

# El olfato en la población de Buenos Aires: un estudio estadístico

*The sense of smell in Buenos Aires population: a statistical study*

Primer Premio al Trabajo Científico, Congreso Internacional Triológico de la FASO, septiembre de 2011, Buenos Aires, Argentina.

Dra. Graciela Mireya Soler (1- 2- 3- 4), Dra. Myriam Núñez (5- 6)

## Abstract

**Objective:** Olfactory activity have not been well characterized in population adults in the Buenos Aires City. There are not data or statistical study about prevalent of hyposmia, anosmia and normosmia. The aim of this study was to evaluate the sense of smell using a simple and brief test of olfaction.

**Method:** The olfactory ability of 1,223 participants within evident olfactory disorders was evaluated with a five-odour identification test.

**Results:** The smell performance of 1,223 subjects was: hyposmia: 10,7% and anosmia: 1, 5%, total: 12,2% of Buenos Aires population had smell disorders. 87,8% with normosmia.

**Conclusions:** To first time in Buenos Aires population there is statistical results of normosmia, hyposmia and anosmia with a brief odour identification test.

**Key words:** Smell, hyposmia, anosmia, statistical study, Buenos Aires City.

## Resumen

**Objetivo:** La actividad olfatoria no ha sido bien estudiada en la población de adultos de la Ciudad de Buenos Aires. No hay datos estadísticos sobre la prevalencia de hiposmia, anosmia y normosmia. El

propósito de este trabajo es evaluar el sentido del olfato usando un test sencillo y breve.

**Método:** Se evaluó el olfato de 1.223 participantes sin patología olfatoria evidente, con test simple de identificación de olores.

**Resultado:** La puntuación hallada en 1.223 sujetos fue: hiposmia: 10,7% y anosmia: 1,5%, total: 12,2% de la población de Buenos Aires tuvo alteración del olfato. Un 87,8% tuvo valores de normosmia.

**Conclusiones:** Por primera vez en la población de Buenos Aires hay resultados estadísticos de normosmia, hiposmia y anosmia con la administración de un test simple de olfato.

**Palabras claves:** Olfato, hiposmia, anosmia, estudio estadístico, Ciudad de Buenos Aires.

## Introducción

Las alteraciones del sentido del olfato parecen tener poca frecuencia en la población general, sobre todo si las comparamos con las afectaciones de la visión y la audición. Estos dos sentidos siempre sobresalieron, hasta tal punto de considerarlos "los hermanos mayores" de los demás. Una de las razones de estas diferencias fue la escasa información científica que, hasta las décadas del 70 y 80 del siglo XX, se tenía acerca del olfato. A partir de allí y hasta la actualidad, fueron numerosos los trabajos científicos publicados en el mundo entero, siendo los Estados Unidos de Norteamérica y Europa los líderes en esta cuestión. Se desarrollaron tests psicofísicos para medir el olfato (olfatometrías) (1-6), se diseñaron olfatómetros en centros especializados que dieron inicio a los potenciales olfatorios evocados (7, 8) y estudios por imágenes como la RNM funcional (9). En 2004, con la entrega del Premio Nobel a 2 científicos estadounidenses, Axel y Buck, (10) que estudiaron los aspectos genéticos del epitelio olfatorio, el olfato comenzó a generar cada vez más atención en la comunidad médica y en los medios de difusión. En la actualidad hasta Latinoamé-

1- Médica del Servicio de ORL de OSPSA (Obra Social del Personal de la Sanidad Argentina), CABA.

2- Médica de Planta del Servicio de ORL, Sector Rinosinusología, a cargo del Área de Olfato y Gusto, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Universidad de Buenos Aires.

3- Docente de la Cátedra de ORL, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

4- Miembro fundadora del Grupo de Estudio de Olfato y Gusto (GEOG) de Argentina, FASO.

5- Doctora en Ciencias Matemáticas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

6- Docente de la Cátedra de Matemática, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

Correspondencia: Dra. Graciela M. Soler, Agüero 1062, PB. CABA. CP (1171).

