



<https://doi.org/10.24245/aorl.v67i1.7502>

Estandarización de una prueba de tamizaje de alteraciones del olfato con aceites esenciales

Standardization of a screening test of olfactory alterations with essential oils.

Ofelia Natsuko Taniyama-López,¹ Paul Carrillo-Mora,² Marisa Selene Escobar-Barrios,³ Paola Hernández-Rosales,⁴ Alberto Mandujano-González⁴

Resumen

OBJETIVO: Desarrollar y estandarizar una prueba de tamizaje de alteraciones olfatorias.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo y analítico en el que de marzo a agosto de 2021 se aplicó una prueba de tamizaje con cuatro aceites esenciales (limón, canela, chocolate y café) a una muestra de pacientes del Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México, mayores de 18 años de edad, para determinar el comportamiento de la prueba y su capacidad para identificar hiposmia-anosmia.

RESULTADOS: Se realizaron 630 pruebas de olfato, 234 en hombres y 396 en mujeres de 18 a 89 años con media de edad de 43.42 años. Se encontraron alteraciones olfatorias en el 22% (n = 139) y normosmia en el 78% (n = 491) de los sujetos. La proporción de alteraciones olfatorias subjetivas en sujetos con prueba de aceites esenciales alterada fue del 12.9% (n = 18) y no tuvo asociación estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES: Esta prueba es una opción de fácil aplicación y acceso para realizar tamizaje de hiposmia en la consulta de Otorrinolaringología.

PALABRAS CLAVE: Hiposmia; anosmia; aceites esenciales.

Abstract

OBJECTIVE: To develop and standardize a screening test of olfactory alterations.

MATERIALS AND METHODS: An observational, descriptive and analytical study was done from March to August 2021 with a screening test with 4 essential oils (lemon, cinnamon, chocolate and coffee) applied to a sample of National Institute of Rehabilitation, Mexico City, of patients older than 18 years, to determine the behavior of the test and its ability to identify hyposmia-anosmia.

RESULTS: Six hundred and thirty smell tests were carried out, 234 in men and 396 in women between 18 and 89 years old with a mean age of 43.42 years. Olfactory alterations were found in 22% (n = 139) and normosmia in 78% (n = 491) of the subjects. The proportion of subjective olfactory alterations in subjects with altered essential oils test was 12.9% (n = 18) and did not present a statistically significant association.

CONCLUSIONS: This test is an option of easy application and access to perform hyposmia screening in the Otorhinolaryngology consultation.

KEYWORDS: Hyposmia; Anosmia; Essential oils.

¹ Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

² Jefe de la División de Investigación en Neurociencias.

³ Residente de segundo año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

⁴ Residente de primer año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México, México.

Recibido: 4 de octubre 2021

Aceptado: 23 de febrero 2022

Correspondencia

Ofelia Natsuko Taniyama López
natsukotaniyama@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Taniyama-López ON, Carrillo-Mora P, Escobar-Barrios MS, Hernández-Rosales P, Mandujano-González A. Estandarización de una prueba de tamizaje de alteraciones del olfato con aceites esenciales. An Orl Mex 2022; 67 (1): 62-72.



ANTECEDENTES

La hiposmia se define como la disminución en la capacidad para percibir e identificar aromas. Entre sus principales causas se incluyen: enfermedades neurodegenerativas, afecciones nasosinusales, traumatismos craneoencefálicos e infecciones virales. Estudios poblacionales de hiposmia indican que tiene una prevalencia del 22% de los 25-75 años,¹ del 24% en mayores de 53 años,² hasta un 62.5% en sujetos de 80 a 97 años.³

Según su causa, la prevalencia de hiposmia es la siguiente:

- Traumatismo craneoencefálico leve, moderado y grave: 13, 19 y 25%, respectivamente.⁴
- Trastornos olfatorios posvirales: prevalencia entre 11 y 40%.⁵
- En personas con COVID-19 la prevalencia de alteraciones olfatorias se ha reportado del 76.2 al 88.8%⁶ y se asocia con formas leves y moderadas de la enfermedad. Se ha reportado en la bibliografía que alrededor del 73% de los afectados con disfunción olfatoria recobran la función en una semana; sin embargo, en otros se especifica que hasta en un 68% de los pacientes persiste con disfunción olfatoria después de este tiempo.⁷
- En enfermedades neurodegenerativas su prevalencia es: enfermedad de Alzheimer 100%,⁸ demencia frontotemporal 96%,⁸ enfermedad de Parkinson 90%,⁹ demencia vascular 15%.⁸ La hiposmia puede aparecer años antes de que inician los síntomas de la enfermedad.⁹

Las personas con hiposmia tienen tres veces más probabilidades de morir a cinco años en

comparación con los individuos normósicos (OR 3.37 [IC95% 2.04, 5.57]).¹⁰ Tener hiposmia repercute de manera directa en aspectos de la vida, como: ingesta de alimentos, seguridad, higiene personal, vida sexual, relaciones interpersonales y depresión.¹¹

Existen diferentes pruebas para detectar la hiposmia e incluso para clasificarla según su gravedad, entre ellas se encuentran: plumas prefabricadas que despiden aromas, como el *Q-Sticks Test* o *Sniffin Stick Test*,¹² incluso esta última puede encontrar umbrales de detección, identificación y discriminación de aromas; otras modalidades son en papel: pequeños libros o tarjetas “rasca huele” que despiden diferentes aromas, que van desde 4 hasta 40 olores, las de tamizaje requieren un mínimo de tres aromas, que se definen según los aromas más comunes en un determinado país, Barcelona y Japón, por citar algunos, tienen pruebas específicas para sus poblaciones, algunos ejemplos de estas pruebas son: *Pocket Smell Identification Test* (modificado), *Brief Smell Identification Test*, *University of Pennsylvania Smell Identification Test* y *Barcelona Smell Test*.

