

ANALES MEDICOS

Volumen **49**
Volume

Número **2**
Number

Abril-Junio **2004**
April-June

Artículo:

Prueba corta de olfato a utilizarse como
una prueba de diagnóstico confiable

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Médica del American British Cowdray Hospital, AC

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Prueba corta de olfato a utilizarse como una prueba de diagnóstico confiable

Carlos Yáñez,* Nallely Mora,* Boris Nurko*

RESUMEN

Se evaluó una prueba de olfato ya desarrollada *The Pocket Smell Identification Test* que consiste en una hoja desechable de papel como aplicador de tres aromas. Utilizando un cuestionario, la prueba fue designada como una prueba triple de opción múltiple que resulta de la calificación de 0 a 3 respuestas correctas. Para validar la prueba se examinaron a 80 voluntarios con olfacción normal, así como a 20 pacientes con hiposmia o anosmia. Para comparar esta prueba con otro método ya validado, a las mismas personas se les aplicó otra prueba de escaneo llamada *Sniffin' sticks*. El resultado obtenido indica que la prueba de "bolsillo" reconoce pacientes con olfacción normal y los distingue de los pacientes con hiposmia o anosmia en los que mayores pruebas serían necesarias para establecer un diagnóstico completo.

Palabras clave: Pruebas de olfacción, prueba de bolsillo para la identificación del olfato.

ABSTRACT

A developed screening test of olfaction The Pocket Smell Identification Test consisting of a disposable paper as applicators of 3 different odorants, was evaluated. Using a questionnaire, the test was designed as a triple multiple choice test resulting in a score of 0 to 3 correct answers. To validate the test, 80 volunteers with normal olfaction, as well as 20 patients with subjective hyposmia or anosmia, were tested. To compare the developed test with an already validated method, the same persons also performed the sniffin' sticks screening test. The results indicate that the screening test with The Pocket Smell Identification Test recognizes patients with normal olfaction and consistently distinguishes them from patients with hyposmia or anosmia. Further studies may be needed to elucidate a complete diagnosis.

Key words: Test of olfaction, the pocket smell identification test.

INTRODUCCIÓN

Está muy bien establecido que la disfunción del sentido del olfato forma parte del conjunto de los primeros signos de algunas enfermedades neurodegenerativas y muy especialmente de la enfermedad de Alzheimer y de la enfermedad idiopática de Parkinson.¹ La teoría detrás de todo esto indica que la primera área afectada por la formación de neurofibras en rizos, que es un distintivo de la enfermedad de Alzheimer, es la corteza entorhina, que constituye uno de los componentes más importantes del sis-

tema olfatorio.² Una revisión de la literatura reciente ha llamado la atención acerca de los nuevos informes de que la prueba de olfato es útil en el diagnóstico temprano de tales enfermedades neurodegenerativas. Esta información puede resumirse citando un solo párrafo de las conclusiones del reporte de investigación de Schiffman y colaboradores:³

Dentro de las funciones quimiosensoriales del organismo, tanto la sensibilidad olfatoria como la memoria olfatoria presentan cambios adversos significativos en pacientes con la enfermedad de Alzheimer, en donde las áreas de la corteza entorhina y del hipocampo son vulnerables a cambios metabólicos tempranos que ocurren en esta enfermedad y que afectan los procesos olfatorios del paciente. Por lo tanto, las pruebas olfatorias asociadas a tests de memoria olfatoria deben ser utilizadas como parte del armamentarium del diagnóstico para estos pacientes.

* Centro de Diagnóstico, Microcirugía y Rehabilitación Nasosinusal. Otorrinolaringología. Centro Médico ABC. México, D.F.

Recibido para publicación: 20/07/04. Aceptado para publicación: 29/07/04.

Correspondencia: **Carlos Yáñez**

Sur 132 No 108 suite 605, Col. Las Américas, 01120 México, D.F.

