



Facultad de Medicina
Escuela de Fonoaudiología
Seminario de Investigación

**Facultad de Medicina
Escuela de Fonoaudiología**

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL GUSTO DESCRITOS EN LA LITERATURA CIENTÍFICA EN LA POBLACIÓN ADULTA; REVISIÓN SISTEMÁTICA

Seminario de Investigación para optar al Grado de Licenciado en Fonoaudiología

Profesores Guía

Flgo. Patricio Soto Fernández

Flgo. Felipe Inostroza Allende

Profesores asesores

Macarena Aguirre Astudillo

Daniel Herrera Atton

Estudiantes Tesistas

Arantxa Beláustegui Barrera

Catalina Campos Navarro

Antonia Galay Barrientos

Amanda Puebla Peña

Javiera Vera Caroca

VALPARAÍSO - CHILE, 2021

AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 Pregunta de investigación	10
1.3 Formulación de objetivos.....	11
1.4 Viabilidad de la investigación:	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Fisiología del gusto	12
2.2 Rol del gusto en el proceso de alimentación.....	14
2.3 Fisiopatología del gusto	14
2.4 Incidencia y prevalencia de las alteraciones del gusto	16
2.5 Clasificación de las alteraciones del gusto	17
2.6 Metodologías de evaluación del gusto.....	17
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	20
3.1 Diseño de la investigación	20
3.2 Variables de inclusión y exclusión	20
3.2.1 Cronología de los estudios seleccionados.....	20
3.2.2 Población objeto de la investigación.....	20
3.2.3 Idioma de los estudios seleccionados	21
3.2.4 Tipos de estudios	21
3.2.5 Palabras claves	21
3.3 Métodos de búsqueda.....	24
3.3.1 Fuentes científicas.....	24
3.3.2 Otros recursos de información	24
3.4 Procedimiento de selección de los estudios	24
3.5 Procedimiento	26
3.6 Material	26
CAPÍTULO IV RESULTADOS	27
CAPÍTULO V DISCUSIÓN	1
CAPÍTULO VI CONCLUSIÓN	3



Facultad de medicina
Escuela de Fonoaudiología
Seminario de Investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	5
ANEXOS	14

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos van para nuestras queridas familias por siempre ayudarnos, apoyarnos, brindarnos tanto amor en este proceso académico y buscar la manera de transmitirnos lo capaz que somos de convertirnos en futuras profesionales. Gracias al equipo docente por entregarnos los conocimientos y herramientas. Finalmente, agradecer a este grupo de mujeres con quienes vivimos este proceso de investigación por su paciencia, dedicación y contención, volvieron esta experiencia aún más significativa.

Arantxa, Catalina, Antonia, Amanda y Javiera.

RESUMEN

Las metodologías de evaluación del gusto no han sido lo suficientemente estudiadas, debido a la escasa visibilidad de estos trastornos en la población, siendo un desafío en la práctica clínica por la subjetividad de la mayoría de los métodos y su falta de estandarización, dificultando el diagnóstico y rehabilitación de las alteraciones gustativas. Esta revisión tuvo como objetivo analizar la información sobre las diferentes metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica de la población adulta. Con este fin, se analizaron 19 artículos que evaluaron las alteraciones del gusto causadas por variadas patologías, mediante diversos métodos. Los resultados obtenidos dejan en evidencia que las metodologías de evaluación más utilizadas para la detección de alteraciones en el gusto, fueron las soluciones acuosas y las tiras de papel de filtro. Se concluye que se deben potenciar los estudios de las metodologías de evaluación con el propósito de diagnosticar y hallar estrategias para el tratamiento de los trastornos del gusto, incorporando a la fonoaudiología en el proceso de rehabilitación.

PALABRAS CLAVES: Gusto, trastornos del gusto, metodologías de evaluación.

ABSTRACT

Taste evaluation methodologies have not been sufficiently studied due to the low visibility of these disorders in the population, being a challenge in clinical practice due to the subjectivity of most of the methods and their lack of standardization, making the diagnosis and rehabilitation of taste disorders difficult. The aim of this review was to analyze the information on the different taste evaluation methodologies described in the scientific literature in the adult population. To this end, 19 articles were analyzed that evaluated taste alterations caused by various pathologies, by means of different methods. The results obtained show that the most used evaluation methodologies for the detection of taste alterations were aqueous solutions and filter paper strips. It is concluded that the

studies of evaluation methodologies should be strengthened in order to diagnose and find strategies for the treatment of taste disorders, including speech therapist in the rehabilitation process.

KEYWORDS: Taste, taste disorders, evaluation methodologies.

INTRODUCCIÓN

El gusto se define como “Un sentido sensorial complejo que está vinculado a las conductas alimenticias del ser humano” (Mizraji, Ingver, Kolenc y San Millán, 2011, p.5) participando en la regulación de la ingesta de nutrientes a través de sus cinco modalidades. Este sentido se puede ver afectado por varias patologías, tales como: cáncer (Epstein y Barasch, 2010), diabetes (Catamo, Tornese, Concas, Gaparini y Robino, 2021), VIH (Donoso, 2016), tabaquismo (Osorio y Bascones, 2009), SARS-CoV-2 (Parma et al., 2020), parálisis facial (Park et al., 2017) y accidente cerebrovascular (Heckmann et al. 2005).

La evaluación de los trastornos del gusto se realiza por medio de distintas metodologías. En primer lugar, están las técnicas de imagen, tales como: la resonancia magnética funcional (fMRI), tomografía por emisión de positrones (PET), microscopía confocal y fotografía. En segundo lugar, se encuentran las pruebas electrofisiológicas en las cuales se sitúan la electrogustometría y los potenciales evocados gustativos. En tercer lugar, están las pruebas químicas que incluyen el método de tres gotas (Ahne, Erras, Hummel y Kobal, 2000), tabletas de sabor, discos de papel de filtro y tiras de sabor. Finalmente, existen cuestionarios o entrevistas que recopilan y analizan la información entregada por el sujeto y la autopercepción del trastorno (Payne, Kronenbuerger y Wong, 2021).

El objetivo de este estudio es analizar las diferentes metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica en la población adulta. Para ello, se realizó una revisión panorámica de artículos extraídos de PubMed® y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). En la muestra se incluyeron estudios en inglés, español y portugués con una población adulta de ambos sexos en un rango etario de 19 a 60 años, que presentan o no alteración del gusto.

En el primer capítulo, se presenta el planteamiento del problema, el cual incluye pregunta y objetivos de investigación. En el segundo capítulo, se encuentra el marco teórico, en el cual se desarrollan los conceptos referidos a la fisiología del gusto, rol que cumple en el proceso de alimentación, fisiopatología, incidencia y prevalencia, clasificación de las alteraciones y metodologías de evaluación del gusto. En el tercer capítulo, se encuentra el marco metodológico, en el cual se expone el diseño de la investigación, variables de inclusión/exclusión y procedimiento de búsqueda y selección de las investigaciones. El cuarto capítulo incluye los resultados obtenidos en la revisión sistemática, los cuales son resumidos y descritos, destacando la información más relevante. En el quinto capítulo se realiza la discusión de los resultados obtenidos. Finalmente, en el sexto capítulo se consideran las conclusiones generales, que proveen una síntesis de los hallazgos en cuanto al aporte que hace la investigación al conocimiento del tema estudiado.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, las metodologías para diagnosticar las alteraciones del gusto no se han estandarizado en su totalidad (Park, Kim y Kho, 2021). Generalmente, los cuestionarios se utilizan para identificar los tipos y la gravedad de estas disfunciones, sin embargo, es difícil reflejar el estado de la alteración con exactitud debido a su subjetividad (Soter et al., 2008). Es por esto que es imprescindible la estandarización de la evaluación sensorial del gusto para establecer un diagnóstico preciso permitiendo realizar una detección temprana de distintas enfermedades (Severiano, 2019).

El gusto puede ser evaluado a través de pruebas químicas, de imagen, eléctricas, y cuestionarios. En cuanto a las primeras, están las pruebas de sabor espacial que se realizan aplicando concentraciones de sabores en diferentes áreas de la boca obteniendo respuestas basadas en la percepción del evaluado (Epstein y Barasch, 2010). Respecto a las segundas, se encuentra la resonancia magnética funcional que detecta lesiones del sistema nervioso central y periférico causantes de las alteraciones del gusto (Huart, Mouraux y Rombaux, 2016). Con relación a las terceras, se presentan las pruebas electrofisiológicas, como la electrogustometría (EGM) y los potenciales evocados gustativos, en la cual se aplican corrientes eléctricas en diversas zonas de la lengua generando un umbral detectado por el equipo (Venail, Mondain y Uziel, 2008). Finalmente, entre las últimas se sitúa la escala National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events 3.0 (NCI CTCAE 3.0) que proporciona una puntuación sobre la alteración del gusto percibida (Epstein y Barasch, 2010).

Como se mencionó anteriormente, la formulación de metodologías de evaluación sensorial estandarizadas ayudaría a obtener un diagnóstico certero para realizar un plan de tratamiento integral que incluya las alteraciones del gusto como parte del enfoque de la terapia (Severiano, 2019). Asimismo, estas alteraciones causadas por aspectos

funcionales y físicos deben ser estudiadas y evaluadas por especialistas (Durán, Rodríguez y Teja, 2012). No obstante, existe un desconocimiento sobre qué profesional es quien evalúe y rehabilite el sentido del gusto. A pesar de ello, las investigaciones que se han llevado a cabo han sido realizadas por otorrinolaringólogos (Park et al., 2017), fonoaudiólogos (da Cunha et al., 2011), odontólogos (Epstein y Barasch, 2010) y nutriólogos (Durán et al., 2012).

La fonoaudiología es una disciplina que explora y desarrolla investigaciones en torno a funciones orofaciales y procesamiento del alimento a nivel oral, en cuanto a consistencia, viscosidad y características gustativas. Por lo anterior, es que el desarrollo de esta área favorece una mejor organización clínica y un mayor impacto en la rehabilitación.

La iniciativa de realizar esta revisión panorámica surge por la necesidad de recopilar información en torno a los diferentes métodos de evaluación del gusto en población adulta. Lo anterior, tiene la finalidad de describir las metodologías utilizadas, es decir, el profesional que realiza la evaluación, los instrumentos, los estímulos, los procedimientos, las escalas de medición, entre otras. Además, de la correlación de estos con evaluaciones objetivas instrumentales, favoreciendo el desarrollo de investigaciones y la rehabilitación de personas con estos trastornos.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica en la población adulta?

1.3 Formulación de objetivos

Objetivo general:

- Analizar las diferentes metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica en la población adulta.

Objetivos específicos:

- Sintetizar las metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica de la población adulta.
- Contrastar la evidencia descrita en la literatura especializada en torno a las metodologías utilizadas en la evaluación del gusto en la población adulta.

1.4 Viabilidad de la investigación:

Esta revisión sistemática es viable, ya que se tiene acceso a la literatura científica mediante la base de datos de la biblioteca Dirección de Bibliotecas y Recursos para el Aprendizaje de la Universidad de Valparaíso (DIBRA UV) y acceso a recursos materiales, como computador y software. Además, el desarrollo de esta investigación, su desglose y análisis es apoyado por el docente asesor y el contraste teórico por el profesor guía.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

En este capítulo se abordarán los lineamientos teóricos y conceptuales relevantes para la comprensión del tema en estudio. Los contenidos a tratar se presentarán en el siguiente orden: fisiología del gusto, rol de este en el proceso de alimentación, fisiopatología, incidencia y prevalencia, clasificación de las alteraciones del gusto y metodologías de evaluación.

2.1 Fisiología del gusto

El gusto se define como “Un sentido sensorial complejo que está vinculado a las conductas alimenticias del ser humano” (Mizraji, Ingver, Kolenc y San Millán, 2011, p.5). La percepción gustativa se produce por el contacto entre las sustancias químicas de los alimentos y los receptores específicos distribuidos por la cavidad oral (Morales, Mingo y Caro, 2009). En la lengua, se localizan las papilas gustativas, las cuales se encuentran conformadas por botones gustativos, siendo estos los receptores específicos del gusto (Chávez, Vega, Sierra, Ramírez y Hernández, 2010). Según Morales et.al (2009) cada papila gustativa, y sus respectivos botones, se encuentran inervadas por tres nervios craneales: el VII par craneal que corresponde al nervio facial, el IX par craneal el nervio glosofaríngeo y el X par al vago.

Existen cuatro tipos de papilas gustativas en la lengua: fungiformes, caliciformes, foliadas y filiformes. Las primeras están ubicadas en los 2 tercios anteriores de la lengua e inervadas por la rama cuerda del tímpano del nervio facial. En segundo lugar, las caliciformes se ubican en la unión entre la región oral y faríngea de la lengua (Chávez et al., 2010), y son inervadas por el nervio glosofaríngeo a través de sus ramas linguales (Torres, 2013). En tercer lugar, las papilas foliadas están localizadas en los bordes laterales de la parte posterior de la lengua y son inervadas por el IX par craneal. Finalmente, las filiformes se ubican en el tercio anterior y medio de la lengua,

son inervadas por el nervio facial en su rama cuerda del tímpano, y no presentan botones gustativos por lo que no son útiles para la función del gusto, no obstante, son responsables de la apariencia aterciopelada de la lengua y participan en el sentido táctil (Chávez et al., 2010). También existen estructuras extra linguales en las que hay sensibilidad gustativa como la epiglotis, el paladar y paredes de la faringe, los botones gustativos ubicados en estas zonas están inervados por el nervio laríngeo superior correspondiente a una rama del nervio vago (Morales et al., 2009).

Los botones gustativos se componen morfológicamente por cuatro tipos celulares. Los de tipo I se encargan de la homeostasis en el paladar y tienen sensibilidad a sustancias saladas (Bartel, Sullivan, Lavoie, Sévigny y Finger, 2006). Las células tipo II son perceptibles a sustancias amargas, dulces y umami (Romanov, Rogachevskaja, Khokhlov y Kolesnikov, 2008). En tanto, las de tipo III son sensibles a sustancias ácidas (Hernández y Barriga, 2019). Por último, las células tipo IV sirven como células progenitoras de los otros tres tipos de células gustativas (Miura, Kusakabe y Harada, 2006).

La vía nerviosa se inicia en la boca y se dirige a través de aferencias gustativas al Núcleo del Tracto Solitario (NTS) ubicado en el tronco encefálico, donde se realiza la primera sinapsis. Estas aferencias originadas en el NTS se proyectan hacia el tálamo y posteriormente, convergen hacia la corteza gustativa primaria, localizada en el córtex límbico heteromodal de la ínsula anterior frontal y el opérculo parietal (Small, Zatorre y Jones, 2001), la cual emite proyecciones hacia el opérculo frontal, la corteza orbitofrontal, la amígdala y la circunvolución cingular. En estas regiones, se procesa y genera la percepción del sabor, que interviene en los mecanismos alimenticios, apetito, saciedad e integración multisensorial con el olfato y otros sentidos (Huart, Mouraux y Rombaux, 2016).

