

Rinosinusología y Base de Cráneo

Estudio de la función olfatoria en pacientes con Rinosinusitis Crónica: Utilidad del test del olfato "OZMI 20"

Study of the olfactory function in patients with Chronic Rhinosinusitis: Usefulness of the smell test "OZMI 20"

Estudo da função olfativa em pacientes com Rinossinusite Crônica: utilidade do teste de olfato "OZMI 20"

Dr. Mario Zernotti ⁽¹⁾; Dra. María Laura Moyano ⁽²⁾; Dr. Máximo Zernotti ⁽³⁾

Resumen

Introducción: El olfato es el sentido más afectado por las afecciones rinosinusales. Habitualmente es poco tenido en cuenta en la consulta a pesar que es dramático el deterioro en la calidad de vida que ocasiona en los pacientes.

Objetivos: Medir la prevalencia de la afectación del sentido del olfato en pacientes con Rinosinusitis crónica; determinar factores clínicos, anatómicos, radiológicos y de calidad de vida asociados a alteraciones del olfato; evaluar la utilidad del test "OZMI 20" como herramienta diagnóstica para deterioro olfativo.

Material y Método: Estudio de casos y controles, de tipo prospectivo, no randomizado, analítico y observacional. Se evaluó la función olfatoria en 40 pacientes (20 con rinosinusitis crónica candidatos a cirugía y 20 sanos que constituyeron el grupo control). Se utilizó el soft R-medic para la evaluación estadística.

Resultados: La mayoría de los pacientes estudiados resultaron anósmicos, o afectados de hiposmia severa. El 100 % de ellos presentó afectación olfatoria. Mientras que del grupo control, la mayoría presentó olfato normal ($p < 0.001$).

Conclusión: Se halló relación significativa de la pérdida olfatoria con el índice tomográfico de senos paranasales, poliposis nasal, el snot-22, obstrucción nasal, y dolor/presión facial; "OZMI 20" es una herramienta confiable para estudiar disfunciones olfatorias, sin embargo, se necesita de mayor cantidad de pruebas y comparar sus resultados con

algún otro método ya validado y estandarizado previamente.

Palabras clave: olfato; sinusitis; poliposis.

Abstract

Introduction: Smell sense is the most affected by rhinosinusitis. Usually is undertaken by the physician despite it causes a dramatic deterioration in the quality of life in the patient.

Objectives: To measure the prevalence of smell disturbance in patients with chronic rhinosinusitis; determine clinical, anatomical, radiological and quality of life factors associated with smell disorders; evaluate the usefulness of the "OZMI 20" smell test as a diagnostic tool for olfactory impairment.

Material and Method: Analytical, observational prospective non randomized study of cases and controls was done. Olfactory function was evaluated in 20 patients with chronic rhinosinusitis candidates for surgery and compared with a healthy control group. The R-medic soft was used for statistical evaluation.

Results: 100% of patients suffered from hyposmia and anosmia in different degrees, while normal smell was usual in the control group. ($p < 0.001$).

Conclusion: Olfactory loss was significant related to worst tomographic sinus index, nasal polyposis, snot-22, nasal obstruction, and facial pain / pressure. "OZMI 20" is a reliable tool to study olfactory dysfunctions, however it takes more tests

⁽¹⁾ Jefe del Servicio de Otorrinolaringología. ⁽²⁾ Médica residente de 3º año del Servicio de Otorrinolaringología.

⁽³⁾ Médico residente de 2º año del Servicio de Otorrinolaringología.

Sanatorio Allende. Córdoba capital, Argentina

Mail de contacto: marialmoyano89@gmail.com

Fecha de envío: 9 de abril de 2020 - Fecha de aceptación: 3 de junio de 2020

and compares its results with some other method validated and standardized.

Keywords: smell; sinusitis; polyposis

Resumo

Introdução: O olfato é o sentido mais afetado pelas patologias do nariz e seios paranasais.

Geralmente, é pouco levado em consideração na consulta, apesar de ser dramática a deterioração da qualidade de vida que ela causa nos pacientes.

Objetivos: Medir a prevalência de comprometimento do olfato em pacientes com rinossinusite crônica; determinar fatores clínicos, anatômicos, radiológicos e de qualidade de vida associados a alterações do olfato; Avaliar a utilidade do teste "OZMI 20" como ferramenta de diagnóstico para deterioração olfativa.

Material e Método: Estudo de caso-controle, prospectivo, não randomizado, analítico e observacional. A função olfativa foi avaliada em 20 pacientes com rinossinusite crônica candidatos para cirurgia e comparada com um grupo controle saudável. O programa R-medec foi utilizado para avaliação estatística.

Resultados: A maioria dos pacientes estudados era anosmico ou acometida por hiposmia grave. 100% deles tiveram seu olfato afetado. Enquanto no grupo controle, a maioria apresentou cheiro normal ($p < 0,001$).

