva en la anosmia de COVID-19 para comprender mejor la patogénesis subyacente. Para tal fin, se evaluaron 23 pacientes con disfunción olfativa persistente por COVID-19. Los pacientes incluidos en este estudio tuvieron una duración mínima de 1 mes entre el inicio de la disfunción olfativa y la evaluación. Las funciones olfativas se evaluaron con el Test Sniffin Sticks. En la resonancia magnética se realizaron mediciones cuantitativas de los volúmenes del bulbo olfativo y la profundidad del surco olfativo y una evaluación cualitativa de la morfología del bulbo olfativo, la intensidad de la señal y la arquitectura del nervio olfativo. En la TC, se observó opacificación de la hendidura olfatoria en el 73,9 % de los casos con predominio del segmento medio y posterior. El 43,5% de los casos tenían volúmenes de bulbo olfatorio por debajo de lo normal y el 60,9% de los casos tenían surcos olfativos poco profundos. De todos, el 54,2% de los casos presentaron cambios en la forma normal de J invertida del bulbo. El 91,3% de los casos presentó anomalías en la intensidad de la señal del bulbo olfatorio en forma de aumento difuso de la intensidad de la señal, focos hiperintensos dispersos o microhemorragias. Se observó evidente aglomeración de filia olfatoria

en el 34,8% de los casos y adelgazamiento con escasez de filia en el 17,4%. Se observó una anomalía de la señal cortical olfatoria primaria en el 21,7 % de los casos. En conclusión, los estudios indican que la hendidura olfativa y las anomalías del bulbo olfativo se observan en la anosmia por COVID-19. Hubo un porcentaje relativamente alto de degeneración del bulbo olfatorio.<sup>(15)</sup>

Dev et al. (2021) en la India, realizaron el estudio: “*COVID-19 with and without anosmia or dysgeusia: A case-control study*”. Se tuvo como propósito identificar la presentación clínica y los factores asociados con nueva pérdida/cambio del olfato (anosmia) o del gusto (disgeusia). Para tal fin, todos los pacientes adultos con COVID-19 con anosmia o disgeusia de nueva aparición al ingreso se incluyeron en el grupo de estudio. El mismo número de pacientes con COVID-19 de la misma edad y género sin anosmia o disgeusia al ingreso se incluyeron en el grupo de control. Un total de 261 pacientes con COVID-19 ingresaron durante el período de estudio de los cuales 55 (21%) tenían anosmia y/o disgeusia. Además, la edad media fue de 36 años y la mayoría eran hombres (58%). La comorbilidad estuvo presente en el 38% de los casos (n = 21). Se observaron anosmia y disgeusia en más de 1/5 de los casos. La anosmia (96 %) fue más frecuente que la disgeusia (75 %). Se notó la presencia de anosmia y disgeusia en el 71% de los pacientes (n = 39). Al comparar los casos con los controles, en el análisis univariante, la fiebre (más alta en los casos), la rinitis (más baja en los casos), la trombocitopenia, la creatinina y la bilirrubina elevadas (todas más altas en los casos) se asociaron significativamente con anosmia o disgeusia. En el análisis multivariante, solo rinitis (odds ratio [OR]: 0,28; intervalo de confianza [IC] del 95 %: 0,09-0,83; p = 0,02) trombocitopenia (OR: 0,99; IC del 95 %: 0,99-0,99; p = 0,01) y la creatinina elevada (OR: 7,6; IC 95 %: 1,5-37,6; p = 0,01) siguieron siendo significativas. En conclusión, este estudio retrospectivo de pacientes con COVID-19 reportó anosmia y disgeusia en más de 1/5 de los casos. La ausencia de rinitis, el recuento bajo de plaquetas y la creatinina elevada se asociaron con anosmia o disgeusia en estos pacientes.<sup>(8)</sup>

Mutiawati et al. (2021) en Indonesia, realizaron el estudio: “*Anosmia and dysgeusia in SARS-CoV-2 infection: incidence and effects on COVID-19 severity and mortality, and the possible pathobiology mechanisms - a systematic review and meta-analysis*”. El estudio tuvo como objetivo discutir los posibles

mecanismos patobiológicos de la anosmia y la disgeusia en COVID-19. Para tal fin, se realizó una búsqueda en artículos disponibles de PubMed, Scopus, Web of Science y bases de datos preliminares (MedRxiv, BioRxiv y Researchsquare) el 10 de noviembre de 2020. Donde se utilizó la escala de Newcastle-Ottawa para evaluar la calidad de la investigación. Además, se calculó la prevalencia combinada de anosmia y disgeusia, y se evaluó la asociación entre anosmia y disgeusia en presencia del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) mediante la prueba Z. De 32 142 pacientes con COVID-19 de 107 estudios, se notificó anosmia en 12 038 pacientes con una prevalencia del 38,2 % (IC del 95 %: 36,5 %, 47,2 %); mientras que se notificó disgeusia en 11 337 pacientes de 30 901 pacientes con COVID-19 de 101 estudios, con una prevalencia del 36,6 % (IC del 95 %: 35,2 %, 45,2 %), en todo el mundo. Además, la prevalencia de anosmia fue 10,2 veces mayor (OR: 10,21; IC 95%: 6,53, 15,96,  $p < 0,001$ ) y la de disgeusia 8,6 veces mayor (OR: 8,61; IC 95%: 5,26, 14,11,  $p < 0,001$ ) en pacientes con COVID-19 en comparación con aquellos con otras infecciones respiratorias o enfermedades similares a COVID-19. Hasta la fecha, ningún estudio ha evaluado la asociación de la anosmia y la disgeusia con la gravedad y la mortalidad de la COVID-19. En conclusión, la anosmia y la disgeusia son prevalentes en pacientes con COVID-19 en comparación con aquellos con otras infecciones respiratorias no relacionadas con COVID-19. Se han planteado hipótesis sobre varios mecanismos posibles; sin embargo, se justifican estudios futuros para dilucidar los mecanismos definitivos de anosmia y disgeusia en COVID-19.<sup>(16)</sup>