El tiempo para una aplicación es de 5 hasta 30 minutos con algunas pruebas.¹³ Respecto al costo monetario la mayor parte de las pruebas se comercializan al público en general a través de plataformas en línea, para pruebas de tamizaje van de 4 a 17 dólares para un único uso, algunas más extensas que permiten identificar gravedad van desde 27 hasta 50 dólares por prueba, kits más extensos con plumas cuestan alrededor de 650 dólares o 213 euros.

Hace poco se realizaron estudios para crear herramientas de tamizaje de hiposmia rápidas, accesibles y fáciles de aplicar. En 2019 Sorokowska y colaboradores,¹⁴ en un estudio multicéntrico realizado en hospitales alemanes, determinó la sensibilidad de aplicar una prueba con tres plumas de aromas: rosa,

clavo y café en la identificación de normosmia, hiposmia y anosmia, a una muestra de 333 sujetos con enfermedades del área de otorrinolaringología y controles sanos; se les aplicó la prueba *Q Sticks Test* (3 plumas) y una prueba ya estandarizada: *Sniffin Sticks Identification test* de 12 y 16 aromas, encontrando que la utilización de únicamente tres aromas tiene sensibilidad del 91.8% y especificidad del 92% si se utiliza como punto de corte la identificación incorrecta de dos aromas, sugiriendo así 3 puntos = normosmia, 1 y 2 puntos = requiere más pruebas olfatorias, 0 = anosmia y requiere más pruebas.

En un intento por esclarecer un número mínimo para establecer la disfunción olfatoria Lotsch y su grupo¹⁵ realizaron un estudio retrospectivo con 613 participantes, divididos por los que mostraban alteración subjetiva del olfato y controles sanos sin precepción de alteraciones elegidos de manera aleatoria; su población incluyó pacientes con alteraciones del olfato de causa idiopática, sinusal, viral, traumática, degenerativa y congénita; del total de su muestra 183, 251 y 179 tenían anosmia, hiposmia y normosmia, respectivamente; para cada aroma se contabilizaron cuántos participantes con normosmia y con alteraciones olfatorias lo identificaban de manera correcta, identificaron que un solo aroma puede ser suficiente para detectar hiposmia; sin embargo, debe tomarse en cuenta que el azar interviene en el momento de elegir una opción para los sujetos estudiados, por ello, eligieron los tres aromas con mejor correlación; si lo identificaban de forma correcta se interpretaba como normosmia y si la identificación era errónea se consideraba que el sujeto tenía alteraciones olfatorias, resultando que la canela, el pescado y el plátano son los mejores, de manera conjunta obtuvieron sensibilidad del 80.4%, especificidad del 84.3% y valor predictivo negativo del 91.3% comparado con la prueba olfatoria de *Sniffin Sticks*.

Las pruebas existentes para realizar el tamizaje de hiposmia son costosas, poco accesibles en México y requieren adiestramiento para realizarlas, además de que tales pruebas se han estandarizado en poblaciones culturalmente muy distintas a la nuestra, por lo que el tipo de aromas y su identificación pueden ser muy diferentes en nuestra población, hecho que dificulta detectar pacientes y conocer la prevalencia de hiposmia en nuestra población.

En nuestro país gracias a un estudio realizado en 2012 conocemos los aromas más comunes para la población mexicana, en esa investigación se realizó una encuesta a 1308 personas de múltiples ocupaciones y edades, para identificar la familiaridad con diferentes aromas, así como la frecuencia a la que está expuesta la población ante cierto estímulo, los más comunes son: guayaba, naranja, limón, cebolla, plátano, ajo, mandarina, manzana, chocolate, café, chile, maíz y los que más del 40% de la población percibe diariamente son cebolla, café, chile, limón, naranja y plátano.¹⁶

En la actualidad se está investigando cuál es la prevalencia de alteraciones olfatorias en nuestro país; sin embargo, ninguno se ha llevado a cabo con pruebas validadas en nuestra población.¹⁷

Hasta el momento no se han realizado estudios de la aplicabilidad de usar aceites esenciales comerciales en la detección de hiposmia.

La importancia de evaluar el olfato radica en poder detectar las alteraciones olfatorias e identificar las posibles causas de éstas. De igual manera, ayudará a determinar la disminución en la calidad de vida de los sujetos afectados que hoy se sabe que repercute en su seguridad y en su vida laboral, social y emocional.

Con base en esto pueden implementarse acciones específicas, como iniciar con protocolos



de rehabilitación olfatoria (en los que se han usado aceites esenciales) que hoy día se conoce como el único tratamiento exitoso para tratar la hiposmia y así aumentar la calidad de vida en pacientes con estos trastornos.¹⁸

En el Instituto se cuenta con los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo esta investigación. De igual manera, contamos con una afluencia de pacientes constante y suficiente para reunir una muestra adecuada para cumplir con los objetivos de nuestro estudio.

