

# 02

Fecha de presentación: febrero, 2022

Fecha de aceptación: mayo, 2022

Fecha de publicación: junio, 2022

## PREVALENCIA

DE TRASTORNOS DEL GUSTO EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR COVID-19 EN EL CENTRO URBANO SAN LUIS GRANDE

### PREVALENCE OF TASTE DISORDERS IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION AT THE SAN LUIS GRANDE URBAN CENTER

Cesar Andrés Borja Villanueva<sup>1</sup>

E-mail: [abv1979@gmail.com](mailto:abv1979@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4274-4978>

Christian Esteban Gómez Carrión<sup>2</sup>

E-mail: [christiangomca@gmail.com](mailto:christiangomca@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9698-3176>

Luis Alexis Bernuy Torres<sup>3</sup>

E-mail: [luisbernuytorres@gmail.com](mailto:luisbernuytorres@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9011-7699>

Marya Graciela Barzola Loayza<sup>4</sup>

E-mail: [marya\\_barzola@hotmail.com](mailto:marya_barzola@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1763-4857>

María Elena Huauya Leuyacc<sup>5</sup>

E-mail: [mehl123@hotmail.com](mailto:mehl123@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0418-8026>

<sup>1</sup> Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Perú.

<sup>2</sup> Universidad Norbert Wiener. Perú.

<sup>3</sup> Investigador Independiente Soluciones Maxilofaciales EIRL. Perú.

<sup>4</sup> Universidad Privada San Juan Bautista. Perú.

<sup>5</sup> Universidad César Vallejo. Perú.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Borja Villanueva, C.A., Gómez Carrión, C.E., Bernuy Torres, L.A., Barzola Loayza, M.G., & Huauya Leuyacc, M.E., (2022). Prevalencia de trastornos del gusto en pacientes con infección por COVID-19 en el centro urbano san luis grande. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S3), 19-26.

#### RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de trastornos del gusto en pacientes diagnosticados positivos a la infección por COVID 19 en el centro urbano San Luis Grande. Para ello se diseñó un estudio descriptivo y transversal, con una muestra de 292 pacientes mediante la utilización de encuestas. Mediante el análisis de los datos recolectados se observó la presencia de varios tipos de trastornos del gusto en la muestra analizada, con prevalencia de ageusia en la muestra de estudio. Los resultados alcanzados sugieren que la hipogeusia ocurrió de manera súbita en el 53,3% de los casos reportados, mientras que la ageusia y la disgeusia aparecen como síntoma mayormente entre el primero y el tercer día (56,7 y 43,3% respectivamente). Asimismo, se observa que los trastornos analizados tienen una duración de predominante de entre 8 a 15 días. Por otro lado, se observó un predominio de casos reportados de ageusia (48,03%) en los grupos etarios de 18 a 35 años, una prevalencia de casos de hipogeusia en los grupos de edades entre 36 y 55 años, mientras que en rango de edad de 56 a 70 existió un predominio de disgeusia (31,67%).

**Palabras claves:** COVID-19, ageusia, hipogeusia, disgeusia, trastornos del gusto.

#### ABSTRACT

This study aims to determine the prevalence of taste disorders in patients diagnosed positive for COVID 19 infection in the San Luis Grande urban center. For this purpose, a descriptive and cross-sectional study was designed, with a sample of 292 patients through the use of surveys. Through the analysis of the data collected, the presence of several types of taste disorders was observed in the sample analyzed, with a prevalence of ageusia in the study sample. The results suggest that hypogeusia occurred suddenly in 53.3% of the cases reported, while ageusia and dysgeusia appear as symptoms mostly between the first and third day (56.7% and 43.3% respectively). It was also observed that the disorders analyzed had a predominant duration of 8 to 15 days. On the other hand, there was a predominance of reported cases of ageusia (48.03%) in the age groups 18 to 35, a prevalence of cases of hypogeusia in the age groups 36 to 55, while in the age range 56 to 70 there was a predominance of dysgeusia (31.67%).