Conclusão: Foi encontrada uma relação significativa de perda olfativa com o índice tomográfico do seio, polipose nasal, snot-22, obstrução nasal e dor / pressão facial. "OZMI 20" é uma ferramenta confiável para estudar disfunções olfativas, no entanto, são necessários mais testes e seus resultados devem ser comparados com algum outro método previamente validado e padronizado.

Palabras chave: olfato; sinusite; polipose.

Introducción

El sentido del olfato es vital para nuestras vidas. No sólo regula nuestros comportamientos emocionales y sociales diarios, sino que también garantiza nuestra existencia segura al ayudarnos a reconocer lo bueno y lo malo (olfatoriamente hablando) y advertirnos sobre posibles peligros ambientales, evitando así situaciones peligrosas. Nos permite apreciar la belleza y diversidad de la naturaleza.

La pérdida de dicho sentido puede ser devastador para aquellos que dependen del olfato para su seguridad o sustento, tales como cocineros, bomberos, perfumistas, comerciantes de alimentos y bebidas, etc.

Las dos causas más comunes de disfunción olfatoria (hiposmia / anosmia) son las enfermedades virales, la rinitis alérgica y la rinosinusitis crónica (RSC), que representan hasta el 80% de todos los casos, y el resto se debe a traumatismos. Algunos estudios muestran que la pérdida del olfato está asociada con factores como la edad, el sexo, y la exposición a agentes tóxicos como el tabaco⁽¹⁾.

Es probable que la disfunción olfatoria se deba a una combinación de obstrucción mecánica de la mucosa edematosa (como por ejemplo en el caso de rinitis alérgicas, vasomotoras o infecciosas, poliposis nasal) o alteraciones anatómicas como desviación septal, hipertrofia de cornetes, concha bullosa o cirugías rinosinusales, que impiden que las moléculas del olfato alcancen el nervio olfatorio; hechos que producen la lesión del neuroepitelio olfatorio causada por una inflamación crónica, que puede ocasionar trastornos neurosensoriales e inhibición de la neogénesis del nervio olfatorio durante períodos prolongados⁽²⁾. El epitelio olfatorio en humanos se localiza principalmente en la hendidura olfatoria, y se distribuye ampliamente alrededor del techo etmoidal y cornete superior principalmente, cornete medio y tabique nasal⁽³⁾.

La disminución del sentido del olfato suele ser un síntoma al que no se le presta mucha atención en comparación con aquellos síntomas más destacados como la obstrucción nasal, el dolor facial y la descarga nasal.

La tomografía computarizada (TC) de senos paranasales y la endoscopia nasal son herramientas indispensables para el estudio del paciente y brindan apoyo en el diagnóstico de RSC. Se ha trabajado mucho en el pasado, correlacionando la gravedad del RSC con el perfil radiológico y endoscópico de los pacientes, pero pocos han evaluado específicamente su asociación con la sensación de olfato.

Conceptos actuales en el tratamiento de la RSC se centran en el uso de medicación local y sistémica⁽⁴⁾. Si el tratamiento médico (combinación de antibióticos y esteroides) fracasa en el control de los síntomas, la cirugía endoscópica de senos paranasales está indicada. Se sabe que dicha cirugía además de reducir la obstrucción nasal puede mejorar el sentido del olfato en pacientes con hiposmia por RSC⁽⁵⁾.

Aunque algunos investigadores informan que la función del olfato mejora notablemente después de la Cirugía Endoscópica Naso Sinusal (CENS)⁽⁶⁾, la función durante el postoperatorio generalmente permanece disminuida⁽⁷⁾. Aparentemente, la combinación del uso de esteroides y cirugía es necesaria para inducir una mejora duradera en la función del

olfato en la mayoría de los casos⁽⁸⁾.

Los estudios del olfato se han vuelto muy glamorosos, con una batería de pruebas que incluyen detección de olores, umbrales de reconocimiento, discriminación, identificación y memoria, entre otros. Pero su escasa disponibilidad, el tiempo de administración y, predominantemente, la ignorancia generalizada por parte de los colegas con la evaluación del olfato ha sido un impedimento para obtener información preoperatoria y postoperatoria adecuada con respecto a este sentido vital en pacientes con RSC.