2.2 Rol del gusto en el proceso de alimentación

El procesamiento gustativo comienza cuando se requieren nutrientes o se busca un alimento, motivado por sus características de sabor, olor, textura y temperatura (Olofsson y Freiherr, 2019). Una vez el alimento ingresa en la cavidad oral genera la activación de las células receptoras del gusto ubicadas en las papilas gustativas, el paladar, la faringe y la laringe iniciando la transducción de la señal (Breslin, 2013). Paralelamente, la producción de saliva tiene un rol estimulante en la percepción gustativa, puesto que, en contacto con las partículas de los alimentos, provoca la activación de las células receptoras descritas anteriormente (Pedersen, Bardow, Jensen y Nauntofte, 2002). Finalmente, el procesamiento ya descrito tiene incidencia en la percepción del gusto y la saciedad, trastornos aversivos del alimento y la saliencia de los alimentos (Andermann y Lowell, 2017).

2.3 Fisiopatología del gusto

Entre las patologías que generan alteraciones en el gusto se encuentran las de tipo oncológicas, metabólicas, neurológicas y virales. Estas se describirán a continuación, mencionando la etiología de la disfunción gustativa y la distorsión o ausencia de los sabores durante el proceso de alimentación.

El cáncer y sus tratamientos exponen a la cavidad oral a complicaciones y alteraciones que promueven la atrofia y destrucción de las papilas gustativas (Sánchez, Rodríguez, Sosa y Green, 2009). Una de las principales causas de daño en los botones gustativos es la exposición a radiación (Silvestre y Puente, 2008). Junto con lo anterior, los medicamentos utilizados en la quimioterapia generan una distorsión en la percepción de los sabores (Berteretche et al., 2004), generalmente asociados a sabores amargos o metálicos (Comeau, Epstein y Migas, 2001). Además, déficit en minerales y vitaminas como el zinc promueven una disminución de la regeneración de las células gustativas

(Rihuete y Rodríguez, 2011), las que pueden recuperarse luego de varios meses o permanecer dañadas (García, Parejo y Pereira, 2006).

Según Bustos et al. (2009) entre las enfermedades metabólicas que afectan el gusto, se encuentra la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2). Esto, debido a que la hiperglucemia conduce a un deterioro de la percepción del sabor dulce. Lo anterior, es explicado por los autores como una adaptación de la concentración de glucosa en sangre y la adaptación sensorial de las células receptoras. Además, se evidencia una reducción en el flujo y variación en la composición de la saliva (Negrato y Tarzia, 2010). Asimismo, existen patologías que no son consideradas metabólicas, sin embargo, producen alteraciones en este, tales como el tabaquismo y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Por una parte, la adicción al tabaco inhibe la actividad de los receptores y del reflejo salival (Khan, Mehmood, Salah-ud-Din y Ihtesham-ul-Haq, 2003) generando cambios en la morfología, cantidad y vascularización de las papilas gustativas (Deems et al. 1991). Además, el humo del cigarrillo puede causar una disminución de la capacidad de distinguir sabores e incrementar la percepción del sabor amargo (Campos, 2015). Por otra parte, el VIH, enfermedad inmunosupresora, altera el epitelio oral con cambios moleculares lo que aumenta la posibilidad de contraer infecciones (Donoso, 2016), siendo la más frecuente la candidiasis oral (Morán y Ferreiro, 2001). Esta provoca molestias y disfunciones en el gusto, causando un sabor metálico, ardor y en ocasiones dolor en la ingesta de alimentos, lo que podría generar una disminución del apetito (Aguirre, 2002; López, Jané, Chimeneos y Roselló, 1997).

Entre las patologías de origen neurológicas se encuentra la Parálisis de Bell o Parálisis del Nervio Facial que puede manifestar alteraciones en el gusto debido a que dicho par craneal participa en el control de las glándulas salivales y en el transporte de la información desde las papilas gustativas al NTS (Park et al., 2017). De igual modo, el Accidente Cerebro Vascular (ACV) es una patología neurológica que refiere trastornos de deglución y gusto debido a las zonas cerebrales relacionadas (Heckmann et al., 2005).

La zona que presenta con mayor frecuencia el ACV, es la arteria cerebral media la cual irriga al lóbulo parietal que es responsable del procesamiento sensorial y gustativo (Ardila, Silva y Acosta, 2013).

Finalmente, entre las enfermedades virales se halla el Síndrome Respiratorio Agudo Severo Tipo-2 (SARS- CoV-2) que causó una pandemia mundial a principios del 2020 (Díaz y Toro, 2020). Los pacientes afectados con este virus manifestaron alteraciones de olfato y gusto (Aquino, 2020), siendo síntomas claves para realizar el diagnóstico temprano de la enfermedad (Lee, Min, Lee y Kim, 2020). Si bien, aún no existe suficiente evidencia científica de cómo el SARS-CoV-2 afecta al sistema gustativo (Aquino, 2020), se podría relacionar con la infección que el virus provoca en la mucosa oral y nasal de los pacientes afectados (Kasuistik, 2020).

2.4 Incidencia y prevalencia de las alteraciones del gusto

La prevalencia de las alteraciones del gusto es desconocida a nivel mundial, puesto que usualmente no son reportadas. Sin embargo, según la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) aplicada a 142 millones de habitantes en Estados Unidos durante los años 2011-2012, un 5,3% de la población registró dichas disfunciones (Bhattacharyya y Kepnes, 2014). Otra encuesta, realizada en el mismo país por medio del cuestionario de los sentidos químicos, refirió que 18,7% de los participantes del estudio presentaban disfunciones del gusto (Rawal, Hoffman, Bainbridge, Huedo y Duffy, 2016). Desde los inicios de la pandemia se ha observado un aumento en la prevalencia de estas alteraciones producto del virus SARS-CoV-2, puesto que la pérdida del gusto se estableció como uno de los síntomas principales afectando a un 49.8% de los pacientes a nivel mundial (Aziz et al., 2020). Sin embargo, faltan investigaciones experimentales que justifiquen por qué la infección provoca alteraciones gustativas, así como también precisar su prevalencia con la finalidad de poder desarrollar estrategias que aborden estas disfunciones (Romero et al., 2020).

2.5 Clasificación de las alteraciones del gusto

Landis y Just (2010) señalan que las alteraciones del gusto pueden clasificarse en cualitativas y cuantitativas. Las primeras se determinan por una distorsión del gusto del paciente. Las segundas se pueden confirmar mediante un aumento, disminución o ausencia de la percepción descrita por la persona.

Por otro lado, Fark et al., (2012) clasifican los trastornos cualitativos del gusto en:

- Parageusia: Percepción modificada o incorrecta de las cualidades gustativas.
- Fantogeusia: Percepción gustativa en ausencia de estímulo.

Según Fark, Hummel, C., Hähner, Nin y Hummel, T., (2012) en las condiciones cuantitativas del gusto se encuentran las siguientes:

- Normogeusia: Sensibilidad gustativa normal.
- Hipergeusia: Sensibilidad gustativa aumentada en comparación a sujetos sanos.
- Hipogeusia: Sensibilidad gustativa disminuida en comparación a sujetos sanos.
- Ageusia: Pérdida del gusto que puede ser completa, esto ocurre cuando hay pérdida total del gusto, funcional, cuando la reducción es pronunciada, pero sin implicancia en la vida cotidiana o parcial cuya pérdida gustativa ocurre solamente en una cualidad específica.

2.6 Metodologías de evaluación del gusto

Existen distintas metodologías para evaluar los trastornos de la percepción gustativa, las cuales pueden ser clasificadas en pruebas eléctricas, químicas, de imagen y cuestionarios o entrevistas, con el fin de recopilar y analizar las respuestas entregadas por los pacientes con el objetivo de describir la sintomatología del cuadro clínico (Payne, Kronenburger y Wong, 2021).

Las pruebas eléctricas se realizan mediante corrientes aplicadas en la lengua, entre estas se encuentran la electrogustometría y potenciales evocados gustativos (Payne et al., 2021). La primera es una técnica subjetiva que busca ionizar la saliva a través de estimulación eléctrica con el fin de determinar el umbral de percepción gustativa en la persona (Venail, Mondain y Uziel, 2008). Los potenciales evocados gustativos son un método objetivo en el cual los pacientes reciben un estímulo eléctrico o químico en la lengua y son evaluados mediante un electroencefalograma (EEG) estándar, cuyo resultado se obtiene por medio de las ondas entregadas por el equipo y sus latencias a nivel de la corteza gustativa (Payne et al., 2021).

Las pruebas químicas evalúan la percepción del gusto de manera subjetiva a través del uso de saborizantes químicos y estímulos naturales, entre estas se encuentran el método de tres gotas (Ahne, Erras, Hummel y Kobal, 2000), tabletas de sabor, discos de papel de filtro y tiras de sabor (Payne et al., 2021). El primer método consiste en entregar tres soluciones acuosas que incluyen los cinco sabores, de las cuales una abarca el saborizante y las otras son meramente agua. Es el evaluado quien tiene que indicar tres veces consecutivas de manera correcta cuál es la muestra que posee el saborizante, de lo contrario, se deberá intensificar este (Ahne, Erras, Hummel y Kobal, 2000). La segunda prueba es similar al método de tres gotas con la diferencia de que las muestras se presentan mediante tabletas u obleas que contienen uno de los sabores básicos. El tercer método implica colocar en diversas regiones de la lengua discos de papel de filtro, el cual es utilizado primordialmente para especificar lesiones en los dos tercios anteriores de la lengua o en la zona posterior de esta. Finalmente, las tiras de sabor contienen uno de los cinco sabores básicos en diferentes concentraciones y son posicionados en la lengua en un orden preestablecido, luego se le indica al paciente que refiera el sabor percibido en cada una de estas (Payne et al., 2021).

Las técnicas de imagen también son utilizadas para analizar las alteraciones del gusto de manera objetiva. Se encuentran entre ellas la resonancia magnética funcional

(fMRI), tomografía por emisión de positrones (PET), microscopía confocal y fotografía.

En primer lugar, la fMRI implica detectar y caracterizar las áreas del cerebro involucradas en la vía gustativa (Payne et al., 2021). En segundo lugar, la PET es un examen que entrega resultados similares a los de fMRI, sin embargo, utiliza fluorodesoxiglucosa (FDG) para la exploración de los trastornos del gusto (Venail et al., 2008). En tercer lugar, la microscopía confocal facilita la observación del epitelio de la lengua y su relación con la función gustativa, permitiendo examinar de manera detallada las estructuras anatómicas que participan en este, no obstante, no permite la medición del gusto de manera individual. En último lugar, la fotografía es un método poco utilizado que permite el recuento de papilas gustativas a través de un software fotográfico (Payne et al., 2021).

Asimismo, existen diversos cuestionarios subjetivos que entregan información para el diagnóstico de una alteración gustativa. Estos consisten en descripciones a través de entrevistas o preguntas abiertas sobre la disfunción del gusto que presenta el paciente o a través de escalas que califican la severidad de la alteración, como lo es la Escala de Agudeza del Gusto Total Subjetiva utilizada en algunas de las patologías mencionadas anteriormente (Epstein et al., 2019).

Payne et al., (2021) señalan que la mayoría de las metodologías de evaluación del gusto utilizadas en la práctica clínica entregan respuestas subjetivas. Asimismo, mencionan la ausencia de estandarización para estas pruebas, lo que dificulta la existencia de un método reconocido universalmente que sea aplicado por diversos profesionales del área de la salud.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación corresponde a una revisión de la literatura de tipo panorámica. Estas revisiones panorámicas son recientes y responden a preguntas de investigación de manera general con el fin de buscar y seleccionar la evidencia disponible de un área específica (Verdejo et al., 2021). En base a lo anterior, se decidió buscar la evidencia disponible en la literatura especializada respecto a la evaluación del gusto con el fin de responder a la pregunta ¿Cuáles son las metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica en la población adulta?

3.2 Variables de inclusión y exclusión

3.2.1 Cronología de los estudios seleccionados

Esta investigación no considera el año de publicación como criterio de exclusión, puesto que la finalidad de ésta es analizar la mayor cantidad de información posible en torno al tema, evitando sesgos de selección.

3.2.2 Población objeto de la investigación

Esta investigación está enfocada en investigaciones aplicadas en población adulta de ambos sexos en un rango etario de 19 a 60 años, que presentan o no alteración del gusto, excluyendo estudios de personas mayores, niños/as, adolescentes y personas que presentan alteraciones neuropsiquiátricas que influyan en la respuesta de la evaluación.

3.2.3 Idioma de los estudios seleccionados

Los idiomas de los estudios seleccionados fueron en español, inglés y portugués.

3.2.4 Tipos de estudios

Los estudios analizados en esta investigación fueron cuantitativos de tipo experimentales, cuasi experimentales, observacionales, descriptivos, exploratorios y correlacionales. Se excluyeron investigaciones cualitativas, diseños de investigaciones secundarias y estudios de análisis de casos, opiniones de autor y literatura gris.

3.2.5 Palabras claves

Las palabras claves que se utilizaron para hacer la búsqueda de los estudios, se realizaron a través de lenguaje controlado MeSH y DeCS y lenguaje natural, lo que se observa en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Búsqueda de estudios en base a lenguaje controlado.

Criterios de búsqueda	Palabras Claves (MeSH)	Palabras claves (DeCS)
Población	"Adult"[Mesh] "Middle Aged"[Mesh] "Young Adult"[Mesh]	Español: "Adulto" "Adulto joven" Inglés: "Adult" "Young adult" Portugués: "Adulto" "Adulto jovem"
Dominio de búsqueda	"Taste Disorders"[Mesh] "Taste Perception"[Mesh] "Taste"[Mesh]	Español: "Gusto" "Percepción del gusto" "Trastornos del gusto" Inglés: "Taste" "Taste percepción" "Taste disorder" Portugués: "Paladar" "Percepção Gustatória" "Distúrbios do Paladar"
Tipo de estudios	randomized controlled trial[Publication Type] OR randomized[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] sensitiv*[Title/Abstract] OR sensitivity and specificity[MeSH Terms] OR diagnos*[Title/Abstract] OR	Español: "Estudios observacionales" "Estudio clínico" "Estudio de evaluación" "Estudio de validación" Inglés: "Observational Study" "Clinical Study" "Evaluation Study" "Validation Study" Portugués: "Estudo Observacional" "Estudo Clínico" "Estudo de Avaliação"

diagnosis[MeSH:noexp] "Estudo de Validação"
OR
diagnostic* [MeSH:noexp]
OR
diagnosis,differential[MeSH:noexp] OR
diagnosis[Subheading:noexp]

Nota: Criterios establecidos por equipo de investigación a cargo de esta tesis con fines metodológicos para la búsqueda en base de datos PubMed®. Tabla de autoría propia.