E-mail: dragracielasoler@yahoo.com.ar

rica, que durante muchos años estuvo adormecida en este campo, ya tiene centros de investigación y profesionales médicos dedicados al olfato. Lo que no es frecuente ver en estos trabajos, sobre todo en Argentina, son estadísticas que nos informen porcentajes de normosmia, hiposmia y anosmia. En 1979 se estimó que aproximadamente 2 millones de adultos estadounidenses tenían alteraciones del olfato y el gusto (11). En 1987, 1 millón y medio de sujetos fueron evaluados por medio de una encuesta sobre olfato, que fue conducida por la National Geographic Society, en asociación con Monell Chemical Senses Center (12). Este estudio reportó estos porcentajes: 1,2% anosmia permanente y 62,4% una pérdida temporaria del olfato.

Algunos autores han observado que aproximadamente 16 y 5% (13, 14) de la población sufre de hiposmia y anosmia respectivamente y que las personas más afectadas son las de edad avanzada o ancianos (15).

El objetivo de este trabajo es demostrar, por primera vez en Buenos Aires, los porcentajes de normosmia, hiposmia y anosmia en una población estadísticamente significativa, con la administración de un test simple de olfato. Material y métodos

Se estudió un total de 1.223 sujetos, 548 varones y 675 mujeres, rango de 20 a 88 años de edad y una media de 46, 2 años de edad. Todos fueron voluntarios elegidos al azar, sin patología aparente o no percibida al momento de ser evaluados. Eran pacientes que consultaban por problemas no rinológicos o relacionados con el olfato, y familiares de los mismos, de la Obra Social del Personal de la Sanidad Argentina (OSPSA) y consultorio privado, entre junio de 2006 y marzo de 2010. Se obtuvo el consentimiento verbal de todos los sujetos para participar en este estudio. Se utilizó el test de olfato TOGS 2 (test de olfato Graciela Soler 2) o test simple de identificación de olores (16), que presenta 5 estímulos olorosos conocidos en nuestra zona, con algunas modificaciones técnicas. Estos odorantes fueron colocados en frascos de vidrio, color marrón, de 50 cc. (Figura 1), numerados del 1 al 5. Frasco o estímulo 1: jabón en polvo, 12,5 g aproximadamente. Frasco o estímulo 2: chocolate en barra, rallado, 10 g. Frasco o estímulo 3: café molido o de filtro, 10 g. Frasco o estímulo 4: orégano seco comercializado en envases cerrados al vacío, 5 g aproximadamente y frasco o estímulo 5: trozo de algodón untado con 3 g de Vick Vaporub (ungüento con mentol, alcanfor y aceite de eucalipto): la cuarta parte de su envase de 12 g.



Figura 1. Frascos de vidrio de 50 cc con los odorantes.

Se eliminó el mínimo componente visual, solicitando a los participantes que cerraran los ojos en el momento de la presentación de los estímulos.

Los odorantes eran renovados periódicamente para mantenerlos frescos.

Se realizó 1 tarjeta con los nombres de los estímulos junto a distractores que cada participante observaba, después de olfatear los frascos colocados a 1 cm aproximadamente de ambas narinas, para su identificación (Figuras 2 y 3).

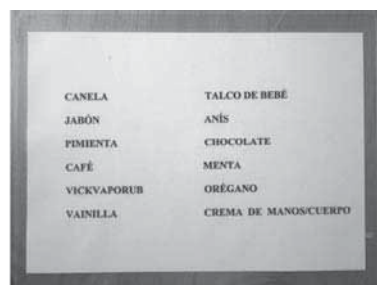


Figura 2. Tarjeta con los nombres de los odorantes y distractores.

El proceso de identificación se hizo en ambas narinas y al mismo tiempo, en algunos casos en cada narina por separado, sin que esto arrojara diferencias significativas entre los participantes que intervinieron en este trabajo.



Figura 3. Participante en el momento de la aplicación del test de olfato.

Es importante aclarar la identificación de olores: este proceso, para que sea óptimo, requiere de criterios. Estos fueron explicados por William Cain (17): el aroma presentado debe ser familiar para los sujetos, éstos deben tener una clara asociación entre el olor y su nombre (por ello el uso de la tarjeta antes

mencionada) y si notamos que hay duda para identificar un olor, se debe ayudar al sujeto.

La escala guía, según las respuestas dadas por los sujetos, es la siguiente (16):

- 5 y 4 correctas: normosmia
- 3 y 2 correctas: hiposmia
- 1 y ninguna correcta: anosmia

Los datos fueron volcados en una base Excel.

