



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN  
PACIENTES CON COVID-19. DISTRITO 03D01**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**AUTOR: WENDY ALEXANDRA FLORES PACHECO, CRISTIAN  
ENMANUEL LEMA REMACHE**

**DIRECTOR: OD. ESP. JOSÉ FERNANDO TINTTIN REA**

**AZOGUES-ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN  
PACIENTES CON COVID-19. DISTRITO 03D01**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ODONTÓLOGO**

**AUTOR: WENDY ALEXANDRA FLORES PACHECO, CRISTIAN  
ENMANUEL LEMA REMACHE**

**DIRECTOR: OD. ESP. JOSÉ FERNANDO TINTTIN REA**

**AZOGUES-ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p><b>DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD</b></p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 34 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 1 de 268</p>
---	---	--

### Declaratoria de autoría y responsabilidad

**Wendy Alexandra Flores Pacheco** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302106679**. Declaro ser el autor de la obra: **“Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **24 de mayo del 2023**

F.....

**Wendy Alexandra Flores Pacheco**

**C.I. 0302106679**

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<b>DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD</b>	CÓDIGO: F – DB – 34 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 2 de 2 68
---	--	---

### Declaratoria de autoría y responsabilidad

**Cristian Enmanuel Lema Remache** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302338983**. Declaro ser el autor de la obra: **“Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **24 de mayo del 2023**

F.....

**Cristian Enmanuel Lema Remache.**

**C.I. 0302338983**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Od. Esp. José Fernando Tintin Rea.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.”**, realizado por **Wendy Alexandra Flores Pacheco y Cristian Enmanuel Lema Remache**, con documentos de identidad: **0302106679 y 0302338983**, previo a la obtención de título de **Odontólogo** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 24 de mayo del 2023

Od. Esp. José Fernando Tintin Rea.

0104140660

TUTOR(A)

## DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres que me apoyaron y contuvieron en los buenos y malos momentos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder la cabeza ni morir en el intento, siempre con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

A mis hermanos, quienes han estado presentes y prestos a ayudarme siempre que ha sido necesario.

A aquellos docentes que, a más de enseñarnos con paciencia y dedicación, también nos inculcaron valores y amor por la carrera, haciendo de la Universidad una segunda casa.

Y como no, a mi compañero de tesis, con quien hemos atravesado este largo camino juntos desde el inicio de la carrera, siempre haciéndola más amena y llevadera.

**Wendy Alexandra Flores Pacheco**

Este trabajo investigativo está dedicado a mis hermanas, pero de manera especial a mis padres quienes nunca dejaron de creer en mi y siempre mantuvieron la fe en que iba a conseguir lo que algún día fue una promesa, pues me llena de orgullo decir que hoy es una realidad. Mi novia fue parte indiscutible de todo mi proceso como persona y profesional ya que gracias a sus consejos y apoyo pude mantenerme fuerte en esta hermosa carrera. Docentes que fueron amigos, que supieron sembrar en mí, el conocimiento, valores éticos y morales con la esperanza de llegar a ser algún día igual a ellos. ( Od. Esp. Jose Tintin, Od. Esp. José Aguilar, Od. Esp. Fernando Vallejo, Od. Esp. Cristina Crespo, Od. Esp. Paola Ordoñez). Y como no dedicarle este trabajo a mi compañera, solo me queda decirle. LO LOGRAMOS.

**Cristian Enmanuel Lema Remache**

## AGRADECIMIENTOS

A nuestros tutores, Dra. Cristina Crespo Crespo, Od. Esp. José Tintin, quienes nos han brindado su tiempo, conocimientos y paciencia para dar luz a este trabajo de investigación. Sus consejos fueron siempre útiles para escribir lo que hoy hemos logrado. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento, cuando más las necesitamos.

A los docentes que con su paciencia y perseverancia nos han transmitido todos sus conocimientos y valores, no sólo en el ámbito profesional, sino también en el personal.

A mis padres, a quienes debo todo lo que soy y lo que he conseguido, porque detrás de todos los logros obtenidos han estado ellos apoyándome e impulsándome a ser cada día mejor.

A mis hermanos, porque su ayuda y predisposición fueron parte fundamental para que yo pueda seguir avanzando en este camino y porque espero que mis logros les inspiren a conseguir cosas mucho más grandes.

A mi compañero de tesis, quien ha estado siempre brindándome su ayuda y con quien he compartido un sinnúmero de experiencias, este proceso no hubiese sido el mismo sin su presencia.

**Wendy Alexandra Flores Pacheco**

“Nunca te rindas a pesar de cualquier circunstancia por más difícil que sea”

Agradezco primero a Dios, a mi familia por hacer mi sueño realidad y por ser ese impulso todos los días, a mi novia por el apoyo constante puesto que ha estado en los momentos más difíciles y como no agradecer a nuestro Tutores quienes con paciencia nos han sabido dar la apertura necesaria para culminar con este proyecto investigativo. No quiero dejar de lado a mi compañera de tesis, que en realidad se ha convertido como una hermana, sin ella todo este proceso no hubiera sido posible. Es importante mencionar a nuestros amigos y demás docentes quienes nos han ayudado a cristalizar este sueño.

**Cristian Enmanuel Lema Remache**

**EPIGRAFE**

*“Es casi imposible convertirse en una persona educada en un país tan desconfiado de la mente independiente”*

James Baldwin

## **Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.**

Wendy Alexandra Flores Pacheco, Cristian Enmanuel Lema Remache-Od. Esp. José Fernando Tintin Rea.

Universidad Católica de Cuenca, wafloresp79@est.ucacue.edu.ec;  
celeamar83@est.ucacue.edu.ec.

### **RESUMEN**

**ANTECEDENTES:** Desde el brote de COVID-19 se ha evidenciado la disfunción olfatoria y gustativa como sintomatología, siendo un desafío entender la influencia de la infección en esos procesos. **OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con COVID-19 atendidos en los centros de salud del distrito 03D01. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal con toda la población que acudió entre los meses de marzo-mayo 2023 al Distrito 03D01, entre 19 y 64 años con participación voluntaria cumpliendo con criterios de selección, la muestra estuvo conformada por 421 pacientes que respondieron una encuesta utilizada por Gómez et al, validándola mediante Alfa de Cronbach 0,87. Se respetaron y cumplieron aspectos bioéticos. **RESULTADOS:** El 87,89% presentaron COVID-19 con un mayor contagio en el año 2022, las disfunciones olfatorias y gustativas correspondieron a un 54,32% con predominancia de la pérdida total de esa sintomatología. El grupo más afectado fue adultos de 30-39 años, el 37,30% de los encuestados afirmó que las disfunciones aparecieron conjuntamente con otros síntomas, y el 37,03% afirmó haberlo recuperado al cabo de unos días; en cuanto a la asociación entre disfunciones y las variables sexo y edad se encontró significancia estadística en sexo masculino. **CONCLUSIONES.** Existió una cantidad importante de personas adultas con disfunciones olfatorias y gustativas, una mayoría de mujeres fueron afectadas, y la significancia estadística fue para el grupo masculino, los adultos jóvenes fueron los más afectados, las variables rinorrea y afecciones de vías aéreas, se manifestaron en un importante grupo de encuestados.

*Palabras clave:* Olfactory, dysfunction, gustatory, COVID-19 (MeSH), olfatoria, gustativa. (DeCS)

## **Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.**

Wendy Alexandra Flores Pacheco, Cristian Enmanuel Lema Remache-Od. Esp. José Fernando Tintin Rea.

Universidad Católica de Cuenca, wafloresp79@est.ucacue.edu.ec;  
celeamar83@est.ucacue.edu.ec.

### **ABSTRACT**

**Background:** Since the COVID-19 outbreak, olfactory and gustatory dysfunction has been evidenced as symptomatology, being a challenge to understand the influence of infection in these processes. **Objective:** To determine the prevalence of olfactory and gustatory dysfunction in patients with COVID-19 treated at health centers in the 03D01 District. **Materials and Methods:** Quantitative, descriptive, cross-sectional study with the entire population that attended from March to May 2023 in the 03D01 District, aged 19 to 64 years with voluntary participation fulfilling selection criteria; the sample consisted of 421 patients who responded to a survey used by Gomez et al., validating it by Cronbach's Alpha 0.87. Bioethical aspects were respected and complied with. **Results.** 87.89% presented COVID-19 with a greater contagion in 2022; olfactory and gustatory dysfunctions 54.32%, with a predominance of a total loss of this symptomatology. The most affected group was adults aged 30-39 years, 37.30% surveyed stated that the dysfunctions appeared together with other symptoms, and 37.03% commented that they had recovered after a few days; as for the association between dysfunctions and the variables sex and age, statistical significance was found in the male sex.

**Conclusions:** There was a significant number of adults with olfactory and gustatory dysfunctions, mainly women were affected, and the statistical significance was for the male group; young adults were the most affected, and the variables rhinorrhea and disorders were manifested in a significant group of respondents.

*Keywords:* olfactory, dysfunction, gustatory, COVID-19 Medical (MeSH), olfactory, gustatory. (DeCS)

## ÍNDICE

Páginas preliminares	
Declaratoria de autoría y responsabilidad .....	II
Declaratoria de autoría y responsabilidad .....	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
EPÍGRAFE .....	VII
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VIII</b>
ABSTRACT .....	IX
ÍNDICE .....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
2.- JUSTIFICACIÓN .....	4
3.- OBJETIVOS .....	5
3.1.- Objetivo General .....	5
3.2.- Objetivos Específicos .....	5
4.- MARCO TEÓRICO:.....	6
4.1.- DISFUNCIÓN GUSTATIVA POR COVID-19. ....	6
4.1.1.- Epidemiología de los trastornos del gusto.....	7
4.1.2.- Disgeusia.....	7
4.1.3.- Hipótesis de la patogénesis de la disgeusia.....	8
4.1.4.- Clasificación de los trastornos del gusto. ....	9

4.1.5.- Tratamientos de los trastornos del gusto .....	9
4.2.- DISFUNCIÓN OLFATORIA POR COVID-19.....	9
4.2.1.- Fisiología de las disfunciones olfatorias.....	10
4.2.2.- Clasificación de las disfunciones olfatorias .....	11
4.2.3.- Diagnóstico de disfunción olfatoria.....	11
4.2.4.- Tratamiento para la disfunción olfatoria .....	12
5.- ANTECEDENTES: .....	13
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	15
1.- Marco metodológico: .....	16
2.1.- Criterios de selección: .....	16
3.- Procedimiento para la toma de datos.....	16
4.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	18
5.- ASPECTOS BIOÉTICOS .....	20
5.1.- Criterios bioéticos.....	20
5.2.- Seguridad y confidencialidad de los datos .....	20
5.3.- Riesgos potenciales para los sujetos de investigación.....	20
5.4.- Beneficios para los sujetos de investigación .....	20
5.5.- Aportes/beneficios para la sociedad o comunidad .....	20
CAPÍTULO III.....	21
1.- RESULTADOS.....	22
2.- DISCUSIÓN .....	32
3.- CONCLUSIONES.....	36
1.- ANEXOS .....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN .....	52

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Distribución muestral de acuerdo al sexo.....	22
Gráfico 2 Distribución muestral de acuerdo a la edad. ....	23
Gráfico 3 Distribución muestral de acuerdo al Distrito 03D01.....	23
Gráfico 4 Distribución muestral de acuerdo a la profesión y ocupación. ....	24
Gráfico 5 Distribución de acuerdo al tipo de prueba utilizada para determinar el contagio por Covid-19. ....	24
Gráfico 6 Distribución en base a la prevalencia de Covid-19. ....	25
Gráfico 7 Distribución muestral en base al año más reciente en cual padeció un contagio.	25
Gráfico 8 Distribución muestral en base a enfermedades respiratorias u otras coexistentes con Covid-19. ....	26
Gráfico 9 Distribución muestral en base a la coexistencia de rinorrea y Covid-19. ....	26
Gráfico 10 Prevalencia de disfunción olfatoria y disfunción gustativa según la edad. ....	28
Gráfico 11 Prevalencia de Disfunción Olfatoria y Disfunción Gustativa según el sexo.....	29

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Prevalencia de Disfunción Olfatoria y Disfunción Gustativa por Covid-19.....	27
Tabla 2 Momento de aparición de las disfunciones olfatorias y gustativas por Covid-19. ...	27
Tabla 3 Recuperación y nivel de percepción del gusto y del olfato. ....	28
Tabla 4 Relación de la disfunción gustativa con edad y sexo.....	30
Tabla 5 Relación de la disfunción olfatoria con edad y sexo. ....	31

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## INTRODUCCIÓN

En el 2019 en Wuhan-China se informó acerca de un brote epidemiológico causado por un nuevo tipo de coronavirus, infección que la Organización Mundial de la Salud (OMS) bautizó como Covid-19 y como factor etiológico el SARS-CoV-2. A lo largo de la progresión de la pandemia, el mismo ha evolucionado genéticamente y por tanto sintomáticamente con el desarrollo de nuevas variantes, incluyendo: Alfa-B117, BETA-B1351, GAMMA-P1, DELTA-B16172, entre otras. <sup>(1-3)</sup>

Este virus es parte del orden Nidovirales y familia Coronaviridae que pueden causar enfermedades en diversos grados. El mismo causó un gran número de contagios entre las personas, pues se transmite a través de gotículas presentes en el aire, vía oral y fecal; fluidos corporales y contacto directo, además, puede cursar de manera completamente asintomática. Se estima que el período de incubación promedio es de 3 a 9 días, con un rango entre 0 y 24 días. Los principales síntomas son: fiebre, tos, cansancio, dificultad para respirar, dolor muscular y articular. Otros síntomas que pueden aparecer de manera aislada son taquicardia, diarrea, dolor de cabeza y mareos, incluyendo manifestaciones dermatológicas. <sup>(1, 2, 4, 5)</sup>

La célula diana de este virus se expresa mediante los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) que están presentes en las células epiteliales de órganos como el pulmón, intestino grueso y delgado, riñón, corazón y vasos sanguíneos, siendo el pulmón el más afectado. Se ha evidenciado que el cerebro tiene receptores de ACE2, lo que explica el neurotropismo del SARS-CoV-2 y las consecuencias de este en el sistema nervioso central (SNC), es por ello la relación entre el contagio de COVID-19 con la pérdida de olfato y del gusto. <sup>(1, 3)</sup>

En general, la información que se ha reportado al momento sugiere que entre 5.1 y 98% de los pacientes con COVID-19 manifiestan alguna alteración del olfato, gusto o ambos. Parece ser un síntoma común en las etapas tempranas de la enfermedad, se manifiesta antes del diagnóstico en el 53.1% y el 73% como primer síntoma en el 5.1% y 26.6% y se ha reportado como el único síntoma incluso en 8.5%. <sup>(6)</sup>

Por lo tanto, dentro de las disfunciones olfatorias se encuentran la anosmia, hiposmia, parosmia y fantosmia, se ha observado que estas afecciones no vienen acompañadas de rinorrea, por lo cual se deduce que se producen por un daño directo a los receptores olfatorios. En cuanto a las anomalías del gusto se encuentran la disgeusia, parageusia y fantogeusia como alteraciones cualitativas y la ageusia, hipogeusia e hipergeusia como alteraciones cuantitativas. <sup>(2, 7)</sup>

Por consiguiente, el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con COVID-19 que acuden a los centros de salud del distrito 03D01 Azogues, Biblián y Déleg.