Tabla 2.

Búsqueda de estudios en base a lenguaje natural.

Criterios de búsqueda	Palabras claves en lenguaje natural
Población	"Adult" "Young Adult" "Middle Aged"
Dominio de búsqueda	"Taste Assessment" "Taste Evaluation" "Taste" "Taste disorder" "Taste Impairment"
Tipo de estudios	"Observation" "Participant Observation" "Taste Diagnostic" "Clinical Trial"

Nota: Criterios establecidos por equipo de investigación a cargo de esta tesis con fines metodológicos para la búsqueda en base de datos PubMed®. Tabla de autoría propia.

3.3 Métodos de búsqueda

3.3.1 Fuentes científicas

Los motores de búsqueda que se emplearon en la investigación son: PubMed® y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). Los artículos seleccionados se filtraron según aquellas disponibles en DIBRA UV.

3.3.2 Otros recursos de información

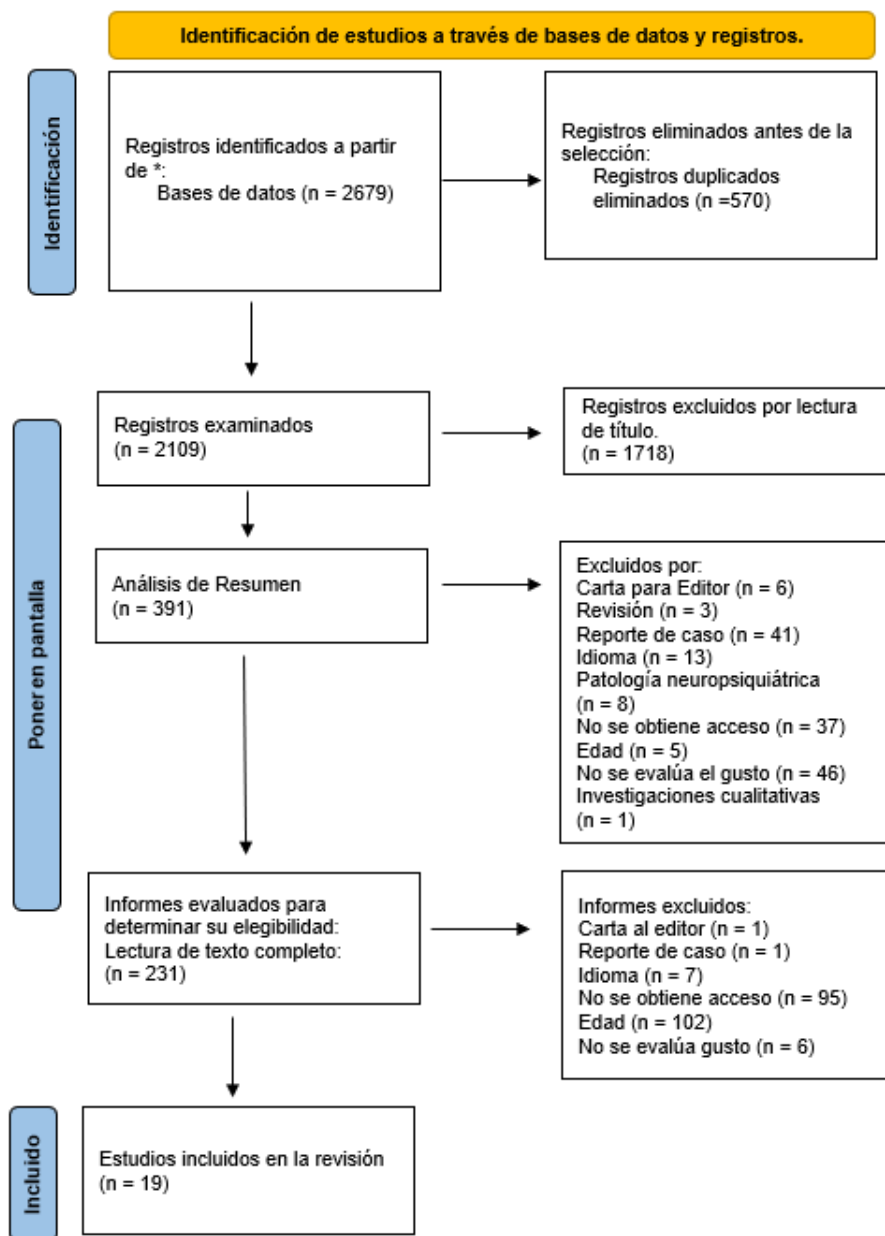
En esta investigación solo utilizó estudios publicados en los buscadores anteriormente mencionados, por lo que no se consideró literatura “gris”.

3.4 Procedimiento de selección de los estudios

El flujograma que se empleó fue el Diagrama de flujo Elementos de información preferidos para las revisiones sistemáticas y los metaanálisis (PRISMA), el cual es utilizado para nuevas revisiones sistemáticas que incluyen únicamente búsquedas de bases de datos y registros (Page et al. 2020). Ver figura 1.

Figura. 1

Diagrama de flujo Elementos de información preferidos para las revisiones sistemáticas y los metaanálisis.



Nota: Diagrama de flujo Elementos de información preferidos para las revisiones sistemáticas y los metaanálisis (PRISMA) Page et al. (2020).

3.5 Procedimiento

En primer lugar, se determinó el problema a investigar, estableciendo el objetivo general y los específicos, así como el tipo de estudio en el cual se basará la investigación. El objetivo general fue analizar las diferentes metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica en la población adulta, a través de una revisión panorámica de la literatura. En cuanto a los específicos se determinaron dos, uno de ellos fue caracterizar las metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica de la población adulta y el otro contrastar la evidencia descrita en la literatura especializada en torno a las metodologías subjetivas y objetivas utilizadas en la evaluación del gusto en la población adulta. En segundo lugar, los motores de búsqueda que se utilizaron en esta investigación fueron: PubMed® y LILACS cuyas bases de datos fueron filtradas según aquellas disponibles en DIBRA UV.

Una vez realizada la búsqueda y determinados los criterios de inclusión y exclusión se utilizó el flujograma PRISMA (Page et al. 2020) para la selección de estudios. Finalmente, el análisis de datos busca responder a la pregunta de investigación y objetivos se utilizó una matriz de análisis de contenido cualitativo desarrollada en MS Excel, desglosando la información de acuerdo a los objetivos de la investigación creada por el grupo de investigadores, la cual se encuentra en el anexo.

3.6 Material

Los materiales necesarios para llevar a cabo la presente investigación consistieron en: computadores, acceso a internet, acceso a la base de datos de DIBRA UV, teléfonos, Google® Drive, Mendeley Desktop, Microsoft® Word, Microsoft® Excel y recursos humanos que corresponden al grupo de investigadores.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos, los cuales se organizan mediante tablas con la información relevante encontrada en las investigaciones. Inicialmente se describen características generales de los estudios, luego las metodologías de evaluación y posteriormente, se exponen los objetivos y resultados.

En la Tabla 3 se presentan 19 artículos de los 2679 obtenidos en la búsqueda, realizada a través de PubMed® y LILACS. De los artículos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, todos se encuentran en el rango de publicación desde el 2000 al 2020. De ellos, 14 se realizaron en Europa, 4 en Asia y 1 en América (ver Tabla 3). Entre las condiciones presentadas en los estudios, cuatro de ellos utilizaron a participantes sanos, siete a pacientes con COVID-19 y el resto con síndrome de boca ardiente, trastorno de identificación de olores, cirugía de miringoplastia con la fascia temporal, cáncer de mama, hombres dependientes de opioides, alcohólicos, sobrevivientes al cáncer testicular, colesteatoma unilateral y pacientes con otitis media crónica.

Tabla. 3

Antecedentes generales de los artículos seleccionados.

Primer Autor	Título	Año	País	Revista	Población	Sexo (N)
Lobb, B.	Reliability of electrogustometry for the estimation of taste thresholds	2000	Nueva Zelanda	Clinical Otolaryngology & Allied Sciences.	Personas sanas	M (1) H (1)
Bogucka-Bonikowska A.	Taste responses in alcohol-dependent men	2001	Polonia	Alcohol and Alcoholism	Alcohólicos	H (60)
Bogucka-Bonikowska, A.	Taste function in methadone-maintained opioid-dependent men	2002	Polonia	Drug and Alcohol Dependence	Hombres dependientes de opioides mantenidos	H (60)
Tsuruoka, S.	Subclinical alteration of taste sensitivity induced by candesartan in healthy subjects	2004	Japón	British Journal of Clinical Pharmacology	Personas sanas que se les administró candesartán	H (100)
Landis, B.	Gustatory function in chronic inflammatory middle ear diseases	2005	Alemania	Laryngoscope	Pacientes con colesteatoma unilateral y pacientes con otitis media mesotímpana crónica	M (26) H (20)

Felice, F.	Burning mouth syndrome (BMS): evaluation of thyroid and taste	2006	Italia	Oral Medicine and Pathology	Síndrome de boca ardiente	M (35 - 28) H (15 - 22)
Karatayli-Ozgursoy, S.	Evaluation of taste after underlay technique myringoplasty using whole-mouth gustatory test: smokers versus non-smokers	2008	Turquía	European Archives of Oto-Rhino-Laryngology	Cirugía de miringoplastia con fascia temporal	M (51 - 21) H (41 - 22)
Landis, B.	Chemosensory interaction: acquired olfactory impairment is associated with decreased taste function	2010	Alemania	Journal of Neurology	Trastorno de identificación de olores (TCE, infección VAS, rinosinusitis crónica, exposición agentes tóxicos, congénito, otros)	M (124) H (86)
Nagai, A.	Evaluation of taste acuity by the filter-paper disc in Japanese young women: the relationship with micronutrients status	2012	Japón	Short Communication	Mujeres sanas	M (38)
Ribeiro, J.	Cross-cultural validation of a taste test with paper strips	2016	Portugal	European Archives of Oto-Rhino-Laryngology	Personas sanas	M (52) H (23)
Ijpma, I.	Taste and smell function in testicular cancer survivorstreated with cisplatin-based chemotherapy in relation to dietary intake, food preference, and body composition	2016	Países Bajos	Appetite	Hombres sobrevivientes del cáncer testicular	H (100)
Vaira, L.	Do olfactory and gustatory psychophysical scores have prognostic value in COVID-19 patients? A prospective study of 106 patients	2020	Italia	Journal of Otolaryngology–Head and Neck Surgery	COVID-19	M (53) H (53)

Denda, Y.	Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: a cohort study	2020	Japón	Breast Cáncer	Cáncer de mama	M (41)
Wieck, A.	Prolonged complaints of chemosensory loss after COVID-19	2020	Dinamarca	Danish Medical Journal	COVID-19	M (83) H (21)
Le Bon, S.	Psychophysical evaluation of chemosensory functions 5 weeks after olfactory loss due to COVID-19: a prospective cohort study on 72 patients	2020	Alemania	European Archives of Oto-Rhino-Laryngology	Positivos a COVID-19 con pérdida quimiosensorial repentina	M (49) H (23)
Petrocelli, M.	Remote psychophysical evaluation of olfactory and gustatory functions in early-stage coronavirus disease 2019 patients; the Bologna experience of 300 cases	2020	Italia	Journal of Laryngology & Otology	COVID-19	M (225) H (75)
Lee, D.	Self-reported anosmia and dysgeusia as key symptoms of coronavirus disease 2019	2020	Canadá	Canadian Journal of Emergency Medicine	COVID-19	M (77) H (49)
Vaira, L.	Smell and taste recovery in coronavirus disease 2019 patients: a 60-day objective and prospective study	2020	Italia	Journal of Laryngology & Otology.	COVID-19	M (70) H (68)
Vaira, L.	Validation of a self-administered olfactory and gustatory test for the remotely evaluation of COVID-19 patients in home quarantine	2020	Italia	Head and Neck	COVID- 19	M (22) H (9)

Nota: Datos ordenados por equipo de investigación a cargo de esta tesis con fines metodológicos. Tabla de autoría propia donde M significa mujeres y H, hombres.

Respecto a las metodologías de evaluación del gusto se encontraron 8 estudios en los que se utilizaron pruebas de solución acuosa, 8 emplearon tiras de papel de filtro, 3 realizaron encuestas y 2 aplicaron electrogustometría. Además, en 19 de los estudios el gusto fue medido a través de respuestas conductuales, que hacen referencia a la percepción subjetiva de cada paciente y 2 de ellos mediante estímulos eléctricos (Tabla 4).

Entre los artículos seleccionados (Tabla 4), sólo uno evaluó todas las modalidades del gusto, 12 estudios midieron los mismos excluyendo el umami, 3 consideraron el salado, dulce, amargo e incorporaron el sabor agrio, y uno incluyó el picante junto con el dulce, amargo y ácido. Los dos estudios restantes no indicaron los sabores evaluados, puesto que no se emplearon estímulos.

En relación con la posición del estímulo de cada metodología de evaluación del gusto que se utilizó en los estudios seleccionados, 12 de ellos situaron la concentración de sabor en la lengua, de los cuales algunos se localizaron exclusivamente en la zona anterior, en la parte lateral o en la zona media. Entre los restantes, se encontraron cinco cuyos estímulos se ubicaron en toda la cavidad bucal y dos que no utilizaron estímulos, ya que consistían en encuestas o cuestionarios sobre la autopercepción del gusto. Además, en 10 estudios se relacionó la función gustativa con la olfativa, mientras que en 9 no hubo asociación entre estas (Tabla 4).

En la Tabla 5, se presentan los objetivos y resultados relevantes de cada estudio. Estos demostraron que algunas patologías o condiciones afectan significativamente la percepción del gusto tales como: hipotiroidismo, COVID- 19, enfermedades crónicas de oído medio, función olfativa deteriorada, cáncer de mama y cáncer testicular. Además,



Facultad de medicina
Escuela de Fonoaudiología
Seminario de Investigación

la mayoría de las revistas científicas que publicaron los artículos seleccionados corresponden a la disciplina de la otorrinolaringología.

Tabla. 4

Metodología de evaluación del gusto.