**Key words:** COVID-19, ageusia, hypogeusia, dysgeusia, taste disorders.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia causada por el coronavirus 2019 tuvo su primer caso detectado en Perú en marzo de 2020 (Plataforma Digital Única del Estado Peruano, 2020). A medida que la enfermedad se expandía por todo el mundo, nuevos síntomas asociados a ella se fueron reportando para su estudio y análisis. Algunos de los principales síntomas identificados se relacionaron con tos seca, fiebre, migrañas, cansancio o agotamiento físico (Reina, 2020). Sin embargo, otros síntomas pasaron desapercibidos en sus inicios y, solo conforme se fue expandiendo y masificando la enfermedad y el número de casos, fue posible el rastreo e identificación de patrones asociados a la pérdida del olfato y el gusto. (Da Costa et al., 2020)

Los trastornos del olfato y el gusto están relacionados con una amplia gama de infecciones virales que pueden usar el nervio olfatorio como una ruta hacia el sistema nervioso central, éstos incluyen el virus de la influenza A, los virus del herpes, el poliovirus, el virus de la rabia, el virus de la para-influenza, los adenovirus y el virus de la encefalitis japonesa (Sepúlveda et al., 2020). En diversas investigaciones se ha determinado que la pérdida del olfato (anosmia) y el gusto (ageusia) se presentan desde las etapas más tempranas posteriores al contagio; en tal sentido, el estudio de esta sintomatología resulta de gran importancia para un diagnóstico temprano (Vaira et al., 2020). Los trastornos del gusto se pueden presentar asociados a la pérdida del olfato o no; hay estudios que vinculan a ambos síntomas entre 18,6% a 33,3% (Giacomelli et al., 2020; Lechien et al., 2020).

De acuerdo con (Canchari, 2020), se han lanzado supuestos que dictan que los tejidos orales pueden contener células huésped de SARS-CoV-2, debido a que la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) se ha identificado como el receptor celular del SARS-CoV-2. A causa de esta alteración causada por el virus del SARS-CoV-2 se podría explicar la pérdida de la modulación de la percepción del gusto (Lee et al., 2020), pues los receptores de la ECA2 se expresan en la membrana mucosa de toda la cavidad oral, particularmente en las células epiteliales de la lengua. (Guan et al., 2020)

Otras hipótesis manifiestan una posible afinidad del coronavirus con los receptores del ácido siálico, de manera que el SARS-CoV-2 podría ocupar los sitios de unión del ácido siálico en las papilas gustativas, provocando alteraciones en la percepción del gusto (Huang et al., 2020); o la presencia de alteraciones olfativas debido a su estrecha correlación pues, para identificar sabores complejos se requiere la intervención tanto del sentido del gusto, como del olfato (Coelho et al., 2020). De acuerdo con (Da

Costa et al., 2020), el SARS-CoV ha demostrado en un modelo de ratones la penetración transneuronal mediante el bulbo olfativo.

Por su parte, la anosmia puede ser un biomarcador de la magnitud de la respuesta inmunitaria innata de un huésped a la infección por SARS-CoV-2 (Vaira et al., 2020). Este hallazgo puede ser consistente con una mayor respuesta inmunitaria local en la infección de pacientes con anosmia, lo que lleva a la pérdida olfatoria secundaria a infección local y edema y, quizá, a un curso clínico general más leve. Tomados en conjunto, los datos que muestran que el SARS-CoV-2 infecta los epitelios olfativos y causa inflamación altamente localizada de la hendidura olfatoria sugieren que la disfunción olfatoria relacionada con COVID-19 puede provocar una pérdida olfatoria conductiva. (Le Bon & Horoi, 2020)

En tal situación se entiende que la anosmia y la ageusia son síntomas importantes que aparecen en las etapas iniciales de infección, por lo que, particularmente en la etapa temprana de la enfermedad, pueden constituir indicadores clave para el diagnóstico de COVID-19. En este contexto se realiza la presente investigación que tiene como objetivo determinar la prevalencia de trastornos del gusto en pacientes diagnosticados positivos a la infección por COVID 19 en el centro urbano San Luis Grande de la provincia de San Pablo, en el departamento de Cajamarca. De esta manera se busca alcanzar una mejor comprensión de la sintomatología del COVID-19 y el uso de los trastornos del gusto como posibles indicadores para una identificación más rápida de la enfermedad. De igual forma, la presente investigación permite determinar las características descritas en la población objeto de estudio.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio tiene un carácter transversal y descriptivo y se consideró como población de estudio a los pacientes entre 18 y 70 años reportados como casos positivos a la COVID 19 del Centro Urbano San Luis Grande, en la provincia de San Pablo, durante el primer trimestre del año 2021. De un total de 962 personas que durante el periodo fueron reportadas como pacientes positivos a la infección, se escoge una muestra seleccionada mediante muestreo probabilístico por conveniencia a las personas con un diagnóstico de caso leve por infección de coronavirus y disponibles para responder el cuestionario por vía telefónica o con el apoyo del personal de salud especializado para tales casos.