## 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El SARS-CoV-2 tiene la capacidad de propagarse de manera inmediata generando una sintomatología variada, además, produce alteraciones en diversos grados. Existe la posibilidad que el paciente curse un contagio carente de síntomas, o por el contrario padezca de sintomatología graves que puedan generar o terminar en deceso. Entre los síntomas más conocidos se encuentran las disfunciones olfatorias y gustativas, estas afecciones se han registrado tanto en hombres como en mujeres, siendo menos común en niños que en jóvenes, adultos y adultos mayores. <sup>(1, 4)</sup>

Este cuadro clínico no tiene un patrón específico en la aparición como en la cura y el tratamiento, hay quienes indican que han sido los primeros síntomas en aparecer y en otros casos se han presentado en la etapa final del contagio. De igual manera no existe un tiempo límite para la recuperación de los sentidos del gusto y el olfato, hay pacientes que lo han recuperado de manera inmediata y por otro lado aquellos que a pesar del tiempo transcurrido no sienten ninguna mejora. <sup>(4)</sup>

Gran parte de la población desconoce el porqué de este problema, esto se debe a que pese a las múltiples investigaciones realizadas a nivel mundial no existen respuestas para estas incógnitas, además, no hay estudios que establezcan una prevalencia de estas disfunciones dentro del distrito 03D01 (Azogues, Biblián y Déleg). Establecer estos valores es de suma importancia, pues con dichos datos es posible establecer la relación entre variables como: lugar de residencia, sexo, edad y profesión. Pudiendo este estudio servir de modelo para futuras investigaciones a nivel local, nacional y mundial. <sup>(3-6)</sup>

Por lo tanto, al establecer dicha relación en el caso de existir estas afecciones podrían ser tratadas a la brevedad posible, razón por la cual hemos visto la necesidad de indagar acerca de la prevalencia de estas afecciones en nuestra localidad, a través de encuestas dentro de los centros de salud de los cantones antes nombrados, a pacientes que se han contagiado de COVID-19. <sup>(5)</sup>

Por ello, los resultados de esta investigación estarán dirigidos hacia los profesionales y estudiantes del área de la salud, y a la ciudadanía en general con el fin de que tengan conocimiento de este tipo de trastornos. Además, de la relación que pueda o no existir con las características sociodemográficas, pues la principal duda que nos ha llevado a desarrollar esta investigación es ¿Determinar cuál es la prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en las personas contagiadas de Covid-19 dentro del distrito 03D01?

## 2.- JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, aún existen datos e información acerca del Covid-19 que desconocemos y por ende genera gran intriga, tanto en el personal de salud como en la población en general. Entre estas incógnitas se encuentran las disfunciones olfatorias y gustativas, que son síntomas de gran predominancia de dicha enfermedad, pues han afectado a una gran parte de la población mundial causando repercusiones en la calidad de vida de los pacientes quienes las padecen. En nuestra provincia no se tienen aún datos claros acerca de la prevalencia de estas alteraciones, pues si bien se habla de que son muy comunes, no se ha demostrado.

Cabe recalcar la importancia de profundizar en esta problemática no sólo en base a la prevalencia y grado de incidencia en la población sino en otros factores y características propias de la enfermedad como patologías pre y coexistentes; además, de variables sociodemográficas con la intención que esta información sirva como precedente para despertar el interés de la sociedad y así se pueda establecer de manera fidedigna aspectos como el origen y tratamiento de dichas alteraciones que hasta el día de hoy presentan cierto grado de escasas informativa.

Por dichos motivos consideramos que la investigación propuesta pretende sentar un estudio base a nivel provincial, de tipo descriptivo y a partir de los datos encontrados e impulsar estudios analíticos por ejemplo de casos y controles o cohortes que proporcionen una mayor capacidad de diferenciación, al tiempo que generan aportes para crear políticas de salud y protocolos que sirvan para el manejo de dichas manifestaciones, tomando siempre en cuenta que esta investigación tiene como finalidad ser de utilidad para que la comunidad científica, el personal de salud y la población en general pueda expandir su conocimiento respecto al tema mediante fuentes de información confiables y que cuentan con evidencia rigurosa y fehaciente.

### **3.- OBJETIVOS**

#### **3.1.- Objetivo General**

Determinar la prevalencia de la disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19 que asisten a la consulta a las 3 principales casas de salud del distrito 03D01.

#### **3.2.- Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de las disfunciones olfativa y gustativa de acuerdo a variables sociodemográficas.
- Identificar el período de duración de las alteraciones del gusto y del olfato y sus respectivos tipos (disgeusia, ageusia, hiposmia)
- Identificar la prevalencia de la disfunción olfatoria y gustativa según el momento de aparición de los síntomas durante la presencia de la enfermedad.
- Determinar la relación entre las afecciones gustativa y olfatoria con condiciones de salud preexistentes.
- Asociar las disfunciones con las variables edad y sexo.

#### 4.- MARCO TEÓRICO:

La enfermedad por coronavirus (Covid-19) apareció por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019. El síndrome respiratorio agudo severo, más conocido como SARS-Cov-2 es el precursor y virus predominante. El Covid-19 es una enfermedad infecciosa de leve a grave con tos seca, fiebre, disnea, dolor de cabeza y síntomas gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarrea y malestar abdominal. También se ha demostrado que los pacientes con Covid-19 presentan una alteración olfativa y gustativa. Puede servir como indicador precoz de COVID-19 leve o moderada. (1, 2, 5, 8)

El SARS-COV-2 es un virus con envoltura que consta de muchas glicoproteínas de superficie, incluidas las proteínas spike, de envoltura y de membrana. La proteína espiga permite la unión y la entrada en la célula huésped a través del dominio peptidasa del receptor de la angiotensina enzima convertidora 2 (ACE 2) de la célula huésped. La enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 es parte del orden Nidovirales y familia Coronaviridae, con un genoma de ARN de cadena simple. A lo largo de la progresión de la pandemia, el SARS COV-2 ha evolucionado genéticamente y por tanto la sintomatología gracias al desarrollo de nuevas variantes como: Alfa-B117, BETA-B1351, GAMMA-P1, DELTA-B16172. Estas variantes se distinguen del virión G614, ya que albergan la mutación D614G de la proteína spike, que ha aumentado su virulencia al potenciar la entrada viral de la célula huésped. (3,4)

La variante ómicron (B1529) fue detectada por primera vez en diciembre de 2021, esta presenta más de 50 mutaciones. Desde entonces, esta variante ha sustituido rápidamente a Delta como variante dominante más preocupante a nivel mundial, produciendo además linajes descendientes que incluyen BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6. La sintomatología de esta variante también difería drásticamente de la anterior variante Delta, ya que los tres síntomas cardinales de fiebre, tos y pérdida del olfato y el gusto solo se notificaron en el 61,5% de los casos deOMICRON, en comparación con el 72% de los casos de Delta. Dentro de la investigación de Ekroth y col analizaron el porcentaje de casos que declararon anosmia y disgeusia, se observó que estos síntomas eran menos frecuentes entre los infectados por ómicron (13,4%) en comparación con los infectados por Delta. (3,7)

En países de Asia oriental la prevalencia de la anosmia en los pacientes con COVID-19 fue del 22,4%, en los países occidentales fue del 48,4% de esta manera se encontró una discrepancia similar se encontró en la disgeusia, ya que los países de Asia oriental tenían una prevalencia del 16,2 en pacientes con COVID-19 y los países occidentales tenían una prevalencia mucho mayor, del 50,3%. Los pacientes con una mezcla de déficit olfativos y gustativos mostraron una prevalencia del 54,7% en los países occidentales y del 23,4% en los pacientes con COVID-19 de Asia Oriental. (3,5)

##### 4.1.- DISFUNCIÓN GUSTATIVA POR COVID-19.

Los trastornos gustativos que se generan son bastante comunes en los casos por Covid-19. Entre los estudios que se destacan con respecto a esta patología se encuentra uno llevado

a cabo en Estados Unidos en el mismo que se demostró que la prevalencia de estos trastornos fue de un 71%. Durante la pandemia, la investigación de Mao y col, mostró que el 5,6% los pacientes con Covid-19 presentaban una pérdida de gusto, en comparación al estudio de Giacomelli y col, en el cual se observó que existía una pérdida gustativa del 33,9%, es importante mencionar que en este estudio las mujeres tenían un mayor porcentaje de sintomatología con un 52,6% a diferencia de los hombres que fue de un 25%. <sup>(3, 8)</sup>

#### 4.1.1.- Epidemiología de los trastornos del gusto

Tras revisar varias investigaciones se logró conocer aspectos relevantes como que el género femenino tiene una mejor percepción del sabor y que cuando una persona llega a cierta etapa de longevidad, sin importar el género, existe una disminución de la percepción del gusto. Cabe recalcar que la capacidad de degustar el sabor agrio es la que más se ve afectada durante del envejecimiento e incluso se ha observado que las personas que tenían una mayor predisposición de padecer trastornos del gusto son de raza negra o afrodescendientes, esto establece que existe una asociación entre el trastorno del gusto y el origen étnico. Es importante mencionar que los nervios glosofaríngeos, facial y vagal son los encargados del sentido del gusto, el cual va a sentir sabores básicos como el dulce, ácido, salado, amargo y umami; sin embargo, para generar una mayor experiencia gustativa es necesario que se vea implicado el nervio olfatorio. <sup>(9,10)</sup>

#### 4.1.2.- Disgeusia

El término utilizado para referirse a las alteraciones del gusto es la disgeusia, factor por el cual la dieta, nutrición, bienestar físico puede verse afectado, pero si el sentido del gusto se ve alterado a causa de infecciones respiratorias o alergias, este se debería recuperar de manera inmediata cuando estas patologías se den por resueltas. <sup>(11,12)</sup>

Los problemas de alteración del gusto o disgeusia no solo se encuentran relacionados con el Covid-19 sino también se ve asociado a otro tipo de patologías tales como: el Síndrome de Sjogren, alteraciones endócrinas, trastornos psiquiátricos, neurológicos, problemas hepáticos en fase terminal e insuficiencia renal. Estas patologías van a influir en los órganos sensoriales de la lengua como son las papilas gustativas que como función principal es la de ser quimiorreceptora, las mismas se encuentran en las papilas circunvaladas, foliadas y fungiformes del paladar, laringe, faringe, pero de manera especial en la mucosa dorsal de la lengua. Por ello existen tres tipos de células: <sup>(7,9)</sup>

- **Células tipo I:** Son mediadoras del sabor, tienen cierto parecido a las células gliales y tienen microvellosidades alargadas. <sup>(7)</sup>
- **Células tipo II:** Se encargan de captar los sabores dulce, amargo y umami, a más de esto sus receptores están combinados con la proteína G. <sup>(7)</sup>
- **Células tipo III:** Van a detectar el sabor salado y amargo, estas son células presinápticas las cuales van a participar en la comunicación que se va a generar en la célula tipo II por medio de receptores de adenosina P2Y. <sup>(7)</sup>

#### 4.1.3.- Hipótesis de la patogénesis de la disgeusia

La fisiopatología de la disgeusia ocasionada por el virus de Covid-19 a día de hoy aún tiene vacíos, a raíz de esto existen varias hipótesis. Una de la que más aceptación tiene dentro de la medicina es que la misma se encuentra asociada a un neurotropismo periférico del SARS-CoV-2 o también se incluye la afectación de las papilas gustativas, así como del epitelio olfativo a causa de una toxicidad directa. Esta hipótesis asevera el por qué la disgeusia puede presentarse en conjunto con la alteración del olfato o también denominada anosmia en los pacientes con Covid-19. <sup>(3)</sup>

Existen varios mecanismos sugeridos para que se genere un trastorno a nivel del gusto ocasionado por este virus.

- Neurotropismo periférico en los nervios gustativos u olfativos, lo que resulta ser más viable antes que la proliferación del centro neurálgico. <sup>(11,14)</sup>
- La ACE 2 se expresa de forma significativa en las células epiteliales de la lengua, la mucosa bucal y la cavidad oral. Así pues, el epitelio lingual puede ser un punto de infección para el SARS-CoV-2 y la mucosa bucal un punto de entrada, aunque actualmente se dispone de pocos datos sobre esta teoría. <sup>(3)</sup>
- En las células epiteliales de la lengua, mucosa oral, faringe, y glándulas salivales se expresan los receptores de la enzima ACE-2, en donde el SARS-Cov-2 la aprovecha para ingresar en la célula. Cuando ya se haya instaurado la patología, el virus podrá alterar la homeostasis de la microbiota oral y así generar una inmunosupresión al individuo para que posterior a ellos se genere infecciones. <sup>(13, 14)</sup>
- El ácido siálico puede presentar un mal funcionamiento lo que podría traer como consecuencia la degradación de partículas gustativas. <sup>(11,13)</sup>
- Las alteraciones olfativas pueden generar problemas de disgeusia, debido a que se encuentran relacionadas. El cerebro es el encargado de recibir las sensaciones generadas, posterior a ello se va a integrar la información y de esta manera pueden ser reconocidos los sabores tales como: salado, dulce, ácido, amargo; cabe mencionar que estos se pueden percibir sin la necesidad del olfato, sin embargo, sirve de ayuda para distinguir sabores más complejos. <sup>(13)</sup>
- La hipoxia tisular puede generar lesiones en los tejidos orales los cuales van a traer como consecuencia la alteración del gusto. <sup>(11)</sup>
- En las papilas gustativas se va a producir una citotoxicidad directa puesto que en las mismas contienen receptores ACE2, las cuales van a permitir una favorecida unión viral para que posterior a ello se dé la inflamación. <sup>(11)</sup>
- En la disgeusia está involucrada la interleucina 6, la misma que podría producir acción sobre el centro termorregulador, dando como resultado la afección del tálamo cercano, así como de las vías nerviosas olfatorias y gustativas. <sup>(11)</sup>
- La alta expresión de ACE2 de las glándulas salivales puede resultar un blanco fácil para el SARS-CoV-2, generando problemas de xerostomía para posterior a ello producir disgeusia. <sup>(11)</sup>

- A todo esto, se añade factores como la hipozincemia, enfermedades sistémicas, sobreexposición a desinfectantes y químicos que podrían desencadenar la disgeusia. (11)

#### 4.1.4.- Clasificación de los trastornos del gusto.

La disgeusia se clasifica en dos grupos: cuantitativos y cualitativos.