Primer Autor	Método	Sabor	Posición Estímulo	Medición del Gusto	Pruebas de Olfato
Lobb, B.	Electrogustómetro	Estímulo eléctrico.	Borde lateral de la lengua	Estímulo eléctrico por un periodo de tiempo definido en ambos lados de la lengua	No
Bogucka-Bonikowska, A.	Pruebas con solución acuosa	Dulce Salado Amargo Ácido	Tercio anterior de la lengua	Respuesta conductual	No
Bogucka-Bonikowska A.	Prueba de solución acuosa	Dulce Salado Amargo Agrio	Zona Media de Lengua	Respuesta conductual en torno a reconocimiento y percepción del sabor en escala de 0 a 100	Si
Tsuruoka, S.	Método de disco de papel de filtro y electrogustometria	Dulce Salado Amargo Ácido	Lengua	Electrogustometria Respuesta conductual de reconocimiento del sabor	No
Landis, B.	Tiras de papel de filtro	Dulce Salado Amargo Ácido	Parte anterior de la lengua	Respuesta conductual de reconocimiento de sabores	No

Felice, F.	Pruebas con solución acuosa	Dulce Amargo Ácido Picante	Lengua	Respuesta conductual de intensidad del sabor en escala de 0 al 3	No
Karatayli-Ozgursoy, S.	Pruebas con solución acuosa	Dulce Amargo Ácido Salado	Cavidad oral	Respuesta conductual de reconocimiento de intensidad del sabor en escala del 1 a 9	No
Landis, B.	Tiras de papel de filtro	Dulce Amargo Ácido Salado	Lengua	Respuesta conductual de reconocimiento del sabor	Si
Nagai, A.	Discos de papel de filtro	Dulce Salado Amargo Ácido	Parte lateral izquierda de la lengua	Respuestas conductuales asociadas a la intensidad del estímulo para definición de umbrales	No
Ribeiro, J.	Tiras de papel de filtro	Dulce Amargo Ácido Salado	Lengua	Respuesta conductual de reconocimiento del sabor	No
Ijpma, I.	Tiras de papel de filtro	Dulce Salado Amargo Ácido	Cavidad Bucal	Respuesta conductual de reconocimiento de sabores	No
Vaira, L.	Pruebas con solución acuosa	Dulce Amargo Agrio Salado	Cavidad oral	Respuesta conductual de reconocimiento del sabor	Si
Denda, Y.	Cuestionario y método de disco de papel de filtro	Dulce Salado Amargo Ácido Umami	Lengua	Respuesta conductual sobre los cambios en el gusto. Respuesta conductual para evaluar la calidad gustativa en escala de 0 a 4 y las puntuaciones combinadas de todos los estímulos gustativos de 0 - 20.	Si

Wieck, A.	Cuestionario retrospectivo	No reportado.	Ninguna posición	Respuesta conductual: Cuestionario	Si
Le Bon, S.	Tiras de papel de filtro	Dulce Salado Amargo Ácido	Cavidad Bucal	Respuesta conductual de identificación de sabores en rangos de 0 a 3.	Si
Petrocelli, M.	Prueba de solución acuosa	Dulce Salado Amargo Ácido	Lengua.	Respuesta conductual en torno a la calidad de los sabores en rangos de 0 a 10	Si
Lee, D.	Encuesta de percepción transversal	Dulce Salado Amargo Ácido	Ninguna posición.	Respuesta conductual: Encuesta	Si
Vaira, L.	Prueba de solución acuosa	Dulce Salado Amargo Ácido	Lengua.	Respuesta conductual de reconocimiento de sabores	Si
Vaira, L.	Prueba de solución acuosa	Dulce Salado Amargo Agrio	Cavidad Bucal	Respuesta conductual de reconocimiento de sabores	Si

Nota: Datos ordenados por equipo de investigación a cargo de esta tesis con fines metodológicos. Tabla de autoría propia.

Tabla. 5

Resultados relevantes.

Primer Autor	Objetivo del Estudio	Resultados Relevantes
Lobb, B.	Explorar los cambios sistemáticos en los umbrales del gusto en la electrogustometría.	Los umbrales gustativos obtenidos en pruebas repetidas de los dos participantes en el presente estudio estuvieron dentro del rango de los reportados previamente para sujetos sanos normales, no hubo variaciones.
Bogucka-Bonikowska A.	Comparar las respuestas gustativas a las soluciones dulces, amargas, ácidas y saladas en alcohólicos varones y sujetos de control	Los índices de agrado variaron con la concentración de sacarosa, quinina y cloruro de sodio ($F > 5.95$, $P < 0.05$). En el caso del ácido cítrico, las calificaciones de agrado no cambiaron con la concentración [$F(3,180) = 0.31$, $P > 0.05$]. La proporción de preferencia por lo dulce no difirió entre los grupos ($P > 0.05$). Las respuestas gustativas en el grupo de alcohólicos no se correlacionaron con la duración de la abstinencia ($P > 0.05$)
Bogucka-Bonikowska, A	Comparar las respuestas gustativas a las soluciones de sacarosa en hombres dependientes de opioides de un programa de tratamiento de mantenimiento con metadona (MMT) y en voluntarios sanos de control	No se encontraron diferencias en las respuestas a las soluciones de sacarosa entre los controles y los sujetos mantenidos con metadona dependientes de opioides. Además, las respuestas gustativas a la quinina, el ácido cítrico y el cloruro de sodio también no difirieron entre los sujetos que recibieron metadona y los controles
Tsuruoka, S.	Examinar el efecto del candesartán en la percepción del gusto.	Señalan que el fármaco causa alteraciones subclínicas para dulce, salado, ácido y amargo después de la administración repetida en sujetos sanos. El electrogustómetro también detectó alteraciones del gusto inducidas por candesartán. En particular, la amargura y la acidez empeoraron a un nivel patológico en casi la mitad de los sujetos. Con base en estos hallazgos junto con observaciones previas, se señala que la alteración del gusto no es específica para losartán, sino que es un efecto de clase de los BRA (bloqueadores de los receptores de angiotensina-II)

Landis, B.	Evaluar la función gustativa de la parte anterior de la lengua en pacientes que padecen enfermedades inflamatorias crónicas del oído medio	Este estudio demostró que la función del gusto cambia en relación con las enfermedades crónicas del oído medio. Además, muestra que muchas de estas alteraciones pasan desapercibidas por los pacientes
Felice, F.	Examinar aspectos del gusto y la función tiroidea	Este estudio demostró que el hipotiroidismo puede ser responsable de una influencia negativa en el gusto y un aumento de la sensación sensorial nervio del trigémino en sus modalidad táctil, térmica y dolorosa
Karatayli-Ozgursoy, S.	Evaluar las alteraciones en la sensación del gusto después de la miringoplastia e investigar la influencia del tabaquismo en el gusto	No se encontraron diferencias entre los umbrales de reconocimiento del gusto preoperatorio, temprano / postoperatorio tardío de pacientes fumadores y no fumadores. La miringoplastia subyacente tiene un efecto pequeño sobre el reconocimiento del gusto en el período postoperatorio temprano que se recupera por completo en 6 meses.
Landis, B	Investigar la función gustativa en sujetos con función olfativa normal o deteriorada	Se encontró una correlación significativa entre la función olfativa y gustativa ($p < 0.001$). Existe una fuerte correlación entre los trastornos de olfato y trastornos del gusto ($F = 16.4$; $p < 0.001$).
Nagai, A.	Investigar la agudeza gustativa en mujeres jóvenes japonesas en relación con su consumo de micronutrientes	La ingesta dietética de micronutrientes no mostró ninguna asociación con las cuatro agudezas gustativas. Este estudio indica que además del estado del zinc y el estado del hierro debe considerarse en el estudio de la agudeza gustativa.
Ribeiro, J.	Validar un protocolo de gustometría basado en tiras de papel de filtro impregnadas con diferentes soluciones gustativas	La evaluación del gusto con la tira de papel de filtro se puede aplicar a la práctica clínica, es un método rápido, eficaz, económico y su utilidad diagnóstica de trastornos del gusto es indiscutible.
Ijpma, I	Investigar si se puede encontrar un patrón sistemático de cambios en la función gustativa y olfativa, la preferencia alimentaria, la ingesta dietética y la composición corporal, y si persiste en el tiempo en los TCS tratados con quimioterapia basada en cisplatino	El grupo de sobrevivientes al cáncer testicular (TCS) tuvo una función gustativa total más baja ($p = 0.033$) y un umbral de sabor amargo más alto ($p = 0.018$) que los controles. Dentro del 20% del grupo TCS fueron definidos como hipogeusicos. No hubo diferencias en la función del olfato encontrado entre TCS y controles. La función del gusto y el olfato de TCS no se correlacionó significativamente con gusto subjetivo, olfato, apetito o sensación de hambre.
Vaira, L.	Monitorear prospectivamente a los pacientes diagnosticados con COVID-19 para ver si la gravedad de la disfunción	Las puntuaciones olfativas y gustativas objetivas iniciales no parecen tener un valor pronóstico significativo para predecir la gravedad de la evolución del COVID-19, sin

olfativa y gustativa se asocia con la gravedad posterior de la enfermedad

embargo, la persistencia de la disfunción olfativa a los 20 días se asocia a un curso más severo.

Denda, Y.

Identificar la incidencia de alteraciones del gusto después de la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama sin antecedentes de cáncer o quimioterapia

Detectan alteraciones del gusto en el 56% de los pacientes mediante la evaluación subjetiva y en el 34% mediante la evaluación objetiva el día 4 post-TC. En la mayoría de los casos, las alteraciones del gusto mejoraron 3 semanas después de la TC. Se detectó una correlación significativa para el sabor salado, mientras que no se detectó correlación para los sabores umami y dulce

Wieck, A.

Investigar la dinámica temporal de la mejoría y recuperación de la pérdida repentina del olfato y el gusto en pacientes con COVID-19 confirmado y sospechado

La pérdida quimiosensorial fue frecuente en individuos jóvenes y persistió más allá de un mes después del inicio de los síntomas, a menudo sin mejoría durante este tiempo

Le Bon, S

Evaluar la evolución de la vía quimiosensitiva mediante pruebas psicofísicas en pacientes que sufrieron pérdida repentina asociado al coronavirus

Cerca del 89% de los sujetos informaron haber perdido el gusto al mismo tiempo que la pérdida del olfato. Después de una media de 37 días, el cribado reveló que 1 paciente era ageusico (1%), 4 eran hipogeusicos (6%) y 67 eran normogeusicos (93%)

Petrocelli, M.

Demostrar la experiencia de la aplicación de una prueba quimiosensitiva objetiva en personas en estadio temprano de COVID-19

El protocolo de evaluación psicofísica propuesto es una herramienta eficaz para la evaluación rápida y objetiva de los pacientes en las primeras etapas de la enfermedad por coronavirus 2019.

Lee, D.

Determinar la prevalencia de la hiposmia / anosmia en pacientes COVID-19 positivos y si puede ser considerado un criterio diagnóstico precoz

Hubo una proporción significativamente mayor de pacientes positivos que informaron disgeusia / ageusia en comparación con los pacientes negativos (46,4% frente a 5,6%, $p < 0,001$). 35,7% pacientes positivos informaron pérdida concomitante del olfato y el gusto.

Vaira, L.

Evaluar prospectivamente a 138 pacientes con Covid-19 con pruebas psicofísicas en 3 hospitales italianos durante un período de 60 días desde el inicio clínico de la enfermedad

Las alteraciones olfativas y gustativas en los pacientes de Covid-19 son frecuentes y comunes en las primeras fases de la enfermedad. Además, las afecciones de moderadas a graves persisten en el 7,2% de los pacientes 60 días después del inicio clínico de la enfermedad.

Vaira, L.

Validar una nueva prueba de evaluación objetiva olfativa y gustativa en pacientes con COVID-19

Las diferencias entre los resultados de las dos pruebas no fueron significativas tanto para el olfato ($p = .201$) como para el gusto ($p = 0.180$). La evaluación olfativa y gustativa mediante prueba autoadministrada puede considerarse una herramienta válida,



Facultad de medicina
Escuela de Fonoaudiología
Seminario de Investigación

fundamental para obtener datos objetivos cualitativos y cuantitativos sobre la extensión de los trastornos quimiosensibles en pacientes con COVID-19 en cuarentena domiciliaria

Nota: Datos ordenados por equipo de investigación a cargo de esta tesis con fines metodológicos. Tabla de autoría propia.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN

En el siguiente apartado, se discutirán los hallazgos reportados en esta investigación sobre las metodologías de evaluación del gusto descritas en la literatura científica, a partir de los motores de búsqueda PubMed® y LILACS filtrados según edad, idioma y tipos estudios. Estos resultados serán analizados según su utilidad en la práctica clínica.

Las pruebas gustativas son un desafío en el uso clínico, debido a la subjetividad de la mayoría de los métodos, además de su falta de validación. Cada vez se está poniendo más énfasis en el desarrollo de nuevas metodologías que sean objetivas y estandarizadas (Payne et al., 2021). Kang, Choi y Kho (2020) mencionan que se ha observado una limitación en las investigaciones que analizan diferentes pruebas químicas de la función gustativa, y los autores Xydakis et al. (2020) justifican lo anterior debido a la baja prevalencia de los trastornos previos a la aparición del COVID-19.

En relación con los resultados obtenidos, se evidenció que entre las metodologías descritas las más utilizadas para la detección de alteraciones en el gusto, fueron las pruebas químicas, destacando las soluciones acuosas y las tiras de papel de filtro. Esto coincide con el estudio realizado por Ribeiro et. al (2016) quien menciona que estas últimas son útiles en el diagnóstico de hipogeusia en la práctica clínica, dado que son un método eficaz, rápido y económico. Asimismo, Vaira et. al (2020) mencionan que las tiras de papel son consideradas una prueba válida y significativa para obtener de forma remota datos cualitativos y cuantitativos sobre trastornos del gusto. De igual modo, Mueller et. al (2003) refieren que entre las ventajas de esta metodología se encuentran

la rápida aplicación de la prueba, la posibilidad de evaluar cada zona de la lengua por separado y sus eficaces resultados. Por el contrario, según Payne et al. (2021) los potenciales evocados gustativos y la resonancia magnética funcional son métodos poco frecuentes en la práctica clínica, dado que el primero es ineficaz para identificar algunos sabores y el segundo posee un alto costo económico, además de presentar dificultad para la interpretación de los resultados.

En esta revisión se puede evidenciar que no hay estudios sobre las metodologías de evaluación del gusto realizados en Chile, puesto que no es un área visibilizada en el sistema de salud, por lo cual tampoco existe un profesional encargado de evaluar y diagnosticar estas alteraciones. Al contrario, en EE. UU se encuentra *The National Institute on Deafness and Other Communication Disorders* (NIDCD) que se encarga de la investigación básica y clínica de los trastornos del gusto, siendo los profesionales ligados a la otorrinolaringología los encargados de diagnosticar y rehabilitar estas alteraciones (The National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2013).

A nivel nacional, entre los profesionales capacitados para la evaluación sensorial del gusto se encuentra el fonoaudiólogo, quien posee las competencias necesarias para abordar la ingesta de alimentos y su deglución. En estos procesos, el gusto cumple un rol fundamental en la elección y detección de nutrientes durante su consumo (Boesveldt y de Graaf, 2017), vinculándose con conductas alimenticias, el apetito y la saciedad del ser humano (Hernández et al., 2018). Es por ello, que es imprescindible que un profesional disponga de las herramientas necesarias para entregar un diagnóstico preciso, con el fin de disminuir el impacto de las alteraciones en la calidad de vida de las personas.