Agyeman et al. (2020) en Australia realizaron el estudio: "*Smell and Taste Dysfunction in Patients With COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis*". El objetivo del estudio fue estimar la prevalencia de disfunciones olfativas y gustativas (DOG) entre pacientes infectados por COVID-19. Para tal fin, se realizó una revisión sistemática buscando en MEDLINE, EMBASE y el servidor de preimpresión MedRxiv desde su inicio hasta el 11 de mayo de 2020, utilizando los términos anosmia o hiposmia o disosmia o disfunción olfativa o trastorno del olfato o disfunción del olfato o ageusia o hipogeusia o disgeusia o disfunción del gusto o disfunción gustativa o neurológica y COVID-19 o 2019 nuevo coronavirus o 2019-nCoV o SARS-CoV-2. Las referencias de los estudios incluidos también se

revisaron manualmente. Solo se incluyeron estudios en los que participaron pacientes con infección por COVID-19 confirmada por diagnóstico. Se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios. Se incluyeron veinticuatro estudios con datos de 8438 pacientes con infección por COVID-19 confirmada por prueba de 13 países. Las proporciones agrupadas de pacientes que presentaron disfunción olfativa y disfunción gustativa fueron 41,0 % (IC del 95 %, 28,5 % a 53,9 %) y 38,2 % (IC del 95 %, 24,0 % a 53,6 %), respectivamente. El aumento de la edad media se correlacionó con una menor prevalencia de disfunciones olfativas (coeficiente = -0,076; p = 0,02) y gustativas (coeficiente = -0,073; p = 0,03). Hubo una mayor prevalencia de disfunciones olfativas con el uso de medidas objetivas en comparación con los autoinformes (coeficiente = 2,33; p = 0,01). No se observó una relación significativa de la prevalencia de DOG por sexo. En conclusión, existe una alta prevalencia de DOG entre pacientes infectados con COVID-19. La detección de rutina para estas condiciones podría contribuir a mejorar la detección de casos en la actual pandemia de COVID-19. Sin embargo, para informar mejor las medidas de detección de la población, se necesitan más estudios para establecer la causalidad.<sup>(17)</sup>

Aziz et al. (2021) en Estados Unidos realizaron el estudio: "*The Association of "Loss of Smell" to COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis*". Se tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la "pérdida del olfato" en COVID-19, así como su utilidad para pronosticar la gravedad de la enfermedad. Para tal fin, se realizó una búsqueda exhaustiva en PubMed/Medline, Embase, Web of Science, Cochrane Library, NIH y la base de datos de COVID-19 de la OMS hasta el 6 de agosto de 2020. Todos los estudios informaron la prevalencia de "pérdida del olfato" (anosmia y/o hiposmia/microsmia) en pacientes con COVID-19. Confirmados por laboratorio. Se comparó la prevalencia agrupada de casos (COVID-19 positivo a través de transcriptasa inversa (RT-PCR) y/o serología IgG/IgM) y controles (RT-PCR y/o serología negativa), y la razón de probabilidad (OR), 95% Se calcularon el intervalo de confianza (IC) y el valor de p. Se incluyeron un total de 51 estudios con 11074 pacientes confirmados con COVID-19. De estos, 21 estudios utilizaron un grupo de control con 3425 pacientes. El síntoma de "pérdida del olfato" (OR: 14,7, IC: 8,9-24,3) fue significativamente mayor en el grupo de COVID-19 en comparación con el grupo de control. Siete

estudios que compararon pacientes graves con COVID-19 con y sin "pérdida del olfato" demostraron un pronóstico favorable para los pacientes con "pérdida del olfato" (OR: 0,36, IC 0,27-0,48). En conclusión, la disfunción olfativa o "pérdida del olfato" es un síntoma común en los pacientes con COVID-19. También, los pacientes de COVID-19 con "pérdida del olfato" parecen tener un curso más leve de la enfermedad.<sup>(9)</sup>

Mariños et al. (2020) en Lima, realizaron el estudio: "*Manifestaciones neurológicas asociadas a COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Perú*". El estudio pretende describir los síntomas neurológicos de los pacientes con COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Para ello, se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal utilizando historias clínicas electrónicas de pacientes hospitalizados y datos de alta con COVID-19 entre abril y agosto de 2020. El paciente fue clasificado como portador de síntomas neurológicos de COVID-19. Sistema nervioso central y periférico. Además, de los 1.122 pacientes, 354 (31,5%) tenían algún síntoma neurológico, el 26,9% tenía síntomas del sistema nervioso central (SNC) y el 8,4% tenía síntomas del sistema nervioso periférico (SNP). También, el síntoma del SNC más frecuente fue la cefalea (19,7 %) y las afecciones incluyeron encefalopatía (4,7 %), accidente cerebrovascular isquémico (2,7 %), crisis epiléptica sintomática aguda (0,5 %) y hemorragia cerebral (0,4 %). y encefalitis (0,2%). Entre los síntomas del SNP, la mialgia (3,4 %), la disosmia (3,1 %), la disgeusia (2,9 %) y la rabdomiólisis (1,3 %) y la polirradiculoneuropatía aguda (0,3 %) fueron las patologías dominantes. La mortalidad alcanzó el 32,7% con una OR de 1,4. En resumen, los pacientes con infección por SARS-CoV-2 pueden presentar síntomas neurológicos como los descritos en este estudio, y

Anyaypoma (2021) en Cajamarca, realizaron el estudio: "*Factores asociados a letalidad por COVID-19 en un hospital de la región Cajamarca en Perú*". La finalidad de este estudio fue identificar las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la letalidad en pacientes con COVID-19 que ingresaron al Hospital Simón Bolívar de Cajamarca entre junio y agosto de 2020. Para ello, se utilizó un enfoque de cohortes retrospectivas para recolectar información de las historias clínicas y de los sistemas oficiales de vigilancia epidemiológica (NOTIWEB, SISCOVID y SINADef) de pacientes hospitalizados

con diagnóstico confirmado de COVID-19. También, se recopiló información sobre factores sociodemográficos y clínicos, y se tuvieron en cuenta como desenlaces el alta hospitalaria (muerte/supervivencia) y la estancia hospitalaria. La mortalidad hospitalaria fue del 39,6% y hubo una diferencia significativa en la estancia hospitalaria y el estado de alta entre los mayores de 60 años ( $p < 0,001$ ). Además, la edad  $\geq 60$  años (HR: 2,87; IC 95 %: 1,76-4,68), necesidad de camas en UCI desatendida (HR: 3,49; IC 95 %: 2,02-6,05), saturación de oxígeno menor  $< 80$  % al ingreso (HR: 2,73; IC 95 %: 1,35-5,53) y el uso de ivermectina (HR: 1,68; IC 95 %: 1,06-2,68) fueron factores asociados a la mortalidad. En el modelo de aprendizaje automático (ML) seleccionado, se consideraron las variables más importantes la saturación de oxígeno, la edad  $\geq 60$  años, la duración de la estancia hospitalaria y la duración de los síntomas. En resumen, los factores que pueden aumentar la mortalidad en los pacientes hospitalizados por COVID-19 son la edad, la saturación de oxígeno  $< 80$ %, el uso de ivermectina en la atención hospitalaria y estar en seguimiento en la unidad de cuidados intensivos, sin requerimiento de cama. Futuros estudios más representativos pueden confirmar estas posibles asociaciones a nivel regional o nacional. <sup>(19)</sup>.