Dentro del grupo cualitativo: la disgeusia se caracteriza por alimentos que antes resultaban ser agradables y ahora se vuelven desagradables. Por otro lado, la parageusia no es más que la percepción alterada del sentido del gusto en la que predomina un sabor desagradable como estímulo externo, mientras que la fantogeusia tiene la singularidad de que el sentido del gusto percibe sabores metálicos o salados en la cual no existe un estímulo externo. Dentro de las alteraciones cuantitativas se encuentra la ageusia que es el déficit total del gusto, la hipergeusia conocida por causar un incremento de la sensibilidad gustativa y finalmente la hipogeusia que es la disminución en la percepción de ciertos sabores. (7,11)

#### 4.1.5.- Tratamientos de los trastornos del gusto

Existe una ausencia de pruebas y bibliografía para poder establecer un tratamiento específico para las alteraciones gustativas ocasionada por Covid-19. Sin embargo, se recomienda administrar de 0,5 a 1 mg de clonazepam oral una vez al día para la disgeusia no especificada. Existen casos en los que para tratar esta alteración se ha utilizado l-carnitina y vitaminas. (3)

**Suplementación terapéutica con Zinc:** Se ha evidenciado que el zinc está involucrado en la función gustativa modulando las papilas gustativas y el cerebro, además, se ha visto que existe un déficit de este oligoelemento en infantes y en mujeres. Con esta información se puede afirmar que la deficiencia de zinc es un factor de riesgo que podrían disminuir los niveles de los receptores odorantes como respuesta a la señalización inmune innata. Se ha demostrado que al administrar gluconato de zinc de 140 mg/día de zinc elemental durante 3 meses los resultados suelen ser favorables ya que mejora la función gustativa y se reduce significativamente la gravedad de la disgeusia. También se recomienda el uso de las dosis farmacológicas de zinc oral, en adultos oscila entre 220 y 660 mg/día de zinc quelatado. (15)

#### 4.2.- DISFUNCIÓN OLFATORIA POR COVID-19.

Desde la década de 1960 se han registrado casos de anosmia incluso en aquellos resfriados comunes, pero es frecuente también que las disfunciones olfatorias se acentúen en las personas que cursan por una infección por Covid-19, siendo típico que aquellos pacientes no recuperen de manera inmediata el sentido del olfato una vez curados del contagio, sin embargo, llama la atención que los casos de anosmia y sus variantes como lo son la hiposmia, parosmia y fantosmia causados por Covid-19 se hagan presentes sin obstrucción nasal ni un exceso de flujo nasal (16, 17).

Este virus es relativamente nuevo, por lo cual se siguen realizando estudios e investigaciones, es por lo mismo que este tipo de síntomas generan una gran confusión en la población, pues no existen aún datos completamente certeros del porqué de esta situación, tampoco existe un tiempo límite en el que las personas recuperen el sentido del olfato, pues se ha registrado que existen casos en los que lo recuperan de manera inmediata, otros en los que se tardan un poco más de tiempo y otros que a pesar de que pasan meses no lo han recuperado y es aún más preocupante saber qué esta disfunción olfatoria está relacionada con una disminución en la esperanza de vida y con el diagnóstico de enfermedades como el Parkinson y Alzheimer. <sup>(1, 2)</sup>

Otros síntomas igual de comunes y que por lo general se presentan junto con la pérdida de olfato son la pérdida de gusto, fiebre, dolor de garganta, dolor de cabeza, diarrea y en algunos casos secreción nasal. Este cuadro clínico es bastante habitual y no causa complicaciones mayores, no obstante, si el caso se agudiza y el coronavirus afecta a las vías respiratorias bajas las consecuencias para el paciente son más severas, pudiendo desencadenar incluso en la muerte. Un dato bastante relevante es que estas manifestaciones torácicas se asocian más con las personas que preservan sus sentidos del gusto y el olfato y que los pacientes que no presentan ninguna comorbilidad durante la infección recuperan estos sentidos antes que aquellos que sufren de alguna enfermedad sistémica. <sup>(16)</sup>

#### **4.2.1.- Fisiología de las disfunciones olfatorias.**

Es importante comprender que la cavidad nasal está conformada por un área respiratoria amplia y por una superficie angosta, las cuales se encuentran en conexión con el sistema nervioso. Las disfunciones olfatorias se dan a partir de un daño de la periferia neural de la mucosa olfativa. Llegando así a la conclusión de que la fisiopatología de este problema se da mediante los siguientes mecanismos: <sup>(18)</sup>

- Los receptores celulares de la ACE2 permiten que el virus se aloje en la vía respiratoria mediante las células ciliadas del epitelio a través de la proteína S1 desencadenando un edema como respuesta fisiológica al mismo y deteriorando su estructura y función. <sup>(2, 18)</sup>
- Durante la infección por Covid-19 el flujo nasal es bastante turbulento, esto junto con la presión ejercida por el aire en la mucosa olfativa que es elevado aumenta el tiempo de exposición de las partículas víricas dentro de las fosas nasales, contribuyendo a la aparición prematura y severa de las disfunciones olfatorias. Tomemos en cuenta que las personas que previamente padecen de enfermedades de las vías respiratorias como asma o rinitis tienen un riesgo mayor de sufrir estas consecuencias. <sup>(18)</sup>

Por otra parte, los adultos mayores presentan un exceso de fluido nasal en relación a las personas jóvenes, como consecuencia este flujo se vuelve aún más turbulento y

desordenado causando que la velocidad del aire que inspira disminuya, lo cual favorece a la aparición de anosmia. Mientras que los niños poseen un flujo laminar, que se caracteriza por ser más organizado y estructurado, esta particularidad les sirve como mecanismo de defensa. <sup>(18)</sup>

El modo de acción que más respaldo científico tiene hasta el momento es el primero, pues mediante estudios se ha encontrado una gran cantidad de receptores ACE2 presentes en el tracto respiratorio, lo cual lo vuelve una superficie bastante susceptible a infecciones, además es sabido que durante los procesos infecciosos están presentes interleucinas, neutrófilos y linfocitos, los cuales son los principales causantes de la pérdida total o parcial del olfato, siendo el tiempo de exposición un factor bastante relativo, ya que el contagio y sus consecuencias están relacionadas con el sistema inmune de la persona. <sup>(2)</sup>

#### **4.2.2.- Clasificación de las disfunciones olfatorias**

Estas disfunciones se distinguen de acuerdo a la capacidad olfativa y pueden ser clasificadas de manera cuantitativa, que mide la intensidad de la disfunción, entre estas están la anosmia (pérdida total del olfato) y la hiposmia (pérdida parcial del olfato). Y de manera cualitativa que se define como la capacidad para diferenciar los olores de manera correcta, aquí se encuentran la parosmia (percepción alterada de los olores en el ambiente) y fantosmia (percibir un olor que realmente no está presente en el ambiente). <sup>(19)</sup>

Las disfunciones olfatorias cuantitativas pueden clasificarse a su vez en aquellas que son por transmisión y en neurosensoriales. En el caso de las primeras se dan a causa de una obstrucción nasal, imposibilitando la llegada de las moléculas odoríferas hasta el epitelio ciliado nasal en donde se sitúan los receptores ACE2. Mientras que las de origen neurosensorial se dan a partir de una lesión localizada en cualquier área de la vía nerviosa entre la corteza cerebral y el epitelio olfativo y estas tienen una subdivisión dada de acuerdo a la localización. En el caso de que la lesión se presente en el epitelio sensorial se denomina anosmia epitelial; cuando la lesión se encuentra en el primer par craneal a nivel de los fascículos es conocida como anosmia retroepitelial. Mientras que si las estructuras que sufren la lesión son el tracto olfatorio lateral, el bulbo olfatorio, las áreas paleocorticales, el neocórtex olfatorio o sus interconexiones se trata de una anosmia central. <sup>(20)</sup>

#### **4.2.3.- Diagnóstico de disfunción olfatoria**

Este diagnóstico se realiza entregándole al paciente un kit de barras o frascos olfativos y de esta manera se determina el umbral de olfacción que tiene el paciente. De los más conocidos o utilizados están el “*University of Pennsylvania Smell Identification Test-40*” y el “*Barcelona Smell Test-24*” los números 40 y 24 hacen referencia a la cantidad de muestras utilizadas como estímulos olfatorios, por ello es que son considerados como técnicas o procedimientos lentos. <sup>(19)</sup>

Se han desarrollado versiones menos laboriosas de aplicar que contienen entre 4 y 12 estímulos olfatorios, entre estos tenemos el “*4-item Pocket Smell Test*” y el “*12-item Brief Smell Identification Test*”, a pesar de que estas pruebas reducen significativamente el tiempo de trabajo, no son ampliamente utilizadas por no ser confiables. Otro método que se ha empleado últimamente son los cuestionarios, mediante los cuales se realizan preguntas claves a las personas y de acuerdo a lo que ellas respondan se establece si existe una pérdida total o parcial del olfato o si siente alguna distorsión en los olores. Esto se puede aplicar también para el sentido del gusto, y en cuanto al olfato se puede complementar utilizando sustancias de olor bastante fuerte como el amoníaco, mentol y etanol. <sup>(19)</sup>

#### **4.2.4.- Tratamiento para la disfunción olfatoria**

Una gran parte de la población manifestó que han recobrado el sentido del olfato al poco tiempo de haberse recuperado del contagio sin necesidad alguna de seguir un tratamiento. Existen también reportes de personas que incluso estando aún con la infección activa recuperaron en su totalidad la capacidad de oler. De hecho, en el estudio de Natheer H y cols. <sup>(22)</sup> se registró que el 59% de los que habían presentado hiposmia se curaron totalmente 2 semanas posteriores al contagio, mientras que el 30% recuperó el olfato durante el período activo de la enfermedad. Por otra parte, están aquellos que han requerido de un tratamiento para curarse, el cual consiste en realizar un tipo de “entrenamiento olfatorio” que se basa en la exposición de manera repetida del paciente a olores fuertes o característicos durante 20 segundos dos veces al día por al menos 3 meses. Cuanto antes apliquen esta técnica conseguirán mejores resultados. Otra opción a considerar son los fármacos como el citrato de Na intranasal, la vitamina A intranasal y el Omega-3 que se encuentran en fase de investigación para determinar cuán efectivos serían ante la disfunción olfatoria, sin embargo, no pueden ser aún administrados ya que no cuentan con los estudios necesarios. <sup>(21-23)</sup>

## 5.- ANTECEDENTES:

Hasta la fecha se han realizado ya diversos estudios a nivel mundial enfocados en los síntomas de la Covid-19, a partir de los cuales se puede deducir que las alteraciones del gusto y del olfato son repercusiones bastante comunes, se estima que hasta un 3% de la población puede padecer ageusia y/o anosmia durante o después del contagio. <sup>(24)</sup>

En el estudio de Orús <sup>(25)</sup> se registró que para el año 2022 los casos confirmados globalmente fueron de 535,1 millones aproximadamente. Siendo Europa el continente más afectado, le sigue América, en tercer lugar, se encuentra el continente asiático y finalmente África y Oceanía. Por el portal de estadística en línea Statista <sup>(26)</sup> se sabe que para el mismo año en latinoamérica y el caribe se registraron 76,5 millones de casos confirmados de Covid-19.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) <sup>(27)</sup> informa que Brasil es el país más perjudicado de latinoamérica, registrando la mayor cantidad de fallecimientos a causa del virus en Julio, mientras que Ecuador tiene cantidades devastadoras para el mes de septiembre. Por otro lado, en el continente europeo se realizó un reciente análisis por el Centro de Documentación Europea de Almería <sup>(28)</sup> evidenciado que Alemania es el país que más contagios registra seguido de Rusia, Italia y Austria. <sup>(28)</sup>

Macoto y cols. <sup>(16)</sup> en Brasil aplicaron una encuesta digital desde febrero del 2020 hasta septiembre del mismo año en 243 personas que se contagiaron de Covid-19. El 83,8% presentaron anosmia, acompañada de fiebre, tos y dolor de garganta en el 77,5% de los pacientes y tan solo el 20,9% refirió haber tenido rinitis. En cuanto a la recuperación del olfato el 53,3% lo recuperó de manera total, el 33,5% de manera parcial y el 13,2% no tuvo ninguna mejoría hasta el último seguimiento realizado. De estos, el 89,7% volvieron a sentir los olores de manera repentina.

Joffily y cols. <sup>(1)</sup> también realizaron un estudio en Brasil en el año 2020 en 725 pacientes. El 84,3% perdió el olfato totalmente durante la infección y el 15,7% lo perdió parcialmente. Dos semanas más tarde se observó que el 44,7% recuperó el sentido del olfato de manera total, el 43,4% lo recuperó, pero incompleto y el 11,9% seguía sin poder percibir ningún olor. <sup>i</sup>

Durante el mismo año Gómez y cols. <sup>(29)</sup> realizaron su propia investigación en España, con 909 pacientes contagiados de Covid-19 y que manifestaron sufrir cambios en su sentido del gusto y del olfato. Un total de 90,65% refirió padecer de compromiso olfativo y gustativo a raíz de la enfermedad. Por otro lado, 54% de los pacientes no manifestaron haber sufrido de alguna enfermedad previa al contagio.

En Egipto Hendawy y cols. <sup>(17)</sup> realizaron un estudio con 140 personas con el fin de conocer si existe una relación entre la pérdida de olfato y la infección grave por Covid+-19. El 56,4% perdieron por completo el sentido del olfato, pero el 92,5% lo recuperaron, el 40,5% recobró la capacidad olfativa en un estimado de dos semanas y los síntomas que generalmente acompañaron a esta condición fueron fiebre, tos, secreción nasal y dolor de cabeza y garganta. El 73,4% de pacientes que sufrieron algún desorden olfativo cursó por un cuadro

leve, el 21,5% padeció una infección torácica moderada, mientras que el 5,1% restante atravesó por una sintomatología torácica grave.

Chemas M y cols. <sup>(30)</sup> indagaron acerca de las disfunciones olfatorias y gustativas en Colombia, mediante una encuesta online y telefónica con 182 participantes, de estos el 59% describió cambios en el sentido del olfato y 54% en el del gusto. Así mismo, el 77% y 82%, respectivamente, manifestaron haberse recuperado de este cuadro clínico con éxito. Por otro lado, el 14% detalló que las alteraciones del olfato se hicieron presentes como primer síntoma y el 9% informó que este fue el único indicio del contagio. En cuanto a las alteraciones del gusto, el 8% reportó que fue la primera manifestación de la infección y el 6% dijo no haber tenido ningún otro rastro de la enfermedad.