Se considera pertinente, a los efectos del presente estudio, la exclusión de pacientes menores de edad, mayores

de 70 años, que no puedan o no deseen contestar el cuestionario telefónico o participar en el estudio, que presenten o hayan presentado de manera crónica o consistente afectaciones del gusto y olfato antes de la infección por COVID 19, que tengan comorbilidades y que su cuadro clínico haya evolucionado a moderado o grave durante el estudio. Finalmente se contó con una muestra de 292 personas seleccionadas por muestreo no probabilístico.

El equipo de trabajo encargado de la aplicación de los cuestionarios fue previamente capacitado para tal fin, de manera que fueran capaces de identificar y diferenciar los diagnósticos de ageusia y sus diferentes tipologías; en el caso de las alteraciones del olfato (parcial, total, distorsiones) se agruparon todas como una sola clasificación: trastornos del olfato. El cuestionario empleado se centra en determinar las características observadas en cuanto a trastornos del gusto, tipología, duración del síntoma, aparición del síntoma y asociación con otros síntomas.

A los efectos del presente estudio se entiende la ocurrencia inmediata o súbita cuando el síntoma analizado fue el primero en aparecer o surgió desde la sospecha hasta antes de las 24 horas siguientes. Las entrevistas realizadas se monitorearon diariamente durante el periodo establecido por el equipo de trabajo involucrado en el estudio. El seguimiento de los pacientes se realizó durante 30 días.

El cuestionario constó de 5 preguntas, en el análisis de la confiabilidad del instrumento en base al Alfa de Cronbach para una muestra piloto de 25 participantes la confiabilidad resultó en 0.85; fue validado por juicio de expertos aplicándose el índice cuantitativo de Lawshe modificado por Tristán, con un panel de 5 profesionales con experiencia en el área de otorrinolaringología, odontología, psicología y enfermería, cada uno con experiencia en investigación. Se remitió el cuestionario de 5 preguntas, cada pregunta se categorizó de la siguiente manera: esencial, útil pero no esencial y no necesario; luego de la evaluación de contenido se mantuvieron las 5 preguntas por haber consenso entre los panelistas.

El procesamiento de los datos se realizó en Microsoft Excel y el análisis estadístico en el software IBM-SPSS v.24; se utilizó tablas y estadísticos descriptivos para las variables estudiadas. La recolección de la información en cada variable se realizó a través de categorías por ello se aplicó la prueba de Chi cuadrado para evaluar una posible relación entre ellos.

## RESULTADOS

De los 292 participantes el 54,3% son de sexo masculino mientras que el 45,7% representan el sexo femenino, para una media en la edad de 38,20 y desviación estándar de 9,88. La Tabla 1 muestra un resumen de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados de acuerdo al sexo de los participantes.

Tabla 1. Trastornos del gusto en la muestra estudiada de acuerdo al sexo.

		Sexo				
		Masculino		Femenino		
		59	20.21%	46	15.75%	
Tipo de trastorno del gusto experimentado	Hipogeusia	74	25.34%	53	18.15%	p=0.987
	Ageusia	26	8.90%	34	11.64%	
	Disgeusia	63	39.62%	49	36.84%	
Inicio del síntoma	Subita	69	43.40%	60	45.11%	p=0,068
	Del 1ro - 3er día	27	16.98%	24	18.05%	
	Del 4to - 7mo día	57	35.85%	30	22.56%	
Duración del síntoma	Menos de 7 días	73	45.91%	81	60.90%	p=0,768
	De 8 a 15 días	29	18.24%	22	16.54%	
	De 15 a 30 días	59	20.21%	46	15.75%	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tal como se puede observar en la Figura 1, el 43% de la muestra (53 mujeres y 74 varones) presentó ageusia, el 36% (59 varones y 46 mujeres) hipogeusia, mientras que el 21% (26 varones y 34 mujeres) refiere haber padecido disgeusia. En este punto es válido afirmar que, en la muestra analizada, existió un predominio de la tipología de ageusia con predominio en el sexo masculino.