Diversos test olfatorios han sido desarrollados en los últimos años en distintos países, entre los que se encuentran *"University of Pennsylvania Smell Identification Test"* (UPSIT)⁽⁹⁾ desarrollado en los Estados Unidos, el *"San Diego Odor Identification Test"*⁽¹⁰⁾, y el *"Scandinavian Odor Identification Test"*⁽¹¹⁾. Estos tests emplean un rango de estímulos que varía entre 3 y 40 y son de respuesta múltiple. Otros tests que evalúan distintas funciones olfatorias son el *"Connecticut Chemosensory Clinical Research Center Tests"*⁽¹²⁾ para la detección e identificación olfatoria, y el *"Sniffin" Sticks Test"*, desarrollado por Hummel en Alemania, el cual mide intensidad, discriminación e identificación mediante la olfacción de veinte esencias. Una variación de este último es el *"Sniffin Sticks Screening Test"*, desarrollado por el mismo autor, el cual evalúa la identificación de doce aromas. Se considera normal para población europea obtener diez o más puntos, hiposmia entre nueve y seis y anosmia un puntaje menor o igual a cinco⁽¹³⁾. Este último test es de fácil aplicación y dado los aromas utilizados es aplicable a poblaciones de distintas culturas. Otro test de origen europeo, reconocido y validado es el *"BAST-24" (Barcelona Smell Test)*⁽¹⁴⁾, el cual incluye 24 aromas diseñados para estimular y evaluar el 1º y 5º par craneal (Nervio Olfatorio, que detecta las propiedades químicas del olor y Trigémino, que detecta las características físicas del olor), aunque la mayoría producen una estimulación mixta y balanceada de ambos; consiste en responder un cuestionario que evalúa: detección, identificación y elección forzada del aroma. De esta manera, determina de manera cuanti y cualitativa el porcentaje de pérdida de olfato del paciente.

La utilidad de una prueba olfatoria clínica depende del grado en que sea confiable (consistente y estable), válida (mide con precisión la disfunción olfatoria), y práctica (por ejemplo, rápida y fácil desde el punto de vista técnico). Relacionadas con su validez están su sensibilidad (capacidad de detectar anormalidades), especificidad (capacidad

de detectar anormalidades con un mínimo de falsos positivos) y valor predictivo positivo (la proporción de todas las pruebas positivas que son verdaderos positivos).

Como regla general, cuantos más ensayos contenga una prueba, mayor será su fiabilidad y sensibilidad. Casi todas las pruebas clínicas modernas de la función olfatoria se basan en paradigmas de identificación de olores y umbrales de detección, como el que estudiamos en el presente artículo.

Objetivos

- Evaluar la afectación del sentido del olfato en pacientes con afección nasosinusal crónica
- Determinar factores clínicos, anatómicos, radiológicos y de calidad de vida asociados a alteraciones del olfato.
- Evaluar la utilidad del test "OZMI 20" como herramienta diagnóstica para deterioro olfativo en pacientes con patología inflamatoria nasosinusal.

Material y Método

Diseño del estudio

Se realizó un estudio de casos y controles, de tipo prospectivo, no randomizado, analítico y observacional, en el servicio de ORL del Sanatorio Allende de la Ciudad de Córdoba, Argentina; durante un período de 9 meses en el año 2019, entre recolección de datos y análisis estadístico.

La firma de Consentimiento Informado aprobado por comité de ética independiente (que respeta la Declaración de Helsinki) fue realizada.

Materiales

- Criterios de inclusión:

1) GRUPO ESTUDIO: 20 pacientes mayores de 18 años con sospecha clínica de patología inflamatoria de mucosa nasal y/o sinusal; entre ellos: pacientes con rinitis alérgica (concomitante con sinusitis o no), sinusitis (poliposa o no), y poliposis nasosinuales (con o sin rinosinusitis) que no respondieron al tratamiento médico indicado durante 3 meses (dusas nasales con soluciones salinas, corticoesteroides tópicos y sistémicos, antihistamínicos) (n=20)

2) GRUPO CONTROL: 20 pacientes sanos y asintomáticos rinosinusalmente del mismo grupo etario. (n=20)

De los 40 pacientes participantes del estudio, el 43% fueron mujeres (17) y el 57% hombres (23). La edad media registrada fue de 38.98 $\pm$ 14.16 DS (rango de 18 a 64 años)

• Criterios de exclusión:

1) Pacientes embarazadas, inmunodeficientes, con enfermedades autoinmunes, Enfermedad de Parkinson, depresión severa, deterioro cognitivo, o incapaces de comprender las consignas de identificación.

2) Pacientes con cirugía endoscópica nasosinusal previa.

3) Pacientes con antecedentes de traumatismo cráneo encefálico o enfermedades virales recurrentes de la vía respiratoria superior.

4) Pacientes con sospecha clínica de RSC que realizaron tratamiento médico con duchas nasales salinas o esteroides (tópicos o sistémicos) en la última semana.

5) Pacientes tabaquistas crónicos (de más de 3 años); dado que esto puede interferir en la capacidad normal de olfacción. NOTA: criterio aplicado solo para los pacientes del grupo control-sano.

Métodos

El diagnóstico de patología nasosinusal inflamatoria se basó en:

- Historial de síntomas de más de 12 semanas (secreción nasal mucopurulenta (anterior o posterior), obstrucción nasal, dolor o presión facial, hiposmia, prurito nasal, estornudos, epífora).