Dextre et al. (2022) en Huancayo, realizaron el estudio: “*Factores asociados a la anosmia y ageusia en pacientes COVID-19 de una provincia peruana*”. El propósito de este estudio fue identificar manifestaciones clínicas y factores asociados a la anosmia y ageusia en pacientes con COVID-19 en un centro de salud provincial del Perú durante 2020-2021. Para ello se realizó un estudio transversal analítico con datos del programa COVID-19 en el Policlínico Essalud de Jauja, Perú. Donde se describieron detalladamente las características sociodemográficas, la sintomatología y las comorbilidades del paciente. El análisis bivariado identificó factores asociados con la anosmia y la ageusia. De igual manera, se identificaron un total de 356 pacientes donde el 53,1% eran mujeres, con una edad media de 48,7 años ( $\pm 17,8$ ), y 261 (73,3%) tenían enfermedad leve por COVID-19. Del total, el 22,2% presentó anosmia y el 19,9% ageusia. La mayoría eran mujeres menores de 65 años. Se observaron síntomas asociados en el 86,1% de los pacientes con anosmia y en el 83,1% de los pacientes con senescencia. Los principales factores asociados a la anosmia fueron: menor de 65 años ( $p = 0,027$ ), tos ( $p < 0,001$ ), cefalea ( $p < 0,001$ ), disnea ( $p < 0,001$ ), congestión

nasal ( $p < 0,001$ ) y fiebre ( $p < 0,001$ ).  $< 0,001$ )  $< 0,001$ ); y a la ageusia: edad menor a 65 años ( $p = 0,006$ ), tos ( $p = 0,001$ ), cefalea ( $p < 0,001$ ), disnea ( $p < 0,001$ ), congestión nasal ( $p < 0,001$ ) y diarrea ( $p < 0,001$ ).  $< 0,001$ ). En conclusión, la pérdida del olfato y la pérdida de la audición son síntomas comunes de COVID-19. La mayoría de los pacientes experimentan estos síntomas en relación con síntomas comunes. Una proporción significativa de aquellos con anosmia presentan congestión nasal, por lo que se recomienda considerar esta distinción al hacer un diagnóstico. <sup>(20)</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Infección por COVID-19**

Este virus se conoce como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Donde la enfermedad que provoca se conoce como enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 como una pandemia. <sup>(1)</sup> Por ello, los coronavirus son patógenos importantes para humanos y animales. Asimismo, el virus que causa el COVID-19 se conoce como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), anteriormente, se denominaba 2019-nCoV. Las infecciones asintomáticas han sido bien documentadas. Una revisión realizada antes de la introducción de la vacuna COVID-19 estimó un 33% de los individuos infectados con SARS-CoV-2 nunca desarrollaron síntomas. <sup>(21)</sup>

### **2.2.2. Gravedad de COVID-19**

Las infecciones sintomáticas varían de leves a graves en relación con la gravedad de la infección. La mayoría de las infecciones no son graves. En particular, un informe inicial de la pandemia realizado por el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades, que incluía aproximadamente 44 500 infecciones confirmadas, en este caso se encontró. <sup>(2)</sup>

- El 81% reportó enfermedad leve (sin neumonía o con neumonía leve).
- El 14 % notificó una enfermedad grave (disnea, hipoxia o >50 % de afectación pulmonar en un plazo de 24 a 48 horas).
- La enfermedad grave (insuficiencia respiratoria, shock o disfunción orgánica múltiple) fue reportada por el 5%.

- La tasa general de letalidad fue de 2.3%, no se reportaron muertes en casos no críticos.

Del mismo modo, el riesgo individual de enfermedad grave varía con la edad, las comorbilidades subyacentes y el estado de vacunación. <sup>(3)</sup> Además, diferentes variantes de SARS-CoV-2 están asociadas con diferentes riesgos de enfermedad grave. Por ejemplo, la variante Omicron (B.1.1.529) parece estar asociada con una enfermedad menos grave. <sup>(22)</sup>

### **2.2.3. Epidemiología**

**Tasas de letalidad por infección.** Estas se refieren únicamente a las muertes registradas. Debido a que muchas infecciones por SARS-CoV-2 son asintomáticas y muchas infecciones leves no se diagnostican, la tasa de mortalidad por infección (es decir, la tasa de mortalidad estimada para todas las personas infectadas) es mucho más baja y es menos probable que se vacunen esta entre un 0,15-1%, con una heterogeneidad considerable por ubicación y entre grupos de riesgo <sup>(23)</sup>.

**Tasas de mortalidad entre pacientes hospitalizados.** En este caso los pacientes hospitalizados, los no vacunados corren un alto riesgo de sufrir una enfermedad grave o mortal, y la tasa de mortalidad hospitalaria asociada con la COVID-19 es más alta que la de la gripe. Durante la pandemia, incluso antes de la vacunación generalizada, se informó que las tasas de mortalidad hospitalaria habían disminuido. Por ello, las razones de esta observación son inciertas, pero las posibles explicaciones incluyen una mejor atención hospitalaria para COVID-19 y una mejor asignación de recursos cuando los hospitales no están sobrecargados. En entornos de recursos limitados, las tasas de mortalidad hospitalaria pueden ser más altas que las reportadas en otros lugares. <sup>(24)</sup>

Impacto de la vacunación: la vacunación contra la COVID-19 reduce sustancialmente el riesgo de enfermedad grave y asociado con una reducción de la mortalidad. Además, el impacto de la vacunación contra el COVID-19 se analiza en detalle en otro lugar. <sup>(25)</sup>

**Factores de riesgo de enfermedad grave.** Esta puede ocurrir en personas sanas de cualquier edad, pero ocurre principalmente en personas mayores o en

personas con ciertas afecciones médicas subyacentes. Ciertas anomalías demográficas y de laboratorio también están asociadas con enfermedades graves. <sup>(24)</sup>

#### **2.2.4. Manifestaciones clínicas**

La etapa de incubación de la COVID-19 suele ser dentro de los 14 días posteriores a la exposición, y la mayoría de los casos ocurren entre 4 y 5 días después de la exposición. La variante Omicron de SARS-CoV-2 (B.1.1.159) parece tener un período de incubación medio ligeramente más corto, y los primeros síntomas aparecen alrededor de tres días. <sup>(25)</sup>

De la misma forma, la tos, la mialgia y el dolor de cabeza son los síntomas más comunes en los pacientes sintomáticos de COVID-19. <sup>(4)</sup> Otras características como diarrea, dolor de garganta y pérdida del olfato o del gusto están bien descritas. Los síntomas leves de las vías respiratorias superiores parecen ser más comunes con las variantes Delta y Omicron. Además, la neumonía es la manifestación grave más común de infección y se caracteriza principalmente por fiebre, tos, disnea e infiltrados bilaterales en las imágenes de tórax. <sup>(5)</sup> Algunas características clínicas (particularmente los trastornos olfativos y gustativos) son más comunes en la COVID-19 que en otras infecciones virales respiratorias, pero hay síntomas específicos y síntomas que pueden distinguir de manera confiable a la COVID-19. A pesar de esto, la aparición de disnea aproximadamente 1 semana después del inicio de los síntomas puede indicar COVID-19. Los síntomas más frecuentes, se detallan a continuación. <sup>(6)</sup>:

- Fiebre: no es un hallazgo común, incluso en cohortes hospitalizadas
- Anomalías del olfato y el gusto: en algunos estudios, se informaron con frecuencia trastornos del olfato y el gusto, aunque estas anomalías parecen ser menos comunes con la variante Omicron. asimismo, la mayoría de las alteraciones subjetivas del olfato y el gusto asociadas con la COVID-19 no parecen ser permanentes; en una encuesta de seguimiento de 202

pacientes con COVID-19 en Italia, el 89 % de los que encontraron alteraciones del olfato o el gusto informaron una resolución en 4 semanas o mejorar.