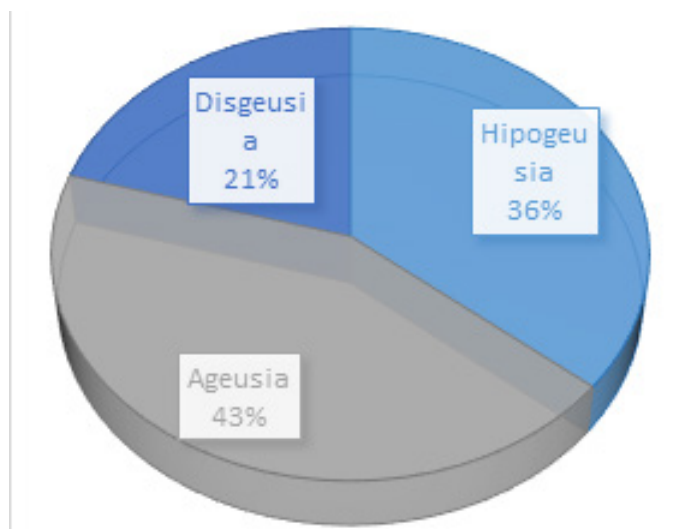


Figura 1. Trastornos del gusto presentados en la muestra analizada por tipología. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Por otro lado, al analizar las temporalidades en las que inician los síntomas anteriormente descritos, se puede observar en la Figura 2 que prevalecen los casos que reportan el inicio de los síntomas entre el primer y tercer día de la infección; en este caso, se observa que el sexo femenino tiene mayor prevalencia del inicio de los síntomas en los primeros 7 días, mientras que el sexo masculino reporta mayor incidencia de manera súbita.

Por otro lado, se observa igualmente un predominio de duración de los síntomas en un periodo de 8 a 15 días, con una prevalencia del sexo femenino frente al masculino, pues un 60,9% de las féminas entrevistadas refiere que los síntomas estuvieron presentes entre 8 y 15 días, mientras que el sexo masculino reportó en el 35,85% de los casos que los síntomas desaparecieron antes de los 7 días. De esta manera se observa que en la muestra estudiada el sexo femenino se vio mayormente influenciado en cuanto a la duración de los síntomas analizados.

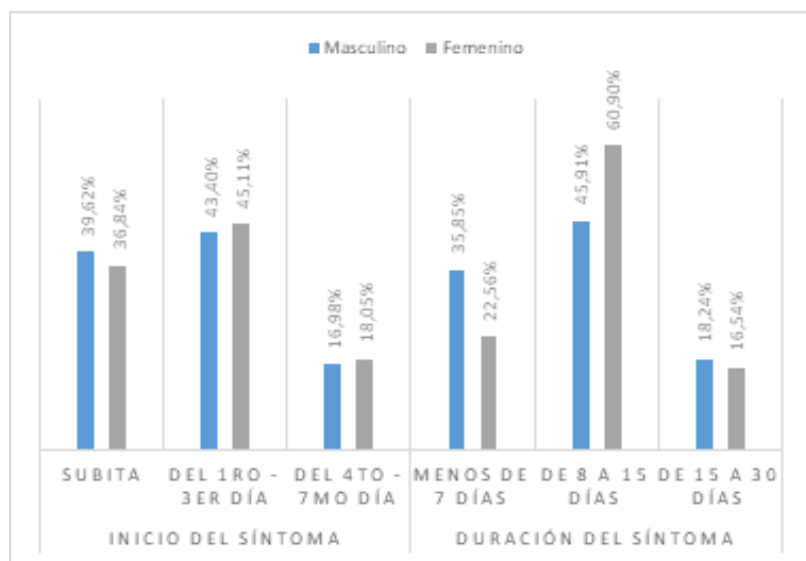


Figura 2. Inicio y duración de los síntomas de acuerdo al género. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Las edades de los miembros de la muestra fueron agrupadas en 5 rangos como se puede visualizar en la Tabla 2, en la que se representan los indicadores analizados teniendo en cuenta los rangos de edades seleccionados.