- Endoscopia nasal o rinoscopia anterior (en la cual se constató datos como desviación septal, hipertrofia de cornetes, estado de la mucosa nasal, y presencia o ausencia de poliposis)

- TC de Senos Paranales (teniendo en cuenta la clasificación de severidad de la escala de Lund-Mackay donde el 0 designa la ausencia completa de opacidad, 1 si tiene opacidad parcial, y 2 si la opacidad es completa específica para cada seno y lado afectado)⁽¹⁵⁾

Luego, se le realizó a cada paciente:

Test SNOT-22: como indicador específico de calidad de vida en pacientes afectados de rinosinusitis crónica. Es un cuestionario para patología nasosinusal que consta de 22 síntomas o problemas, que son clasificados por el paciente en una escala de 0 a 5 según la intensidad, donde 0 corresponde a «ningún problema» y 5 corresponde a «el peor problema posible». De esta forma, se obtiene un resultado total que puede oscilar entre 0 y 110 puntos. Los valores más elevados de resultado total están asociados a una peor calidad de vida.

- Se evaluó la función olfatoria de los pacientes mediante un Test de Olfacción denominado

“OZMI 20”, el cual se basa en el ya validado y reconocido BAST-24, y que consta de los siguientes aromas: Anís, Coco, Limón, Vainilla, Humo, Banana, Mandarina, Almendra, Kerosene, -Ananá, Cebolla, Rosa, Frutilla, Eucalipto, Clavo de olor, Trementina, Durazno, Formol, Vinagre, Mostaza. (Figura nº 1)



Figura nº 1: kit del “OZMI-20”

El test fue diseñado en base a esencias purificadas de origen comercial para la industria farmacéutica, de productos de limpieza y perfumería, sin sustancias fijadoras; excepto para anís, kerosene, cebolla, trementina, formol, vinagre y mostaza, donde se utilizó un destilado específico. Consta de un kit envasado en frascos de vidrio herméticos de color marrón oscuro, numerados, de igual características externas.

En un ambiente cómodo, ventilado y a temperatura ambiente, se le solicitó a cada paciente que huela a 2 cm de distancia y a través de ambas narinas 20 aromas seleccionados al azar (algunas repetidas) de a una por vez y con un intervalo mínimo de 10 segundos entre ellas. Se registró la cantidad de aromas no percibidas, las percibidas, pero no identificadas, y las identificadas (exhibiendo al paciente la tabla de referencia con los nombres específicos de los aromas en orden aleatorio y diferente al que se siguió al exponerlas). El paciente pudo oler los frascos hasta tres veces. Cada frasco fue utilizado al menos una vez durante la exposición de los aromas. El registrador presentó durante el conteo la tabla de aromas identificadas con número y nombre correspondiente.

Los datos recogidos fueron edad, sexo, consumo de tabaco, estadificación de Lund-Mackay en TC especificando seno afectado y lado, resultado de Test SNOT 22, presencia de rinitis, poliposis (aislada o asociada a otras patologías), síntoma predominante de su patología, desviación septal y/o hipertrofia de cornetes y características de la mucosa. Además se constató cantidad de aromas no percibi-

dos, los percibidos, pero no identificados y los identificados; luego dichos resultados fueron correspondidos con los valores de referencia. En el caso de afectación unilateral, la percepción se realizó por fosa nasal afectada.

El mismo test fue realizado al grupo control.

Los valores de referencia que se tuvieron en cuenta para el diagnóstico fueron los siguientes:

NORMOSMIA = 18- 20 aromas percibidas e identificadas

HIPOSMIA LEVE = 14- 17 aromas percibidas e identificadas

HIPOSMIA MODERADA = 11- 13 aromas percibidas e identificadas

HIPOSMIA SEVERA = 6- 10 aromas percibidas e identificadas

ANOSMIA = Menos de 5 aromas percibidas e identificadas

Análisis estadístico

El software estadístico utilizado fue el R-medice⁽¹⁶⁾, a partir del cual se confeccionaron tablas y/o gráficos con frecuencias en proporciones o medias, y desvíos, según corresponda.

Fueron utilizados el Test de Kruskal-Wallis, de Mann- Whitney y Chi cuadrado. Se aceptó un valor de $p < 0.05$ como significativo.

Con la finalidad de poner a prueba qué factores se relacionaron o no con los cambios en la percepción del olfato, se recurrió a la prueba del test t, Mann Whitney, y correlaciones lineales.

Características de la muestra

Dentro del grupo de casos, el 15% se declaró como fumador de tabaco.

Los estudios tomográficos según escala de Lund-Mackay de SPN revelaron que un 10% ⁽²⁾ obtuvieron 0 puntos (ausencia completa de opacidad) ; un 45% ⁽⁹⁾ un punto (opacidad parcial) y el otro 45% ⁽⁹⁾ 2 puntos (opacidad completa). Dentro de los pacientes con ocupación parcial (1 punto): 5 tenían afectación de las celdillas etmoidales derechas e izquierdas, 2 presentaban ocupación del seno maxilar derecho, y otros 2 del seno maxilar izquierdo. Por otro lado, de los pacientes con ocupación total de los senos (2 puntos): 4 presentaban afectación fronto etmoidal bilateral, 2 maxilo etmoidal bilateral también, 2 ocupación total del seno maxilar derecho y 1 del seno maxilar izquierdo.