De acuerdo a la investigación de Peñafiel y cols. <sup>(31)</sup> realizada en Ecuador, específicamente en Ibarra, en 334 personas, se observa que el 13,8% presentó alguna alteración a nivel del olfato, mientras que el 6,3% registra. En un estudio más actual llevado a cabo en el mismo país en 121 participantes, por Celi y colaboradores <sup>(32)</sup> se evidencia que la pérdida de olfato y de gusto se dio en el 47,9% y 42,1% respectivamente y respecto al tiempo que estos síntomas han permanecido en el organismo los sujetos de investigación manifiestan que estos han persistido de 3 a 12 meses posteriores al contagio.

**CAPÍTULO II**  
**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1.- MARCO METODOLÓGICO:

Se trata de un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y observacional con el cual se estableció la prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con covid-19 en el distrito 03d01 del cañar. La encuesta se aplicó en los establecimientos de salud: azogues, biblián y déleg pertenecientes al distrito ya mencionado. No sin antes contar con todos los permisos respectivos otorgados por el director provincial de salud (anexo 1) y el comité de bioética de la universidad católica de cuenca (anexo 2).

**2.- Población y muestra:** Estuvo conformada por 421 pacientes que acudieron a los centros de salud Azogues, Biblián y Déleg, que son parte, del distrito 03D01 del Ministerio de Salud Pública en el periodo enero-marzo 2023. (En el año 2022 se registraron un total de contagios de 7123. Se anexa el documento emitido por el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el cual nos indican el total de contagios. Anexo No. 3). La muestra fue no aleatorizada considerando criterios de inclusión y exclusión. Contando con un total de 370 personas. El estudio contó con una confiabilidad del 95% (Anexo No. 4) y una significancia estadística  $p < 0,05$ .

### 2.1.- Criterios de selección:

**2.1.1.- Criterios de inclusión:** Se incluyeron a personas de sexo femenino y masculino de entre 19 a 64 años de edad que se contagiaron de COVID-19 y asistieron al centro de Salud de Azogues, Biblián y Déleg, en el periodo de enero-marzo para la toma de datos y que firmaron el consentimiento informado.

**2.1.2.- Criterios de exclusión:** Personas que se consideran no contagiadas de COVID-19, personas con capacidades especiales de tipo: sensorial, intelectual y de lenguaje y que no firmen el consentimiento informado.

Se tomó como referencia la encuesta de Patricia Gómez y colaboradores <sup>(29)</sup>, a la misma se realizó ciertas modificaciones añadiendo preguntas que se consideran de relevancia para la investigación. Esta encuesta se la validó mediante un alfa de Cronbach obteniendo una puntuación de 87% Se anexan las evidencias de la validación ya mencionada. (Anexo No. 5).

## 3.- PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS

Previo al proceso de toma de datos se presentó el consentimiento informado de manera física, el cual fue leído detenidamente y firmado en aquellos casos en los que el paciente aceptó formar parte de la investigación. En cuanto al cuestionario el mismo se aplicó de forma presencial, en donde se preguntó al sujeto de investigación cada una de las opciones y las respuestas se colocaron en el respectivo cuestionario digital elaborado para el efecto.

El instrumento consta de 17 preguntas algunas de respuestas dicotómicas y otras de opción múltiple. (Anexo No. 6). Cabe recalcar que para esta encuesta no se pidió ningún tipo de identificación y en todo momento se guardó la confidencialidad y total discreción. El investigador principal fue el encargado de anonimizar en una matriz de Excel, la misma que

se alimentó con los datos de la encuesta digital. Los resultados se tabularon utilizando el programa SPSS v. 23.

La estadística se presentó en tablas y figuras con la descripción de las variables, y para relacionar se utilizó la prueba de Chi Cuadrado con un valor  $p < 0,05$ .

#### 4.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento	Estadístico	Categoría
Alteraciones del gusto y el olfato	Desorden en la percepción del olor y sabor de las cosas.	No saborea, no tiene gusto en diferentes grados	Cuestionario	Variable cualitativa	Nominal.
Comorbilidades presentes	Dos o más enfermedades presentes en una persona al mismo tiempo.	Diabetes, hipertensión, insuficiencia cardíaca, problemas hormonales, etc.	Formulario de toma de datos	Variable cualitativa	Nominal.
Edad	Tiempo cronológico de vida.	Expresada en años	Formulario de toma de datos	Cuantitativa	Continua.

Sexo	En biología, el sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	Distinción de femenino y masculino	Formulario de toma de datos	Variable cualitativa	Nominal.
Lugar de residencia	Lugar en donde vive la persona encuestada.	Biblián, Azogues o Déleg.	Formulario de toma de datos	Variable cualitativa	Nominal
Profesión	Oficio al cual la persona se dedica o se dedicaba en la época en la que se contagió	Médico, odontólogo, profesor....	Formulario de toma de datos	Variable cualitativa	Nominal

## **5.- ASPECTOS BIOÉTICOS**

### **5.1.- Criterios bioéticos**

Para este estudio se tomaron en cuenta a personas que cumplan la mayoría de edad, de ambos sexos, que se hayan contagiado de Covid-19 y que voluntariamente firmen el consentimiento informado, en el mismo estuvo detallado todo el procedimiento e indicando que se trata de algo voluntario a través de una encuesta, sin que exista de por medio riesgos implícitos y guardando la debida confidencialidad. (Anexo No. 7)

### **5.2.- Seguridad y confidencialidad de los datos**

Debido a que los datos se ingresan en Microsoft Forms la identidad de los sujetos que participen de la investigación no será revelada, pues en el cuestionario no se piden datos como el nombre o cualquier información con la que se pueda identificar a la persona, el investigador principal será el encargado de manejar los datos y del archivo de la información recopilada.

### **5.3.- Riesgos potenciales para los sujetos de investigación**

Al tratarse de una investigación observacional, comunicacional y de encuesta no existe riesgo para la salud o la integridad de los sujetos de investigación.

### **5.4.- Beneficios para los sujetos de investigación**

Las personas que voluntariamente acepten formar parte del estudio no percibirán ninguna remuneración, los beneficios serán para los sujetos de investigación y su entorno familiar, el MSP tendrá también un beneficio indirecto con la presente investigación.

### **5.5.- Aportes/beneficios para la sociedad o comunidad**

El estudio aporta a la comunidad científica y a la población en general con datos que revelen la prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa, puesto que estas han sido las principales alteraciones que han presentado las personas contagiadas de Covid-19, tomando en cuenta que este tipo de afecciones no han sido estudiadas con anterioridad en nuestro entorno.

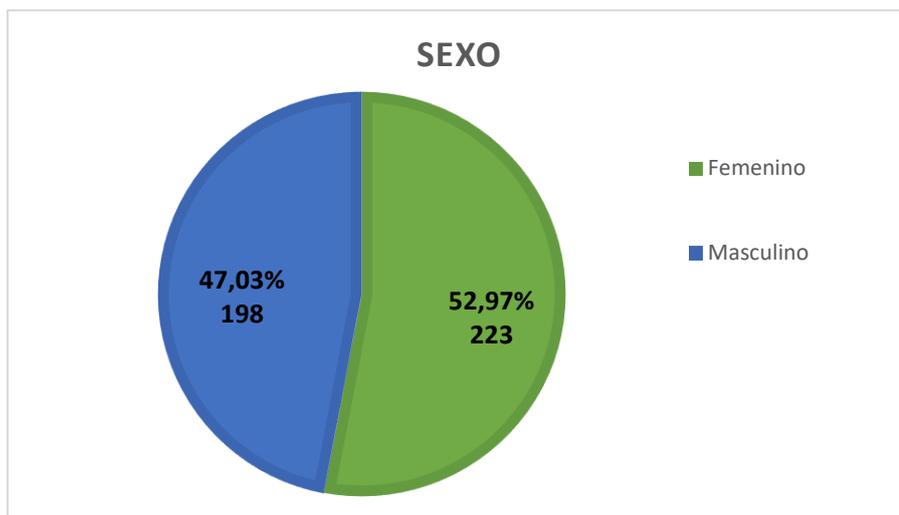
**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

## 1.- RESULTADOS

La población estuvo conformada por 421 personas en donde el sexo que presentó un mayor índice de contagios fue el femenino, en cuanto a los rangos de edad en la que más predominó los contagios, fue de entre los 30 y 39 años. La ciudad de Azogues resultó tener una mayor tasa de contagios en comparación del Distrito encuestadas dentro de las estadísticas, en cuanto a la ocupación y profesión, la más prevalente fue, ama de casa. Con respecto a la prueba que más se utilizó para confirmar los casos por Covid-19 fue la de antígenos. Según los datos recolectados las personas encuestadas que registraban un contagio fueron del 75% las tres cuartas partes del total de muestra, el año en el que existió más contagios fue en el 2022. Cabe recalcar que durante el estudio se preguntó si padecían de alguna enfermedad relacionada con las vías respiratorias en donde un poco más de la mitad no presentaba ninguna patología vinculada, con respecto a la existencia o no de rinorrea durante el proceso infeccioso más de la mitad presentaba dicha afección. (gráficos 1-9)

*Gráfico 1 Distribución muestral de acuerdo al sexo.*

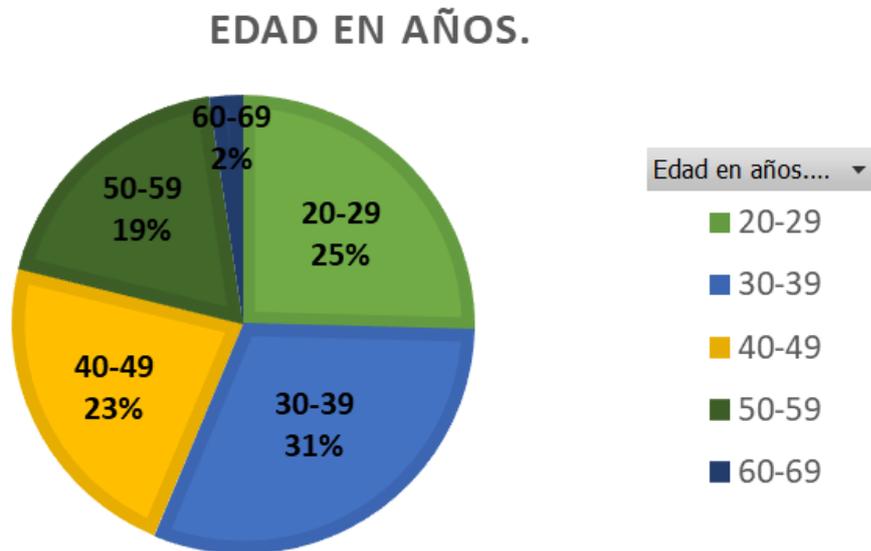
*n= 421*



*La población estuvo conformada mayormente por mujeres.*

Gráfico 2 Distribución muestral de acuerdo a la edad.

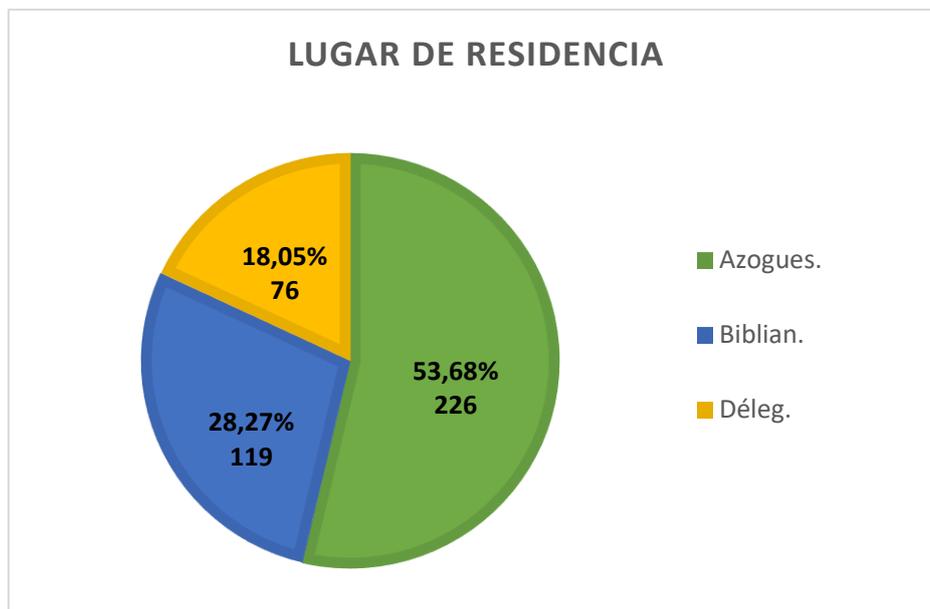
n= 421



El grupo etario con mayor predominancia fue el de 30 a 39 años de edad.

Gráfico 3 Distribución muestral de acuerdo al Distrito 03D01.

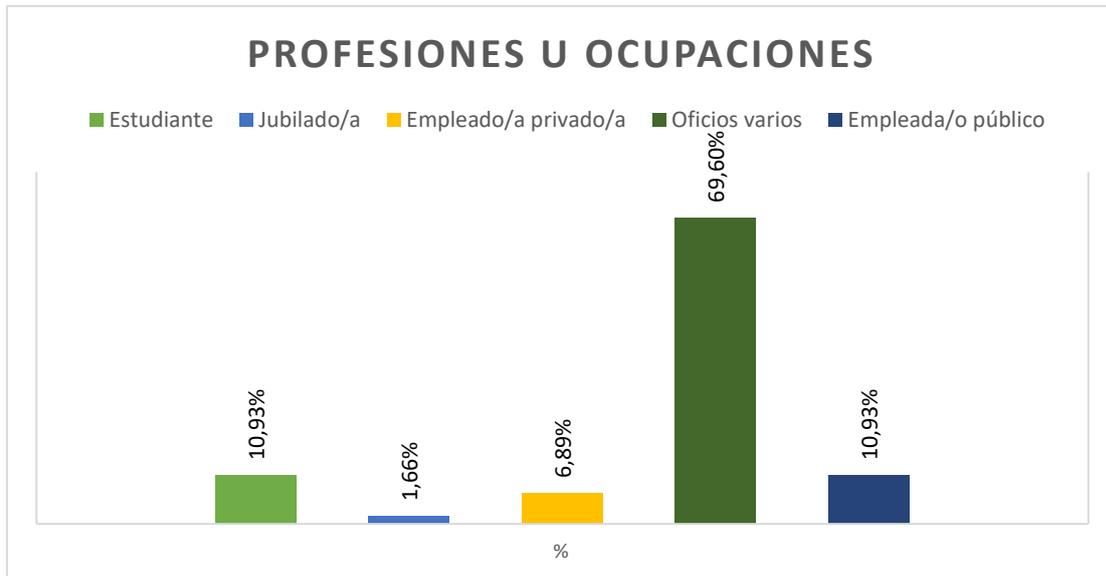
n= 421



Azogues fue el cantón en el que más individuos participaron en el estudio.