Para el análisis de los mismos se utilizó el paquete estadístico SPSS 16.

Para las variables continuas se calcularon la media, la mediana, el desvío estándar muestral y los valores mínimo y máximo de la muestra.

Para las variables discretas se calcularon las frecuencias y los porcentajes.

## Resultados

### Informe estadístico

Se recibieron los datos de 1.223 adultos, con edades entre 20 y 88 años, a los cuales se les realizó una evaluación clínica del sentido del olfato.

Las variables analizadas fueron:

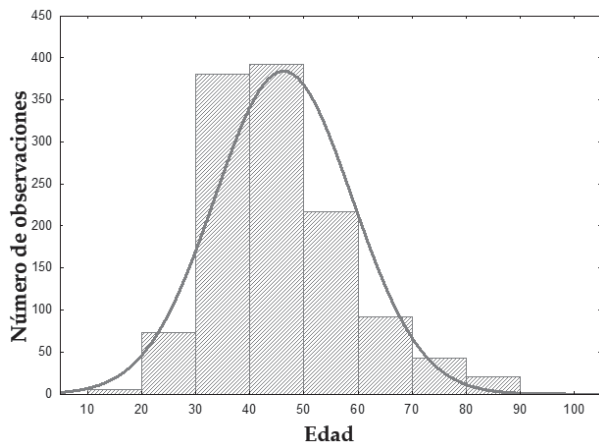
- Edad.
- Sexo.
- Fumador.
- Respuesta de la evaluación clínica del sentido del olfato.

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS 16.0.

### Descripción de los datos de la muestra

#### Edad de los pacientes

La distribución de la edad se puede observar en el siguiente gráfico.



Histograma de edad

Del análisis descriptivo de los datos correspondientes a la edad de las personas evaluadas se obtuvieron los siguientes resultados:

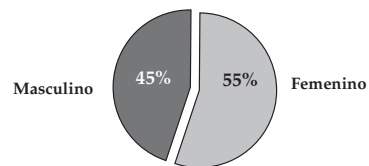
Edad	Media	Desvío	Mínimo	Máximo	Mediana	LI (95 %)	LS (95 %)
	46,2	12,7	20	88	44	45,5	46,9

#### Sexo

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias del sexo con sus respectivos porcentajes.

Sexo	n	%
Femenino	675	55%
Masculino	548	45%
Total	1223	100%

La distribución del sexo se puede visualizar en el siguiente gráfico:



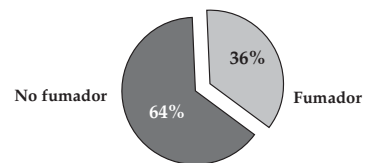
Distribución del sexo.

#### Fumador

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la variable fumador con sus respectivos porcentajes.

Fumador	n	%
Fumador	439	36%
No fumador	784	64%
Total	1.223	100%

La distribución de la variable fumador se puede visualizar en el siguiente gráfico:



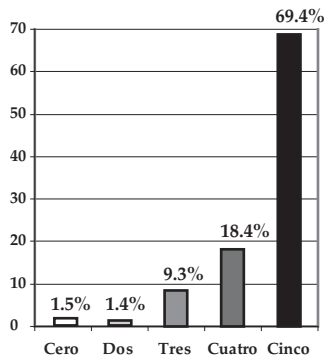
Distribución de la variable fumador.

#### Puntaje total

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias correspondiente al puntaje total del test de olfato con sus respectivos porcentajes.

Puntaje Total	n	%
Cero	18	1,5%
Dos	17	1,4%
Tres	114	9,3%
Cuatro	225	18,4%
Cinco	849	69,4%
Total	1223	100%

La distribución del puntaje total se puede visualizar en el siguiente gráfico:



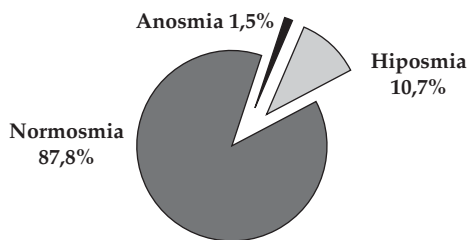
Distribución del puntaje total.