El cuestionario SNOT-22 arrojó una media de 47.20

+/- 23.85 DS (con un rango mínimo de 15 y máximo de 91 puntos).

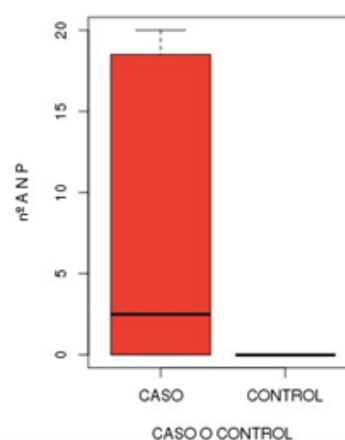
El 35% (7 pacientes) presentó poliposis nasal de tipo aislada o tipo I, es decir, no asociada a otra patología concomitante como asma, intolerancia a la aspirina, ni otras enfermedades sistémicas. A su vez, se observó que 5 de ellos presentaron poliposis tipo II en la escala de Lildholdt, mientras que 2 pertenecían a la poliposis tipo III.

El 70% (14 pacientes) refirió presentar síntomas de rinitis, el 90% (18) secreción mucopurulenta anterior o posterior, el 90% obstrucción nasal, mientras que el 65% ⁽¹³⁾ indicó tener dolor o presión facial. La rinoscopia arrojó que un 45% ⁽⁹⁾ de los pacientes presentaron desviación septal, un 50% (10) hipertrofia de cornetes, mientras que en un 60% ⁽¹²⁾ se observó palidez en la mucosa de los cornetes inferiores.

Resultados

Dentro del grupo control, el 100 % de los pacientes percibieron aromas; en el grupo de los pacientes caso (con patología nasosinusal inflamatoria) el rango de aromas no percibidos varió entre 0 y 20, con una media de 7.50 +/- 8.92 DS. (Figura nº 2). Se registraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p < 0.001$).

Figura nº 2. Cantidad de aromas no percibidos.
Nº ANP: cantidad de aromas no percibidos



En el grupo control los aromas percibidos, pero no identificados resultaron en una máxima de 6 y una mínima de 0, con una media de 2.60 +/- 1.79; en el grupo casos, la máxima fue de 14, la mínima de 0 y la media de 6.30 +/- 5.14 DS (Figura nº 3). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0.05$)

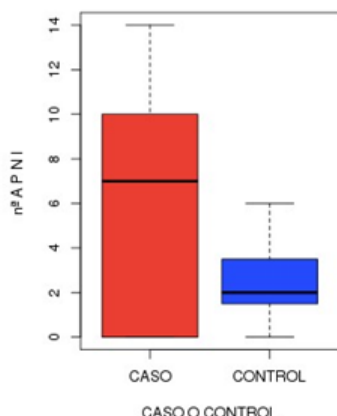


Figura nº 3. Cantidad de aromas percibidos, no identificados.
Nº APNI: cantidad de aromas percibidas no identificadas

La cantidad mínima de aromas percibidas e identificadas correctamente en el grupo control fue de 14, la máxima de 20, con una media de 17.40 +/- 1.79 DS; en el grupo de los pacientes caso se obtuvo una mínima de 0, una máxima de 17, una media de 6.25 +/- 5.56 DS. (Figura nº 4). Ambos grupos presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.001$).

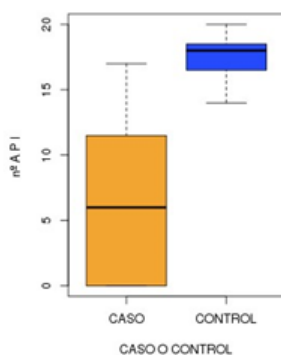


Figura nº 4. Número de aromas percibidos e identificados
Nº API: cantidad de aromas percibidas e identificadas

El 45% de los pacientes del grupo casos (afectados) resultaron anósmicos, un 25 % tuvieron hiposmia severa, un 15 % presentaron hiposmia leve, otro 15 % moderada, y ningún paciente se encontró en rangos de normosmia. (Tabla nº 1- Figura nº 5).

N, H o A	FA	%
A	9	45%
HL	3	15%
HM	3	15%
HS	5	25%

Tabla nº 1. Proporción de afectación olfatoria en pacientes del grupo casos
N: NORMOSMIA, A: ANOSMIA, HL: HIPOSMIA LEVE, HM: HIPOSMIA MODERADA, HS: HIPOSMIA SEVERA, FA: FRECUENCIA ABSOLUTA, %= PORCENTAJE.

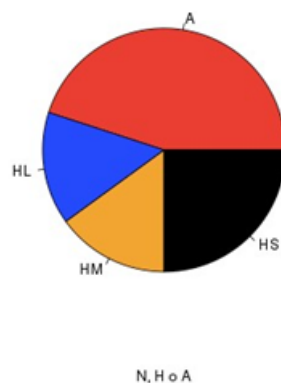


Figura nº 5. Proporción de alteraciones olfatorias en pacientes con patología nasosinusal
A: ANOSMIA, HL: HIPOSMIA LEVE, HM: HIPOSMIA MODERADA, HS: HIPOSMIA SEVERA

En el grupo control, el 63 % presentó olfato normal, un 37 % hiposmia leve, y ningún paciente presentó hiposmia moderada, severa ni anosmia. (Tabla nº 2). Las diferencias entre ambos grupos resultaron estadísticamente significativas ($p < 0.001$). (Figura nº 6).