**Gráfico 4 Distribución muestral de acuerdo a la profesión y ocupación.**

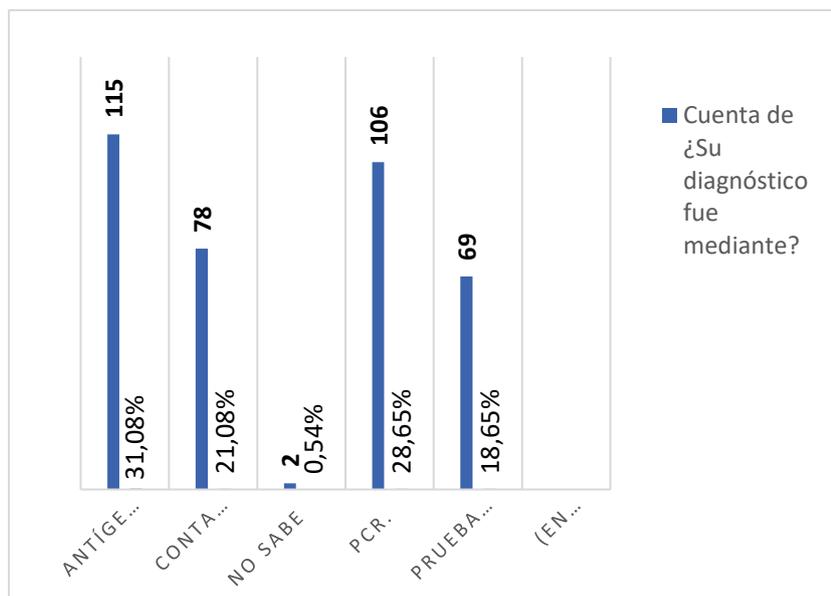
**n= 421**



Se observó que una gran parte de los encuestados se dedicaban a oficios varios.

**Gráfico 5 Distribución de acuerdo al tipo de prueba utilizada para determinar el contagio por Covid-19.**

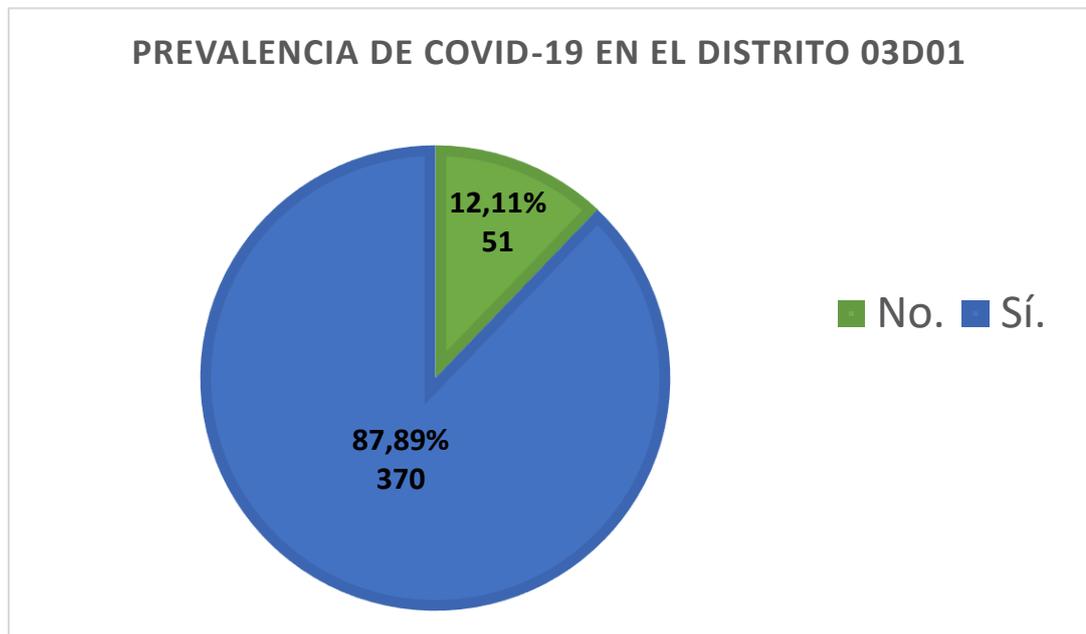
**n=370**



La prueba más utilizada para la confirmación de casos de Covid-19 fue la de antígenos.

**Gráfico 6 Distribución en base a la prevalencia de Covid-19.**

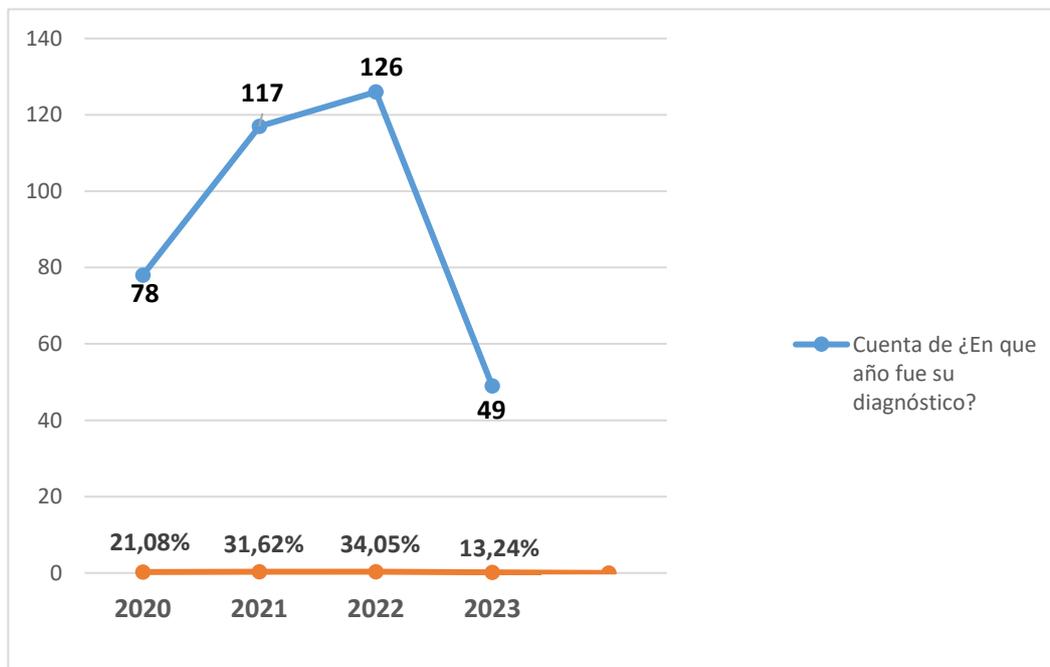
**n= 421**



Las 2/3 partes de la población se contagió de Covid-19 al menos una vez desde el inicio de la pandemia.

**Gráfico 7 Distribución muestral en base al año más reciente en cual padeció un contagio.**

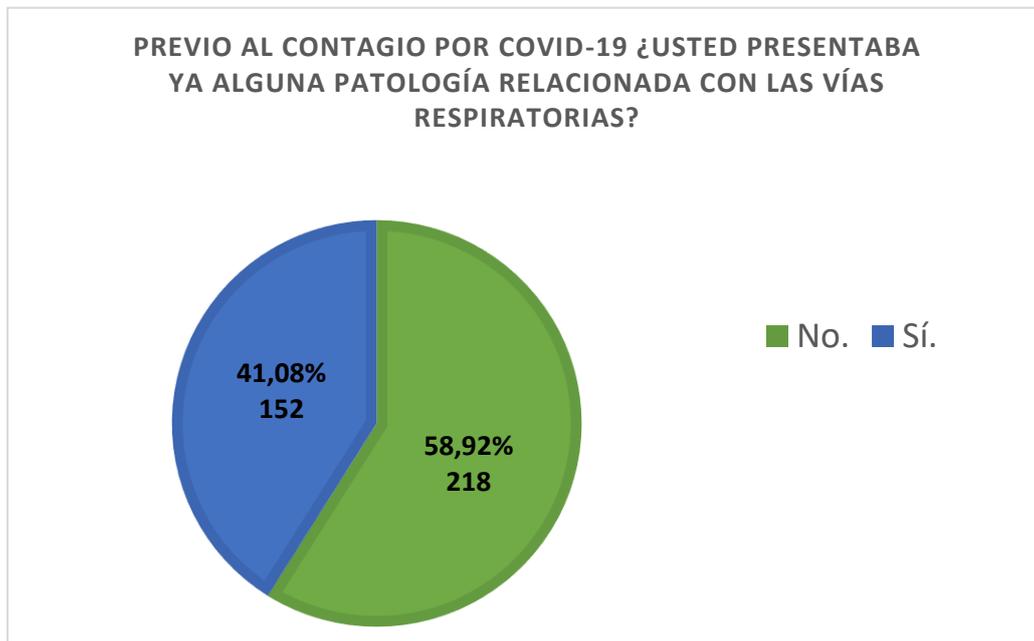
**n= 370**



El año en el que más contagios se registraron fue en el 2022.

**Gráfico 8 Distribución muestral en base a enfermedades respiratorias u otras coexistentes con Covid-19.**

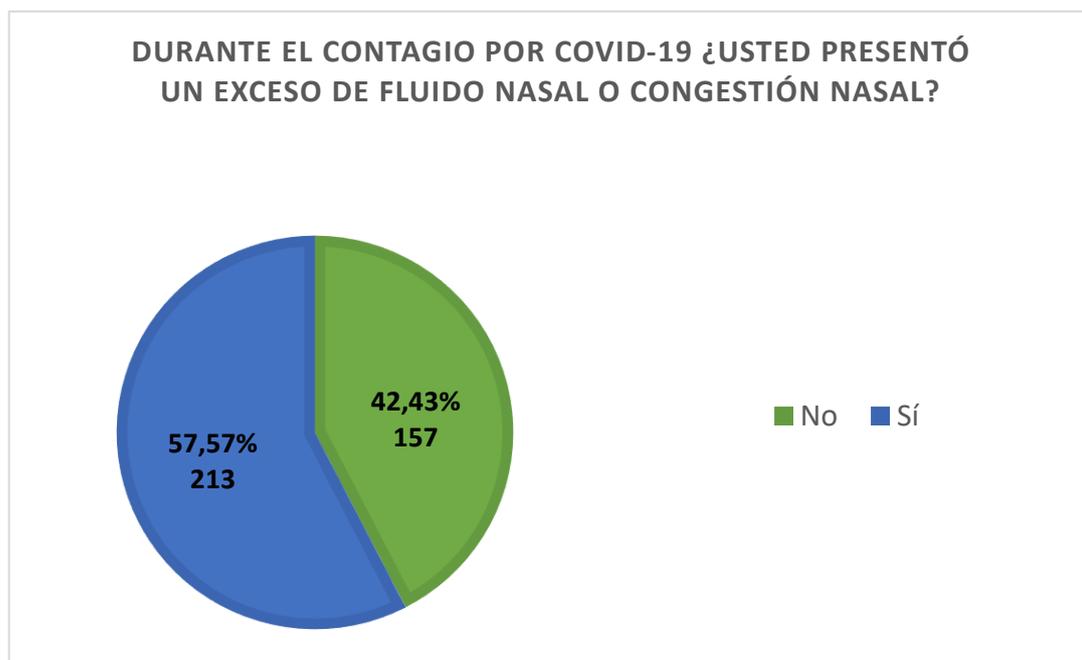
**n= 370**



*La mayoría de las personas contagiadas de Covid-19 tenían una enfermedad de las vías respiratorias previo al contagio.*

**Gráfico 9 Distribución muestral en base a la coexistencia de rinorrea y Covid-19.**

**n= 370**



*En aproximadamente la mitad de los pacientes con Covid-19 hubo exceso de fluido y/o congestión nasal.*

**Tabla 1 Prevalencia de Disfunción Olfatoria y Disfunción Gustativa por Covid-19.****n= 370**

Variables	D.O		D.G	
	n	%	n	%
No tuvo pérdida.	61	16,49%	66	17,84%
Pérdida parcial	59	15,95%	70	18,92%
Pérdida total	201	54,32%	178	48,11%
Sintió una distorsión.	49	13,24%	56	15,14%
<b>Total, general</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>

Se observó que la mayoría de la población tuvo pérdida total del gusto y del olfato. D.O= Disfunción olfatoria, D. G= Disfunción gustativa. n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa, \*= significancia estadística.

**Tabla 2 Momento de aparición de las disfunciones olfatorias y gustativas por Covid-19.****n= 370**

Variables	D.O		D.G	
	n	%	n	%
Apareció en simultáneo con otros síntomas.	172	46,49%	138	37,30%
Fue el primer síntoma en aparecer.	71	19,19%	85	22,97%
Fue el último síntoma en aparecer.	66	17,84%	81	21,89%
No aplica.	61	16,49%	66	17,84%
<b>Total general</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>

Tanto las disfunciones olfatorias como las gustativas aparecieron en simultáneo con otros síntomas durante el contagio. D.O= Disfunción olfatoria, D.G= Disfunción gustativa. n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa, \*= significancia estadística.