### Prevalencia

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	18	1,5%
Hiposmia	131	10,7%
Normosmia	1.074	87,8%
Total	1.223	100%

La distribución de la prevalencia se puede visualizar en el siguiente gráfico:



Distribución de la prevalencia.

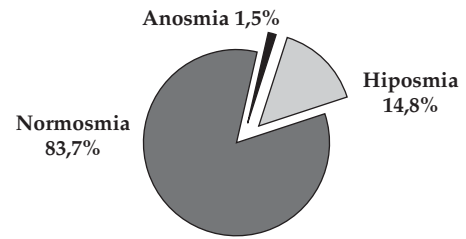
Luego se dividió a las personas en 2 grupos según el sexo. Los resultados se muestran a continuación.

#### Prevalencia. Sexo masculino

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia, con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	8	1,5%
Hiposmia	81	14,8%
Normosmia	459	83,7%
Total	548	100%

La distribución de la prevalencia para el sexo masculino se puede visualizar en el siguiente gráfico:



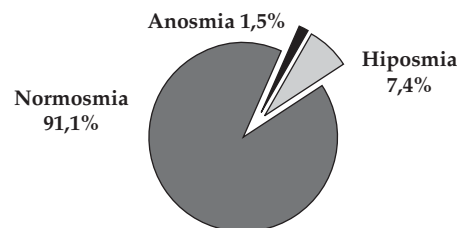
Distribución de la prevalencia en el sexo masculino.

#### Prevalencia. Sexo femenino

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia, con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	10	1,5%
Hiposmia	50	7,4%
Normosmia	615	91,1%
Total	675	100%

La distribución de la prevalencia para el sexo femenino se puede visualizar en el siguiente gráfico:



Distribución de la prevalencia en el sexo femenino.

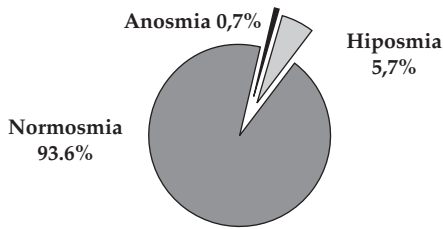
Luego se dividió a las personas en 2 grupos, según fuesen o no fumadoras, y se estudió la prevalencia. Los resultados se muestran a continuación.

#### Prevalencia en fumadores

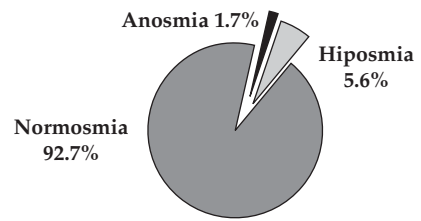
En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia de los fumadores, con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	3	0,7%
Hiposmia	25	5,7%
Normosmia	411	93,6%
Total	439	100%

La distribución de la prevalencia para las personas fumadoras se puede visualizar en el siguiente gráfico:



Distribución de la prevalencia en fumadores.



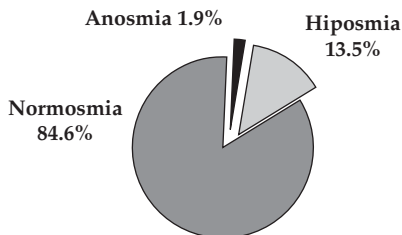
Distribución de la prevalencia en personas menores de 60 años.

### Prevalencia en no fumadores

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia de los no fumadores, con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	15	1,9%
Hiposmia	106	13,5%
Normosmia	663	84,6%
Total	784	100%

La distribución de la prevalencia para las personas no fumadoras se puede visualizar en el siguiente gráfico:



Distribución de la prevalencia en no fumadores.

Finalmente se los dividió en 2 grupos según su edad (< 60 años y ≥ 60 años) y se estudió la prevalencia. Los resultados se muestran a continuación.

### Prevalencia en personas menores de 60 años

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia, con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	18	1,7%
Hiposmia	57	5,6%
Normosmia	954	92,7%
Total	1.029	100%

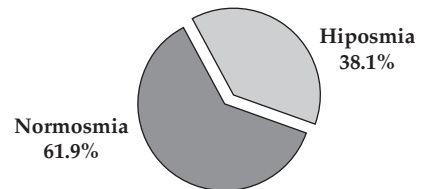
La distribución de la prevalencia para las personas menores de 60 años se puede visualizar en el siguiente gráfico:

### Prevalencia en personas mayores de 60 años

En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias de la prevalencia de anosmia, hiposmia y normosmia, con sus respectivos porcentajes.