El objetivo general de este estudio es desarrollar y estandarizar una prueba de tamizaje de alteraciones olfatorias utilizando cuatro aceites esenciales comerciales en el Instituto Nacional de Rehabilitación de la Ciudad de México en un periodo de 6 meses y compararlo con la percepción subjetiva de estas alteraciones en la población estudiada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio clínico, observacional, descriptivo, prolectivo y analítico que de marzo a agosto de 2021 incluyó una muestra a conveniencia de todos los participantes que reunieron los criterios de inclusión durante un periodo de seis meses.

Se incluyeron sujetos mayores de 18 años, que firmaron el consentimiento informado y se eliminaron los que no completaran la prueba de aceites esenciales.

Previo consentimiento informado, se realizaron encuestas a personas en las salas de espera del hospital, que acudieron a consulta de cualquier especialidad del Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra de la Ciudad de México; se les preguntaron aspectos demográficos, comorbilidades (enfermedades neurodegenerativas, traumatismo craneoencefálico, infecciones de vías aéreas superiores y

alteraciones metabólicas), afecciones nasales, tabaquismo, realización de ejercicio y alteraciones subjetivas del olfato (hiposmia-anosmia); se les aplicó nuestra prueba olfatoria con cuatro aceites esenciales: limón, canela, naranja y café, por las características del aroma a naranja que los participantes confundían con limón, por ser del mismo grupo aromático y ser percibido con menor frecuencia que el limón, se optó por sustituir el aroma de naranja por chocolate (droguería local) que es otro aroma común para los mexicanos.

Descripción de las variables de estudio, unidades de medida y escalas de medición

De todos los participantes se capturaron variables demográficas: edad, sexo, fecha de nacimiento, comorbilidades: enfermedades neurodegenerativas, traumatismo craneoencefálico, infecciones de vías aéreas superiores y alteraciones metabólicas, afecciones nasales, tabaquismo, realización de ejercicio y alteraciones subjetivas del olfato (hiposmia-anosmia).

Para evaluar la función olfatoria se aplicó la prueba de aceites esenciales a cada participante.

Aceites esenciales

Se usaron aceites esenciales comerciales (Bienat[®]) elegidos por disponibilidad, calidad y precio accesible, independientemente del grado de concentración del aroma: limón (código EAN 7502282820022), naranja (código EAN 7502282820060), canela (código EAN 7500463453939) y café (7502282822170), esto por estar entre los aromas más comunes para la población mexicana, así como ser usados en la mayor parte de las pruebas existentes para realizar tamizaje de hiposmia. Asimismo, se ha observado que la canela es de los aromas que tienen mayor sensibilidad para detectar alteraciones olfatorias.

Descripción de la técnica de aplicación de aceites esenciales

Previo a realizar la prueba a los pacientes deberán tenerse preparadas cinco tiras de papel filtro de 3 cm de largo x 0.5 cm de ancho. Debe colocarse una gota o 10 µL con micropipeta, de los cuatro diferentes aceites esenciales en el extremo de cada tira de papel para cada aroma, en una de estas tiras se coloca una gota de agua que funcionará como control.

Posteriormente se le indicará al paciente que huelga la primera tira de papel y que indique cuál olor es el que se le está presentando, así como la intensidad a la que lo percibe, esto con cada uno de los aromas presentados, cada aroma debe presentarse con una separación de tiempo de 10 segundos y el orden de presentación de cada aroma puede variar entre los pacientes, el aroma control se presentó de manera aleatoria y diferente en cada realización de la prueba.



Si el paciente no logra identificar de manera espontánea y libre el olor que se le está exponiendo, el médico que está realizando la prueba deberá proporcionarle cuatro opciones diferentes por cada tira, entre ellas la respuesta correcta. Con esto, el paciente debe seleccionar la opción a la que más se asemeja lo que percibe y además señalar la intensidad con la que la percibe: no percibe aroma, lo percibe leve, moderado, intenso.

Si no hubo necesidad de proporcionarle al paciente las opciones, se considera que el paciente contestó al "primer intento" (debe ser la respuesta correcta). Si se comentaron las opciones para ese frasco, automáticamente se considera "segundo intento". **Figura 1**

La interpretación de esta prueba será únicamente si el paciente identificó de manera correcta o incorrecta cada aroma, por tanto, la puntuación

Instrucciones aplicación prueba de olfato con aceites esenciales

- El examinador tendrá 4 frascos con aceites de diferentes aromas, cada uno de ellos con una etiqueta debajo del mismo.
- Deberá abrir el frasco y con una micropipeta tomar 10 microlitros del líquido o bien con un gotero aplicar una gota y vaciar el contenido en un extremo de un papel filtro para cada aroma.
- Para el papel filtro núm. 5 se colocará una gota o 10 microlitros de agua natural.
- El paciente deberá inhalar el aroma acercando a su nariz el papel a no menos de 2 cm de distancia de ambas narinas.
- El orden de presentación de los aromas puede ser aleatorio y se deberá esperar 10 segundos entre cada aroma.

- El paciente deberá indicar el aroma que crea que se le está presentando.
- Si el paciente no responde nada, podrá darle las siguientes opciones para solo un intento más, si no responde de manera adecuada se contará como incorrecto.