CAPÍTULO VI CONCLUSIÓN

Los trastornos del gusto antes de la pandemia del SARS-CoV-2 eran escasamente visibilizados en la población, debido a la falta de estandarización de metodologías de evaluación del gusto, dificultando el diagnóstico y tratamientos de las alteraciones de este. Es por ello, que esta revisión panorámica se realizó con el objetivo de recopilar y analizar información en torno a los diferentes métodos de evaluación del gusto descritos en la literatura científica en población adulta.

En este estudio, se sintetizaron y contrastaron los resultados obtenidos dejando en evidencia que las metodologías más utilizadas para la detección de alteraciones gustativas fueron las soluciones acuosas y las tiras de papel de filtro. Por otro lado, un hallazgo relevante del análisis de datos demostró que no se encontraron estudios realizados en Chile ni profesionales encargados de evaluar y rehabilitar disfunciones del gusto, dejando en evidencia las carencias de estandarización e investigación en esta área en la práctica clínica.

En cuanto a las limitaciones, la base de datos arrojó un total de 2679 textos que debieron ser filtrados según los criterios de inclusión y exclusión, por lo cual la extracción de datos se prolongó más de lo esperado. Además, no se tuvo acceso a todos los estudios obtenidos según el motor de búsqueda, debido a que solo se tenía disponibilidad de las bases de datos a través de DIBRA UV.

Entre las proyecciones de esta investigación, es relevante mencionar la necesidad de realizar estudios que midan los umbrales de detección del gusto en la población chilena y compararlos con la población mundial, con la finalidad de diagnosticar y

encontrar estrategias para la rehabilitación de los trastornos del gusto. De igual manera, se destaca la importancia de establecer la prevalencia de las alteraciones del gusto en Chile con el objetivo de dar a conocer el total de personas que tengan esta disfunción gustativa. Además, es relevante otorgar garantías que se hagan cargo del tratamiento de estos trastornos en el sistema de salud chileno, incorporando la labor fonoaudiológica en el equipo multidisciplinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, J. (2002). Candidiasis orales Factores etiopatogénicos. *Rev Iberoam Micol*, 19(699), 17–21.
- Ahne, G., Erras, A., Hummel, T., & Kobal, G. (2000). Assessment of gustatory function by means of tasting tablets. *Laryngoscope*, 110(8), 1396–1401. <https://doi.org/10.1097/00005537-200008000-00033>
- Andermann, M., & Lowell, B. (2017). Toward a Wiring Diagram Understanding of Appetite Control. *Neuron*, 95(4), 757–778. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.06.014>
- Aquino, C. (2020). La ageusia como posible síntoma de pacientes con COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(3).
- Ardila, W., Silva, F., & Acosta, M. (2013). Perfil neuropsicológico en pacientes con ACV isquémico de la arteria cerebral media izquierda. *Acta Neurológica Colombiana*, 29(1), 36–43.
- Aziz, M., Perisetti, A., Lee, W., Gajendran, M., Bansal, P., & Goyal, H. (2020). Taste Changes (Dysgeusia) in COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Bartel, D., Sullivan, S., Lavoie, É., Sévigny, J., & Finger, T. (2006). Nucleoside Triphosphate Diphosphohydrolase-2 is the Ecto- ATPase of Type I Cells in Taste Buds. *Journal of Comparative Neurology*. <https://doi.org/10.1002/cne>
- Berteretche, M., Dalix, A., D’Ornano, A., Bellisle, F., Khayat, D., & Faurion, A. (2004). Decreased taste sensitivity in cancer patients under chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 12(8), 571–576. <https://doi.org/10.1007/s00520-004-0589-2>
- Bhattacharyya, N., & Kepnes, L. (2014). Contemporary assessment of the prevalence of smell and taste problems in adults. *Laryngoscope*, 125(5), 1102–1106. <https://doi.org/10.1002/lary.24999>

- Boesveldt, S., & de Graaf, K. (2017). The differential role of smell and taste for eating behavior. *Perception*, 46(3–4), 307–319. <https://doi.org/10.1177/0301006616685576>
- Bogucka-Bonikowska, A., Scinska, A., Koros, E., Polanowska, E., Habrat, B., Woronowicz, B., Kukwa, A., Kostowski, W., & Bienkowski, P. (2001). Taste responses in alcohol-dependent men. *Alcohol and Alcoholism*, 36(6), 516–519. <https://doi.org/10.1093/alcalc/36.6.516>
- Bogucka-Bonikowska, Anna, Baran-Furga, H., Chmielewska, K., Habrat, B., Scinska, A., Kukwa, A., Koros, E., Kostowski, W., Polanowska, E., & Bienkowski, P. (2002). Taste function in methadone-maintained opioid-dependent men. *Drug and Alcohol Dependence*, 68(1), 113–117. [https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(02\)00186-2](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(02)00186-2)
- Breslin, P. (2013). An evolutionary perspective on food and human taste. *Current Biology*, 23(9), R409–R418. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.04.010>
- Brondel, L., Jacquin, A., Meillon, S., & Pénicaud, L. (2013). Taste: Physiology, roles and dysfunction. *Nutrition Clinique et Metabolisme*, 27(3), 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2013.06.002>
- Bustos, R., Alfaro, M., Solís, M., Trujillo, B., Pacheco, M., Vázquez, C., & Celis, A. (2009). Disminución de la sensibilidad gustativa en diabéticos tipo 2 con hiperglucemia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 47(5), 483–488.
- Campos, N. (2015). Alimentación para superar el tabaquismo. *Rev. Costarric. Salud Pública*, 24(2), 63–66.
- Catamo, E., Tornese, G., Concas, M., Gasparini, P., & Robino, A. (2021). Differences in taste and smell perception between type 2 diabetes mellitus patients and healthy controls. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 31(1), 193–200. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.08.025>
- Chávez, H., Vega, J., Sierra, D., Ramírez, S., & Hernández, Y. (2010). *Fisiología del gusto*. Revista Oral. <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035a.pdf>
- Comeau, T., Epstein, J., & Migas, C. (2001). Taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: A review of current knowledge. *Supportive Care in Cancer*, 9(8), 575–580. <https://doi.org/10.1007/s005200100279>

- da Cunha, D., da Silva, G., & da Silva, H. (2011). Effects of Oral Breathing on the Nutritional Status: Why does it Happen? *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, 15(02), 223–230. <https://doi.org/10.1590/s1809-48722011000200016>
- Deems, D., Doty, R., Settle, R., Moore, V., Shaman, P., Mester, A., Kimmelman, C., Brightman, V., & Snow, J. (1991). Smell and Taste Disorders, A Study of 750 Patients From the University of Pennsylvania Smell and Taste Center. *Archives of Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 117(5), 519–528. <https://doi.org/10.1001/archotol.1991.01870170065015>
- Denda, Y., Niikura, N., Satoh-Kuriwada, S., Yokoyama, K., Terao, M., Morioka, T., Tsuda, B., Okamura, T., Ota, Y., Tokuda, Y., Sasano, T., & Shoji, N. (2020). Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: a cohort study. *Breast Cancer*, 27(5), 954–962. <https://doi.org/10.1007/s12282-020-01089-w>
- Díaz, F., & Toro, A. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183–205. <https://doi.org/10.36384/01232576.268>
- Donoso, F. (2016). Lesiones orales asociadas con la enfermedad del virus de inmunodeficiencia humana en pacientes adultos, una perspectiva clínica. *Revista Chilena de Infectología*, 33, S27–S35. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182016000700004>
- Durán, A., Rodríguez, M., & Teja, E. (2012). Succión, deglución, masticación y sentido del gusto prenatales. Desarrollo sensorial temprano de la boca. *Acta Pediátrica de México*, 33(3), 137–141. <https://doi.org/10.18233/APM33No3pp137-141>
- Epstein, J., & Barasch, A. (2010). Taste disorders in cancer patients: Pathogenesis, and approach to assessment and management. *Oral Oncology*, 46(2), 77–81. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2009.11.008>
- Epstein, J., de Andrade, S., Epstein, G., Santos, J., Barasch, A., & Smutzer, G. (2019). Taste disorders following cancer treatment: report of a case series. *Supportive Care in Cancer*, 27(12), 4587–4595. <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L627237302%0Ahttp://dx.doi.org/10.1007/s00520-019-04758-5>

- Fark, T., Hummel, C., Hähner, A., Nin, T., & Hummel, T. (2012). Characteristics of taste disorders. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 270(6), 1855–1860. <https://doi.org/10.1007/s00405-012-2310-2>
- Felice, F., Gombos, F., Esposito, V., Nunziata, M., & Scully, C. (2006). Burning mouth syndrome (BMS): evaluation of thyroid and taste. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 11(1), 22–25.
- García, P., Parejo, J., & Pereira, J. (2006). Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutrición Hospitalaria*, 10–16. <https://doi.org/10.1002/j.1477-8696.1969.tb03130.x>
- Heckmann, J., Stössel, C., Lang, C., Neundörfer, B., Tomandl, B., & Hummel, T. (2005). Taste disorders in acute stroke: A prospective observational study on taste disorders in 102 stroke patients. *Stroke*, 36(8), 1690–1694. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000173174.79773.d3>
- Hernández, Maria, & Barriga, S. (2019). *LA BIOQUÍMICA Y FISIOLOGÍA DEL SABOR*. 38(4), 100–104.
- Hernández, María, Martínez, B., Almiron, E., Pérez, S., San Cristóbal, R., Navas, S., & Martínez, J. A. (2018). Multisensory influence on eating behavior: Hedonic consumption. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 65(2), 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.09.008>
- Huart, C., Mouraux, A., & Rombaux, P. (2016). El gusto. *EMC - Otorrinolaringología*, 45(3), 1–7. [https://doi.org/10.1016/s1632-3475\(16\)79684-6](https://doi.org/10.1016/s1632-3475(16)79684-6)
- Ijpma, I., Renken, R., Gietema, J., Slart, R., Mensink, M., Lefrandt, J., Ter Horst, G., & Reyners, A. (2016). Taste and smell function in testicular cancer survivors treated with cisplatin-based chemotherapy in relation to dietary intake, food preference, and body composition. *Appetite*, 105, 392–399. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.010>
- Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación. (2013). Trastornos del gusto. *Departamento de Salud y Servicios Humanos de Los EE.UU.*, 1–5. <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Documents/health/spanish/tastedisorders-spanish.pdf>

- Kang, M., Choi, J., & Kho, H. (2020). Relationships between gustatory function tests. *Oral Diseases*, 26(4), 830–837. <https://doi.org/10.1111/odi.13291>
- Karatayli-Ozgursoy, S., Ozgursoy, O., Muz, E., Kesici, G., & Akiner, M. (2009). Evaluation of taste after underlay technique myringoplasty using whole-mouth gustatory test: Smokers versus non-smokers. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 266(7), 1025–1030. <https://doi.org/10.1007/s00405-008-0856-9>
- Kasuistik, K. (2020). *Smakssans Som Eneste Symptom*.
- Khan, G., Mehmood, R., Salah-ud-Din, & Ihtesham-ul-Haq. (2003). Efectos del consumo prolongado de tabaco sobre los receptores gustativos y la secreción salival. *Revista Ayub Medical College, Abbottabad*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15067831/>
- Landis, B., Beutner, D., Frasnelli, J., Hüttenbrink, K., & Hummel, T. (2005). Gustatory function in chronic inflammatory middle ear diseases. *Laryngoscope*, 115(6), 1124–1127. <https://doi.org/10.1097/01.MLG.0000163750.72441.C3>
- Landis, B., & Just, T. (2010). SchmeckstörungenP: Ein update. *Hno*, 58(7), 650–655. <https://doi.org/10.1007/s00106-010-2145-3>
- Landis, B., Scheibe, M., Weber, C., Berger, R., Brämerson, A., Bende, M., Nordin, S., & Hummel, T. (2010). Chemosensory interaction: Acquired olfactory impairment is associated with decreased taste function. *Journal of Neurology*, 257(8), 1303–1308. <https://doi.org/10.1007/s00415-010-5513-8>
- Le Bon, S., Pisarski, N., Verbeke, J., Prunier, L., Cavelier, G., Thill, M., Rodriguez, A., Dequanter, D., Lechien, J., Le Bon, O., Hummel, T., & Horoi, M. (2021). Psychophysical evaluation of chemosensory functions 5 weeks after olfactory loss due to COVID-19: a prospective cohort study on 72 patients. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 278(1), 101–108. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06267-2>
- Lee, D., Lockwood, J., Das, P., Wang, R., Grinspun, E., & Lee, J. (2020). Self-reported anosmia and dysgeusia as key symptoms of coronavirus disease 2019. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 22(5), 595–602. <https://doi.org/10.1017/cem.2020.420>
- Lee, Y., Min, P., Lee, S., & Kim, S. (2020). Prevalence and duration of acute loss of smell or taste in COVID-19 patients. *Journal of Korean Medical Science*, 35(18), 1–6. <https://doi.org/10.3346/JKMS.2020.35.E174>

- Lobb, B., Elliffe, D., & Stillman, J. (2000). Reliability of electrogustometry for the estimation of taste thresholds. *Clinical Otolaryngology and Allied Sciences*, 25(6), 531–534. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.2000.00392.x>
- López, J., Jané, E., Chimeneos, E., & Roselló, X. (1997). *Actualización de la candidiasis oral*. Archivos de odonto estomatología.
- Miura, H., Kusakabe, Y., & Harada, S. (2006). Cell lineage and differentiation in taste buds. In *Archives of Histology and Cytology* (Vol. 69, Issue 4, pp. 209–225). <https://doi.org/10.1679/aohc.69.209>
- Mizraji, M., Ingver, C., Kolenc, F., & San Millán, J. (2011). El sentido del gusto. In *Actas Odontológicas* (Vol. 8, pp. 5–14).
- Morales, J., Mingo, E., & Caro, M. (2009). Cavidad Oral, Faringe, Esófago: Fisiología del Gusto. *Libro Virtual de Formación En ORL, Capítulo 6*, 1–8.
- Morán, E., & Ferreiro, A. (2001). La candidiasis como manifestación bucal en el SIDA. *Revista Cubana de Estomatología*, 38(1), 25–32.
- Mueller, C., Kallert, S., Renner, B., Stiassny, K., Temmel, A., Hummel, T., & Kobal, G. (2003). Quantitative assessment of gustatory function in a clinical context using impregnated “taste strips.” *Rhinology*, 41(3), 2–6.
- Nagai, A., Kubota, M., Katayama, Y., & Kojima, C. (2012). Evaluation of taste acuity by the filter-paper disc in Japanese young women: The relationship with micronutrients status. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 21(3), 406–410. <https://doi.org/10.6133/apjcn.2012.21.3.12>
- Negrato, C., & Tarzia, O. (2010). Buccal alterations in diabetes mellitus. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-2-3>
- Olofsson, J., & Freiherr, J. (2019). Neuroimaging of smell and taste. *Handbook of Clinical Neurology*, 164, 263–282. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63855-7.00017-4>
- Osorio, A., Bascones, A., & Villarroel, M. (2009). Alteración del pH salival en pacientes fumadores con enfermedad periodontal Salivary pH alterations in smoker patients with periodontal disease. *Medicina*, August, 71–75.