HL o N	FA	TOTAL	%
HL	7	19	37%
N	12	19	63%

Tabla nº 2. Proporción de normosmia e hiposmia leve en pacientes control
N: NORMOSMIA, HL: HIPOSMIA LEVE, FA: FRECUENCIA ABSOLUTA, %= PORCENTAJE

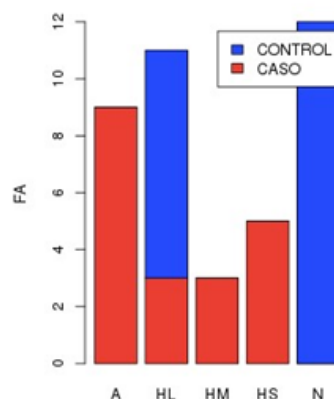


Figura nº 6. Alteraciones olfatorias grupo casos vs control.
N: NORMOSMIA, A: ANOSMIA, HL: HIPOSMIA LEVE, HM: HIPOSMIA MODERADA, HS: HIPOSMIA SEVERA, FA: FRECUENCIA ABSOLUTA

La población masculina de nuestro grupo de casos obtuvo una media de aromas percibidos e identificados de 6.33 +/- 5.02 DS; mientras que las mujeres obtuvieron una de 6.13 +/- 6.66 DS. Entre ambos grupos no existieron diferencias de significancia estadística ($p=0.94$).

La edad de los pacientes no se relacionó estadísticamente de manera significativa ($p=0.16$) con el resultado de aromas reconocidos.

Dentro de la población fumadora, la media obtenida de aromas percibidos e identificados fue de 5.67 +/- 5.43 DS; mientras que en los no fumadores fue de 6.50 +/- 5.80 DS. Sin relación estadísticamente significativa entre estos grupos ($p=0.77$).

El Índice Tomográfico de Lund-Mackay obtenido de cada paciente (en general) y la cantidad de aromas percibidos e identificados por ellos, obtuvieron una asociación significativa ($p<0.001$).

El resultado del Snot-22 con la cantidad de aromas percibidos e identificados presentó una relación significativa ($p<0.001$). El grupo de los anósmicos obtuvo una media de 63.11, los hipósmicos severos una media de 39.80, los leves una de 33; y los hipósmicos moderados una media de 26.

De los pacientes con Poliposis, se obtuvo una media de 2.57 +/- 3.64 DS de aromas reconocidas; los que no tuvieron pólipos una media de 8.23 +/- 5.49 DS; con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.03$). Dentro de los pacientes con poliposis, el 35 % resultaron anósmicos e hipósmicos severos.

La cantidad de aromas percibidos e identificados obtuvo relación estadísticamente significativa con rinitis ($p=0.01$), obstrucción nasal ($p=0.03$) y dolor/presión facial ($p<0.01$).

Discusión

En el presente estudio, se puede observar que al utilizar el "OZMI 20" como herramienta de medición de olfato, todos los los pacientes con patología nasosinusal inflamatoria presentaron disfunción olfatoria (anosmia e hiposmia moderada mayoritariamente); mientras que los pacientes "sanos" presentaron normosmia en su mayoría e hiposmia leve en un menor porcentaje. Holbrook et al.⁽¹⁾ indican, en cambio, una prevalencia de entre el 14% y el 30 % de disfunción olfatoria en pacientes con rinosinusitis crónica.

Al analizar los factores relacionados con el deterioro olfativo, se pudo observar que, en términos generales, ni el sexo ni la edad se asociaron significativamente con la pérdida del olfato. No existe evidencia en la literatura de interacción entre el

sexo y la rinosinusitis crónica. Doty y Mishra⁽¹⁷⁾ proponen lo contrario a lo resuelto en este trabajo, e indican que los pacientes con RSC experimentan un cambio en el moco que inhibe la neurogénesis olfativa; además informan que la detección de olores es mayor en mujeres que en hombres. Al igual que lo hallado por Mullol et al.⁽¹⁸⁾ mediante la encuesta "OLFACAT" realizada en población española sana y basándose en el "Barcelona Smell Test", donde resuelven que las mujeres presentan mejor capacidad de detección, reconocimiento e identificación de aromas que los hombres. Sin embargo, la explicación a estas diferencias de género es poco claro. Por otro lado, hallaron que la capacidad de identificación de aromas aumentó o se mantuvo hasta la 6ª década, y desde entonces disminuyó.