**Tabla 3 Recuperación y nivel de percepción del gusto y del olfato.**

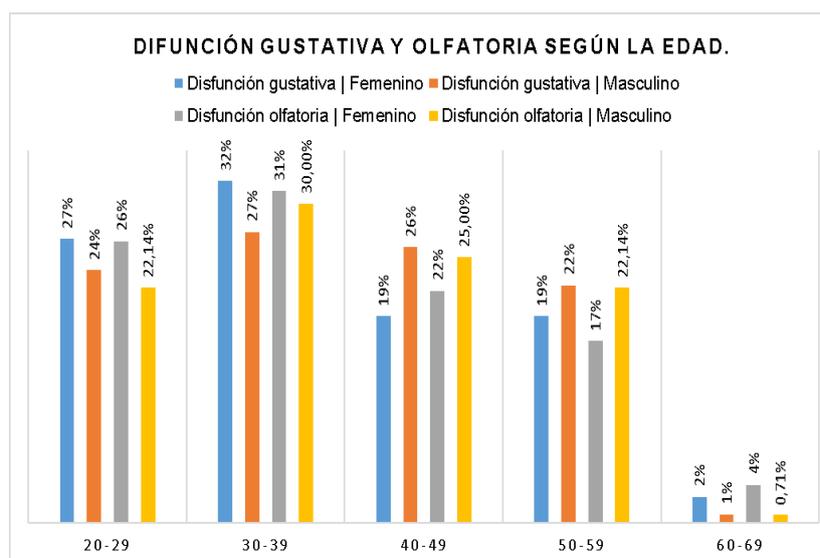
**n= 370**

Variables	D.O		D.G	
	n	%	n	%
Lo recuperó de manera inmediata.	65	17,57%	76	20,54%
Lo recuperó en un lapso de DÍAS.	155	41,89%	137	37,03%
Lo recuperó en un lapso de MESES.	67	18,11%	68	18,38%
No aplica.	61	16,49%	66	17,84%
No lo ha recuperado hasta el momento.	22	5,95%	23	6,22%
<b>Total general</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>
Lo recuperó, pero con una distorsión.	36	9,73%	33	8,92%
No aplica.	61	16,49%	66	17,84%
No lo ha recuperado hasta el momento.	20	5,41%	24	6,49%
Recuperación parcial	18	4,86%	9	2,43%
Recuperación total	235	63,51%	238	64,32%
<b>Total general</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>

La mayoría de los encuestados manifestaron recuperar el gusto y el olfato en un período de días. D.O= Disfunción olfatoria, D.G= Disfunción gustativa. n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa, \*= significancia estadística

**Gráfico 10 Prevalencia de disfunción olfatoria y disfunción gustativa según la edad.**

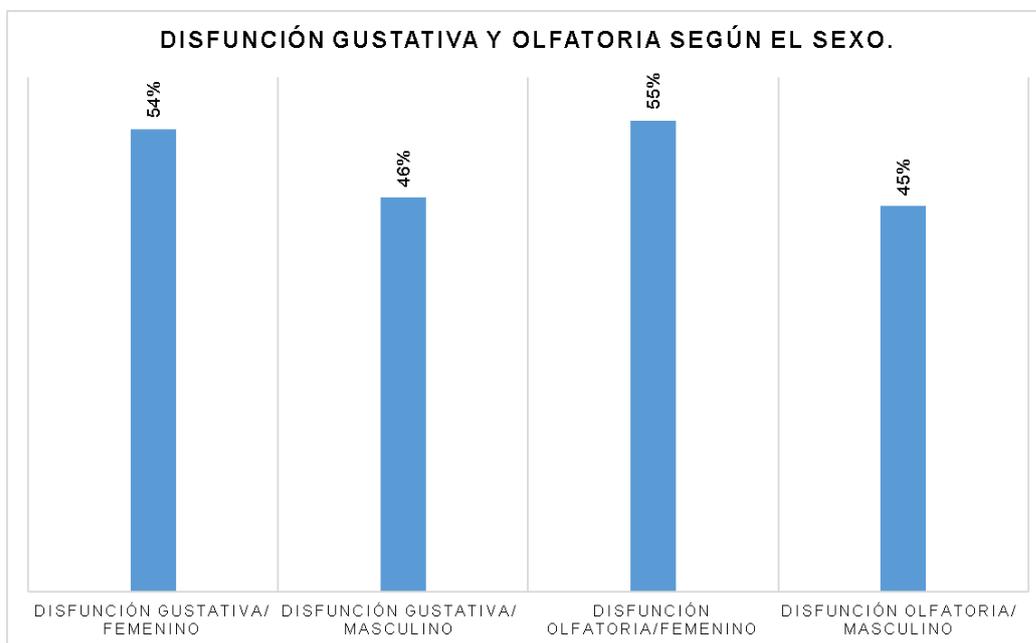
**n= 370**



El mayor número de disfunciones olfatorias y gustativas registradas fueron en personas de entre 30 a 39 años de edad.

Gráfico 11 Prevalencia de Disfunción Olfatoria y Disfunción Gustativa según el sexo.

n= 370



El sexo con mayor afección por las disfunciones olfatorias y gustativas fue el femenino.

**Tabla 4 Relación de la disfunción gustativa con edad y sexo.**

**n= 370**

		Sin pérdida de gusto.		Distorsión de percepción sabores.		Pérdida Parcial		Pérdida Total				*p	
		n	%	n	%	n	%	N	%	n	%		
M	edad	20-29	16	18,60%	12	19,70%	1	50,00%	10	45,50%	39	22,8%	*0,253
		30-39	31	36,00%	17	27,90%	1	50,00%	4	18,20%	53	31,00%	
		40-49	23	26,70%	16	26,20%	0	0,00%	3	13,60%	42	24,60%	
		50-59	14	16,30%	16	26,20%	0	0,00%	5	22,70%	35	20,50%	
		60-64	2	2,30%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	1,20%	
		Total	86	100,00%	61	100,00%	2	100,00%	22	100,00%	171	100,00%	
F	edad	20-29	22	21,60%	17	30,40%	2	28,60%	11	32,40%	52	26,10%	*0,304
		30-39	30	29,40%	19	33,90%	4	57,10%	10	29,40%	63	31,70%	
		40-49	27	26,50%	6	10,70%	1	14,30%	8	23,50%	42	21,10%	
		50-59	17	16,70%	13	23,20%	0	0,00%	5	14,70%	35	17,60%	
		60-64	6	5,90%	1	1,80%	0	0,00%	0	0,00%	7	3,50%	
		Total	102	100,00%	56	100,00%	7	100,00%	34	100,00%	199	100,00%	

Mediante el valor p se puede observar que no existe una significancia estadística entre la disfunción gustativa y las variables edad y sexo. M= masculino, F=femenino, n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa, \*=significancia estadística.

**Tabla 5 Relación de la disfunción olfatoria con edad y sexo.**

**n= 370**

		No tuvo pérdida de olfato.		Distorsión en la percepción de olores.		Pérdida Parcial		Pérdida Total		n	%	*p	
		n	%	n	%	n	%	n	%				
M	edad	20-29	7	25,90%	7	31,80%	5	17,90%	20	21,30%	39	22,8	*0,048
		30-39	10	37,00%	7	31,80%	9	32,10%	27	28,70%	53	31,00%	
		40-49	7	25,90%	4	18,20%	5	17,90%	26	27,70%	42	24,60%	
		50-59	3	11,10%	2	9,10%	9	32,10%	21	22,30%	35	20,50%	
		60-64	0	0,00%	2	9,10%	0	0,00%	0	0,00%	2	1,20%	
		Total	27	100,00%	22	100,00%	28	100,00%	94	100,00%	171	100,00%	
F	edad	20-29	7	28,00%	8	22,20%	9	29,00%	28	26,20%	52	26,10%	*0,532
		30-39	9	36,00%	12	33,30%	8	25,80%	34	31,80%	63	31,70%	
		40-49	4	16,00%	6	16,70%	7	22,60%	25	23,40%	42	21,10%	
		50-59	5	20,00%	7	19,40%	4	12,90%	19	17,80%	35	17,60%	
		60-64	0	0,00%	3	8,30%	3	9,70%	1	0,90%	7	3,50%	
		Total	25	100,00%	36	100,00%	31	100,00%	107	100,00%	199	100,00%	

Mediante el valor p se puede observar que se presentó significancia entre disfunción olfatoria y el sexo masculino, además del grupo etario de 30 a 39 años; no así en el femenino. F=femenino, M=masculino, n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

## 2.- DISCUSIÓN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de disfunciones olfatorias y gustativas en un grupo poblacional que acude por demanda espontánea al Distrito de Salud 03D01, sin embargo, como la pregunta obligatoria fue si tuvo o no COVID-19 se puso en evidencia que las dos terceras partes de los encuestados afirmaron haber tenido la enfermedad (370 personas adultas), con una mayor tasa de contagios en el año 2022, hecho que revela una importante prevalencia y que constituye una premisa importante para verificar en ese grupo de pacientes adultos la presencia de alteraciones de gusto y olfato.

En la exploración investigativa de Baron y cols. <sup>(10)</sup> proporcionan datos en relación a las pruebas para el diagnóstico por Covid-19 en donde los participantes (60,5%) manifestó haber estado en contacto con personas contagiadas, esto se corroboró mediante una prueba PCR. El 39,5% se realizó una PCR, pero sin tener contacto con personas contagiadas, sin embargo, más del 75% concluyó en casos positivos. Por otro lado, existieron pacientes que no tuvieron acceso para la ejecución de la PCR correspondientes a un 48,1%, a pesar de esto los individuos presentaron una sintomatología de Covid-19, luego de este hecho se confirmó con la prueba de reacción en cadena de la polimerasa resultando en un 30,8% de los casos. En nuestro estudio podemos dar a conocer que hubo un predominio de la prueba de antígenos con un 31,08%, contraria a las investigaciones descritas anteriormente, a diferencia de la prueba PCR la que le corresponde a un porcentaje del 28,65% del total de la muestra. Es indispensable mencionar que se aplicó un método subjetivo el cual se basaba en el contacto con personas contagiadas, en donde la transmisión del virus pertenecía al 21,08% de la población total del estudio.

En relación a la presencia de alteraciones del gusto y olfato, podemos señalar que el estudio de Giacomelli y cols. <sup>(33)</sup>, revelan que, de 88 pacientes hospitalizados, el 91% padece algún tipo de alteración del gusto y el 18,6% presenta este síntoma junto con la pérdida de olfato. Mientras que el presente estudio revela un resultado similar con el 82,17% de alteraciones del gusto, sin embargo, difiere en el segundo dato, pues en esta investigación el 37,3% presentó la disfunción gustativa en simultáneo con otros síntomas. Por otro lado, Islam y cols. <sup>(34)</sup> en su estudio destacan los siguientes valores con respecto a la presencia de disgeusia, ageusia e hipogeusia 41%, 33,5% y 28% respectivamente. En tanto que, en nuestro estudio el 48,11% tiene disgeusia, pero en cuanto a la ageusia e hipogeusia hay una discrepancia, su prevalencia es el 17,84% y el 18,92% en el orden antes mencionado. Datos muy similares a los de Paderno y cols. <sup>(35)</sup> donde refieren en su estudio, en el que se involucraron 508 pacientes en el cual hubo un grupo A con 295 individuos y en el grupo B 213 personas. Como dato general declaran que existió una prevalencia de disfunción gustativa del 56% y una disfunción olfatoria del 63%. En el grupo A la D.G tuvo una incidencia en el 52% y la D.O del 44% de la muestra, mientras que en el grupo B fue del 79% para la DG y el 72% perteneciente a la D.O. Otro dato de interés de Romero y cols. <sup>(6)</sup> señalan que existe una alteración del gusto del 5,6% y del olfato 5,1%. Teniendo en cuenta que se evaluaron 214 personas, las cuales presentaban SARS-COV-2 en China. Sin embargo, es discutible el porcentaje de sus contagios y grado de predominio, puesto que en esta investigación se vio

que es mayor con un 82,17% de personas que padecían alteraciones gustativas y 83,51% alteraciones olfatorias, todo esto con una muestra de 370 personas quienes formaban parte del estudio. Con respecto a la investigación de Borsetto y cols. <sup>(36)</sup> determinan que hay una relación con los estudios de los autores antes citados, pues hay una discrepancia de más o menos 10% en relación a las prevalencias dadas a conocer por cada autor.

En el presente estudio se observa que el 54,32% de los participantes tiene una pérdida total del sentido del olfato, mientras que el 15,95% tan solo una disminución olfatoria parcial. Por otro lado, está un 13,24% que manifiesta una distorsión de los olores y el 16,49% que a pesar de haber cursado por el proceso infeccioso a causa del COVID-19, no presenta pérdida del olfato, lo cual suma un total de 83,51% de contagiados que aseguran que tienen un compromiso olfatorio, dato similar al de Gómez y cols. <sup>(29)</sup> en el cual un el 90,65% de personas cursaron por alguna disfunción olfatoria durante la infección, también está el estudio de Chemas y cols. <sup>(30)</sup> el mismo que señala que el 54% de pacientes aseguran tener anosmia, dato semejante al de este estudio.

En cuanto al momento de aparición de este cuadro clínico Lop y cols. <sup>(19)</sup> aseguran que en su estudio el 11,8% de los pacientes manifiesta que la D.O se desarrolló antes que los otros síntomas, un 65,4% después de estos y el 22,8% afirma que, en simultáneo, cabe recalcar que, en los datos de este estudio se observa que el 19,19% de personas tienen como primer síntoma la pérdida de olfato, el 17,84% lo registran como último y el 46,49% declara que apareció en el transcurso del cuadro clínico. El restante 13,24% corresponde a aquellos que se contagiaron de Covid-19 pero que no presentan ninguna variación en la percepción de los olores. Angeletti <sup>(21)</sup> por su parte menciona que el 48% de las personas contagiadas cursaron por la infección con la anosmia como el único síntoma. En base a la bibliografía revisada para el desarrollo de esta tesis se concluye que es necesario recabar más información que nos permita obtener una visión más amplia respecto a esta variable.

Otra variable considerada en esta investigación es el tiempo que a los pacientes les tomó recuperar el olfato una vez superada la enfermedad, en el distrito 03D01 se evidencia que el 41,89% pudo volver a oler normalmente con el paso de los días, el 18,11% con los meses y apenas el 5,95% hasta la recolección de los datos todavía manifestó sufrir de una disfunción olfatoria; lo cual se reduce a que en la actualidad el 63,51% tiene la capacidad total de diferenciar cualquier olor presente. Yan y cols. <sup>(37)</sup> aplicaron encuestas online en pacientes que dieron positivo a COVID-19, de las cuales se conoce que un 68% de individuos contagiados registraron alteraciones olfatorias, pero este malestar desapareció junto con el virus y demás sintomatología en un 72,5%. En el estudio de Sánchez y cols. <sup>(10)</sup> se realiza una encuesta on-line, en la cual sostiene que las personas tienen una recuperación completa en un lapso corto de tiempo, con relación a la disfunción del gusto y olfato, cabe recalcar que los trastornos olfatorios en un grupo pequeño se mantuvieron en distintos grados. Los datos brindados por Sánchez mantienen relación con los de la presente investigación, por cuanto el porcentaje de personas que recupera de manera inmediata es del 20,54%, el 37,03% recuperó el sentido del gusto en un lapso de días, el 18,38% corresponde a quienes lo recuperaron en un lapso de meses, el 17,84% no perdió el sentido

del gusto y tan solo el 6,22%, no han recuperado el sentido del gusto. En los artículos tomados como referencia para el desarrollo de este estudio se observa que en la mayoría de los casos el gusto y el olfato son recuperados en un período corto de tiempo, sin embargo, también existen pacientes que manifiestan no sentir una mejoría aún con el paso del tiempo, pero esto es un pequeño porcentaje.

Se evalúa también la presencia o ausencia de enfermedades relacionadas con las vías aéreas, en el estudio de Chemas y cols. <sup>(30)</sup> el 44% presenta patologías de esta índole y en la presente investigación el total de personas que sufren de estas afecciones equivale al 41,08%, concluyendo que hay una relación entre estos dos análisis. Por otro lado, está el estudio de Macoto y cols. <sup>(16)</sup> quienes distan de dichas estadísticas, pues aseguran que una comorbilidad de las vías aéreas está presente en el 20% de los pacientes. Otro estudio que menciona datos de este tipo es el de Lop. y cols. <sup>(19)</sup> quienes aseveran que estas enfermedades preexistentes tienen una prevalencia de entre el 17% y el 36%, reafirmando así los datos antes mencionados.