Tabla 2. Trastornos del gusto en la muestra estudiada de acuerdo a la edad.

	Edad											
	18-25		26-35		36-45		46-55		56-70			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Tipo de trastorno del gusto	Hipogeusia	13	28.26%	24	35.29%	24	40.68%	29	43.94%	15	28.30%	p=0,549
	Ageusia	23	50.00%	38	55.88%	24	40.68%	23	34.85%	19	35.85%	
	Disgeusia	10	21.74%	6	8.82%	11	18.64%	14	21.21%	19	35.85%	
Inicio del síntoma	Súbita	11	23.91%	29	42.65%	31	52.54%	25	37.88%	16	30.19%	p=0,054
	Del 1ro - 3er día	26	56.52%	32	47.06%	14	23.73%	30	45.45%	27	50.94%	
	Del 4to - 7mo día	9	19.57%	7	10.29%	14	23.73%	11	16.67%	10	18.87%	
Duración del síntoma	Menos de 7 días	14	30.43%	22	32.35%	14	23.73%	31	46.97%	6	11.32%	0.067
	De 8 a 15 días	19	41.30%	41	60.29%	34	57.63%	32	48.48%	28	52.83%	
	De 15 a 30 días	13	28.26%	5	7.35%	11	18.64%	3	4.55%	19	35.85%	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se puede observar en la Figura 3, la mayoría de los rangos etarios analizados siguen patrones más o menos similares, aunque se observa cierta minoría con respecto a los reportes de disgeusia en todos los rangos excepto en el correspondiente a los 56-70 años. De manera general se observa que tanto la hipogeusia como la ageusia se encuentran con una prevalencia relativamente estable en la muestra analizada, notándose que existe un pico (55,98%) en los casos que reportaron ageusia en el rango de edad de 26 a 35 años, mientras que el 43,94% reporta un pico de hipogeusia para los rangos de entre 46 a 55 años.

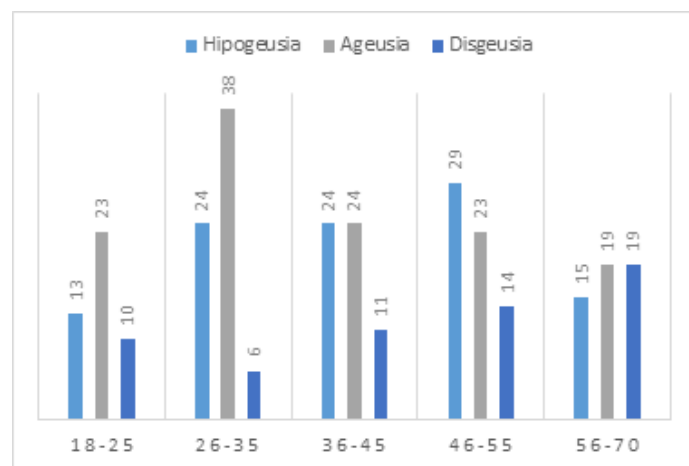


Figura 3. Trastornos del gusto presentados en la muestra analizada por rango etario. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se muestra en la Figura 4, la aparición del trastorno del gusto en el rango etario de 18 a 25 años para el 23,91% se da de forma inmediata, para el 56,25% entre el primer y tercer día y para el 19,57% entre el cuarto y séptimo día. En el rango etario de 26 a 35 años aparece como síntoma en el 42,65% de forma inmediata, en el 47,06% entre el primer y tercer día y en el 10,29% entre el cuarto y séptimo día. Para el rango de 36 a 45 años el trastorno del gusto se presentó de forma inmediata en el 52,54% de las veces y el 23,73% entre el primer y tercer día y del cuarto al séptimo igualmente. En la muestra ubicada en el rango de 46 a 55 años se observa que para el 37,88% aparece de manera

súbita, para el 45,45% aparece en los primeros tres días, mientras que el 16,67% surge del cuarto al séptimo día. Para el rango etario de 56 a 70 años se observa un predominio de reportes (50,94%) de inicio de los síntomas del primer al tercer día.