- Park, J., Kim, M., Jung, J., Kim, S., Ra Jung, A., Kim, S., & Yeo, S. (2017). Effect of age and severity of facial palsy on taste thresholds in bell's palsy patients. *Journal of Audiology and Otology*, 21(1), 16–21. <https://doi.org/10.7874/jao.2017.21.1.16>
- Park, Y., Kim, M., & Kho, H. (2021). Relationships between subjective taste sensations and electrogustometry findings in patients with taste disorders. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(4), 522–529. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.07.007>
- Parma, V., Ohla, K., Veldhuizen, M., Niv, M., Kelly, C., Bakke, A., Cooper, K., Bouysset, C., Pirastu, N., Dibattista, M., Kaur, R., Liuzza, M., Pepino, M., Schöpf, V., Pereda, V., Olsson, S. B., Gerkin, R., Rohlf's Domínguez, P., Albayay, J., ... Restrepo, D. (2020). More than smell - COVID-19 is associated with severe impairment of smell, taste, and chemesthesis. *Chemical Senses*, 45(7), 609–622. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjaa041>
- Payne, T., Kronenbuerger, M., & Wong, G. (2021). Gustatory Testing. *StatPearls*, 272. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33620811>
- Pedersen, A., Bardow, A., Jensen, S., & Nauntofte, B. (2002). Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion. *Oral Diseases*, 8(3), 117–129. <https://doi.org/10.1034/j.1601-0825.2002.02851.x>
- Petrocelli, M., Ruggiero, F., Baietti, A., Pandolfi, P., Salzano, G., Salzano, F., Lechien, J., Saussez, S., De Riu, G., & Vaira, L. (2020). Remote psychophysical evaluation of olfactory and gustatory functions in early-stage coronavirus disease 2019 patients: The Bologna experience of 300 cases. *Journal of Laryngology and Otology*, 134(7), 571–576. <https://doi.org/10.1017/S0022215120001358>
- Rawal, S., Hoffman, H., Bainbridge, K., Huedo, T., & Duffy, V. (2016). Prevalence and risk factors of self-reported smell and taste alterations: Results from the 2011-2012 US national health and nutrition examination survey (NHANES). *Chemical Senses*, 41(1), 69–76. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjv057>
- Ribeiro, J., Chaves, M., Chaves, C., Lemos, L., Silva, E., Paiva, A., & Hummel, T. (2016). Cross-cultural validation of a taste test with paper strips. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 273(10), 3407–3411. <https://doi.org/10.1007/s00405-016-4037-y>

- Rihuete, M. I., & Rodríguez, A. (2011). *La distorsión sensorial en un paciente con cáncer de cabeza y cuello*.
- Romanov, R., Rogachevskaja, O., Khokhlov, A., & Kolesnikov, S. (2008). Voltage dependence of ATP secretion in mammalian taste cells. *Journal of General Physiology*, 132(6), 731–744. <https://doi.org/10.1085/jgp.200810108>
- Romero, C., López, M., Anaya, A., Flores, S., Mendoza, V., Martínez, J., & Waizel, S. (2020). Alteraciones del gusto y olfato en el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2. Análisis preliminar. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 65(4), 147–155. <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2020/aom203e.pdf>
- Sánchez, K., Rodríguez, L., Sosa, R., & Green, D. (2009). Trastornos del gusto en pacientes oncológicos. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 8(5), 211–215.
- Severiano, P. (2019). ¿Qué es y cómo se utiliza la evaluación sensorial? *INTERdisciplina*, 7(19), 47. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2019.19.70287>
- Silvestre, F., & Puente, A. (2008). Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral. *Avances En Odontoestomatología*, 24(1), 111–121. <https://doi.org/10.4321/s0213-12852008000100012>
- Small, D., Zatorre, R., & Jones, M. (2001). Changes in taste intensity perception following anterior temporal lobe removal in humans. *Chemical Senses*, 26(4), 425–432. <https://doi.org/10.1093/chemse/26.4.425>
- Soter, A., Kim, J., Jackman, A., Tourbier, I., Kaul, A., & Doty, R. (2008). Accuracy of self-report in detecting taste dysfunction. *Laryngoscope*, 118(4), 611–617. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e318161e53a>
- Torres, J. (2013). *Epidemiología descriptiva y análisis de supervivencia del cáncer de base de lengua en hospitales públicos de Madrid*. <http://eprints.ucm.es/21313/1/T34457.pdf>
- Tsuruoka, S., Wakaumi, M., Nishiki, K., Araki, N., Harada, K., Sugimoto, K., & Fujimura, A. (2004). Subclinical alteration of taste sensitivity induced by candesartan in healthy subjects. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 57(6), 807–812. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2003.02063.x>

- Vaira, L., Hopkins, C., Petrocelli, M., Lechien, J., Chiesa, C., Salzano, G., Cucurullo, M., Salzano, F., Saussez, S., Boscolo, P., Biglioli, F., & De Riu, G. (2020). Smell and taste recovery in coronavirus disease 2019 patients: A 60-day objective and prospective study. *Journal of Laryngology and Otology*, 134(8), 703–709. <https://doi.org/10.1017/S0022215120001826>
- Vaira, L., Hopkins, C., Petrocelli, M., Lechien, J., Soma, D., Giovanditto, F., Rizzo, D., Salzano, G., Piombino, P., Saussez, S., & De Riu, G. (2020). Do olfactory and gustatory psychophysical scores have prognostic value in COVID-19 patients? A prospective study of 106 patients. *Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 49(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40463-020-00449-y>
- Vaira, L., Salzano, G., Petrocelli, M., Deiana, G., Salzano, F., & De Riu, G. (2020). Validation of a self-administered olfactory and gustatory test for the remotely evaluation of COVID-19 patients in home quarantine. *Head and Neck*, 42(7), 1570–1576. <https://doi.org/10.1002/hed.26228>
- Venail, F., Mondain, M., & Uziel, A. (2008). Exploración funcional y trastornos del gusto. *EMC - Otorrinolaringología*, 37(3), 1–16. [https://doi.org/10.1016/s1632-3475\(08\)70302-3](https://doi.org/10.1016/s1632-3475(08)70302-3)
- Verdejo, C., Tapia, L., Schuller, B., & Vergara, L. (2021). *Lo que tienes que saber sobre las revisiones panorámicas What you need to know about scoping reviews*. 1–8. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.02.8144>
- Wieck, A. (2020). Prolonged complaints of chemosensory loss after covid-19. *Danish Medical Journal*, 67(8), 1–11.
- Xydakis, M., Dehgani, P., Holbrook, E., Geithoff, U., Bauer, C., Hautefort, C., Herman, P., Manley, G., Lyon, D., & Hopkins, C. (2020). Smell and taste dysfunction in patients with COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(9), 1015–1016. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30293-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30293-0)

ANEXOS

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Lobb, B., Elliffe, D., y Stillman, J.
Año	2000.
Título del artículo	<i>Reliability of electrogustometry for the estimation of taste thresholds.</i>
Título de la revista	<i>Clinical Otolaryngology & Allied Sciences.</i>
Volumen	25.
Nº Edición	6.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021.
Referencia APA	Lobb, B., Elliffe, D., & Stillman, J. (2000). Reliability of electrogustometry for the estimation of taste thresholds. <i>Clinical Otolaryngology and Allied Sciences</i> , 25(6), 531–534. https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.2000.00392.x
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11122294/
Resumen	<i>Electrogustometry has been used as a clinical tool for diagnosis and assessment of a variety of conditions. Several studies which have estimated electrogustometric taste threshold have reported good test-retest reliability but there is some evidence that thresholds measured this way may decrease with practice. In this study, repeated testing of the right and left sides of the tongue of two subjects over 80 sessions resulted in considerable session-to-session variability for both subjects, and three of the four sets of threshold estimates decreased systematically with continued testing. Two of the four data</i>

	<i>sets continued to show systematic decreases when the first 10 sessions were omitted from analysis to allow for any initial unfamiliarity with the testing procedure. This suggests that estimates based on few tests should be interpreted with caution, particularly when used for evaluation or monitoring of interventions.</i>
--	--

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	A Bogucka- Bonikowska, A Scinska, E Koros, E Polanowska, B Habrat, B Woronowicz, A Kukwa, W Kostowski, P Bienkowski.
Año	2001.
Título del artículo	<i>Taste responses in alcohol-dependent men.</i>
Título de la revista	<i>Alcohol Alcohol.</i>
Volumen	36.
Nº Edición	6.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Bogucka-Bonikowska, A, Scinska, A., Koros, E., Polanowska, E., Habrat, B., Woronowicz, B., Kukwa, A., Kostowski, W., & Bienkowski, P. (2001). Taste responses in alcohol-dependent men. <i>Alcohol and Alcoholism</i> , 36(6), 516–519. https://doi.org/10.1093/alcalc/36.6.516 .
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11704615/
Resumen	<i>The aim of the present study was to compare taste responses to sweet, bitter, sour and salty solutions in male alcoholics and control subjects. The groups did not differ in terms of rated intensity or pleasantness of sucrose (1-30%), quinine (0.001-0.005%), citric acid (0.02-0.1%) and sodium chloride (0.18-0.9%) solutions. The proportion of sweet-likers was also similar in both groups.</i>

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Bogucka-Bonikowska A, Scinska A, Koros E, Polanowska E, Habrat B, Woronowicz B, Kukwa A, Kostowski W, Bienkowski P.
Año	2001.
Título del artículo	<i>Taste function in methadone-maintained opioid-dependent men.</i>
Título de la revista	<i>Drug Alcohol Depend.</i>
Volumen	68.
Nº Edición	1.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Bogucka-Bonikowska A, Baran-Furga H, Chmielewska K, Habrat B, Scinska A, Kukwa A, Koros E, Kostowski W, Polanowska E, Bienkowski P. Taste function in methadone-maintained opioid-dependent men. <i>Drug Alcohol Depend.</i> 2002 Sep 1;68(1):113-7. doi: 10.1016/s0376-8716(02)00186-2. PMID: 12167557.
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12167557/
Resumen	<i>It has been shown repeatedly that opioid dependence is associated with increased consumption of refined sugars. It is possible that this association results from altered taste reactivity in opioid-dependent subjects. Thus, in the present study, we compared taste responses to sweet, bitter, sour and salty solutions in methadone-maintained opioid-dependent men and healthy control subjects. The two groups did not differ in terms of rated intensity or pleasantness of sucrose (1-30%), quinine (0.001-0.005%), citric acid (0.02-</i>

	<i>0.1%) and sodium chloride (0.18-0.9%) solutions. Proportions of 'sweet-likers', i.e. subjects rating a 30% sucrose (0.88 M) solution as the most pleasant, were also similar in both groups. In line with the previous findings, the methadone-maintained subjects reported adding more table sugar to caffeinated beverages. The results of the present study suggest that changes in taste reactivity may not be responsible for altered dietary choices in opioid addicts.</i>
--	---

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Tsuruoka, S., Wakaumi, M., Nishiki, K., Araki, N., Harada, K., Sugimoto, K., y Fujimura, A.
Año	2004.
Título del artículo	<i>Subclinical alteration of taste sensitivity induced by candesartan in healthy subjects.</i>
Título de la revista	<i>BJCP, British Journal of Clinical Pharmacology.</i>
Volumen	57.
Nº Edición	6.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Tsuruoka, S., Wakaumi, M., Nishiki, K., Araki, N., Harada, K., Sugimoto, K., & Fujimura, A. (2004). Subclinical alteration of taste sensitivity induced by candesartan in healthy subjects. <i>British Journal of Clinical Pharmacology</i> , 57(6), 807–812. https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2003.02063.x
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15151527/
Resumen	<i>Aims: There have been case reports of taste disturbance for the angiotensin II receptor blockers losartan and valsartan, but not for candesartan. This study was undertaken to examine whether candesartan causes taste disturbance.</i> <i>Methods: Candesartan cilexetil (4 mg day⁻¹) or vehicle was given to healthy volunteers (n = 8) for 7 days in a randomized, double-blind, placebo-</i>

controlled, cross-over design with a 2-week washout period. Clinical gustometry using the filter-paper disc test and electrogustometry were sequentially performed before and at the end of each trial. Serum and salivary zinc concentrations were also measured.

Results: Detection thresholds of four basic tastes (sweet, salty, sour and bitter) determined by the paper disc test were significantly ($P < 0.05$ in all tests) worsened (i.e. score of test increased) after repeated dosing of the drug, although the subjects did not notice such changes. The mean $\pm$ SEM (and 95% CI) scores of the four tastes at just before the seventh dosing of candesartan or vehicle was 3.38 ± 0.32 (3.02, 3.74) and 2.63 ± 0.18 (2.18, 3.08) for sweetness, 3.63 ± 0.38 (4.49, 2.77) and 2.63 ± 0.26 (3.27, 1.98) for salt, 4.01 ± 0.42 (3.04, 4.98) and 2.61 ± 0.32 (3.35, 1.87) for sourness, 4.01 ± 0.38 (3.22, 4.80) and 2.99 ± 0.33 (2.24, 3.74) for bitterness, for candesartan and placebo, respectively. Electrogustometry confirmed the candesartan-related taste disturbance. Serum and salivary zinc concentrations were not influenced by candesartan.

Conclusions: These data suggest that candesartan subclinically reduces taste sensitivity after repeated dosing in healthy subjects. Because similar events are reported for losartan and valsartan in case reports, this adverse effect might be a class effect of angiotensin-II receptor blockers (ARBs).