- **Hallazgos gastrointestinales:** aunque no se encuentran en la mayoría de los pacientes, los síntomas gastrointestinales (náuseas y diarrea) pueden ser una queja importante en algunos pacientes.
- **Hallazgos dermatológicos:** puede ocurrir diversos hallazgos dermatológicos en pacientes con COVID-19. Donde ha habido informes de erupciones maculopapulares/morbiliformes, urticariales y vesiculares y livedo reticularis transitoria. Además se describe un nódulo de color púrpura rojizo en el dedo distal con apariencia de congelación (sabañones) o "dedo del pie COVID", principalmente en adolescentes y adultos jóvenes con infección leve o asintomática; en algunos casos, estos se desarrollaron hasta varias semanas después de que aparecen los primeros síntomas de COVID-19.

Otros hallazgos: puede ocurrir conjuntivitis. Se han informado otras manifestaciones clínicas, en adultos mayores, especialmente los mayores de 80 años y aquellos con

deterioro neurocognitivo subyacente.<sup>(6)</sup>

### **2.2.5. Trastornos del olfato y del gusto**

Se han informado que la anosmia y la disgeusia como síntomas tempranos comunes en pacientes con COVID-19, que ocurren en más del 80 por ciento de los pacientes en una serie. En un metaanálisis de 83 estudios en los que participaron más de 27 000 pacientes, se notificó disfunción olfativa en el 48 % (IC del 95 %: 41,2-54,5).<sup>(7)</sup> Estos síntomas pueden ser una manifestación inicial de COVID-19 y pueden ocurrir en ausencia de congestión o secreción nasal; sin embargo, esta rara vez son las únicas manifestaciones clínicas de COVID-19.<sup>(26)</sup>

Se ha descrito las anomalías de la señal de resonancia magnética en uno o ambos bulbos olfatorios en pacientes con COVID-19 pueden resolverse en las imágenes de seguimiento. Además, en dos casos de autopsia, los hallazgos patológicos revelaron infiltrados inflamatorios y daño axonal en la vía olfativa, pero no fue posible determinar si había daño viral directo era el responsable.<sup>(27)</sup> La

anosmia transitoria puede estar relacionada con cambios inflamatorios en las células sustentaculares del epitelio nasal más que con una lesión directa de las neuronas olfativas. En un estudio basado en resonancia magnética de 20 pacientes con anosmia, se identificó una obstrucción edematosa en la hendidura olfativa de las cavidades nasales. Al mes de seguimiento, la función olfativa se correlacionó con la mejoría de la obstrucción.<sup>(28)</sup>

Faltan datos sólidos sobre el pronóstico a largo plazo. En una serie, entre el 33% de los pacientes afectados con recuperación de la función olfativa, la mediana de duración de los síntomas fue de 8 días. En una encuesta de pacientes no hospitalizados con disfunción olfativa de Italia, el 83 por ciento informó una recuperación completa en un promedio de 37 días luego del inicio de los síntomas.<sup>(29)</sup> Además, en algunos pacientes, la anosmia y la disgeusia pueden persistir durante varios meses, junto con otros síntomas neurológicos o sistémicos después de una infección aguda por COVID-19.<sup>(30)</sup>

#### **2.2.6. Hallazgos en imágenes**

**Radiografías de tórax.** En la enfermedad temprana o leve, una radiografía de tórax puede ser normal. También, en un estudio retrospectivo de 64 pacientes en Hong Kong con COVID-19 documentado, el 20 % no tuvo radiografías de tórax anormales en ningún momento durante su enfermedad.<sup>(31)</sup> Del mismo modo, los hallazgos radiográficos anormales comunes fueron consolidación y opacidades en vidrio esmerilado, con distribuciones pulmonares inferiores, periféricas y bilaterales. La afectación pulmonar aumentó a medida que avanzaba la enfermedad, con un pico de gravedad entre los días 10 y 12 después del inicio de los síntomas. Aunque relativamente raro, también se ha informado neumotórax espontáneo. Una revisión retrospectiva de más de 70.000 pacientes con COVID-19 examinada en los servicios de urgencias de toda España confirmó el neumotórax espontáneo en 40 pacientes. (0,56 %) <sup>(12)</sup>.

**Tomografía de tórax.** La tomografía computarizada (TC) de tórax es más sensible que la radiografía de tórax, y aunque algunos hallazgos de la TC de tórax pueden ser característicos de COVID-19, no hay hallazgos que descarten por completo a COVID-19. Además, Estados Unidos, el American College of Radiology (ACR) recomienda no utilizar la TC de tórax, en los Estados Unidos, el

Colegio Estadounidense de Radiología (ACR) desaconseja el uso de la TC de tórax para la detección o el diagnóstico de la COVID-19 y recomienda que se reserve para pacientes hospitalizados si se necesita tratamiento. Si se realizó una TC, la Sociedad Radiológica de América del Norte clasificó las características como típicas, indeterminadas o atípicas para COVID-19 y sugirió una redacción adecuada para el Informe de Interpretación. La TC de tórax de pacientes con COVID-19 muestra con mayor frecuencia opacidades en vidrio esmerilado con o sin anomalías de consolidación compatibles con neumonía viral. Por ejemplo, una revisión sistemática de estudios que evaluaron los hallazgos de la TC de tórax en más de 2700 pacientes con COVID-19 observó las siguientes anomalías. <sup>(10)</sup>:

- Opacificaciones en vidrio esmerilado: 83 por ciento.
- Opacificaciones en vidrio esmerilado con consolidación mixta: 58 por ciento.
- Engrosamiento pleural adyacente: 52 por ciento.
- Engrosamiento del tabique interlobulillar: 48 por ciento.
- Broncogramas aéreos: 46 por ciento.

Igualmente, otros hallazgos menos comunes son empedrado (opacidades en vidrio esmerilado con engrosamiento septal superpuesto), bronquiectasias, derrame pleural, derrame pericárdico y adenopatías. Además, las anomalías en la TC de tórax en COVID-19 suelen ser bilaterales, distribuidas periféricamente e involucran los lóbulos inferiores. <sup>(12)</sup>

De la misma forma, una radiografía de tórax, una tomografía computarizada de tórax puede volver a la normalidad poco después de que aparecen los síntomas y es más probable que sea anormal durante el curso de la enfermedad. Aun así, se han identificado anomalías en la TC de tórax en pacientes antes de que aparecieran los síntomas e incluso antes de que se detectara el ARN viral en muestras de las vías respiratorias superiores. La resolución de anomalías radiográficas puede retrasarse con respecto a la resolución de la fiebre y la hipoxia en pacientes clínicamente mejorados. <sup>(11)</sup>.