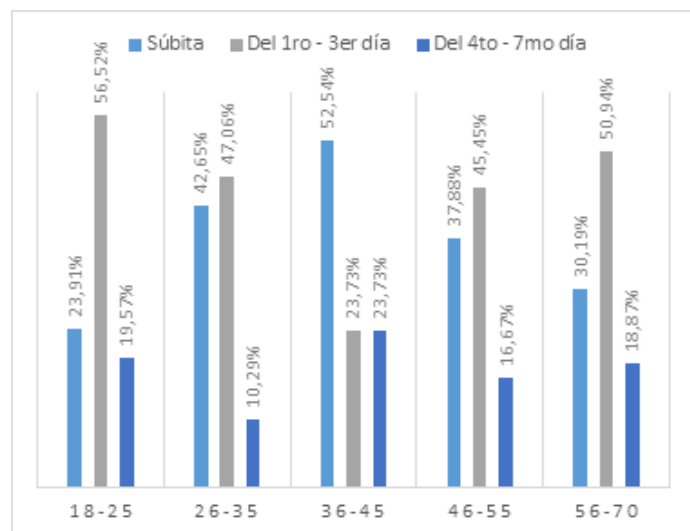


Figura 4. Inicio de los síntomas de acuerdo a la edad. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Por otro lado, en lo referente a la duración del síntoma del trastorno del gusto, la Figura 5 muestra que en todos los rangos etarios analizados existe una prevalencia de duración de los síntomas de 8 a 15 días, para un pico (60,29%) de reportes en tal aspecto en el rango de 26 – 35 años. Asimismo, se puede observar que el rango de entre 18 y 25 años es el que presenta un mayor nivel de estabilidad en cuanto a la duración de los síntomas, pues no existen diferencias significativas en cuanto a la duración de los síntomas. En el caso del rango de 26-35, 36-45 y 46-55 años se puede observar que, aunque existe predominancia de los reportes de casos de duración de síntomas de 8 a 15 días, en la mayoría de las veces se observa un menor nivel de duración de los síntomas de 15 a 30 días, con respecto a los grupos ubicados en menos de 7 días. Este patrón no se observa en el rango etario de 56-70 años, pues para este grupo se muestra que el 35,85% de los muestreados refieren el cese de los síntomas en un período de entre 15 y 30 días.

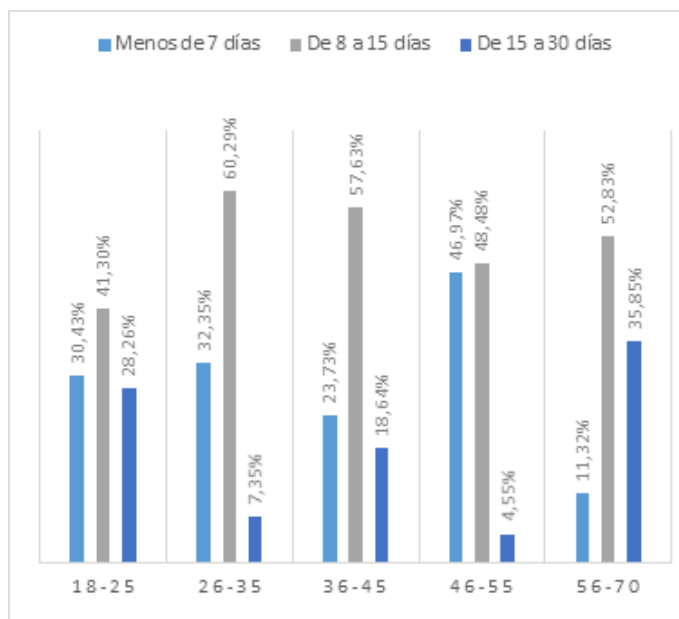


Figura 5. Duración de los síntomas de acuerdo a la edad. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se muestra en la Figura 6 en la muestra analizada existe el predominio de pacientes que sufrieron pérdida o trastornos olfativos durante la infección por COVID 19. Del total de pacientes que sufrieron trastornos del olfato el 48,3% sufrió ageusia, el 34% hipogeusia y el 17% disgeusia.