Frasco 1 Limón Mango Hierbabuena Cebolla	Frasco 2 Nuez Palomitas Guayaba Canela	Frasco 3 Chocolate Uva Cereza Gas	Frasco 4 Alcohol Café Coco Plátano	Frasco 5 Tierra mojada Rosa Gasolina Jabón
--	--	---	--	--

- El examinador deberá capturar los datos de la siguiente forma.
- 1, aroma elegido o no percibe aroma, en el 1ro o 2do intento.
- 2, aroma elegido o no percibe aroma, en el 1ro o 2do intento.
- 3, aroma elegido o no percibe aroma, en el 1ro o 2da intento.
- 4, aroma elegido o no percibe aroma, en el 1na o 2do intento.
- 5, aroma elegido o no percibe aroma, en el 1ro o 2do intento.
- Para cada aroma especificar si el paciente tuvo nula percepción, leve, moderada o intensa.

Figura 1. Instrucciones para aplicar la prueba de olfato con aceites esenciales.

final fluctúa entre 0 y 4. Como punto de corte para establecer un diagnóstico olfatorio se fijó lo siguiente: 0 puntos = anosmia, 1 y 2 puntos = hiposmia, 3 y 4 puntos = normosmia. Esto se fijó así, puesto que se encontró una gran diferencia de proporción de las puntuaciones 2 y 3, ya que el 16.5% de los participantes (n = 104) obtuvo 2 puntos y 38.5% (n = 243) obtuvo 3 puntos, es así que, de tomarse como punto de corte para normosmia que los pacientes acertaran en todas



las opciones aumentaba a más del doble la proporción de alteraciones olfatorias en la muestra (del 22 al 60.6%). **Figura 2**

Para capturar los resultados se llenó un formulario electrónico disponible en un celular, tableta o computadora.

Las pruebas de olfato fueron aplicadas por residentes de Otorrinolaringología y de Audiología quienes fueron capacitados por los investigadores por medio de un video explicativo para asegurar la correcta aplicación de la prueba.

Análisis estadístico

En primera instancia se realizó estadística descriptiva, utilizando promedios para variables cuantitativas y porcentajes o proporciones para

las variables cualitativas. Para el análisis de asociación entre variables se utilizaron las pruebas de correlación de Spearman para variables cuantitativas y la prueba exacta de Fisher o χ^2 para variables categóricas; para las diferencias entre grupos se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Se realizaron 630 pruebas de olfato de las que 234 se realizaron en hombres y 396 en mujeres, con intervalo de edad de 18 a 89 años y media de edad de 43.42 años. **Figura 3**

Respecto al diagnóstico olfatorio se encontró una proporción de alteraciones olfatorias del 22% (n = 139) y un 78% (n = 491) de los participantes manifestó normosmia, de estos pacientes

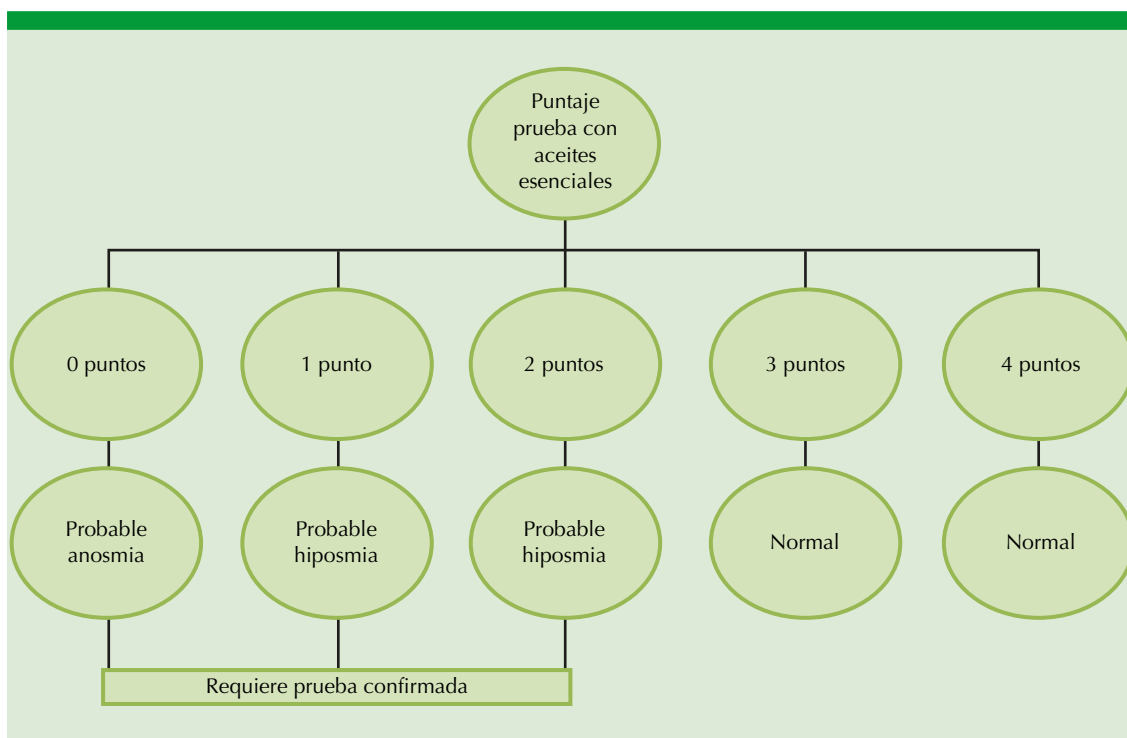


Figura 2. Interpretación de prueba de olfato con aceites esenciales.