El tabaco tampoco sería un factor asociado significativamente en nuestros resultados. Al igual a lo hallado en otros estudios⁽¹⁹⁾, donde relacionan a la inversa la función olfatoria con la dosis acumulada de tabaco (es decir en ex fumadores). Incluso para el equipo de Mullol et al.⁽¹⁸⁾, el tabaco es un factor protector para el deterioro cognitivo del olfato.

Se halló relación significativa de la pérdida olfatoria con respecto al índice tomográfico de senos paranasales. Los pacientes anósmicos y con hiposmia severa, presentaron mayor índice de opacidad de dichos senos. Kern⁽²⁰⁾, observó que los pacientes con rinosinusitis crónica tienen evidencia de inflamación directa en el neuroepitelio y la severidad de la pérdida olfativa depende del grado de estos cambios inflamatorios. Esto ayuda a comprender el comportamiento de los corticoides sistémicos, lo que nos permite definir que en la disfunción olfatoria interviene un proceso conductor y neurosensorial. Evidentemente, tanto en este estudio como en la literatura, la relación entre la RSC y la disfunción olfatoria, parece ser multifactorial y compleja.

Por otro lado, se halló que la poliposis nasal sería otro factor con relación significativa a la disfunción olfatoria; la mayoría de los pacientes de este estudio con pólipos resultaron anósmicos e hipósmicos severos. Los pacientes que padecen de poliposis sufren una pérdida olfatoria conductiva, causada por una obstrucción física en las vías respiratorias; por esta razón se pueden experimentar cambios degenerativos asociados con infecciones recurrentes y medicamentos nasales de uso crónico. Perry y Kountakis⁽²¹⁾, informaron resultados elevados de disfunción olfatoria en pacientes con rinosinusitis crónica y poliposis nasal en comparación con pacientes que no padecían pólipos. Vento et al.⁽²²⁾, encontraron que el 46 % de los pacientes con polipo-

sis nasal tenían un mayor índice de pérdida olfativa, a diferencia de pacientes de la misma edad sin pólipos.

Los pacientes que presentaron un índice mayor en el Snot-22 (más afectados y con peor calidad de vida) resultaron anósmicos e hipósmicos severos, hallando una relación significativa entre dicho factor y la disfunción olfatoria. No se encontró evidencia en la literatura que asociaran estos componentes. Sin embargo, la relación tiene absolutamente sentido si tenemos en cuenta los ítems de dicho índice que se adjunta.

A la hora de analizar la relación entre la sintomatología que atañe a la RSC y la pérdida olfatoria, se encontró que la obstrucción nasal y el dolor/presión facial se asociaron con disfunción olfatoria en los pacientes con RSC. Caso contrario con la rinitis y la secreción mucopurulenta anterior o posterior, que resultaron no presentar relación con algún grado de hiposmia ni anosmia. Para Suzuki et al.⁽²³⁾, los pacientes con rinitis alérgica tienen un mayor riesgo de sufrir una pérdida olfativa como resultado de infecciones recurrentes del tracto respiratorio, incluso fuera de temporada, lo que causa un gran daño al neuroepitelio.

En cuanto a los factores anatómicos, la desviación septal y la hipertrofia de cornetes no se asociaron en este estudio con pérdida olfatoria en pacientes con RSC. La literatura indica que dichos factores causan disfunción olfatoria por obstrucción física de las vías respiratorias nasales. Diferentes estudios muestran resultados variables con respecto a la función olfatoria luego del tratamiento quirúrgico. En el caso de Kokubo et al.⁽²⁴⁾, no obtuvieron una significación estadística en los pacientes que se sometieron a una septoplastia. A la inversa, Valsamidis et al.⁽²⁵⁾, indican en su investigación que los pacientes mejoran la identificación del olor después de la cirugía.

“OZMI 20”, la nueva herramienta utilizada como método de medición de olfato muestra ser un test de utilidad, reproducible en la práctica clínica diaria, y sería importante para el estudio de las disfunciones olfatorias, ya que ha resultado simple, cómodo, y rápido; los hallazgos se han correspondido con la lógica esperada y lo observado en la literatura en la mayoría de los casos.

Conclusión

Los pacientes con patología inflamatoria nasosinusal presentaron disfunción olfatoria; mientras que la mayoría de los pacientes sanos obtuvieron resultados de normalidad, utilizando como método de medición el “OZMI 20”. La pérdida del olfato se

encontró asociada significativamente a la poliposis nasosinusal, obstrucción nasal, dolor y/o presión facial, como así también el Snot-22, y el score tomográfico de Lund-Mackay.

Los resultados de este estudio demuestran que es indispensable en todo servicio de Otorrinolaringología valorar el olfato.

Si bien “OZMI 20” tiene las bondades para ser un test universal para el estudio del olfato, se necesita de mayor cantidad de pruebas y comparar sus resultados con algún otro método ya validado y estandarizado previamente.