Tel: 516-4030. Fax: 5515-3617. E-mail: diesat@data.net.mx

Por otro lado, la evaluación de la función del olfato también juega un papel importante en la rinología, especialmente como parte de la evaluación preoperatoria y la documentación del olfato en los pacientes que irán a cirugía endonasal. Clínicamente, las pruebas de diagnóstico rápido o de *screening* son usadas como un primer paso en la evaluación del sentido del olfato.⁵ Una prueba de detección o *screening*, debe reconocer sujetos con una función olfatoria normal y distinguirlos de los pacientes con anosmia. Un método muy utilizado para detección de trastornos olfatorios es la presentación de botellitas que contengan aromas e indicarle al paciente que identifique qué aroma percibe. Recientemente, se han desarrollado pruebas de detección más sofisticadas y han sido ya estandarizadas.^{4,10,11} Un

ejemplo bien conocido es el de la prueba de la Universidad de Pennsylvania para la identificación del olfato (UPSIT).² En esta prueba, los aromas son liberados rasgando el aroma microencapsulado en una etiqueta montada en un papel. Otro método consiste en la prueba llamada *The sniffin' sticks test*.^{7,9} En esta prueba los aromas son liberados a través de la punta de un bolígrafo.

El objetivo de este estudio fue de validar y estandarizar la utilización de una prueba corta de tres reactivos de detección de la olfacción, utilizando una prueba ya existente montada en papel con aromas microencapsulados: *The Pocket Smell Test* de la Universidad de Pennsylvania

MATERIAL Y MÉTODOS

Cuadro I. Aromas/sustancias usadas en la prueba de olfato *The Pocket Smell Test* de la Universidad de Pennsylvania.

Aroma	Sustancia
Maní	2-acetil-1-pyrroline
Café	Coffee 79736-33
Rosa	Rose centifolia kaiser
Coco	Prunolide 10% PE
Fresa	Metylcyanamate
Limón	3 carene
Manzana	ME-3-metylbutanate

El estudio incluyó 80 sujetos voluntarios con olfacción normal y 20 pacientes con hiposmia y anosmia. Las causas de la enfermedad olfatoria de los 20 pacientes fueron las siguientes: 14 casos por poliposis nasal, dos debido a fractura de la base craneal anterior y fístula cefalorraquídea, tres por cirugía endonasal y el restante por infección viral nasal severa.

En el *cuadro I* se observa la gama de aromas microencapsulados en la prueba corta de olfacción llamada *The Pocket Smell Test* desarrollada por la Universidad de Pennsylvania.

Para este estudio se utilizaron pruebas de olfato *Pocket Smell Test* producidas por Sensonics, INC