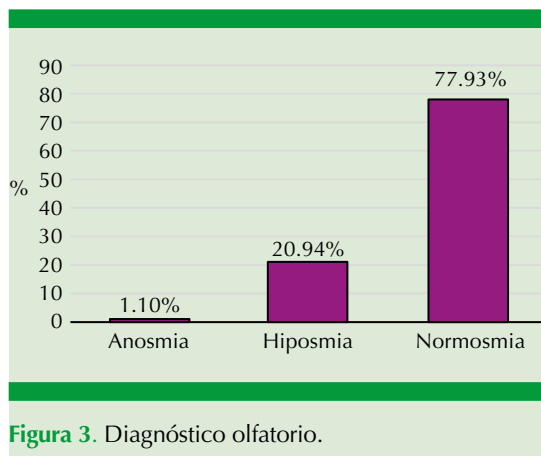


Figura 3. Diagnóstico olfatorio.

12.9% (n = 18) reportaba alteraciones olfatorias subjetivas, 66.6% de ellos¹² tenía síntomas sugerentes de infecciones de vías aéreas superiores, el 55.5%¹⁰ tenía factores de riesgo de hiposmia, como alteraciones nasales: rinitis alérgica, sinusitis, desviación septal, tabaquismo y el 50%⁹ tenía comorbilidades, como diabetes mellitus, hipertensión arterial, asma y obesidad por citar las más frecuentes.

En las **Figuras 4, 5 y 6** se muestra el rendimiento de la prueba según cada aroma, porcentaje de respuestas correctas, intensidad percibida e intentos necesarios para elegir un aroma, respectivamente. El aroma que obtuvo mayor proporción de respuestas correctas fue el limón y el que obtuvo más respuestas incorrectas fue el café, este mismo aroma fue el que se percibió con menor intensidad de todos, la canela fue percibida de manera más intensa; sin embargo, los participantes requerían ayuda en mayor proporción con opciones para acertar en su elección. Los participantes no percibieron el frasco control en un 75.7% y el resto de los casos requirió opciones para elegir un aroma.

Por último, se realizó un análisis de asociación entre variables para determinar los factores que se relacionan con las alteraciones olfatorias

detectadas mediante la prueba con aceites esenciales. **Cuadro 1**

Del total de variables analizadas solo el índice total de comorbilidades fue significativamente más alto en el grupo de pacientes con alteraciones olfatorias respecto del grupo de pacientes con olfacción normal. **Figura 7**

Al comparar la proporción de participantes que referían alteraciones subjetivas de la olfacción con los resultados obtenidos con la prueba con aceites esenciales se demostró que no existe consistencia entre ambas, detectando una proporción significativamente mayor de pacientes con alteraciones olfatorias con la prueba de aceites esenciales: 53 (8.4%) vs 139 (22%); no puede hacerse análisis de sensibilidad y especificidad de la prueba debido a que aún no se cuenta con una prueba olfatoria que represente el patrón de referencia. **Figura 8**

DISCUSIÓN

Los aromas iniciales en este proyecto fueron limón, canela, naranja y café; sin embargo, al realizar las pruebas con los pacientes, notamos que al tener dos aromas de un mismo grupo (cítrico), las respuestas de los pacientes no se orientaban al olor que se les presentaba y se confundían entre el limón y la naranja, incluso llegaron a mencionar otros aromas cítricos que no se encontraban en nuestras opciones, además, la mayoría de los participantes requerían opciones para poder elegir el aroma a naranja. Por lo anterior, se decidió intercambiar el olor de naranja por otro aceite esencial totalmente diferente al limón y al resto de los aromas, así que se incluyó el olor a chocolate, que también es un aroma familiar para la población mexicana.

El aroma a café fue en el que con mayor frecuencia los participantes erraban (n = 235, 37.3%) y que percibían en menor proporción (n = 60,