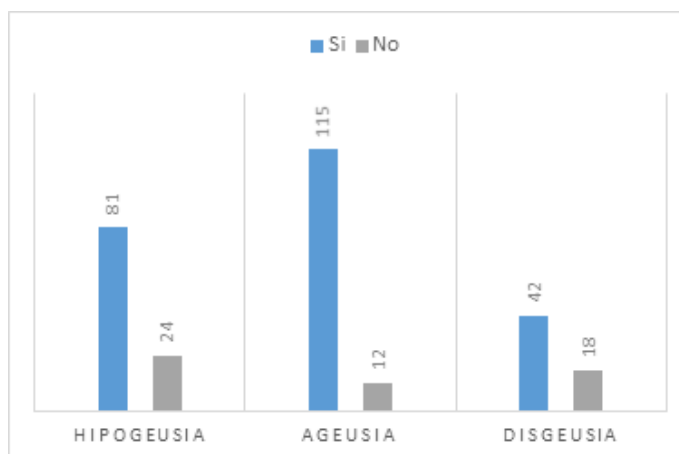


Figura 6. Presencia de trastornos del gusto ante pérdida del olfato. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se puede apreciar en la Tabla 3 más del 50% de los pacientes encuestados que manifiesta presentar hipogeusia lo desarrolló de manera súbita, el 29,5% en el primero a tercer día, mientras que el 17,1% a partir del cuarto día. Por el contrario, los pacientes que presentaron ageusia tuvieron un predominio (56,7%) de casos durante

el primer al tercer día; mientras que los casos que refieren la presencia de disgeusia presentan resultados similares (41,7% y 43,3%) para periodos menores de 3 días. Estos resultados son consistentes con los resultados obtenidos por (Levinson et al., 2020) en los que se determinó que la mayoría de pacientes reportó el síntoma en un rango de 0 a 7 días para una media de 3,3 días.

Tabla 3. Inicio y duración de los trastornos del gusto en la muestra estudiada.

	Trastorno del gusto							
	Hipogeusia		Ageusia		Disgeusia			
	N	%	N	%	N	%		
Inicio del síntoma	Súbita	56	53.3%	31	24.4%	25	41.7%	p=0.833
	Del 1ro - 3er día	31	29.5%	72	56.7%	26	43.3%	
	Del 4to - 7mo día	18	17.1%	24	18.9%	9	15.0%	
Duración del síntoma	Menos de 7 días	16	15.2%	51	40.2%	20	33.3%	p=0.125
	De 8 a 15 días	54	51.4%	66	52.0%	34	56.7%	
	De 15 a 30 días	35	33.3%	10	7.9%	6	10.0%	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Por otro lado, se observa que en la muestra analizada predomina el periodo de duración de los síntomas analizados entre 8 y 15 días, pues en cada uno de los síntomas tratados se observa que la mayor incidencia se encuentra en este rango de tiempo (51.4% para hipogeusia, 52% para ageusia y 56.7% para disgeusia). Ver Figura 7. En este aspecto, se observa una similitud con los resultados encontrados por (Barón et al., 2020) para un promedio de 8,33 +/- 7,12 días.

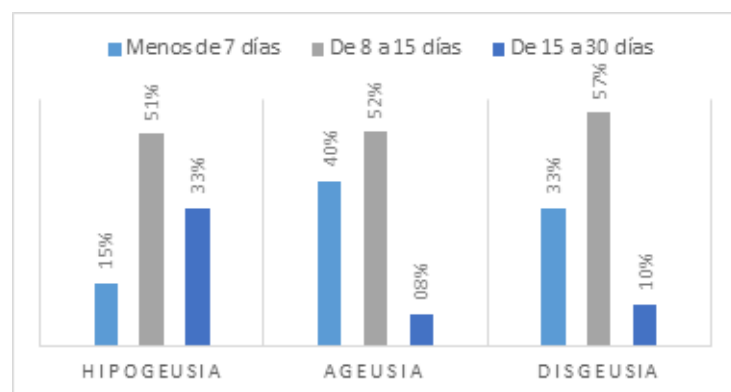


Figura 7. Duración de los síntomas analizados en la muestra estudiada. Fuente: Elaboración propia, 2022.