Prevalencia	n	%
Anosmia	0	---
Hiposmia	74	38,1%
Normosmia	120	61,9%
Total	194	100%

La distribución de la prevalencia para las personas mayores de 60 años se puede visualizar en el siguiente gráfico:



Distribución de la prevalencia en personas mayores de 60 años.

## Resultados

Resumen de la información aportada en los párrafos anteriores (Tabla I).

Tabla I. Datos obtenidos del análisis descriptivo de la encuesta.

Variable					
Sexo (n = 1223)	Femenino 55 %		Masculino 45%		
Edad en años (n = 1223)	46,2 ± 12,7				
Fumador (n = 1223)	Fumador 36 %		No Fumador 64%		
Puntaje	0	2	3	4	5
Total	0 1,5%	1,4%	9,3%	18,4%	69,4%
Prevalencia (n = 1223)	Anosmia	Hiposmia	Normosmia		
	1,5%	10,7%	87,8%		

La tabla siguiente muestra la cantidad de respuestas correctas de los pacientes según grupo etáreo:

#### Respuestas Correctas

Edad	0	1	2	3	4	5
<b>Menores de 60 años</b>	18 (1,7%)	0 (0%)	4 (0,4%)	53 (5,2%)	189 (18,4%)	765 (74,3%)
<b>Mayores o iguales de 60 años</b>	0 (0%)	0 (0%)	13 (6,7%)	61 (31,4%)	36 (18,6%)	84 (43,3%)
<b>P (Nivel justo de significación)</b>	---	---	NS	0,0006	NS	<< 0,05

Los datos fueron volcados en una base Excel.

Para el análisis de los mismos se utilizó el paquete estadístico SPSS 16.

Para las variables continuas se calcularon la media, la mediana, el desvío estándar muestral y los valores mínimo y máximo de la muestra.

Para las variables discretas se calcularon las frecuencias y los porcentajes.

## Discusión

Los resultados obtenidos en esta población nos revelan que no se hallaron diferencias entre sexos para los casos de anosmia e hiposmia; sin embargo para la normosmia se encontró diferencia significativa entre ambos sexos ( $p = 0,0002$ ).

El porcentaje de mujeres con normosmia resultó mayor que el de los hombres.

No se hallaron diferencias entre personas fumadoras y no fumadoras para los casos de anosmia e hiposmia; sin embargo para la normosmia se encontró diferencia significativa entre ambos sexos ( $p < 0,05$ ).

El porcentaje de mujeres con normosmia resultó mayor que el de los hombres.

Los fumadores tuvieron una mejor puntuación que los no fumadores tanto en los valores de anosmia, hiposmia y normosmia. Coincidiendo con Mullol y colaboradores (18), en esta muestra los fumadores olieron mejor que los no fumadores. No se sabe con certeza el porqué de esta diferencia. Personalmente opino que no necesariamente todo fumador puede tener déficit olfatorio, dependiendo de la intensidad y la duración del hábito, el género, la edad y el grado de afectación conductiva y/o neurosensorial. La inflamación crónica producida por el hábito de fumar y algún daño directo a las neuronas olfatorias por productos tóxicos diferentes en la composición de cigarrillos, cigarrillos, tabaco para pipas, etc. pueden explicar el déficit. El consumo moderado de tabaco, los menores de 50 años de edad, las mujeres y un cierto grado de mayor resis-

tencia de algunos sujetos al daño de las estructuras anatomofuncionales que intervienen en la olfacción podrían ser algunos de los motivos que justifiquen una actividad olfatoria normal en determinadas personas.

Teniendo en cuenta el género, las mujeres tuvieron una mejor performance que los hombres, coincidiendo con la mayoría de los autores (1, 5, 18). Con respecto a grupo etéreo se observa que los menores de 60 años de edad puntuaron mejor que los mayores de 60 años, coincidiendo también con algunos autores (15).