**Ecografía pulmonar.** Se ha descrito la ecografía pulmonar en el punto de atención para la evaluación de la afectación pulmonar en pacientes con sospecha

de COVID-19 cuando no se dispone de otros recursos de diagnóstico por imágenes. Igualmente, los hallazgos de ecografía pulmonar en pacientes documentados con COVID-19 incluyen engrosamiento, interrupción de la línea pleural; líneas B visibles debajo de la pleura como discretas, multifocales o confluentes; consolidación de parches, tiras y nódulos; combinado con broncograma aéreo. Aunque el ultrasonido parece ser relativamente sensible para el diagnóstico de COVID-19, algunos estudios han informado una baja especificidad.<sup>(26)</sup>

### **2.3. Definición de términos**

**Anosmia.** Es la pérdida parcial o total del olfato. También puede ser una condición temporal o permanente. Puede perder parcial o completamente el sentido del olfato cuando las membranas mucosas de la nariz están irritadas u obstruidas, como cuando tiene un resfriado severo o una infección de los senos paranasales.<sup>(28)</sup>

**Hiposmia.** La hiposmia es una disminución del sentido del olfato o una disminución de la capacidad para detectar olores a través de la nariz.<sup>(28)</sup>

**Disfunción olfativa en COVID.** La disfunción olfativa (DO), definida como la capacidad reducida o distorsionada de oler durante el olfateo (olfato ortonasal) o al comer (olfato retronasal), se informa a menudo en casos leves o incluso asintomáticos.<sup>(28)</sup>

**Ageusia.** El término “ageusia” se refiere a la pérdida del sentido del gusto. La ageusia puede ser causada por infecciones, ciertos medicamentos, deficiencias nutricionales u otros factores. La pérdida del sentido del gusto también es un posible síntoma de COVID-19. Mayormente el tratamiento de la causa subyacente de la ageusia puede restaurar el gusto.<sup>(30)</sup>

**Hipogeusia.** Hipogeusia es un término médico para una disminución del sentido del gusto, reducción de la capacidad para saborear o reducción de la sensibilidad al gusto. La hipogeusia y la disgeusia (percepción desagradable de un sabor) pueden tener efecto negativo sustancial en la salud general y la calidad de vida.<sup>(30)</sup>

**Disgeusia.** La disgeusia es un trastorno del gusto. Las personas con la afección sienten que todos los alimentos tienen un sabor agrio, dulce, amargo o metálico. La disgeusia puede ser causada por muchos factores diferentes, incluidas infecciones, algunos medicamentos y deficiencias vitamínicas.<sup>(30)</sup>

**Tomografía axial computarizada.** La tomografía es una imagen por secciones o seccionamiento que utiliza cualquier tipo de onda penetrante. En muchos casos, la producción de estas imágenes se basa en el procedimiento matemático de reconstrucción tomográfica, como la tomografía computarizada de rayos X que técnicamente se produce a partir de múltiples radiografías de proyección. Existen muchos algoritmos de reconstrucción diferentes.<sup>(10)</sup>

**Imagen en vidrio esmerilado.** Es un hallazgo que se observa en una radiografía de tórax (radiografía) o en una tomografía computarizada (TC) de los pulmones. Por lo general, se define como un área de opacificación nebulosa (rayos X) o atenuación aumentada (CT) debido al desplazamiento de aire por líquido, colapso de las vías respiratorias, fibrosis o un proceso neoplásico. Cuando una sustancia distinta del aire llena un área del pulmón, aumenta la densidad de esa área. Tanto en la radiografía como en la TC, esto aparece más gris o borroso en comparación con los pulmones que normalmente aparecen oscuros. Aunque a veces se puede ver en pulmones normales, las causas patológicas comunes incluyen infecciones, enfermedad pulmonar intersticial y edema pulmonar.<sup>(12)</sup>

**Imagen en panal de abejas.** Panal de abeja es un descriptor de imágenes de TC que se refiere a espacios de aire quísticos agrupados (entre 3-10 mm de diámetro, pero ocasionalmente tan grandes como 2,5 cm) que generalmente tienen una distribución subpleural, periférica y basal. Se pueden subdividir en: panal microquístico, panal macroquístico. Las paredes de los quistes están bien definidas ya menudo son gruesas (1-3 mm). Representan un hallazgo irreversible comúnmente observado en la fibrosis pulmonar difusa (neumonía intersticial habitual).<sup>(12)</sup>

**Consolidación.** Es el proceso de llenado alveolar que desplaza el aire en los espacios aéreos afectados, aumenta la atenuación pulmonar y oscurece los **bordes** de las vías respiratorias y los vasos sanguíneos adyacentes en las radiografías y tomografías computarizadas.<sup>(12)</sup>

**Broncograma aéreo.** Se refiere al fenómeno de los bronquios llenos de aire (oscuros) que se hacen visibles por la opacificación de los alvéolos circundantes (grises/blancos). Casi siempre es causado por un espacio aéreo/proceso alveolar patológico, en el cual algo diferente al aire llena los alvéolos. Los broncogramas aéreos no serán visibles si los bronquios mismos están opacificados (por líquido) y, por lo tanto, indican vías respiratorias proximales permeables.<sup>(12)</sup>

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el porcentaje de compromiso pulmonar tomográfico en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el tipo de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la localización de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.

Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la distribución de los hallazgos imagenológicos tomográficos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en 2020.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño de estudio**

El actual estudio será de tipo observacional. (32) Será observacional porque se limitará a la observación de fenómenos sin la injerencia con variables intervinientes. El diseño del estudio será retrospectivo transversal para lo cual se hará un análisis de asociación cruzada. Será retrospectivo, pues se recolectarán datos suscitados antes de la ejecución del estudio. Será transversal ya que la recolección de datos se realizará en un solo momento.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población**

Todos los pacientes adultos con infección por COVID-19 hospitalizados en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre abril y diciembre de 2020.

#### **Criterios de selección**

##### ***Criterios de inclusión***

- Todos pacientes con diagnóstico de COVID-19 y que fueron hospitalizados entre abril y diciembre de 2020.
- Todos pacientes con diagnóstico de COVID-19 y que fueron hospitalizados entre abril y diciembre de 2020 que registraron alteraciones olfativas. (hiposmia, anosmia u otras).
- Todos pacientes con diagnóstico de COVID-19 y que fueron hospitalizados entre abril y diciembre de 2020 que registraron alteraciones gustativas. (hipogeusia, ageusia u otras).

##### ***Criterios de exclusión***

- Pacientes con historia clínica donde se niega la utilización de datos con fines de investigación.
- Paciente con historia clínica donde se reporta paciente con antecedente de tomografía que reporta pulmón con alteraciones morfológicas.
- Paciente con historia clínica que no cuente con registro completo de hallazgos tomográficos.