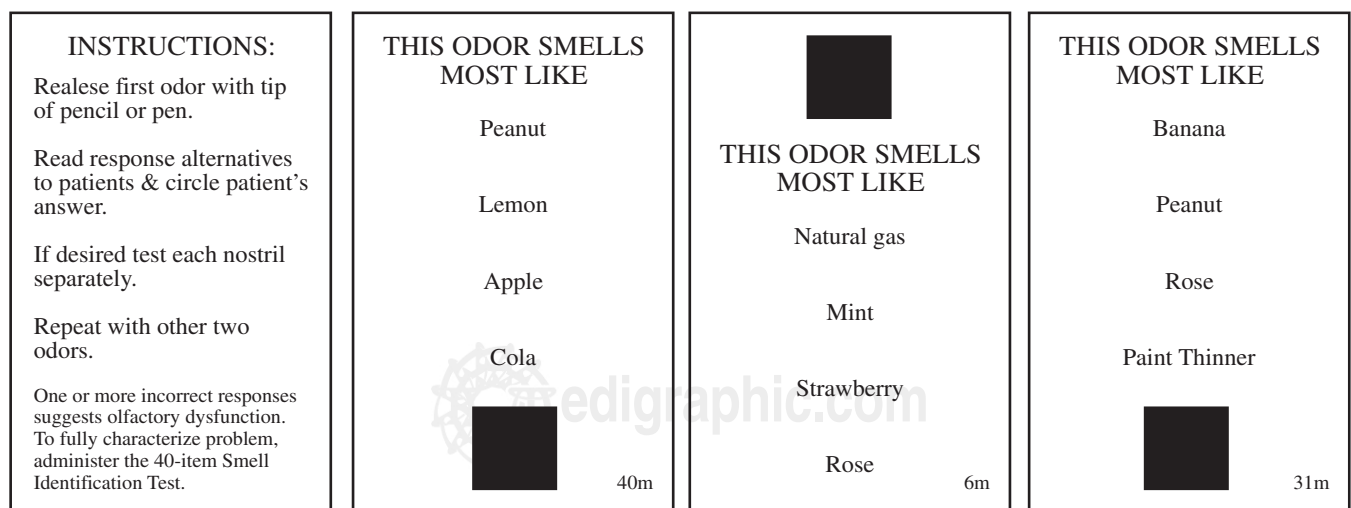


Figura 1. The Pocket Smell Test como aplicador de aromas.

(125 White Horse Pike, PO Box 112, Haddon Heights, NJ, USA 08035). En la *figura 1* se puede observar a la *Pocket Smell Test* como aplicador de aromas y en la *figura 2*, el cuestionario utilizado para recoger las respuestas de los pacientes.

Para validar esta prueba, a 80 voluntarios con olfato normal y 20 pacientes con hiposmia y anosmia se aplicó una prueba olfatoria para comparar los resultados de la prueba rápida con alguna otra prueba ya validada previamente y estandarizada como un método útil de medición rápida o de *screening*. A los 80 voluntarios y 20 pacientes se les realizó también la prueba de *Sniffin' sticks* (Stufe 1, Firma Sniffin' Sticks, Marquardsenstr. 9, D-91054 Erlangen, Germany). Esta prueba presenta ocho reactivos de aromas, que da como resultado una calificación de 0 a 8. Una calificación de 6.5 ± 1.0 para el grupo de pacientes de 14 a 50 años y un resultado de 6.0 ± 0.8 para los pacientes del grupo de 51 a 80 años de edad se definieron como normales. A los pacientes se les aplicó alternativamente las pruebas de *Sniffin' sticks* primero y después la prueba corta de "bolsillo".

RESULTADOS

De los 80 voluntarios con olfacción normal, 17 hombres y 63 mujeres; la edad promedio fue 37 años (intervalo de 14 a 63). Los 20 pacientes estuvieron conformados por 11 hombres y nueve mujeres. Se diseñó un cuestionario de respuestas de opción múltiple. Se calculó la distribución binómica de la prueba triple forzada de opción múltiple con tres reactivos y se encontró que la probabilidad de que un paciente anósmico tuviera una calificación de 2 o 3 puntos (olfacción normal) es de sólo 0.26%. Con este cálculo de distribución binómica encontramos también que los pacientes que alcanzaron una calificación de 2 o 3 puntos tienen una probabilidad de 99.82% de tener una olfacción normal. En la prueba corta de olfacción, todos los voluntarios con sensibilidad de olfato normal alcanzaron una calificación de 2 o 3 puntos, mientras que los pacientes con hiposmia o anosmia alcanzaron una calificación de 0 a 1. En el conteo de la prueba rápida de bolsillo de olfacción *Pocket Test*, dos de los 80 voluntarios con percepción olfatoria normal alcanzaron una calificación de 2, y 78 voluntarios una calificación de 3 (media 2.89

Centro de Otorrinolaringología.
Prueba de Olfato

¿Qué aroma percibe?