Aunque los trastornos olfatorios siguen siendo considerados menores comparados con los de la visión y audición, vemos con estos resultados que un estimable porcentaje de sujetos: 10, 7 con hiposmia y 1, 5 con anosmia, total: 12,2% de la población de nuestra ciudad, tiene alteración parcial o total del sentido del olfato. Un 87,8% puntuaron con valores de normosmia. Nos queda, de ahora en más, seguir investigando para poder tener estadísticas locales sobre las causas de estos trastornos y contribuir de esta manera a realizar un buen diagnóstico y posterior tratamiento.

## Conclusiones

Por primera vez en Buenos Aires podemos demostrar los resultados de porcentajes de normosmia, hiposmia y anosmia en una población estadísticamente significativa, con la administración de un test simple de olfato. También podemos observar los resultados según las variables habitualmente estudiadas como género, edad, y hábito de fumar.

## Bibliografía

- Doty RL, Shaman P, Dann M. "Development of the University of Pennsylvania Smell Identification Test: A standardized micro-encapsulated test of olfactory function". *Physio Behav.* 1984, 32: 489-502.
- Cain WS, Gen JF, Goodspeed RB, Leonard G. "Evaluation of olfactory dysfunction in the Connecticut Chemosensory Clinical Research Center". *Laryngoscope* 1988, 98: 83-88.
- Cain WS. "Testing olfaction in a clinical setting". *Ear Nose Throat J* 1989, 68: 316-328.
- Kobal G, Hummel T et al. "Sniffen sticks: screening of olfactory performance". *Rhinology* 1996, 34 (4): 222-6.
- Mc Mahon C & Scadding G K. "LeNez du Vin: a quick test of olfaction". *Clin Otolaryngol* 1996, 21: 278-280.
- Briner HR, Simmen D. "Screening test of olfaction with smell diskettes". *Proceedings of: ERS & ISIAN Meeting 98, 1998, Vienna, Austria.*
- Kobal G, Hummel C. "Cerebral chemosensory evoked potentials elicited by chemical stimulation of the human olfactory

- and respiratory nasal mucosa". *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1988; 71(4):241-50.
8. Stuck BA, Frey S, Freiburg C, Hörmann K, Zahnert T, Hummel T. "Chemosensory event-related potentials in relation to side of stimulation, age, sex, and stimulus concentration". *Clin Neurophysiol.* 2006 Jun; 117(6):1367-75.
  9. Abolmaali N, Hummel T, Damm M. "Two- and three-dimensional, morphologic and functional MR-imaging in smelling disorders". *Laryngorhinootologie.* 2009 ;88(1):10-6.
  10. Buck L, Axel R. "A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition". *Cell.* 1991; 65(1):175-87.
  11. Report of the Panel on Communicative Disorders to the National Advisory Neurological and Communicative Disorders and Stroke Council (NIH pub. No. 79-1914). Washington, DC, Public Health Service, 1979, p 319.
  12. Gilbert AN, Wysocki CJ. "The smell survey results". *Nat Geogr Mag* 1987; 172: 514-25.
  13. Landis BN, Konnerth CG, Hummel T. "A study on the frequency of olfactory dysfunction". *Laryngoscope* 2004; 114: 1764-1769.
  14. Bramerson A, Johansson L, Ek L, et al. "Prevalence of olfactory dysfunction: the skövde population-based study". *Laryngoscope* 2004; 114: 733-737.
  15. Murphy C, Schubert CR, et al. "Prevalence of olfactory impairment in older adults". *JAMA* 2002; 288: 2307-2312.
  16. Soler GM, Núñez M. "Test simple de identificación de olores". Artículo Original. *Revista Anales Otorrinolaringológicos del Perú, Indexada en LATINDEX.* 2010: Vol. 16 Nº 3, (199-212) 2010. Arequipa, Perú.
  17. Cain WS. "To know with the nose: keys to odour identification". *Science* 1979; 203: 467- 470.
  18. Mullol J, Marín C y colaboradores. "Olfacat. Estudio epidemiológico sobre el sentido del olfato en la población de Catalunya. I. Diseño y análisis descriptivo del sentido del olfato y sus alteraciones. 2005. 56 Congreso Nacional de la S.E.O.R.L. Madrid. [www.medibooks.es/bibliografia/ficha149518](http://www.medibooks.es/bibliografia/ficha149518)