## CONCLUSIONES

Los trastornos del olfato y del gusto constituyen señales de alarma y medios para el diagnóstico temprano de la infección por COVID. En la muestra analizada se observó la presencia de los tres tipos de trastornos del gusto registrados en otros estudios de investigación similares al actual. Se observó un predominio en la muestra de pacientes con ageusia (43%), el 36% reportó hipogeusia, mientras que el 21% refiere haber padecido disgeusia. El estudio sugiere que la hipogeusia ocurre de manera súbita (en el 53,3% de los casos), mientras que la ageusia y la disgeusia aparecen como síntoma mayormente entre el primero y el tercer día (56,7 y 43,3% respectivamente). Asimismo, se observa que los trastornos analizados tienen una duración de predominante de entre 8 a 15 días. Por otro lado, se observó un predominio de casos reportados de ageusia (48,03%) en los grupos etarios de 18 a 35 años, un predominio de casos de hipogeusia en los grupos de edades entre 36 y 55 años, mientras que en rango de edad de 56 a 70 existió un predominio de disgeusia (31,67%).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barón, J., Santiago, C., Goizueta, G., Arca, R., & Fernández, R. (2020). Smell and taste disorders in Spanish patients with mild COVID-19. *Neurología (English Edition)*, 35(9), 633–638.
- Canchari, C. R. A. (2020). La ageusia como posible síntoma de pacientes con COVID-19. *Rev Cubana Estomatol*, 57(3), 3369.
- Coelho, D. H., Kons, Z. A., Costanzo, R. M., & Reiter, E. R. (2020). Subjective changes in smell and taste during the COVID-19 pandemic: a national survey—preliminary results. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 163(2), 302–306.
- Da Costa, K. V. T., Carnaúba, A. T. L., Rocha, K. W., Andrade, K. C. L. de, Ferreira, S., & Menezes, P. de L. (2020). Olfactory and taste disorders in COVID-19: a systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 86, 781–792.
- Giacomelli, A., Pezzati, L., Conti, F., Bernacchia, D., Siano, M., Oreni, L., Rusconi, S., Gervasoni, C., Ridolfo, A. L., & Rizzardini, G. (2020). Self-reported olfactory and taste disorders in patients with severe acute respiratory coronavirus 2 infection: a cross-sectional study. *Clinical Infectious Diseases*, 71(15), 889–890.
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., & Hui, D. S. C. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1708–1720.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., & Gu, X. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506.
- Le Bon, S. D., & Horoi, M. (2020). Is anosmia the price to pay in an immune-induced scorched-earth policy against COVID-19? *Medical Hypotheses*, 143, 109881.
- Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., De Siaty, D. R., Horoi, M., Le Bon, S. D., Rodriguez, A., Dequanter, D., Blecic, S., El Afia, F., & Distinguin, L. (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277(8), 2251–2261.
- Lee, Y., Min, P., Lee, S., & Kim, S. W. (2020). Prevalence and duration of acute loss of smell or taste in COVID-19 patients. *Journal of Korean Medical Science*, 35(18).
- Levinson, R., Elbaz, M., Ben-Ami, R., Shasha, D., Choshen, G., Petrov, K., Gadoth, A., & Paran, Y. (2020). Anosmia and dysgeusia in patients with mild SARS-CoV-2 infection. *MedRxiv*.
- Plataforma Digital Única del Estado Peruano. (2020). *Coronavirus (COVID-19) en el Perú*. <https://www.gob.pe/coronavirus>.
- Reina, J. (2020). El SARS-CoV-2, una nueva zoonosis pandémica que amenaza al mundo. *Vacunas*, 21(1), 17–22.
- Sepúlveda, V., Waissbluth, S., & González, C. (2020). Anosmia y enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19): ¿Qué debemos saber? *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 80(2), 247–258.
- Vaira, L. A., Salzano, G., Deiana, G., & De Riu, G. (2020). Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients. *The Laryngoscope*, 130(7), 1787.
- Vaira, L. A., Deiana, G., Fois, A. G., Pirina, P., Madeddu, G., De Vito, A., Babudieri, S., Petrocelli, M., Serra, A., & Bussu, F. (2020). Objective evaluation of anosmia and ageusia in COVID-19 patients: single-center experience on 72 cases. *Head & Neck*, 42(6), 1252–1258.