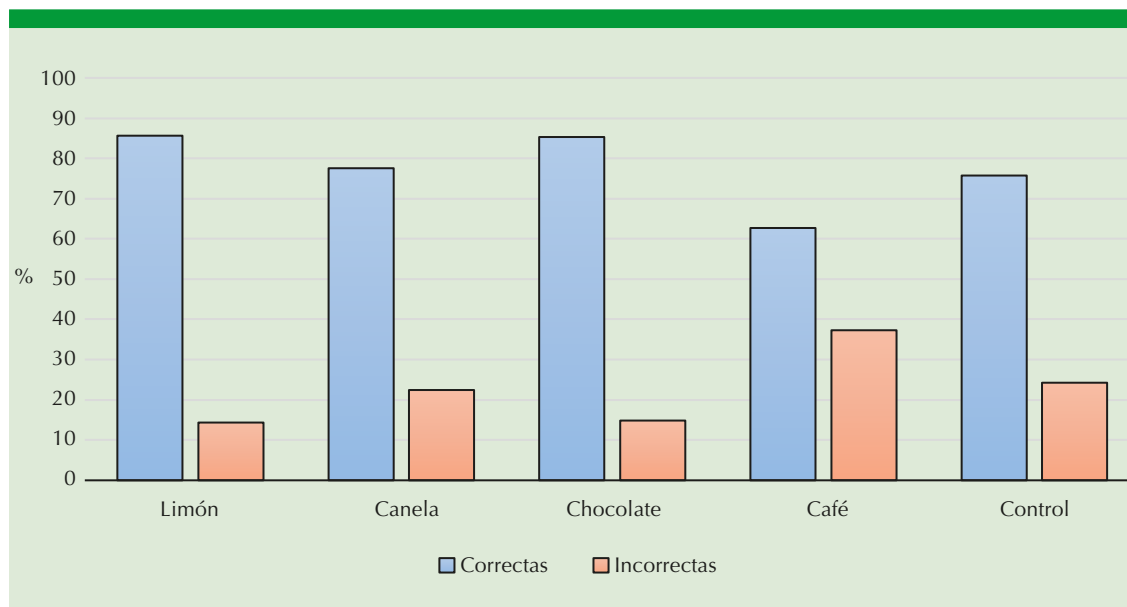


Figura 4. Porcentaje de aciertos por aroma.

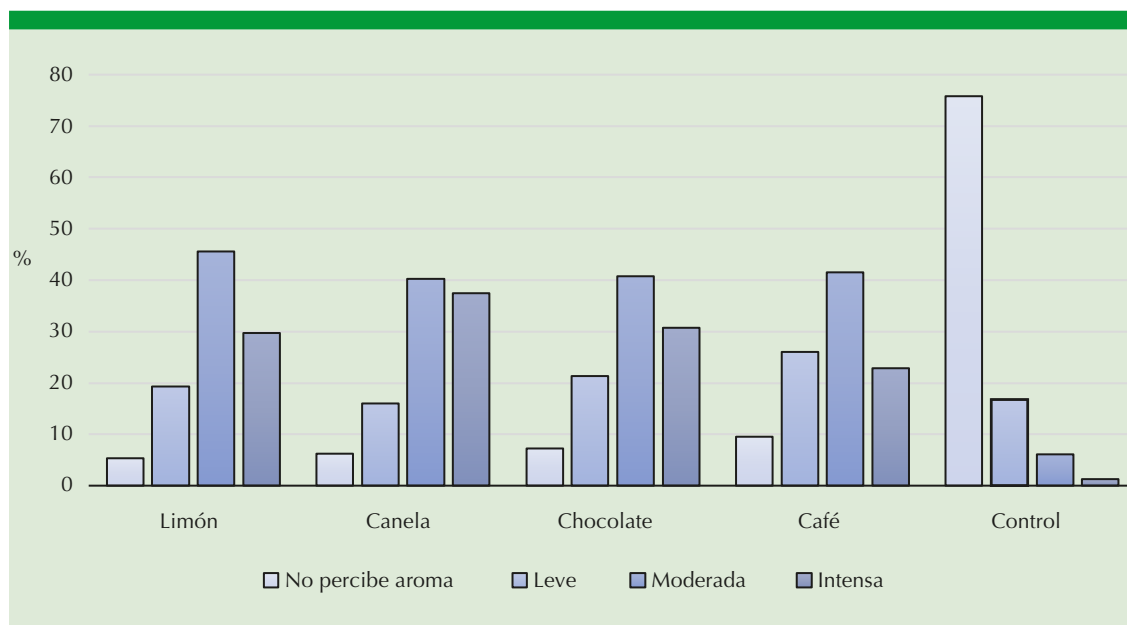


Figura 5. Porcentaje de intensidades percibidas por aroma.

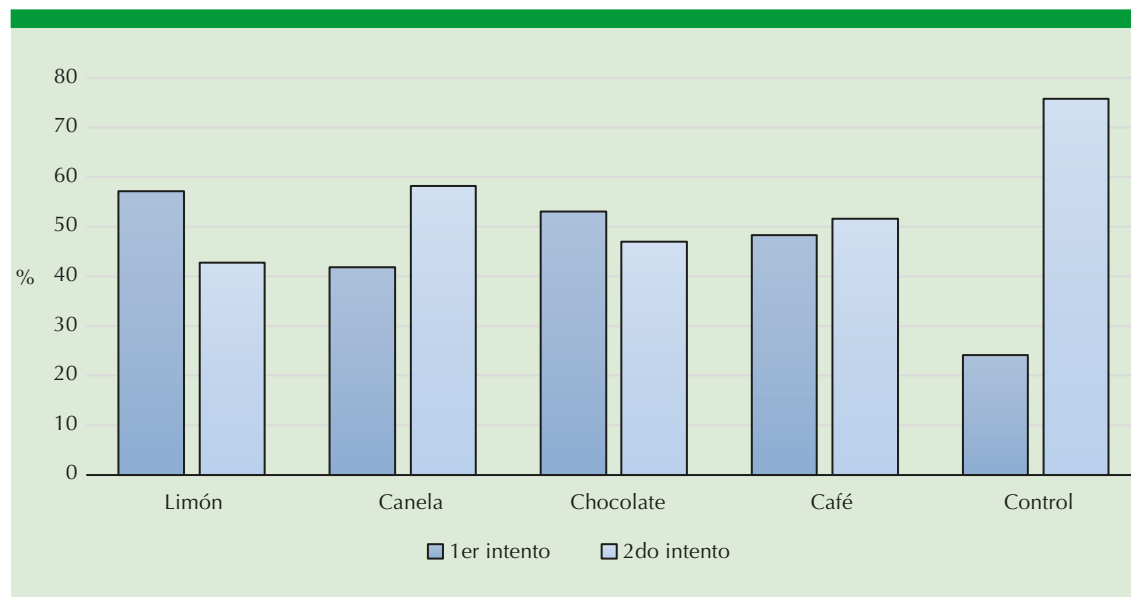


Figura 6. Intentos realizados para elegir aroma.