En una investigación realizada por Kaye y cols. <sup>(38)</sup>, se registra que entre el 60% y el 42% de los sujetos de estudio presentan congestión nasal y rinorrea respectivamente, mientras que Lop. y cols. <sup>(19)</sup> difieren en estos datos, pues el 30% presenta obstrucción nasal y el 57% exceso de fluido nasal, dato similar al de Grajeda y cols. <sup>(2)</sup> quienes declaran que la congestión nasal se hace presente hasta en un 25%. En el caso de esta investigación el 57,57% manifiesta sentir rinorrea al cursar por la enfermedad, información semejante a la de los primeros autores mencionados en este apartado.

Hannum y cols. <sup>(39)</sup>, sostienen que las disfunciones olfato gustativas predominan en grupos de mediana edad, lo que discrepa con la investigación de Paderno y cols. <sup>(35)</sup> puesto que refieren que en su estudio las edades promedio que se vieron afectadas por procesos de alteraciones gustativas, así como olfativas rondaban las edades entre 55 años más o menos 15. Sin embargo, con respecto a nuestra investigación el impacto que ha generado los casos confirmados por Covid-19 en relación a la edad se puede determinar que el grupo más afectado, son las personas en donde su edad oscila entre los 30 y 39 años de edad.

En la investigación y datos proporcionados por Hannum y cols. <sup>(39)</sup> se establece que los hombres son menos susceptibles a padecer trastornos del gusto y del olfato que las mujeres. Información que concuerda con el presente estudio, pues se observa que hay una prevalencia del 54% de mujeres con afección gustativa a comparación de los hombres, con un 46%, mientras que en la disfunción olfatoria se observa una afección en el sexo femenino del 55% frente al masculino con un 45%, lo que revalida lo antes mencionado por el autor. Por otro lado, Macoto y cols. <sup>(16)</sup> concuerdan en que la pérdida de olfato se da mayormente en mujeres, pues en su investigación realizada en 253 personas se determinó que al menos el 75% de esta población son mujeres que han perdido el olfato y el gusto de manera súbita, por otro lado, el estudio de Liu y cols. <sup>(40)</sup> confirman esto, pues en su investigación con 246 individuos, 140 son mujeres que refieren sufrir de D.O por Covid-19, una vez más corroborando los datos de nuestro estudio. Los trabajos de investigación revisados refieren mayormente deterioro

de los sentidos en el sexo femenino, esto estaría explicado por el déficit de zinc que es bastante común en mujeres y que se marca aún más con la presencia del virus en el organismo, condición que generalmente no padecen los hombres.

Es importante señalar que entre las limitaciones de esta investigación se precisa la “ocurrencia del sesgo de memoria” pues algunos sujetos (minoría) no tenían claro el año en el que tuvieron la enfermedad, (a pesar de que no ha sido largo el tiempo transcurrido desde el inicio de la pandemia), igualmente existió cierta confusión en el recuerdo de una disfunción parcial, total o distorsión, ante lo cual el cuestionario aplicado al tener otras variables indagatorias ayudó para que los pacientes que acudieron al Centro de Salud puedan precisar la afectación olfatoria y gustativa. Es necesario desde el análisis integral de este estudio que se puedan continuar clarificando aspectos como momento, tiempo y duración de los síntomas que bien pudiesen ser elementos exclusivos de una variante del virus y que en razón de esos cambios mutacionales estas disfunciones tiendan a desaparecer. De igual forma la coexistencia con afecciones de vías aéreas o patologías de lengua deberían ser contempladas en futuros análisis con la intención de puntualizar la presencia auténtica de las disfunciones que han sido objeto de estudio, también es interesante precisar que la presencia de estos síntomas se ha descrito como parte de casos leves de la enfermedad de COVID-19, sin embargo, la presente investigación refiere algunos casos en pacientes hospitalizados.

Por lo mencionado este es un estudio base original en la provincia del Cañar cuya evidencia podría ser un punto de partida para complementar con estudios regionales y por qué no a nivel país.

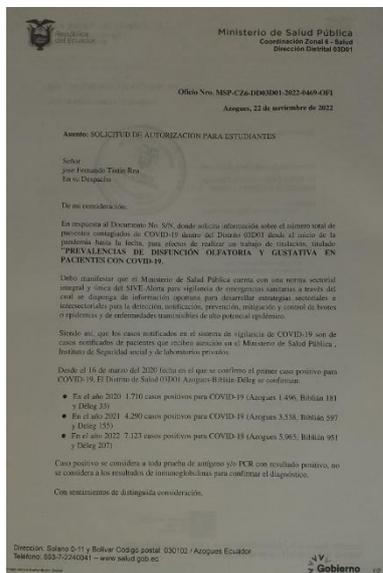
### **3.- CONCLUSIONES**

Se determinó que la mayor cantidad de contagios se dieron en el año 2022, dentro del cantón Azogues, tomando en cuenta que las encuestas fueron mayormente aplicadas por el número de habitantes. El 75% de la población contagiada presentó disfunciones olfatorias y gustativas, siendo las mujeres de entre 30 a 39 años de edad las más afectadas por esta condición, esto podría deberse también al hecho de que hubo más mujeres llenando las encuestas que hombres. Más de la mitad manifestó que tanto el gusto como el olfato lo recuperaron en su totalidad en cuestión de días posteriores a la infección. Hubo una notable prevalencia de la simultaneidad de las disfunciones olfatorias y gustativas junto con los otros síntomas de la enfermedad. Se evaluó la presencia o no de patologías relacionadas con las vías aéreas previo al contagio de Covid-19, y las 2/3 partes de la población no padecían de este tipo de trastornos. Se concluyó que existe significancia entre disfunción olfatoria y el sexo masculino además del grupo etario de 30 a 39 años; no así en el femenino.



### Anexo No. 3

Documento emitido por el MSP con el número de contagios dentro del distrito 03D01.



### Anexo no. 4

Open Epi al 95% de confiabilidad.

<b>Inicio</b>	<b>Introducir datos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Ayuda</b>
---------------	-------------------------	-------------------	-----------------	--------------

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N): 7123  
 frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50% +/- 5  
 Límites de confianza como % de 100(absoluto +/- %)(c): 5%  
 Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	365
80%	161
90%	261
97%	442
99%	608
99.9%	940
99.99%	1249

**Ecuación**

Tamaño de la muestra  $n = \frac{EDFF * Np(1-p)}{[(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]}$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto SSPropor  
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

## Anexo No. 5

Validación de la encuesta.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,874	10

Estadísticas de elemento			
	Méda	Desv. Desviación	N
Previo al contagio por COVID-19 ¿usted percibió la alguna patología relacionada con las vías respiratorias?	,18	,393	17
Durante el contagio por COVID-19 ¿su pérdida de gusto fue?	2,39	1,087	17
¿En qué momento se produjo la pérdida de gusto?	1,18	1,185	17
Una vez superada la enfermedad, ¿su sentido del gusto?	1,59	1,622	17
Actualmente su percepción del gusto es:	3,94	1,713	17
Después del contagio por COVID-19 ¿su pérdida de olfato fue?	2,24	1,300	17
¿En qué momento se produjo la pérdida de olfato?	1,04	1,091	17
Una vez superada la enfermedad, ¿su sentido del olfato?	1,68	1,799	17
Actualmente su percepción del olfato es:	2,82	1,704	17
Durante el contagio por COVID-19 ¿usted percibió un aumento de flujo nasal o congestión nasal?	,53	,514	17

Estadísticas de total de elemento				
	Méda de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Contribución total de los ítems a la confiabilidad	Ítem a eliminar si el elemento se ha suprimido
Previo al contagio por COVID-19 ¿usted percibió la alguna patología relacionada con las vías respiratorias?	16,76	88,816	,022	,007
Durante el contagio por COVID-19 ¿su pérdida de gusto fue?	14,59	67,032	,726	,052
¿En qué momento se produjo la pérdida de gusto?	16,76	70,441	,702	,055
Una vez superada la enfermedad, ¿su sentido del gusto?	15,95	62,743	,750	,048
Actualmente su percepción del gusto es:	14,59	66,800	,596	,065
Durante el contagio por COVID-19 ¿su pérdida de olfato fue?	14,71	66,085	,802	,043
¿En qué momento se produjo la pérdida de olfato?	15,71	69,721	,817	,049
Una vez superada la enfermedad, ¿su sentido del olfato?	15,06	62,424	,668	,059
Actualmente su percepción del olfato es:	14,12	65,935	,071	,057
Durante el contagio por COVID-19 ¿usted percibió un aumento de flujo nasal o congestión nasal?	16,41	84,382	,123	,085

Resumen de procesamiento de casos		
Casos	N	%
Válido <sup>a</sup>	17	100,0
Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	17	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

## Anexo No. 6

Instrumento utilizado para el estudio.

### PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN PACIENTES CON COVID-19. DISTRITO 03D01.

Estimado usuario la presente encuesta será utilizada para el desarrollo de un proyecto de investigación. Esta será manejada bajo el anonimato.

Los datos recabados serán utilizados con fines investigativos y se guardarán en un archivo bajo la absoluta responsabilidad de los investigadores.

#### 1. Edad en años.

#### 2. Sexo

Femenino

Masculino

#### 3. Lugar de residencia.

Azogues.

Biblian.

Déleg.

Otros

#### 4. Profesión u ocupación.

**5. ¿Tuvo COVID-19?**

Sí.

No.

**6. ¿Su diagnóstico fue mediante?**

PCR.

Antígenos.

Prueba rápida.

Contagio doméstico.

No sabe

**7. ¿En que año fue su diagnóstico?**

2020

2021

2022

2023

**8. Previo al contagio por COVID-19 ¿usted presentaba ya alguna patología relacionada con las vías respiratorias?**

Sí.

No.

**9. Durante el contagio por COVID-19 ¿su pérdida de gusto fue?**

Total.

Parcial.

Usted sintió una distorsión en la percepción de sabores.

No tuvo pérdida de gusto.

**10. ¿En qué momento apareció la pérdida de gusto?**

Fue el primer síntoma en aparecer.

Apareció en simultáneo con otros síntomas.

Fue el último síntoma en aparecer.

No aplica.

**11. Una vez superada la enfermedad, su sentido del gusto:**

Lo recuperó de manera inmediata.

Lo recuperó en un lapso de DÍAS.

Lo recuperó en un lapso de MESES.

No lo ha recuperado hasta el momento.

No aplica.

**12. Actualmente su percepción del gusto es:**

Total

Parcial

Lo recuperó pero con una distorsión en los sabores de los alimentos y/o bebidas.

No lo ha recuperado hasta el momento.

No aplica.

**13. Durante el contagio por COVID-19 ¿su pérdida de olfato fue?**

Total

Parcial

Usted sintió una distorsión en la percepción de olores.

No tuvo pérdida del olfato.

**14. ¿En qué momento apareció la pérdida del olfato?**

Fue el primer síntoma en aparecer.

Apareció en simultáneo con otros síntomas.

Fue el último síntoma en aparecer.

No aplica.

**15. Una vez superada la enfermedad, su sentido del olfato:**

Lo recuperó de manera inmediata.

Lo recuperó en un lapso de DÍAS.

Lo recuperó en un lapso de MESES.

No lo ha recuperado hasta el momento.

No aplica.

**16. Actualmente su percepción del olfato es:**

Total

Parcial

Lo recuperó pero con una distorsión en los olores.

No lo ha recuperado hasta el momento.

No aplica.

**17. Durante el contagio por COVID-19 ¿usted presentó un exceso de fluido nasal o congestión nasal?**

Sí

No

## **Anexo No. 7**

### **Proceso de Manejo de confidencialidad para la obtención de datos**

#### **CONSIDERACIONES ÉTICA Y DE GÉNERO, PROCESO DE**

#### **CONFIDENCIALIDAD EN LOS DATOS**

##### **Anonimización de los datos**

En primera instancia se debe recalcar que los datos serán resguardados únicamente por el director del proyecto Dra. Cristina Mercedes Crespo Crespo Mg. Luego, el proceso de anonimización de los datos obtenidos mediante el instrumento aplicado en línea a los participantes del proyecto “PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN PACIENTES CON COVID-19. DISTRITO 03D01”., se llevará a cabo usando el software MS Excel 2021.

Con la finalidad de resguardar el derecho a la confiabilidad de los datos de las personas, se usará funciones combinadas de MS EXCEL para crear de forma automática los códigos a ser asignados a cada encuesta, cabe recalcar que los códigos se formaran sin necesidad de recurrir a algún dato que pudiera identificar al encuestado, se utilizara números secuenciales dentro del rango del número de encuestas, el Tipo de proyecto (PI = Proyecto de investigación, IF=Investigación Formativa, TT=Trabajo de Titulación), Iniciales del proyecto de investigación.

La sintaxis de la fórmula de Excel quedará conformada de la siguiente manera:

**CONCATENAR (EXTRAE (\$B\$2; LARGO(\$B\$2)-2;2);"-OD-";  
 CODIGO(IZQUIERDA(\$B\$3;1)); A7; CODIGO(DERECHA(\$B\$4;1));  
 CODIGO(A7); A7;"-"; \$B\$3)**

La cual se “traduce” a:

FUNCIÓN **CONCATENAR** DE MICROSOFT EXCEL (**EXTRAE** (TIPO DE PROYECTO); INICIALES DE LA CARRERA; CÓDIGO ASCII DE LA PRIMERA INICIAL DEL PROYECTO; NÚMERO SECUENCIAL ENTRE 1 Y EL TOTAL DE ENCUESTAS REALIZADAS; CÓDIGO ASCII DE LA ULTIMA LETRA DE LAS INICIALES DEL PROYECTO; CÓDIGO ASCII DEL NÚMERO SECUENCIAL ENTRE 1 Y EL TOTAL DE ENCUESTAS REALIZADAS; NÚMERO SECUENCIAL ENTRE 1 Y EL TOTAL DE ENCUESTAS REALIZADAS; INICIALES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN)

A continuación, se muestra la captura de pantalla de los códigos obtenidos para 5 encuestas aplicadas en el proyecto de investigación “PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN PACIENTES CON COVID-19. DISTRITO 03D01”. Se debe recalcar que el ejemplo utilizado para la demostración de la anonimización se realiza con información hipotética.

### **Ejemplo del proceso de anonimización**

<b>ANONIMIZACIÓN</b>	
<b>Tema del Proyecto</b>	<b>PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN PACIENTES CON COVID-19. DISTRITO 03D01</b>
<b>Tipo de proyecto</b> <b>Iniciales proyecto de investigación</b>	<b>Proyecto de investigación (PI)</b> <b>PDOG</b>
<b>Ingresar el número de encuestas</b>	<b>5</b>

NÚMERO SECUENCIAL	CÓDIGO
1	PI-OD-78153491- <b>PDOG</b>
2	PI-OD-78253502- <b>PDOG</b>
3	PI-OD-78353513- <b>PDOG</b>
4	PI-OD-78453524- <b>PDOG</b>
5	PI-OD-78553535- <b>PDOG</b>

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES VIVOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Título del proyecto de investigación: Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con COVID-19. En los 3 principales centros de salud del Distrito 03D01.