### 3.2.2. Muestra

Se calculó el tamaño de muestra con el software estadístico Epidat versión 4.2. Para tal fin, se utilizó el módulo de tamaño de muestra para proporciones en una población conocida. Se consideró una proporción esperada del 50% con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%. La fórmula utilizada, se describe a continuación:

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Tamaño de la población: 189 pacientes.

Z = 1.96 = Valor de la tabla normal.

p= 0.5 = Probabilidad favorable.

q= 0.5 = Probabilidad en contra.

E = 0.05 = Error de estimación. (precisión)

$$n = \frac{189 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (189 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

El tamaño mínimo muestral es de 64 historias clínicas. Considerando posibles pérdidas del 20% se estableció un tamaño mínimo muestral de 76.

### 3.2.2. Selección de la muestra

En este caso se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple con el uso de números aleatorios creados por Microsoft Excel 2019.

### 3.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORÍA O UNIDAD
Edad		Número de años desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Número de años entre la fecha de nacimiento y la fecha actual reportada en la historia clínica del paciente.	Razón	Cuantitativa	Edad en años
Género		Género a través del cual se identifica una persona.	Género reportado en la historia clínica del paciente.	Nominal	Cualitativa	Femenino Masculino
Procedencia		Lugar de nacimiento u origen de una persona.	Lugar de nacimiento reportado en la historia clínica del paciente.	Nominal	Cualitativa	Lima Provincias
Alteraciones olfativas o gustativas		Alteraciones del olfato o gusto definidas como ageusia, hipogeusia, disgeusia, anosmia o hiposmia.	Alteración olfatoria o gustativa reportada en la historia clínica.	Nominal	Cualitativa	Número (%)
Hallazgos tomográficos	Porcentaje de compromiso pulmonar	Porcentaje de compromiso del parénquima	Porcentaje de compromiso pulmonar	De razón	Cuantitativa continua	Presente Ausente

	tomográfico	pulmonar reportado en la historia clínica.	reportado en el informe tomografía torácica.			
	Tipos de hallazgos tomográficos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacidad en vidrio esmerilado</li> <li>• opacidad en vidrio esmerilado con consolidación</li> <li>• engrosamiento o pleural</li> <li>• engrosamiento o de tabique interlobulillar</li> <li>• broncograma aéreo</li> </ul>	Hallazgos de la imagen tomográfica compatibles con lesiones en el parénquima o intersticio pulmonar, o a nivel pleural.	Lesiones tomográficas reportadas en el informe tomografía torácica.	Nominal	Cualitativa	Presente Ausente
	Localización de los hallazgos tomográficos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecha</li> <li>• Izquierda</li> <li>• Bilateral</li> </ul>	Localización de las lesiones halladas en la tomografía de tórax. Estas pueden ser derechas, izquierdas o bilaterales.	Localización de lesiones tomográficas reportadas en el informe tomografía torácica.	Nominal	Cualitativa	Presente Ausente

	Distribución los hallazgos tomográficos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Central</li> <li>• Periférica</li> </ul>	Distribución central o periférica de las anomalías imagenológicas.	Distribución de lesiones tomográficas reportadas en informe de tomografía torácica.	Nominal	Cualitativa	Presente Ausente
--	--	--	---	---------	-------------	---------------------

### **3.4. Técnicas de recolección de datos**

Esta se realizará mediante una ficha de recolección de datos previamente diseñada.<sup>(32)</sup> Además, para la selección de pacientes se utilizará una base de datos previamente elaborada por los médicos del servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante abril y diciembre del 2020. Donde la base de datos estaba constituida por 189 pacientes. Se realizará la selección de la muestra mediante la asignación de números aleatorios en la hoja de cálculo. En todos los pacientes se hallaba registrado el número de historia clínica y se contaba con los datos de presencia o ausencia de alteración olfativa o gustativa. Para acceder al informe de tomografía de tórax, se realizará una búsqueda manual mediante los números de historia clínica por el EsSI de EsSalud. Para registrar todos los datos de interés se utilizará la ficha de registro que estará estructurada de la siguiente manera:

Sección I: Datos sociodemográficos de los pacientes con edad, género, procedencia, fecha de ingreso y tiempo de hospitalización.

Sección II: Alteraciones olfativas o gustativas

Sección III: Hallazgos tomográficos con determinación del compromiso pulmonar en términos porcentuales, presencia de opacidades en vidrio esmerilado, consolidaciones, engrosamiento pleural, engrosamiento del tabique interlobulillar broncograma aéreo.

### **3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**

Se utiliza el software IBM SPSS versión 26 para realizar el análisis de datos. De igual manera, se realizará digitación de datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y posteriormente se exportará está a la plataforma para el análisis estadístico. Asimismo, se realizará un análisis exploratorio de datos con la utilización de frecuencias y porcentajes para resumir las variables cualitativas. Igualmente, para resumir las variables cuantitativas se aplicará, previamente, la prueba de normalidad de Shapiro Wilk. Dependiendo de la distribución de los datos, se utilizan las medidas de resumen y varianza más apropiadas. Media y desviación estándar si los datos se distribuyen normalmente, mediana y rango intercuartílico si los datos no se distribuyen normalmente.

Para establecer la relación entre alteraciones olfativas o gustativas y el porcentaje de compromiso pulmonar tomográfico en paciente hospitalizado por COVID-19 se considerará la distribución de la variable cuantitativa compromiso pulmonar tomográfico. De igual manera, si las variables tienen una distribución normal, las medias de las muestras independientes se comparan mediante una prueba T y un nivel de significación de 0,05. Asimismo, si las variables no tienen una distribución normal, las medianas se comparan mediante la prueba U de Mann Whitney y un nivel de significación de 0,05.

Igualmente, para valorar la relación entre alteraciones olfativas o gustativas y las anomalías imagenológicas tomográficas, su localización y su distribución en para los pacientes hospitalizados por COVID-19, se establecerán asociaciones para variables dicotómicas mediante la aplicación de una prueba de Chi cuadrado a un nivel de significación de 0,05.

### **3.6 Aspectos éticos**

Todos los datos obtenidos permanecen confidenciales. No se registrarán datos personales. Todos los procedimientos contemplan lo enunciado por la Declaración de Helsinki. Se mantendrá registro electrónico para la preservación de los datos obtenidos para futuras investigaciones. Dado que se realizará un análisis documental no será necesaria la realización de un consentimiento informado.

## CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1. Recursos

Recursos humanos	Recursos materiales	Recursos informáticos
-Investigador principal -Investigador auxiliar -Metodólogo -Digitador -Analista estadístico	-Computadora -Tablet -Material de escritorio: Hojas Lapiceros	-Soporte EsSI (historia electrónica de EsSalud) -Microsoft Excel 2019 -IBM SPSS versión 26 -Epidat versión 4.2

### 4.2. Cronograma

ACTIVIDADES 2022	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setienbr e	Octubre	Noviemb re
<b>PLAN DE TESIS:</b>							
Formulación							
Presentación del proyecto							
Aprobación							
<b>TESIS:</b>							
Recopilación de datos							
Organización de información							
Proceso de la información							
Redacción de la Tesis							
Presentación							
Sustentación							
Aprobación							

### 4.3. Presupuesto

PRESUPUESTO DE INGRESOS					
RECURSOS PROPIOS					5,150.00
TOTAL INGRESOS					5,150.00
PRESUPUESTO DE GASTOS					
RUBROS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL RUBRO
<b>I. BIENES:</b>					<b>2,670.00</b>
Laptop	1	Unidad	1,600.00	1,600.00	
Impresora	1	Unidad	300.00	300.00	
Papel	4	Millar	25.00	100.00	
Lapiceros	5	Docenas	10.00	50.00	
Tinta de computadora	10	Unidades	30.00	300.00	
USB 64 GB	1	Unidades	60.00	60.00	
Otros bienes				260.00	
<b>II. SERVICIOS</b>					<b>1,980.00</b>
Apoyo Labor Estadística				500.00	
Apoyo Secretarial				500.00	
Movilidad				300.00	
Celular				300.00	
Impresiones				180.00	
Varios				200.00	
<b>TOTAL GASTOS</b>					<b>4,650.00</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* marzo de 2020;25(10).
2. Sakurai A, Sasaki T, Kato S, Hayashi M, Tsuzuki SI, Ishihara T, et al. Natural History of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med.* 27 de agosto de 2020;383(9):885-6.
3. Tabata S, Imai K, Kawano S, Ikeda M, Kodama T, Miyoshi K, et al. Clinical characteristics of COVID-19 in 104 people with SARS-CoV-2 infection on the Diamond Princess cruise ship: a retrospective analysis. *Lancet Infect Dis.* septiembre de 2020;20(9):1043-50.
4. Menni C, Valdes AM, Polidori L, Antonelli M, Penamakuri S, Nogal A, et al. Symptom prevalence, duration, and risk of hospital admission in individuals infected with SARS-CoV-2 during periods of omicron and delta variant dominance: a prospective observational study from the ZOE COVID Study. *Lancet Lond Engl.* 23 de abril de 2022;399(10335):1618-24.
5. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet Lond Engl.* 15 de febrero de 2020;395(10223):497-506.
6. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* [Internet]. febrero de 2020 [citado 22 de marzo de 2020]; Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213260020300795>
7. Chung TWH, Sridhar S, Zhang AJ, Chan KH, Li HL, Wong FKC, et al. Olfactory Dysfunction in Coronavirus Disease 2019 Patients: Observational Cohort Study and Systematic Review. *Open Forum Infect Dis.* junio de 2020;7(6):ofaa199.
8. Dev N, Sankar J, Gupta N, Meena RC, Singh C, Gupta DK, et al. COVID-19 with and without anosmia or dysgeusia: A case-control study. *J Med Virol.* abril de 2021;93(4):2499-504.
9. Aziz M, Goyal H, Haghbin H, Lee-Smith WM, Gajendran M, Perisetti A. The Association of “Loss of Smell” to COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Med Sci.* febrero de 2021;361(2):216-25.
10. Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time Course of Lung Changes at Chest CT during Recovery from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology.* junio de 2020;295(3):715-21.
11. Eythorsson E, Helgason D, Ingvarsson RF, Bjornsson HK, Olafsdottir LB, Bjarnadottir V, et al. Clinical spectrum of coronavirus disease 2019 in

- Iceland: population based cohort study. *BMJ*. 2 de diciembre de 2020;371:m4529.
12. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. abril de 2020;20(4):425-34.
  13. Sanli DET, Altundag A, Kandemirli SG, Yildirim D, Sanli AN, Saatci O, et al. Relationship between disease severity and serum IL-6 levels in COVID-19 anosmia. *Am J Otolaryngol*. abril de 2021;42(1):102796.
  14. Lee Y, Min P, Lee S, Kim SW. Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients. *J Korean Med Sci*. 2020;35(18):e174.
  15. Kandemirli SG, Altundag A, Yildirim D, Tekcan Sanli DE, Saatci O. Olfactory Bulb MRI and Paranasal Sinus CT Findings in Persistent COVID-19 Anosmia. *Acad Radiol*. abril de 2021;28(1):28-35.
  16. Mutiawati E, Fahriani M, Mamada SS, Fajar JK, Frediansyah A, Maliga HA, et al. Anosmia and dysgeusia in SARS-CoV-2 infection: incidence and effects on COVID-19 severity and mortality, and the possible pathobiology mechanisms - a systematic review and meta-analysis. *F1000Research*. 21 de abril de 2021;10:40.
  17. Agyeman AA, Chin KL, Landersdorfer CB, Liew D, Ofori-Asenso R. Smell and Taste Dysfunction in Patients With COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc*. agosto de 2020;95(8):1621-31.
  18. Mariños E, Espino P, Rodriguez L, Barreto E. Manifestaciones neurológicas asociadas a COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Perú.
  19. Anyaypoma W, Ñuflo S, Bustamante H, Sedano E, Zavaleta V, Angulo Y. Factores asociados a letalidad por COVID-19 en un hospital de la región Cajamarca en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica [Internet]*. 2021 [citado 21 de julio de 2022];38(4). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/8890/4657>
  20. Dextre S, Vásquez R, Espejo J, Carhuallanqui F. Factores asociados a la anosmia y ageusia en pacientes COVID-19 de una provincia peruana. *Revista Médica Iatreia*. 2022;21.
  21. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection : A Narrative Review. *Ann Intern Med*. 1 de septiembre de 2020;173(5):362-7.
  22. Abdullah F, Myers J, Basu D, Tintinger G, Ueckermann V, Mathebula M, et al. Decreased severity of disease during the first global omicron variant covid-19 outbreak in a large hospital in tshwane, south africa. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. marzo de 2022;116:38-42.
  23. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med*. 28 de mayo de 2020;382(22):2081-90.

24. Baggett TP, Keyes H, Sporn N, Gaeta JM. Prevalence of SARS-CoV-2 Infection in Residents of a Large Homeless Shelter in Boston. *JAMA*. 2 de junio de 2020;323(21):2191-2.
25. Kasper MR, Geibe JR, Sears CL, Riegodedios AJ, Luse T, Von Thun AM, et al. An Outbreak of Covid-19 on an Aircraft Carrier. *N Engl J Med*. 17 de diciembre de 2020;383(25):2417-26.
26. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 28 de julio de 2020;71(15):889-90.
27. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. julio de 2020;163(1):3-11.
28. Pierron D, Pereda-Loth V, Mantel M, Moranges M, Bignon E, Alva O, et al. Smell and taste changes are early indicators of the COVID-19 pandemic and political decision effectiveness. *Nat Commun*. 14 de octubre de 2020;11(1):5152.
29. Mercante G, Ferreli F, De Virgilio A, Gaino F, Di Bari M, Colombo G, et al. Prevalence of Taste and Smell Dysfunction in Coronavirus Disease 2019. *JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg*. 1 de agosto de 2020;146(8):723-8.
30. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg*. agosto de 2020;277(8):2251-61.
31. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, Schenck EJ, Chen R, Jabri A, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med*. 11 de junio de 2020;382(24):2372-4.
32. Hernández-Sampieri, Mendoza C. Metodología de la Investigación: Rutas Cualitativas, Cuantitativas y Mixtas. McGraw. 2018;