Los autores no manifiestan conflictos de interés

Bibliografía

01. Holbrook EH, Leopold DA. An updated review of clinical olfaction. *Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2006 Feb;14(1):23-8.
02. Kohli P, Naik AN, Harruff EE, Nguyen SA, Schlosser RJ, Soler ZM. The prevalence of olfactory dysfunction in chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2017 Feb;127(2):309-20.
03. Gomez Galarce M, Yanez-Siller JC, Carrau RL, Montaser A, Lima LR, Servian D. Endonasal anatomy of the olfactory neural network: Surgical implications. *Laryngoscope*. 2018 Nov;128(11):2473-2477.
04. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J. European Position Paper on Nasal Polyps. *Rhinology*. 2007; 20:1-136.
05. Olsson P, Stjarne P. Endoscopic sinus surgery improves olfaction in nasal polyposis, a multi-center study. *Rhinology*. 2010 Jun;48(2):150-5.
06. Soler ZM, Smith TL, Alt JA, Ramakrishnan VR, Mace JC, Schlosser RJ. Olfactory-specific quality of life outcomes after endoscopic sinus surgery. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2016 Apr;6(4):407-13.
07. Doty RL, Mishra A. Olfaction and its alteration by nasal obstruction, rhinitis, and rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2001 Mar;111(3):409-23.
08. DeConde AS, Mace JC, Alt JA, Schlosser RJ, Smith TL, Soler ZM. Comparative effectiveness of medical and surgical therapy on olfaction in chronic rhinosinusitis: a prospective, multi-institutional study. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014 Sep;4(9):725-33.
09. Doty R, Shaman P, Dann M. Development of the University of Pennsylvania Smell Identification Test: a standardized microencapsulated test of olfactory function. *Physiol Behav*. 1984 Mar;32(3):489-502.
10. Krantz EM, Schubert CR, Dalton DS, Zhong W, Huang GH, Klein R, et al. Test-retest reliability of the San Diego Odor Identification Test and comparison with the brief smell identification test. *Chem Senses*. 2009 Jun;34(5):435-40.
11. Nordin S, Brämerson A, Lidén E, Bende M. The Scandinavian Odor Identification Test: development reliability validity and normative data. *Acta Otolaryngol*. 1998 Mar;118(2):226-34.

12. Cain W, Gent JF, Goodspeed R, Leonard G. Evaluation of olfactory dysfunction in the Connecticut Chemosensory Clinical Research Center. *Laryngoscope*. 1988 Jan;98(1):83-8.
13. Hummel T, Sekinger B, Wolf S, Pauli E, Kobal G. 'Sniffin sticks': olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chem Senses*. 1997 Feb;22(1):39-52.
14. Cardesin A, Alobid I, Benítez P, Sierra E, de Haro J, Bernal-Sprekelsen M, et al. Barcelona Smell Test - 24 (BAST-24): validation and smell characteristics in the healthy Spanish population. *Rhinology*. 2006 Mar;44(1):83-9.
15. Hopkins C, Browne JP, Slack R, Lund V, Brown P. The Lund-Mackay staging system for chronic rhinosinusitis how is it used and what does it predict. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007 Oct;137(4):555-61.
16. Mangeaud A, Elías Panigo DH. R-Medic. Un programa de análisis estadísticos sencillo e intuitivo. *Revista Metodo*. 2018;3(1):18-22.
17. Doty RL, Mishra A. Olfaction and its alteration by nasal obstruction, rhinitis, and rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2001 Mar;111(3):409-23.
18. Mullol J, Alobid I, Mariño-Sánchez F, Quintó L, de Haro J, Bernal-Sprekelsen M, et al. Furthering the understanding of olfaction, prevalence of loss of smell and risk factors: a population-based survey (OLFACAT study). *BMJ Open*. 2012 Nov 6;2(6). pii: 001256.
19. Ajmani GS, Suh HH, Wroblewski KE, Pinto JM. Smoking and olfactory dysfunction: A systematic literature review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2017 Aug;127(8):1753-1761.
20. Kern RC. Chronic sinusitis and anosmia: Pathologic changes in the olfactory mucosa. *Laryngoscope*. 2000 Jul;110(7):1071-7.
21. Perry BF, Kountakis SE. Subjective improvement of olfactory function after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *American Journal of Otolaryngology*. 2003 Nov-Dec;24(6):366-9.
22. Vento SI, Simola M, Ertama LO, Malmberg CH. Sense of smell in long-standing nasal polyposis. *Am J of Rhinol*. 2001 May-Jun;15(3):159-63.
23. Suzuki M, Yokota M, Ozaki S, Nakamura Y. Olfactory dysfunction out of season in seasonal allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018 Sep;121(3):377-378.
24. Kokubo LCP, Carvalho TBO, Fornazieri MA, Gomes EMC, Alves CMF, Sampaio ALL. Effects of septorhinoplasty on smell perception. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019 abr; 276 (4): 1247-1250.
25. Valsamidis K, Printza A, Titelis K, Constantinidis J, Triaridis S. Olfaction and quality of life in patients with nasal septal deviation treated with septoplasty. *Am J Otolaryngol*. 2019 Sep - Oct;40(5):747-754.