<input type="checkbox"/> limón,	<input type="checkbox"/> maní,	<input type="checkbox"/> manzana,
<input type="checkbox"/> coco,	<input type="checkbox"/> gas natural,	<input type="checkbox"/> menta,
<input type="checkbox"/> fresa,	<input type="checkbox"/> rosas,	<input type="checkbox"/> plátano.

¿Con qué intensidad lo percibe? Escala del 1 al 3

0 = Nulo. 1 = Muy poco. 2 = Aroma moderado. 3 = Aroma intenso.

Figura 2. Cuestionario.

Cuadro II. Calificación del olfato obtenida por voluntarios con olfacción normal (n = 80) y pacientes con hiposmia o anosmia (n = 20) en la prueba corta de olfacción (*Pocket Smell Test*).

	Puntos				
	1	2	3	4	5
Voluntarios	0	0	2	48	30
Hiposmia-anosmia	2	18	0	0	0

± 0.31) (*Cuadro II*). Todos los pacientes que presentaron anosmia o hiposmia obtuvieron una calificación de 0 a 1 (media 1.09 ± 0.78) (*Cuadro II*). De los 80 voluntarios a quienes se les practicaron pruebas de *Sniffin' sticks*, 78 tuvieron percepción olfatoria normal, alcanzando una calificación de en el rango normal de 6 u 8 puntos, mientras que dos alcanzaron una calificación de 4 o 3 puntos (promedio de 6.95 ± 0.91). Los pacientes con hiposmia y anosmia calificaron en un rango de 0 a 4 puntos (promedio de 1.95 ± 1.69) (*Cuadro III*).

DISCUSIÓN

La aplicación de aromas utilizando etiquetas microencapsuladas es fácil, rápida y elimina el riesgo de contaminación con el aroma de los dedos o manos

Cuadro III. Calificación obtenida por voluntarios con olfacción normal (n = 80) y por pacientes con hiposmia o anosmia (n = 20) en la prueba *Sniffin' sticks*.

	Puntos								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Voluntarios	0	0	0	1	1	0	18	40	20
Hiposmia-anosmia	2	2	1	10	5	0	0	0	0

del investigador y del paciente. No existe el riesgo de contaminación con las secreciones de la nariz, puesto que son pruebas desechables aunadas a otra forma moderna de obtener el aroma y que es la de rascar y oler.

Esto permite la medición del olfato en un nivel supra-umbral, lo que hace muy favorable a esta prueba para ser usada como de medición rápida o *screening*.^{6,8} Basados en la distribución binomial de esta prueba, forzada, de opción múltiple con tres reactivos olfatorios, la probabilidad que tiene un paciente anósmico de obtener una calificación de 2 o de 3 puntos, que representa una olfacción normal, es de 0.26%; mientras que en los pacientes con olfacción normal la cifra se eleva a 99.82%. En la prueba de screening con la prueba rápida, todos los voluntarios con una percepción normal de olfato obtuvieron calificación de 2 a 3, mientras que los pacientes con anosmia alcanzaron calificaciones de 0 a 1. Esto indica que esta prueba sí es capaz de detectar pacientes con una función olfatoria normal. Se demostró que ambas pruebas tienen muy buena capacidad para distinguir personas con olfacción normal de aquéllas con hiposmia o anosmia subjetiva.

CONCLUSIONES

La prueba de olfacción de aplicación rápida *Pocket Smell Test* es confiable y fácil de aplicar en el consultorio. Basados en el diseño de esta prueba, una persona que adquiera una calificación de 2 o 3 tendrá un 99.82% de probabilidad de tener una olfacción normal y aquellos que obtengan valores de 0 a 1 tendrán una posibilidad del 100% de tener hiposmia o anosmia. Esta prueba es capaz de diferenciar confiablemente a pacientes con trastornos olfatorios de los sujetos sanos.