Cuadro 1. Asociación de variables con alteraciones olfatorias y su significación estadística

Variable	Prueba estadística	Valor de p
Sexo	Prueba exacta de Fisher	0.3723
Edad	U de Mann-Whitney	0.2451
Edad	Spearman	0.0794
Sobrepeso-obesidad	Prueba exacta de Fisher	0.4179
Diabetes mellitus	Prueba exacta de Fisher	1.000
Hipertensión	Prueba exacta de Fisher	0.3522
Alteraciones nasales	Prueba exacta de Fisher	0.1938
Tabaquismo	Prueba exacta de Fisher	0.4183
Ejercicio regular	Prueba exacta de Fisher	0.9226
Número de síntomas respiratorios	U de Mann-Whitney	0.6952
Índice de riesgo de hiposmia-anosmia	U de Mann-Whitney	0.9803
Índice de comorbilidades	U de Mann-Whitney	0.0430

9.5%); el frasco que los pacientes percibieron con mayor intensidad fue el que contenía el aceite de canela ($n = 236$, 37.4), pero no lograban identificarlo de primera intención, puesto que el 58.2% ($n = 344$) requirió opciones para contestar ante este aroma. Creemos que los aromas se comportaron de esta manera porque el café

es algo dulce y la canela huele muy intenso, hecho que puede confundir a los participantes al momento de identificar estos aromas.

Vennemann y colaboradores, en un estudio poblacional, calculó la prevalencia de alteraciones olfatorias según estratificaciones de edad y en-

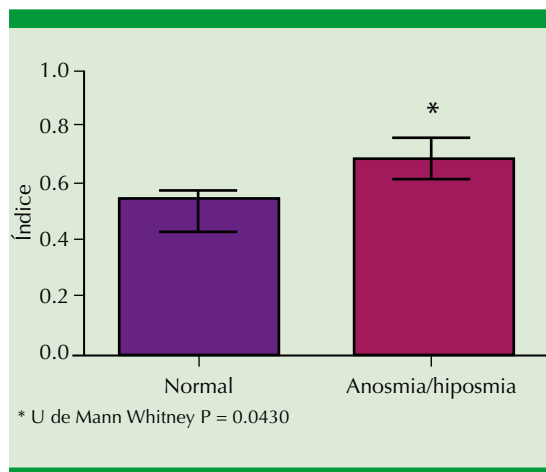


Figura 7. Índice de comorbilidades y su asociación con las alteraciones olfatorias.

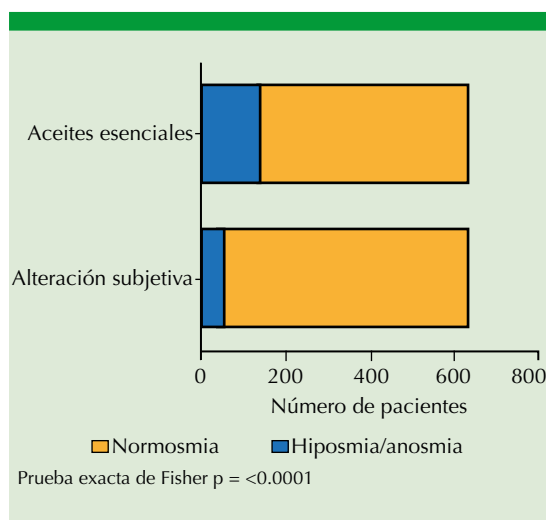


Figura 8. Alteraciones olfatorias subjetivas y su asociación con las pruebas de olfato.

contró una prevalencia de hiposmia-anosmia del 20% en sujetos de 45 a 54 años, esto valorado por la prueba *Sniffin Sticks*, está proporción de alteraciones olfatorias se asemeja a la encontrada en nuestra población (22%) para la edad promedio de la misma.

Lostch, en una población con causas identificables de hiposmia-anosmia, encontró una prevalencia del 93.5% y en controles una prevalencia del 8%, hecho que contrasta con lo encontrado en nuestro estudio, esto puede deberse a que estos sujetos eran totalmente sanos y los de nuestra población sí tenían comorbilidades.

La proporción de alteraciones subjetivas del olfato en los pacientes con una prueba de olfato de aceites esenciales alterada en nuestro estudio fue muy pequeña y sin asociación estadísticamente significativa, por lo que no podemos basarnos únicamente en el criterio del paciente para determinar que tenga o no estas alteraciones, es decir, el componente subjetivo no concuerda con la prueba objetiva, por lo que es necesario realizar una prueba de tamizaje objetiva con el propósito de detectar el mayor número de pacientes.

Respecto a la asociación de la existencia de comorbilidades con las alteraciones olfatorias, esto puede explicarse porque la vía aérea permanece en un estado inflamatorio en el caso de la rinitis alérgica o asma o, incluso, por las alteraciones neuropáticas que existen en ciertas enfermedades, como la diabetes mellitus, por citar un ejemplo.