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Landis' BN., Beutner, D. , Frasnelli, J., Hüttenbrink , KB. y Hummel, T.
Año	2005.
Título del artículo	<i>Gustatory function in chronic inflammatory middle ear diseases.</i>
Título de la revista	<i>Laryngoscope.</i>
Volumen	115.
Nº Edición	6.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Landis, B., Beutner, D., Frasnelli, J., Hüttenbrink, K., & Hummel, T. (2005). Gustatory function in chronic inflammatory middle ear diseases. <i>Laryngoscope</i> , 115(6), 1124–1127. https://doi.org/10.1097/01.MLG.0000163750.72441.C3
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15933535/
Resumen	<i>Hypothesis: Changes of gustatory function after ear surgery have been studied extensively. However, little is known on the influence of repeated/chronic inflammation within the middle ear on taste. Study design: Prospective study. Materials and methods: Forty-six patients suffering from either cholesteatoma (n = 25) or chronic otitis media mesotympanalis (n = 21) received quantitative gustatory tests. None of these patients had been operated on before these investigations. Results: Side by side comparison showed a significantly lower taste function on the anterior two thirds of the</i>

	<i>tongue ipsilateral to the site of inflammation, regardless of the diagnosis.</i> <i>Further analyses exhibited a trend toward greater impairment in relation to the severity of the inflammatory process. Conclusion: These data are proof that taste function changes in relation to chronic middle ear diseases. It further shows that many of these alterations go unnoticed by the patients.</i>
--	---

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Felice, F., Gombos, F., Esposito, V., Nunziata, M., y Scully, C
Año	2006.
Título del artículo	<i>Burning mouth syndrome (BMS): evaluation of thyroid and taste.</i>
Título de la revista	<i>Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.</i>
Volumen	11.
Nº Edición	1.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Felice, F., Gombos, F., Esposito, V., Nunziata, M., & Scully, C. (2006). Burning mouth syndrome (BMS): evaluation of thyroid and taste. <i>Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal</i> , 11(1), 22–25.
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16388288/
Resumen	<i>Background: Burning mouth syndrome (BMS) is a chronic, intraoral burning sensation seen mainly in middle-aged and post-menopausal females, without identifiable oral lesions or abnormal laboratory findings, but often associated with psychogenic disorders such as depression. The latter can have a range of causes, including hormonal.</i> <i>Objective: Since there may be connections between BMS, psychogenic changes, hormonal changes and taste abnormalities, we have examined aspects of taste and thyroid function.</i> <i>Patients and methods: We selected 50 patients with BMS (study group) and 50 healthy subjects (control group) and analysed their ability to taste bitter,</i>

acid and spicy substances and analysed their thyroid function and Undertook thyroid echography.

Results: Taste sensation was normal in all controls. However, 30 of the patients with BMS reported ageusia for bitter taste and 2 had ageusia for acid. The use of pepper sauce (Tabasco) (spicy substance) produced a strong burning to the tongue in 28 patients of the BMS group but only in 10 controls. No control patients showed abnormality of thyroid function or echographic abnormality. Five patients in the BMS group had biochemical evidence of hypothyroidism, 4 patients had raised levels of thyroid auto-antibodies and, of the 41 remaining BMS patients, most (34) had thyroid echographic changes indicative of nodularity.

Conclusions: Hypothyroidism may be responsible for a negative influence on taste and consequent increase in trigeminal sensorial sensation (tactile, thermal and painful sensation).

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Karatayli-Ozgursoy, S., Ozgursoy, O., Muz, E., Kesici, G., y Akiner, M.
Año	2009.
Título del artículo	<i>Evaluation of taste after underlay technique myringoplasty using whole-mouth gustatory test: smokers versus non-smokers.</i>
Título de la revista	<i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.</i>
Volumen	266.
Nº Edición	7.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Karatayli-Ozgursoy, S., Ozgursoy, O., Muz, E., Kesici, G., & Akiner, M. (2009). Evaluation of taste after underlay technique myringoplasty using whole-mouth gustatory test: Smokers versus non-smokers. <i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology</i> , 266(7), 1025–1030. https://doi.org/10.1007/s00405-008-0856-9 .
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19002478/
Resumen	<i>The aim of this prospective non-randomized study was to evaluate the alterations in taste sensation after myringoplasty and to investigate the influence of smoking on taste. Ninety-six patients who underwent myringoplasty and 43 healthy controls were examined. Whole-mouth gustatory test solutions were sucrose (sweet); sodium chloride (salty taste); citrate (sour) taste; and quinine hydrochloride (bitter). Sucrose, citric acid, and sodium chloride recognition thresholds were high in the early</i>

postoperative period; however, they were regressed to the preoperative status in course of time. No difference was found between preoperative, early/late postoperative taste recognition thresholds of smoker and non-smoker patients. Underlay myringoplasty has little but transient effect on taste recognition in the early postoperative period. This impairment is completely recovered within 6 months. Furthermore, smoking has no effect on the taste recognition of patients with permanent tympanic membrane perforation and has no influence on the alterations in taste recognition thresholds after myringoplasty. We believe that this study will supply some additional aspects in the scope of taste disturbances due to ear surgery and smoking.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Landis, B., Scheibe, M., Weber, C., Berger, R., Brämerson, A., Bende, M., Nordin, S., y Hummel, T.
Año	2010.
Título del artículo	<i>Chemosensory interaction: acquired olfactory impairment is associated with decreased taste function.</i>
Título de la revista	<i>Journal of Neurology.</i>
Volumen	257.
Nº Edición	8.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Landis, B., Scheibe, M., Weber, C., Berger, R., Brämerson, A., Bende, M., Nordin, S., & Hummel, T. (2010). Chemosensory interaction: Acquired olfactory impairment is associated with decreased taste function. <i>Journal of Neurology</i> , 257(8), 1303–1308. https://doi.org/10.1007/s00415-010-5513-8 .
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20221768/
Resumen	<i>Olfaction, taste and trigeminal function are three distinct modalities. However, in daily life they are often activated concomitantly. In health and disease, it has been shown that in two of these senses, the trigeminal and olfactory senses, modification of one sense leads to changes in the other sense and vice versa. The objective of the study was to investigate whether and (if so) how, the third modality, taste, is influenced by olfactory impairment. We tested 210 subjects with normal (n = 107) or impaired (n = 103) olfactory function for their taste identification capacities. Validated</i>

tests were used for olfactory and gustatory testing (Sniffin' Sticks, Taste Strips). In an additional experiment, healthy volunteers underwent reversible olfactory cleft obstruction to investigate short-time changes of gustatory function after olfactory alteration. Mean gustatory identification (taste strip score) for the subjects with impaired olfaction was 19.4 +/- 0.6 points and 22.9 +/- 0.5 points for those with normal olfactory function ($t = 4.6$, $p < 0.001$). The frequencies of both, smell and taste impairments interacted significantly ($\chi^2(2)$, $F = 16.4$, $p < 0.001$), and olfactory and gustatory function correlated ($r(210) = 0.30$, $p < 0.001$). Neither age nor olfactory impairment cause effects interfered with this olfactory-gustatory interaction. In contrast, after short-lasting induced olfactory decrease, gustatory function remained unchanged. The present study suggests that longstanding impaired olfactory function is associated with decreased gustatory function. These findings seem to extend previously described mutual chemosensory interactions also to smell and taste. It further raises the question whether chemical senses in general decrease mutually after acquired damage.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Nagai, A., Kubota, M., Katayama, Y., y Kojima, C.
Año	2012
Título del artículo	<i>Evaluation of taste acuity by the filter-paper disc in Japanese young women: the relationship with micronutrients status.</i>
Título de la revista	<i>Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition.</i>
Volumen	21.
Nº Edición	3.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021
Referencia APA	Nagai, A., Kubota, M., Katayama, Y., & Kojima, C. (2012). Evaluation of taste acuity by the filter-paper disc in Japanese young women: The relationship with micronutrients status. <i>Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition</i> , 21(3), 406–410. https://doi.org/10.6133/apjcn.2012.21.3.12
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22705431/
Resumen	The aim of the present study is to investigate the taste acuity in Japanese young women in relation to their micronutrient status. Thirty-eight healthy young women (mean age; 21.3, range; 19-27 years) were enrolled. Gustatory thresholds were estimated for four basic tastes: sweet (sucrose), salty (sodium chloride), sour (tartaric acid), and bitter (quinine hydrochloride) by a filter-paper disk method. Various concentrations at each taste were serially scored from disc number 1 (lowest) to number 5 (highest). The lowest concentration at which the quality of the taste was correctly identified was

	defined as the recognition threshold. The mean of three measurements for each test on three different days was calculated. We divided our participants into normal taste and hypogeusia groups based on the mean threshold disc numbers, ≤ 3.5 and > 3.5, respectively, according to previous literature using the same method. We also measured serum concentrations and dietary intakes of micronutrients including zinc, iron, copper, and selenium. The numbers of participants belonging to the hypogeusia group were 24 (63.2%) for sweet, 19 (50.0%) for sour, 17 (44.7%) for bitter, and 16 (42.1%) for salty taste. Although the hypogeusia group exhibited significantly lower serum iron concentrations, except for the salty taste, the other three micronutrients concentrations did not show any association with the four taste acuities. Dietary micronutrient intake did not show any association with the four taste acuities. This study indicates that in addition to zinc status, iron status should be considered in the study of taste acuity.
--	--

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Ribeiro, J., Chaves, M., Chaves, C., Lemos, L., D Silva, E., Paiva, A., y Hummel, T.
Año	2016.
Título del artículo	<i>Cross-cultural validation of a taste test with paper strips.</i>
Título de la revista	<i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.</i>
Volumen	273.
Nº Edición	10.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Ribeiro, J., Chaves, M., Chaves, C., Lemos, L., Silva, E., Paiva, A., & Hummel, T. (2016). Cross-cultural validation of a taste test with paper strips. <i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology</i> , 273(10), 3407–3411. https://doi.org/10.1007/s00405-016-4037-y .
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27071772/
Resumen	<i>Taste dysfunctions influence food choices, interpersonal communication and danger/health. A gustometry protocol is the mainstream for clinical taste disorders diagnosis and suggests possible therapeutics. No clinical gustometry protocol has been adapted and validated to the Portuguese population so far. We aim to validate a gustometry protocol based on strips made from filter paper impregnated with different taste solutions. Four concentrations each for sweet, sour, salty and bitter were administered to 75 subjects. Hypogeusia threshold is of 4.8 in this population. Repeated measures indicated a good</i>

	<i>reliability and validity for the taste strips ($\rho_{75} = 0.68$, $p < 0.001$). Although Mediterranean food implies a healthy eating pattern, taste threshold scores may be lower because of its habituation to natural food flavoring. The taste strip gustometry protocol can be applied to the clinical practice in Portugal. It is quick, effective and cheap. The diagnostic utility of this method is indisputable, as well as the advantages we can obtain with its application, for early diagnosis and distinction between disorders of taste and smell.</i>
--	---

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Ijpma, I., Renken, R., Gietema, J, Slart, R., Mensink, M., Lefrandt, J., Ter Horst, G., y Reyners, A.
Año	2016
Título del artículo	<i>Taste and smell function in testicular cancer survivors treated with cisplatin-based chemotherapy in relation to dietary intake, food preference, and body composition.</i>
Título de la revista	<i>Appetite</i>
Volumen	
Nº Edición	
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Ijpma, I., Renken, R. J., Gietema, J. A., Slart, R. H. J. A., Mensink, M. G. J., Lefrandt, J. D., Ter Horst, G. J., & Reyners, A. K. L. (2016). Taste and smell function in testicular cancer survivors treated with cisplatin-based chemotherapy in relation to dietary intake, food preference, and body composition. <i>Appetite</i> , 105, 392–399. https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.010
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27298084/
Resumen	<i>Background: Chemotherapy can affect taste and smell function. This may contribute to the high prevalence of overweight and metabolic syndrome in testicular cancer survivors (TCS). Aims of the study were to evaluate taste and smell function and possible consequences for dietary intake, food preference, and body composition in TCS treated with cisplatin-based</i>

chemotherapy.

Methods: Fifty TCS, 1-7 years post-chemotherapy, and 50 age-matched healthy men participated. Taste and smell function were measured using taste strips and 'Sniffin' Sticks', respectively. Dietary intake was investigated using a food frequency questionnaire. Food preference was assessed using food pictures varying in taste (sweet/savoury) and fat or protein content. Dual-Energy X-ray Absorptiometry was performed to measure body composition. Presence of metabolic syndrome and hypogonadism were assessed.

Results: TCS had a lower total taste function, a higher bitter taste threshold, higher Body Mass Index (BMI), and more (abdominal) fat than controls ($p < 0.05$). No differences in smell function and dietary intake were found.

Testosterone level was an important determinant of body composition in TCS ($p = 0.016$).

Conclusion: Although taste function was impaired in TCS, this was not related to a different dietary intake compared to controls. Lower testosterone levels were associated with a higher BMI, fat mass, and abdominal fat distribution in TCS.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Vaira, L.A., Hopkins, C., Petrocelli, M., Lechien, JR., Soma, D., Giovanditto, F., Rizzo, D., Salzano, G., Piombino, P., Saussez, S., y Riu, G.
Año	2020
Título del artículo	<i>Do olfactory and gustatory psychophysical scores have prognostic value in COVID-19 patients? A prospective study of 106 patients.</i>
Título de la revista	<i>Journal of Otolaryngology–Head and Neck Surgery</i>
Volumen	49.
Nº Edición	1
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021
Referencia APA	Vaira, L. A., Hopkins, C., Petrocelli, M., Lechien, J. R., Soma, D., Giovanditto, F., Rizzo, D., Salzano, G., Piombino, P., Saussez, S., & De Riu, G. (2020). Do olfactory and gustatory psychophysical scores have prognostic value in COVID-19 patients? A prospective study of 106 patients. <i>Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery</i> , 49(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/s40463-020-00449-y
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32762737/
Resumen	Background: The lack of objective data makes it difficult to establish the prognostic value of chemosensitive disorders in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients. We aimed to prospectively monitor patients diagnosed with COVID-19 to see if the severity of olfactory and gustatory dysfunction associates with subsequent disease severity. Methods: Multicentre prospective study that recruited 106 COVID-19

subjects at diagnosis. Chemosensitive functions were assessed with psychophysical tests within 4 days of clinical onset, at 10 and 20 days. Daily body temperature and oxygen saturation were recorded as markers of disease severity alongside need for hospitalisation. The correlation between olfactory and gustatory scores and disease severity was assessed with linear regression analysis.

Results: At T0, 71 patients (67%) presented with olfactory dysfunction while gustatory impairment was detected in 76 cases (65.6%). Chemosensitive disorders gradually improved over the observation period. No significant correlations were found between T0 chemosensitive scores and final disease severity. The correlation between olfactory scores and fever proved significant at T2 ($p = 0.05$), while the relationship with gustatory scores was significant at T1 ($p = 0.01$) and T2 ($p < 0.001$), however neither was clinically relevant. The correlation between chemosensitive scores and oxygen saturation was significant only for taste at T2 ($p < 0.001$). Logistic regression analysis found significant correlations between olfactory impairment severity and need for hospitalization at T2 (OR 3.750, $p = 0.005$).