Institución a la que pertenece el investigador: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CAMPUS AZOGUES

Nombre del investigador responsable: CRESPO CRESPO CRISTINA MERCEDES.

Datos de localización del investigador responsable: Celular 0998731835, correo electrónico [cmcrespoc@ucacue.edu.ec](mailto:cmcrespoc@ucacue.edu.ec)

#### DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

##### Introducción:

Este formulario incluye un resumen del propósito de este estudio. Para participar puede tomarse el tiempo que necesite para consultar con su familia y/o amigos, o profesionales del área de conocimiento requerido que usted crea convenientes para decidir si desea participar o no.

Usted ha sido invitado a participar en una investigación para determinar cuántas personas dentro del distrito 03D01 han sufrido de pérdida de olfato y/o gusto al contagiarse de COVID-19 y datos como el momento de la aparición de dichos síntomas, la duración de los mismos y la relación que pueda existir entre dichas variables y la edad, la profesión, el lugar de residencia y el sexo. Por tanto, si usted acepta y es considerado un paciente con ese problema se le realizarán algunas preguntas y las respuestas que usted nos proporcione serán anotadas en una base de datos.

### **Objetivo del estudio**

El estudio tiene como objetivo principal determinar la prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con COVID-19 en el distrito 03D01, el estudio pretende tomar datos de las personas que se hayan contagiado de COVID-19 desde el inicio de la pandemia hasta la actualidad, esto lo haremos a través de una encuesta que será aplicada dentro de los establecimientos de salud del distrito.

### **Descripción de los procedimientos**

Esta investigación se realizará en una etapa, la misma que consiste en la aplicación de una encuesta a los pacientes que se hayan contagiado de COVID-19, se hará preguntas sencillas como: ¿tuvo COVID-19?, ¿presentó pérdida de olfato y/o gusto?, ¿en qué orden aparecieron dichos síntomas?, ¿la pérdida fue total o parcial?, ¿Cuándo recuperó los sentidos del olfato y/o gusto? entre otras preguntas puntuales, dicha encuesta será breve aproximadamente nos tomará unos 5 minutos.

### **Riesgos y beneficios**

No existen riesgos al tratarse de un estudio netamente observacional, los beneficios serían la información y conocimiento que aportaremos a la comunidad científica y población en general.

No se aplicará costos ni compensaciones por la participación en el estudio. En ningún momento se pondrá en peligro o riesgo a la integridad física, psicológica y emocional. Los procedimientos son absolutamente inocuos.

### **Confidencialidad de los datos**

Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales.

La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde sólo el investigador tendrá acceso.

### **Derechos del participante**

Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decirselo al investigador principal o a la persona que le explica este documento.

Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

**Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0998731835, que pertenece a CRESPO CRESPO CRISTINA MERCEDES, o envíe un correo electrónico a [cmcrespoc@ucacue.edu.ec](mailto:cmcrespoc@ucacue.edu.ec)

**Consentimiento informado**

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

**FIRMA DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Joffily L, Ungierowicz A, Goldwasser A, Melo B, Terra C, Mello L, et. Al, The close relationship between sudden loss of smell and COVID-19. *Rev. Braz. J. Otorhinolaryngol.* [Internet]. 2020; 86 (5): 632-638. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.002>
2. Grajeda E, Parra E, Peralta D. Disfunción olfatoria asociada a COVID-19. *Rev. An. Med. ABD.* [Internet]. 2022. 67 (3): 210-215. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=107655>
3. Krishnakumar H, Momtaz D, Sherwani A, Mhapankar A, Gonuguntla R, Maleki A. et.al. Pathogenesis and progression of anosmia and dysgeusia during the COVID-19 pandemic. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* (2023) 280:505–509. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07689-w>
4. Sepulveda V, Waissbluth A, Gonzalez C. Anosmia y Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ¿Qué debemos saber?. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2020; 80: 247-258. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162020000200247>
5. González V, Camaño L, Pimienta I. Mecanismos fisiopatológicos de las alteraciones del olfato y el gusto en pacientes Covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 2021. 13(6), 577-582. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000600577](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600577)
6. Romero C, Lopez M, Anaya A, Flores S, Mendoza V, Martinez J. et.al. Alteraciones del gusto y olfato por SARS-CoV-2. *An Orl Mex* 2020; 65 (3): 147-155. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2020/aom203e.pdf>
7. Cazzolla A, Lovero R, Spirito F, Cosola M, Santacroce L, Muzio E. et al. Evaluation of qualitative and quantitative taste alterations in COVID-19. *Biomol Biomed.* 2023 Mar 16;23(2):344-350. doi: 10.17305/bjbms.2022.6973
8. Hafez W, Abdelshakor M, Gador M, Abdelli I, Ahmed S. The Prevalence and Implications of Olfactory/Gustatory Dysfunctions among Adult COVID-19 Patients: A Retrospective Cohort Multiethnic Populations Study. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2022, 7, 115. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7070115>

9. Thomas D, Chablanni D, Parekh S, Chellam R, Shanmugasundaram K, Kodaganallur T. Dysgeusia. A review in the context of COVID-19. *JADA*. 153(3), March 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.08.009>
10. Baron J, Santiago C, Goizueta G, Arca R, Fernández R. Afectación del sentido del olfato y el gusto en la enfermedad leve por coronavirus (COVID-19) en pacientes españoles. *Neurología*. 2020;35(9):633—638. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.07.006>
11. M.M. Mahmoud, H.M. Abuohashish, D.A. Khairy, A.S. Bugshan, A.M. Khan, M.M. Moothedath. Pathogenesis of dysgeusia in COVID-19 patients: a scoping review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2021; 25: 1114-1134. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33577069/>
12. Rodríguez M. COVID-19: Trastorno del gusto y del olfato. Colegio oficial de Farmacéuticos de Madrid. Madrid. 2021. Disponible en <https://www.cofm.es/recursos/doc/portal/2021/02/01/covid-19-trastornos-del-gusto-y-del-olfato.pdf>
13. Aquino C. La ageusia como posible síntoma de pacientes con COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*. 2020;57(3): e3369. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32378854>
14. García A, Sánchez Y, Hernández M, Sánchez A, Sánchez F. Disfunciones quimiosensoriales del olfato y el gusto provocadas por el SARS-CoV-2. *Rev Inf Cient*. 2021. Vol. 100 (2) Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3411>
15. Santos H. Therapeutic supplementation with zinc in the management of COVID-19–related diarrhea and ageusia/dysgeusia: mechanisms and clues for a personalized dosage regimen. *Nutrition Reviews*. 2021. Vol. 00(0):1–8. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34338769/>
16. Macoto E, Lavinsky J, Ricci F, Fornazieri M, Ricci G, Miranda M, et. Al. Incomplete and late recovery of sudden olfactory dysfunction in COVID-19. *Rev. Braz. J. Otorhinolaryngol*. [Internet]. 2020; 86 (4): 490-496. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.001>
17. Hendawy E, Wahhed M, Elghamry R, Abdallah A. Anosmia in COVID-19 Patients: Can We Predict the Severity of Chest Manifestations?. *Rev. International Archives of Otorhinolaryngology*. [Internet]. 2023; 27 (1): 143-151. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1758716>. ISSN 1809-9777
18. Vergara E, Gálvez J. Fisiología respiratoria: flujo nasal, hiposmia y SARS-CoV-2. *Rev. Neumología y corugía de Tórax*. [Internet]. 2021; 80 (2): 154-155. DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/100998>

19. Lop J, Iglesias M, González M, Serra C. Alteraciones del olfato en la COVID-19, revisión de la evidencia e implicaciones en el manejo de la pandemia. Rev. Acta Otorrinolaringológica Española. [Internet]. 2020; 71 (6): 379-385. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.04.003>
20. Llera S. Disfunción olfatoria en pacientes con la enfermedad por coronavirus COVID-19. Posible mecanismo fisiopatológico. Rev. Cibamanz. [Internet]. 2021. Disponible en <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/589/410>
21. Angeletti E. Terapia de rehabilitación olfatoria en pacientes con síndrome pos-COVID-19. Rev. Evid. Actual Práct. Ambul. [Internet]. 2023; 26 (1): 1-6. DOI: <https://dx.doi.org/10.51987/EVIDENCIA.V26I2.7036>.
22. Natheer A, Ayat R, Eman A, Fatma A, Ghadeer S, Hamideh A, Musab H, Ahmed S. Prevalence of Anosmia or Ageusia in Patients With COVID-19 Among United Arab Emirates Population. Rev. International Dental. [Internet]. 2022; 72: 249-256. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2021.05.006>
23. Izquierdo A, Rojas M, Mullol J, Alobid I. Pérdida del sentido del olfato durante la pandemia por COVID-19. Rev. Med. Clin. (Barc). [Internet]. 2020; 155 (9): 403-408. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.06.006>
24. Ortiz E, Fernández R. Impacto de la COVID-19 en el Ecuador: De Los Datos Inexactos a Las Muertes en Exceso. Rev. Ecuat. de Nerol. 2020; 29 (2): 8-11. Disponible en: [https://rodillo.org/estadisticas-coronavirus/ecuador/?gclid=Cj0KCQjwla-hBhD7ARIsAM9tQKsYXaCoM1T48ppVu7bWvVwXPxvL\\_bJU0\\_2uCLJ8Vv82JV2-2pTjTUwaAoUNEALw\\_wcB](https://rodillo.org/estadisticas-coronavirus/ecuador/?gclid=Cj0KCQjwla-hBhD7ARIsAM9tQKsYXaCoM1T48ppVu7bWvVwXPxvL_bJU0_2uCLJ8Vv82JV2-2pTjTUwaAoUNEALw_wcB)
25. Orús A. Número de casos confirmados de coronavirus a nivel mundial a fecha de 12 de junio del 2022, por continente. [Internet]. Alemania. Statista. 2022. [actualizado 23 de junio del 2022; citado 25 de abril del 2023]. Disponible en <https://es.statista.com/estadisticas/1107712/covid19-casos-confirmados-a-nivel-mundial-por-region/>
26. Statista Research Department. América Latina y el Caribe: número de casos de COVID-19 por país. [Internet]. Alemania. Statista. 2023. [actualizado 20 de febrero del 2023; citado 25 de abril del 2023]. Disponible en <https://es.statista.com/estadisticas/1105121/numero-casos-covid-19-america-latina-caribe-pais/>
27. Cruz H, Costa J, Popolo F, Bay G, Saad P. Mortalidad por COVID-19. Evidencias y Escenarios. [Internet]. Chile: CEPAL; 2020. [Citado 24 de abril del 2023]. Pág. 1-59. Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46640/S2000898\\_es.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46640/S2000898_es.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
28. CDE Almería. Evolución COVID-19 en Europa. [Internet]. España. CDE Almería. 2023. [actualizado 8 de febrero del 2023; citado 25 de abril del

- 2023]. Disponible en <https://www.cde.ual.es/evolucion-covid-19-en-europa/>
29. Gómez P, Porta J, Montalvo T, Valls A, Gajate V, Parejo B, et. Al. An Online Observational Study of Patients With Olfactory and Gustory Alterations Secondary to SARS-CoV-2. Rev. Frontiers in Public Health. [Internet]. 2020; 8 (243): 1-5. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.00243/full>
  30. Chemas M, Núñez N, Téllez P. Características y prevalencia de las alteraciones del olfato y el gusto en pacientes con infección por COVID-19. Rev. acorl. [Internet]. 2022; 50 (3): 194-200. Disponible en <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/11/1400893/03-caracteristicas-y-prevalencia-covid-19.pdf>
  31. Peñafiel K, Anaya J, Marrero M, Rodríguez E. Relación entre manifestaciones neurológicas y severidad de la COVID-19. Hospital San Vicente de Paúl. Ecuador 2021. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2022; 21 (3) Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4710/3177>
  32. Celi E, Astudillo J, López C, Guzmán A, Ordoñez J, Padilla J. Relación entre las alteraciones del sentido del gusto y/o el olfato y el síndrome post-covid. Rev. MetroCiencia. [Internet]. 2022; 30 (2): 29-43. DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/3/2022/29-43>
  33. 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, Clinical Infectious Diseases, Volume 71, Issue 15, 1 August 2020, Pages 889-890, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330>.
  34. Saniasiaya J, Islam A, Abdullah B. Prevalence and Characteristics of Taste Disorders in Cases of COVID-19: A Meta-analysis of 29,349 Patients. Otolaryngol Head Neck Surg. 2021 Jul;165(1):33-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33320033/>
  35. Paderno A, Schreiber A, Grammatica A, Raffeti M, Tomasoni M, Gualtieri T. et.al. Smell and taste alterations in covid-19: a cross-sectional analysis of different cohorts. Int Forum Allergy Rhinol. 2020 Aug;10(8):955-962. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32410386/>
  36. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, Cazzador D, Borsetto D, Hopkins C. et.al. Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection. JAMA Published online April 22, 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320008/>

37. Yan CH, Faraji F, Prajapati DP, Boone CE, DeConde AS. Association of chemosensory dysfunction and COVID-19 in patients presenting with influenza-like symptoms. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2020;1---18. <https://doi.org/10.1002/alr.22579>
38. Kaye R, Chang D, Kazahaya K, Brereton J, Denny J. COVID-19 Anosmia Reporting Tool: Initial Findings. *Jour. Otolaryngology–Head and Neck Surgery* [Internet]. 2020; 163(1): 132–134. DOI: 10.1177/0194599820922992 <http://otojournal.org>
39. Mendoza S, Zepeda K, Gallardo C, Perez I. Taste and olfactory dysfunction in a context of SARS-CoV-2 infection prediction. *Revista ADM* 2022; 79 (2): 92-96. <https://doi:10.35366/104744>
40. Liu D, Maha M, Philpott C, Oleszkiewicz A, Hahner A, Hummer T, et. Al. Parosmia is Associated with Relevant Olfactory Recovery After Olfactory Training. *Journal Laryngoscope.* [Internet]. 2021; 131: 618-623. DOI: [10.1002/lary.29277](https://doi.org/10.1002/lary.29277)

## CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLOGÍA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “**PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN OLFATORIA Y GUSTATIVA EN PACIENTES CON Covid-19. DISTRITO 03D01.**” realizado por **Lema Remache Cristian Enmanuel y Flores Pacheco Wendy Alexandra**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Azogues, **24 de mayo del 2023**

---

**Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor**

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p><b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b></p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 31 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 1 de 2</p>
---	---	--

**Wendy Alexandra Flores Pacheco** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302106679**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **24 de mayo del 2023**

F: .....

**Wendy Alexandra Flores Pacheco**

**C.I. 0302106679**

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p><b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b></p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 31 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 2 de 2</p>
---	---	--

**Cristian Enmanuel Lema Remache** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302338983**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa en pacientes con Covid-19. Distrito 03D01.”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **24 de mayo del 2023**

F: .....

**Cristian Enmanuel Lema Remache**

**C.I. 0302338983**