Como se ha expuesto anteriormente, la prueba de olfato es útil en el diagnóstico temprano de diversas enfermedades neurodegenerativas al alterarse las funciones químico-sensoriales del organismo, tanto la sensibilidad olfatoria como la memoria olfatoria en especial durante la enfermedad de Alzheimer. En reportes recientes se ha demostrado la gran utilidad de la prueba corta de olfacción (*Pocket Smell Test*) en el diagnóstico diferencial de pacientes con Alzheimer, demencia vascular y depresión mayor.¹¹⁻¹⁵ En esos estudios se encontró que una calificación en la *Pocket Smell Test* inferior, es decir de 0-1 puntos, diferenciaba de una forma estadísticamente significativa a los pacientes con enfermedad de Alzheimer sobre los demás que presentaron respuestas con calificaciones de 2 a 3 puntos, es decir olfacción normal. En este estudio, la sensibilidad de la *Pocket Smell Test* fue de 100% con especificidad de 92.5%. La gran utilidad de estas pruebas y la importancia de realizarlas en nuestros pacientes radica en la detección temprana de estas enfermedades, lo cual es muy importante ya que una intervención adecuada puede retrasar o mitigar el grado de los síntomas de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Feldman JL, Murphy C, Davidson TM, Jalowayski AA, de Jaime GG. The rhinologic evaluation of Alzheimer's disease. *Laryngoscope* 1991; 101: 1198-1202.
2. Doty RL, Kobal G. Current trends in the measurement of olfactory function. *Handbook of olfaction and gustation*. New York: Marcel Dekker, 1995; 191-225.
3. Schiffman SS, Sattely-Miller EA, Graham BG, Zervakis J, Butchko HH, Stargel WW. Effect of repeated presentation on sweetness intensity of binary and ternary mixtures of sweeteners. *Chem Senses* 2003; 28 (3): 219-229.
4. Davidson TM, Murphy C. Rapid clinical evaluation of anosmia. The alcohol sniff test. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 1997; 123 (6): 591-594.

5. Delank KW. Subjektive und objective methoden zur beurteilung der riechfunktion. *HNO* 1998; 46: 182-190.
6. Herberhold C, Rödel R. Olfaktometrie. In: HH Naumann (ed). *Oto-rhino-laryngologie in klinik und praxis*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme, 1992; 82-87.
7. Hummel T, Sekinger B, Wolf SR, Pauli E, Kobal G. Sniffin' Sticks: Olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chem Senses* 1997; 22 (1): 39-54.
8. Hüttenbrink KB. Störungen des riech-und schmecksinnes. *Therapeutische Umschau* 1995; 53: 732-737.
9. Kobal G, Hummel Th, Sekinger B, Barz S, Roscher S, Wolf S. Sniffin' sticks: Screening of olfactory performance. *Rhinology* 1996; 34: 222-226.
10. Mösges R, Bartsch M, Hetzenecker A, Thiel R, Schmerzer B et al. Eine pragmatische geruchsprüfung. *HNO* 1990; 38: 459-461.
11. Nieschalk M, Delank K-W, Stoll W. Die posturografische Registrierung von Körperschwankungen nach riechreizapplikation. *HNO* 1995; 43: 234-238.
12. Hyman BT, Arriagala PV, Van Hoesen GW. Pathological changes in the olfactory system in aging and Alzheimer's disease. *Ann NY Acad Sci* 1991; 640: 14-19.
13. Koss E, Weiffenbach JM, Huxby JV, Friedland RP. Olfactory detection and identification performance are dissociated in early Alzheimer's disease. *Neurology* 1988; 38: 1228-1232.
14. Lehrner JP, Brucke T, Dal-Bianco P, Gatterer G, Kryspin-Exner I. Olfactory function in Parkinson's disease and Alzheimer's disease. *Chem Senses* 1997; 22: 105-110.
15. Meshulam RI, Moberg PJ, Mahr RN, Doty RL. Olfaction in neurodegenerative disease: A meta-analysis of olfactory functioning in Alzheimer and Parkinson's diseases. *Arch Neurol* 1998; 55: 84-90.