En este protocolo se describe la técnica y las características de una nueva prueba de tamizaje para identificar alteraciones de olfato en la población mexicana utilizando aceites esenciales de distinto grupo, ésta es una prueba accesible respecto a costo (700 pesos mexicanos = 33 dólares para realizar 700 pruebas) y con tiempo de realización de 5 minutos. Pudimos reportar los resultados obtenidos y describimos el comportamiento de la prueba, además, identificamos las fortalezas de cada aroma y su capacidad para detectar hiposmia y anosmia en los pacientes. Es necesario que esta técnica sea validada al compararse con otras que ya lo estén, como las pruebas de la Universidad de Pensilvania (UPSIT) o *Sniffin sticks* para que el uso de aceites esen-

ciales como prueba de tamizaje de alteraciones olfatorias se considere útil, confiable y objetivo en nuestra población.

CONCLUSIONES

Sugerimos que cada otorrinolaringólogo tenga en su consultorio estos cuatro aromas y realice la prueba aquí planteada una vez validada para identificar qué pacientes requieren una prueba confirmatoria de alteraciones olfatorias, orientar su protocolo de estudio a determinar la causa de las mismas e iniciar un tratamiento para mejorar la calidad de vida de sus pacientes.

REFERENCIAS

- Vennemann MM, Hummel T, Berger K. The association between smoking and smell and taste impairment in the general population. *J Neurol* 2008; 255 (8): 1121-1126. <https://doi.org/10.1007/s00415-008-0807-9>.
- Bramerson A, Johansson L, Ek L, Nordin S, Bende M. Prevalence of olfactory dysfunction: the Skovde population-based study. *Laryngoscope* 2004; 114 (4): 733-737. doi: 10.1097/00005537-200404000-00026.
- Murphy C, Schubert CR, Cruickshanks KJ, Klein BEK, Klein R, Nondahl DM. Prevalence of olfactory impairment in older adults. *JAMA* 2002; 288 (18): 2307-231. doi: 10.1001/jama.288.18.2307.
- Reiter ER, DiNardo LJ, Costanzo RM. Effects of head injury on olfaction and taste. *Otolaryngol Clin North Am* 2004; 37 (6): 1167-1184. doi: 10.1016/j.otc.2004.06.005. doi: 10.1016/j.otc.2004.06.005.
- Hummel T, Welge-Lüssen A. Taste and smell. An update. *Adv Otorhinolaryngol*. Basel, Karger, 2006; 63: 84-98. doi:10.1159/000093748.
- Sheraton M, Deo N, Kashyap R, Surani S. A review of neurological complications of COVID-19. *Cureus* 2020; 12 (5): e8192. doi: 10.7759/cureus.8192.
- Imam SA, Lao WP, Reddy P, Nguyen SA, Schlosser RJ. Is SARS-CoV-2 (COVID-19) postviral olfactory dysfunction (PVOD) different from other PVOD? *WJORL* 2020; 5: 2. doi: 10.1016/j.wjorl.2020.05.004.
- Zou YM, Lu D, Liu LP, Zhang HH, Zhou YY. Olfactory dysfunction in Alzheimer's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2016; 12: 869-875. doi: 10.2147/NDT.S104886.
- Rodríguez-Violante M, Ospina-García N, Pérez-Lohman C, Cervantes-Arriaga A. Spotlight on olfactory dysfunction in Parkinson's disease. *J Parkinsonism Restless Legs Syndrome* 2017; 7: 33-41. doi: 10.2147/JPRLS.S125390.
- Pinto JM, Wroblewski KE, Kern DW, Schumm LP, McClintock MK. Olfactory dysfunction predicts 5-year mortality in older adults. *PLoS ONE* 2014; 9 (10): e107541. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107541>.
- Hummel T, Nordin S. Olfactory disorders and their consequences for quality of life. *Acta Oto-Laryngologica* 2005; 125: 116/121. doi: 10.1080/00016480410022787.
- Carrillo B, Carrillo V, Astorga A, Hormachea D. Diagnóstico en la patología del olfato: Revisión de la literatura. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2017; 77: 351-360. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162017000300351>.
- Gascón-Rubio MC. Tesis doctoral. Análisis de la utilidad de la Olfatogustometría mediante BAST-24 en la población diabética y su relación con la función renal. Universidad del país Vasco; 2012.
- Sorokowska A, Oleszkiewicz A, Minovi A, Günther C, Hummel T. Fast screening of olfactory function using the Q-Sticks Test. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2019; 81 (5-6): 245-251. doi: 10.1159/000500559.
- Lotsch J, Ultsch A, Hummel T. How many and which odor identification items are needed to establish normal olfactory function? *Chemical Senses* 2016; 00: 1-6. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjw006>.
- Severiano-Pérez P, Cadena-Aguilar AA, Vargas-Chanes D, Guevara-Guzmán R. Questionnaire on Mexicans' familiarity with odor names: odors familiarity. *J Sensory Studies* 2012; 27: 277-285.
- Castillo-López IY, Govea-Camacho LH, Rodríguez-Torres IA, Recio-Macías DA, et al. Olfactory dysfunction in a Mexican population outside of COVID-19 pandemic: Prevalence and associated factors (the OLFAMEX Study). *Curr Allergy Asthma Rep* 2020; 20: 78. doi: 10.1007/s11882-020-00975-9.
- Pekala K, Chandra R, Turn J. Efficacy of olfactory training in patients with olfactory loss: a systematic review and meta-analysis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2016; 6 (3): 299-307. doi: 10.1002/alr.21669.