Conclusions: Initial objective olfactory and gustatory scores do not seem to have a significant prognostic value in predicting the severity of the COVID-19 course; however, persistence of olfactory dysfunction at 20 days, associated with a more severe course. Unfortunately, olfactory and gustatory dysfunction do not seem to hold prognostic value at the time of initial diagnosis.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Denda Y, Niikura N, Satoh-Kuriwada S, Yokoyama K, Terao M, Morioka T, Tsuda B, Okamura T, Ota Y, Tokuda Y, Sasano T, Shoji N.
Año	2020.
Título del artículo	<i>Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: a cohort study.</i>
Título de la revista	<i>Breast Cancer.</i>
Volumen	27.
Nº Edición	5.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio, 2021.
Referencia APA	Denda Y, Niikura N, Satoh-Kuriwada S, Yokoyama K, Terao M, Morioka T, Tsuda B, Okamura T, Ota Y, Tokuda Y, Sasano T, Shoji N. <i>Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: a cohort study. Breast Cancer.</i> 2020 Sep;27(5):954-962. doi: 10.1007/s12282-020-01089-w.
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32301097/
Resumen	<i>Background: Chemotherapy-induced taste and smell alterations in cancer patients are associated with multiple adverse effects, namely, malnutrition, weight loss, and a diminished quality of life. The aim of this prospective study was to identify the incidence of taste alterations following epirubicin and cyclophosphamide (EC) chemotherapy in patients with breast cancer without previous history of cancer or chemotherapy.</i> <i>Methods: Forty-one patients undergoing EC chemotherapy for breast cancer at Tokai University Hospital were included. A subjective (questionnaire) and</i>

an objective (filter paper disk method) assessment for 5 basic tastes were administered on day 4 post-chemotherapy and immediately before the subsequent cycle of chemotherapy for each cycle, in addition to an olfactory evaluation and oral examination. The correlation between subjective and objective taste alterations and factors influencing these alterations were analyzed by statistical means.

Results: The mean incidence of subjective taste alteration on the 4th day after chemotherapy was 53%. In each of the 4 cycles, taste alterations decreased to about 9.0% immediately before the next cycle. A significant correlation between subjective and objective assessments was seen only for salty taste, suggesting important differences in subjective versus objective assessment outcomes. A multivariate analysis indicated that age and body surface area influenced taste alterations.

Conclusions: EC chemotherapy induced taste alterations in more than 50% of patients, which decreased to less than 10% immediately before the next chemotherapy cycle. A combination of objective and subjective assessments is essential to evaluate taste alterations induced by EC chemotherapy. These could be used in routine clinical practice.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Wieck, A.
Año	2020.
Título del artículo	<i>Prolonged complaints of chemosensory loss after COVID-19.</i>
Título de la revista	<i>Danish Medical Journal.</i>
Volumen	67.
Nº Edición	8.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021.
Referencia APA	Wieck, A. (2020). Prolonged complaints of chemosensory loss after covid-19. <i>Danish Medical Journal</i> , 67(8), 1–11.
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32741438/
Resumen	<i>Introduction: Chemosensory loss is a common symptom of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and has been associated with a milder clinical course in younger patients. Whereas several studies have confirmed this association, knowledge about the improvement and recovery of olfactory and gustatory loss is lacking. The aim of this study was to investigate the temporal dynamics of improvement and recovery from sudden olfactory and gustatory loss in patients with confirmed and suspected COVID-19. Methods: Subjective chemosensory function, symptoms of COVID-19, COVID-19 tests results, demographics and medical history were collected through a questionnaire. Results: Among the 109 study participants, 95 had a combined olfactory and gustatory loss, five participants had isolated olfactory loss and nine</i>

participants has isolated taste loss. The mean age of participants was 39.4 years and 25% of participants were under the age of 30 years. Young age was not associated with a higher recovery rate. After a mean time of > 30 days since the chemosensory loss, participants reported relatively low recovery and improvement rates. For participants with olfactory loss, only 44% had fully recovered, whereas 28% had not yet experienced any improvement of symptoms. After gustatory loss, 50% had fully recovered, whereas 20% had not yet experienced any improvement. Olfactory and gustatory deficits were predominantly quantitative and mainly included complete loss of both olfactory and gustatory function. Conclusions: Chemosensory loss was frequent in young individuals and persisted beyond a month after symptom onset, often without any improvement during this time. Funding: The author wishes to acknowledge research salary funding from Arla Foods (Viby, Denmark) and the Central Region Denmark. The sponsors had no say, roles or responsibilities in relation to the study, including (but not limited to) the study design, data collection, management and analysis. Trial registration: not relevant,

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Le Bon, SD., Pisarski, N., Verbeke, J., Prunier, L., Cavelier, G., Thill, M., Rodriguez, A., Dequanter, D., Lechien, JR., Le Bon, O., Hummel, T. y Horoi, M.
Año	2020
Título del artículo	<i>Psychophysical evaluation of chemosensory functions 5 weeks after olfactory loss due to COVID-19: a prospective cohort study on 72 patients</i>
Título de la revista	<i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology</i>
Volumen	278.
Nº Edición	1.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021.
Referencia APA	Le Bon, S. D., Pisarski, N., Verbeke, J., Prunier, L., Cavelier, G., Thill, M. P., Rodriguez, A., Dequanter, D., Lechien, J. R., Le Bon, O., Hummel, T., & Horoi, M. (2021). Psychophysical evaluation of chemosensory functions 5 weeks after olfactory loss due to COVID-19: a prospective cohort study on 72 patients. <i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology</i> , 278(1), 101–108. https://doi.org/10.1007/s00405-020-06267-2
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32754871/
Resumen	<i>Purpose: To evaluate the evolution of chemosensation via extended psychophysical testing in patients who suffered from sudden chemosensory loss due to coronavirus disease 2019 (COVID-19). Additionally, this study sought to determine whether odor threshold testing provided additional</i>

information on olfactory loss due to COVID-19 compared to the more common odor identification testing.

Methods: Prospective cohort study of patients with sudden chemosensory loss since February 2020 and confirmed COVID-19 infection via RT-PCR or serology testing. Olfactory function was tested extensively using the "Sniffin Sticks" test battery. In addition, we screened gustatory perception and nasal cooling sensations using psychophysical tests.

Results: Seventy-two patients completed the study. After a mean of 37 days, 37% of patients showed olfactory dysfunction, 7% were dysgeusic, and 48% showed signs of low sensitivity for cooling sensation. A longer duration of anosmia before smell improvement was correlated with lower olfactory function at 5 weeks. Odor threshold detection was more affected by COVID-19 compared to odor identification.

Conclusion: Five weeks after developing sudden chemosensory loss due to COVID-19, a high proportion of patients were dysosmic and showed signs of low nasal cooling sensitivity, whereas most of them had normal taste function. SARS-CoV-2 affected mainly odor thresholds, possibly suggesting that the major cause of loss of smell lies at the level of the olfactory neuroepithelium, rather than in the central nervous system.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Petrocelli, M., Ruggiero, F., Baietti, AM., Pandolfi, P., Salzano, G., Salzano, F., Lechien, J., Saussez, S., De Riu, G., y Vaira, LA.
Año	2020.
Título del artículo	<i>Remote psychophysical evaluation of olfactory and gustatory functions in early-stage coronavirus disease 2019 patients: the Bologna experience of 300 cases.</i>
Título de la revista	<i>The Journal of Laryngology & Otology.</i>
Volumen	134.
Nº Edición	7.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021
Referencia APA	Petrocelli, M., Ruggiero, F., Baietti, A. M., Pandolfi, P., Salzano, G., Salzano, F. A., Lechien, J. R., Saussez, S., De Riu, G., & Vaira, L. A. (2020). Remote psychophysical evaluation of olfactory and gustatory functions in early-stage coronavirus disease 2019 patients: The Bologna experience of 300 cases. <i>The Journal of Laryngology and Otology</i> , 134(7), 571–576. https://doi.org/10.1017/S0022215120001358
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32605666/
Resumen	<i>Background: An objective evaluation of coronavirus disease 2019 in the first days of infection is almost impossible, as affected individuals are generally in home quarantine, and there is limited accessibility for the operator who should perform the test. To overcome this limitation, a recently validated</i>

psychophysical self-administered test was used, which can be performed remotely in the assessment of early-stage coronavirus disease 2019 patients. Methods: Olfactory and gustatory functions were objectively assessed in 300 patients in the first 7 days from coronavirus disease 2019 symptom onset. Results: Seventy per cent of the patients presented olfactory and/or gustatory disorders. The dysfunctions detected were mainly complete anosmia (47 per cent) or ageusia (38 per cent). A significant correlation was found between taste dysfunction and female gender (odds ratio = 1.936, $p = 0.014$) and fever (odds ratio = 2.132, $p = 0.003$). Conclusion: The psychophysical evaluation protocol proposed is an effective tool for the fast and objective evaluation of patients in the early stages of coronavirus disease 2019. Chemosensitive disorders have been confirmed to be frequent and early symptoms of the coronavirus infection, and, in a significant number of cases, they are the first or only manifestation of coronavirus disease 2019.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Lee, DJ., Lockwood, J., Das, P., Wang, R., Grinspun, E., y Lee, JM.
Año	2020.
Título del artículo	<i>Self-reported anosmia and dysgeusia as key symptoms of coronavirus disease 2019.</i>
Título de la revista	<i>Canadian Journal of Emergency Medicine.</i>
Volumen	22.
Nº Edición	5.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021.
Referencia APA	Lee, D., Lockwood, J., Das, P., Wang, R., Grinspun, E., & Lee, J. M. (2020). Self-reported anosmia and dysgeusia as key symptoms of coronavirus disease 2019. <i>Canadian Journal of Emergency Medicine</i> , 22(5), 595–602. https://doi.org/10.1017/cem.2020.420
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32507123/
Resumen	<i>Objectives: To slow down the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19), it is important to identify specific symptoms for effective screening. While anosmia/hyposmia and dysgeusia/ageusia have been identified as highly prevalent symptoms, there are wide geographic variations, necessitating the regional evaluation of the prevalence of the symptoms.</i> <i>Methods: A cross-sectional study was performed to evaluate the self-reported symptoms among adults (over 18 years old) who underwent COVID-19 tests at an ambulatory assessment centre. We identified 1,345 patients (102 positive and 1,243 negative) who visited the assessment centre between March 16 and</i>

April 15, 2020. We randomly sampled negative patients in a 1:3 ratio. The primary outcome was the prevalence of self-reported anosmia/hyposmia and dysgeusia/ageusia. Logistic regression was performed to evaluate the association between COVID-19 positivity and loss of smell and taste.

Results: Fifty-six of 102 (50%) positive patients and 72 of 306 (23.5%) negative patients completed the survey. Anosmia/hyposmia and dysgeusia/ageusia were more prevalent among COVID-19 positive patients (41.1% v. 4.2%, $p < 0.001$ for smell and 46.4% v. 5.6%, $p < 0.001$ for taste). Anosmia/hyposmia and dysgeusia/ageusia were independently highly associated with COVID-19 positivity (adjusted odds ratios 14.4 and 11.4 for smell and taste, respectively).

Conclusion: In this Canadian study, smell and taste loss may be key symptoms of COVID-19. This evidence can be helpful in the clinical diagnosis of COVID-19, particularly settings of limited testing capacity.

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Vaira, L., Hopkins, C., Petrocelli, M., Lechien, J., Chiesa-Estomba, C., Salzano, G., Cucurullo, M., Salzano, F., Saussez, S., Boscolo-Rizzo, P., Biglioli, F., y De Riu, G.
Año	2020
Título del artículo	<i>Smell and taste recovery in coronavirus disease 2019 patients: a 60-day objective and prospective study.</i>
Título de la revista	<i>The Journal of Laryngology & Otology.</i>
Volumen	134.
Nº Edición	8.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021
Referencia APA	Vaira, L., Hopkins, C., Petrocelli, M., Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., Salzano, G., Cucurullo, M., Salzano, F. A., Saussez, S., Boscolo-Rizzo, P., Biglioli, F., & De Riu, G. (2020). Smell and taste recovery in coronavirus disease 2019 patients: A 60-day objective and prospective study. <i>The Journal of Laryngology and Otology</i> , 134(8), 703–709. https://doi.org/10.1017/S0022215120001826
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32782030/
Resumen	<i>Background: The long-term recovery rate of chemosensitive functions in coronavirus disease 2019 patients has not yet been determined.</i> <i>Method: A multicentre prospective study on 138 coronavirus disease 2019 patients was conducted. Olfactory and gustatory functions were prospectively evaluated for 60 days.</i>

	<i>Results: Within the first 4 days of coronavirus disease 2019, 84.8 per cent of patients had chemosensitive dysfunction that gradually improved over the observation period. The most significant increase in chemosensitive scores occurred in the first 10 days for taste and between 10 and 20 days for smell. At the end of the observation period (60 days after symptom onset), 7.2 per cent of the patients still had severe dysfunctions. The risk of developing a long-lasting disorder becomes significant at 10 days for taste (odds ratio = 40.2, 95 per cent confidence interval = 2.204-733.2, $p = 0.013$) and 20 days for smell (odds ratio = 58.5, 95 per cent confidence interval = 3.278-1043.5, $p = 0.005$). Conclusion: Chemosensitive disturbances persisted in 7.2 per cent of patients 60 days after clinical onset. Specific therapies should be initiated in patients with severe olfactory and gustatory disturbances 20 days after disease onset.</i>
--	---

FICHA BIBLIOGRÁFICA – ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA	
Autor(es)	Vaira, L., Salzano, G., Petrocelli, M., Deiana, G., Salzano, F., y De Riu, G.
Año	2020
Título del artículo	<i>Validation of a self-administered olfactory and gustatory test for the remotely evaluation of COVID-19 patients in home quarantine.</i>
Título de la revista	<i>Head and Neck.</i>
Volumen	42.
Nº Edición	7.
Tipo de Medio	Digital (PDF).
Fecha de acceso	Julio 2021
Referencia APA	Vaira, L., Salzano, G., Petrocelli, M., Deiana, G., Salzano, F., & De Riu, G. (2020). Validation of a self-administered olfactory and gustatory test for the remotely evaluation of COVID-19 patients in home quarantine. <i>Head and Neck</i> , 42(7), 1570–1576. https://doi.org/10.1002/hed.26228
URL/DOI	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32357379/
Resumen	<i>Background: Chemosensitive disorders are very frequent in the early stages of COVID-19 and in paucisymptomatic cases. These patients are typically placed in home quarantine. This study has the aim of validating a new olfactory and gustatory objective evaluation test in these patients.</i> <i>Methods: Thirty-three home-quarantined COVID-19 patients have undergone a self-administered chemosensitive test the day before the control swab. On this occasion, the patients underwent operator-administered already validated tests. The results were finally compared.</i>

	<i>Results: The differences between the results of the two tests were not significant for both the olfaction ($P = .201$) and the taste ($P = .180$).</i> <i>Conclusion: The olfactory and gustatory evaluation by self-administered test can be considered a valid tool, fundamental for obtaining objective qualitative and quantitative data on the extent of chemosensitive disorders in home-quarantined COVID-19 patients.</i>
--	--