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020.</li> </ul>	<p><b>Alteraciones olfativas o gustativas</b></p> <p><b>Hallazgos tomográficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso del parénquima pulmonar</li> <li>Tipos de hallazgos tomográficos</li> <li>Localización hallazgos tomográficos</li> <li>Distribución de hallazgos tomográficos</li> </ul>	<p><b>Diseño de estudio</b></p> <p>De tipo observacional, diseño descriptivo, retrospectivo, transversal.</p> <p><b>Población</b></p> <p>Todos los pacientes adultos con infección por COVID-19 hospitalizados en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre abril y diciembre 2020.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>El tamaño mínimo muestral es de 64 historias clínicas. Considerando posibles pérdidas del 20% se estableció un tamaño mínimo muestral de 76.</p> <p><b>Técnica de recolección de datos</b></p> <p>La recolección de datos se realizará a través de una ficha de recolección de datos previamente diseñada.</p> <p><b>Análisis estadístico</b></p>
	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el porcentaje de compromiso pulmonar tomográfico en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020</li> <li>Estudiar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el tipo de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020</li> <li>Valorar la relación entre</li> </ul>	<p><b>Hipótesis específica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el porcentaje de compromiso pulmonar tomográfico en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020</li> <li>Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con el tipo de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020</li> <li>Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la localización de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo</li> </ul>		

	<p>alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la localización de hallazgos tomográficos pulmonares en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la distribución de los hallazgos imagenológicos tomográficos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en 2020.</li> </ul>	<p>Rebagliati Martins en el periodo abril a diciembre de 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe relación entre alteraciones olfativas y alteraciones gustativas con la distribución de los hallazgos imagenológicos tomográficos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en 2020.</li> </ul>		<p>Para realizar el análisis de datos se utilizará el software IBM SPSS versión 26. Se aplicará la prueba T para muestras independientes y la prueba Chi cuadrado con un nivel de significancia de 0,05.</p>
--	---	---	--	--

## 2. Instrumento de recolección de datos

### Sección I. Datos sociodemográficos

<b>Número de historia clínica</b>	
<b>Inicial del primer apellido y primer nombre</b>	
<b>Edad</b>	
<b>Género</b>	(0) Masculino (1) Femenino
<b>Procedencia</b>	(0) Lima (1) Provincias

### Sección 2. Alteraciones gustativas u olfativas

<b>Alteración olfatoria o gustativa</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Disfunción olfatoria</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Anosmia</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Hiposmia</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Disgeusia</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Ageusia</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Hipogeusia</b>	(1) Presente (0) Ausente

### Sección 3. Hallazgos tomográficos

<b>Porcentaje de compromiso pulmonar según tomografía (%)</b>	(1) Presente (0) Ausente
<b>Tipos de hallazgos tomográficos</b>	(1) Presente (0) Ausente
Opacidad en vidrio esmerilado	(1) Presente (0) Ausente
Opacidad en vidrio esmerilado con consolidación	(1) Presente (0) Ausente
Engrosamiento pleural	(1) Presente (0) Ausente
Engrosamiento del tabique interlobulillar	(1) Presente (0) Ausente
Broncograma aéreo	(1) Presente (0) Ausente
<b>Localización de hallazgos tomográficos</b>	(1) Presente (0) Ausente

Derecha	(1) Presente (0) Ausente
Izquierda	(1) Presente (0) Ausente
Bilateral	(1) Presente (0) Ausente
<b>Distribución de hallazgos tomográficos</b>	(1) Presente (0) Ausente
Central	(1) Presente (0) Ausente
Periférica	(1) Presente (0) Ausente

Relación entre alteraciones olfativas y gustativas con los hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por Covid-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre abril y diciembre de

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	4%
3	<a href="http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://www.medilib.ir">www.medilib.ir</a> Fuente de Internet	2%
5	Sedat Giray Kandemirli, Aytug Altundag, Duzgun Yildirim, Deniz Esin Tekcan Sanli, Ozlem Saatci. "Olfactory Bulb MRI and Paranasal Sinus CT Findings in Persistent COVID-19 Anosmia", Academic Radiology, 2021 Publicación	1%
6	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	1%

7	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
8	<a href="http://www.pubfacts.com">www.pubfacts.com</a> Fuente de Internet	<1 %
9	<a href="http://my.clevelandclinic.org">my.clevelandclinic.org</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Yakın Doğu Üniversitesi Trabajo del estudiante	<1 %
11	<a href="http://f1000research.com">f1000research.com</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://actinogen.com.au">actinogen.com.au</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://kumj.com.np">kumj.com.np</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://novyden.blogspot.com">novyden.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://brightoncollaboration.us">brightoncollaboration.us</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://www.aginganddisease.org">www.aginganddisease.org</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.science.gov">www.science.gov</a> Fuente de Internet	<1 %

19	Yonghyun Lee, Pokkee Min, Seonggu Lee, Shin-Woo Kim. "Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients", Journal of Korean Medical Science, 2020 Publicación	<1 %
20	repository.unhas.ac.id Fuente de Internet	<1 %
21	dergipark.org.tr Fuente de Internet	<1 %
22	www.journayu.in Fuente de Internet	<1 %
23	researchrepository.murdoch.edu.au Fuente de Internet	<1 %
24	article.sciencepublishinggroup.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

# Relación entre alteraciones olfativas y gustativas con los hallazgos tomográficos de tórax en pacientes hospitalizados por Covid-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre abril y diciembre de

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

**/0**

COMENTARIOS GENERALES

**Instructor**

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

---

PÁGINA 20

---

PÁGINA 21

---

PÁGINA 22

---

PÁGINA 23

---

PÁGINA 24

---

PÁGINA 25

---

PÁGINA 26

---

PÁGINA 27

---

PÁGINA 28

---

PÁGINA 29

---

PÁGINA 30

---

PÁGINA 31

---

PÁGINA 32

---

PÁGINA 33

---

PÁGINA 34

---

PÁGINA 35

---

PÁGINA 36

---

PÁGINA 37

---

PÁGINA 38

---



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: George Cristian Vablos Torres  
Título del ejercicio: Proyectos de investigación Residentado  
Título de la entrega: Relación entre alteraciones olfativas y gustativas con los hall...  
Nombre del archivo: VABLOS\_TORRES-\_PROYECTO\_-\_OTORRINOLARINGOLOGIA.d...  
Tamaño del archivo: 165.06K  
Total páginas: 38  
Total de palabras: 10,029  
Total de caracteres: 56,920  
Fecha de entrega: 13-oct.-2022 08:29a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre...: 1924293295

