

## LA IMPORTANCIA DEL OLFATO TRAS LA LARINGECTOMÍA TOTAL THE IMPORTANCE OF OLFACTION AFTER TOTAL LARINGECTOMY

Mireia Moret i Mateu  
[mimoma07@gmail.com](mailto:mimoma07@gmail.com)

Lic. en Medicina

*Máster en Rehabilitación de la Voz [EPL 2011-2012]*

### Parte I

#### Resumen

El olfato es el sentido químico más primitivo que el hombre ha conservado a lo largo de su evolución. Asociado al sistema respiratorio y gracias a la existencia de un epitelio especializado, situado en la parte superior de las fosas nasales, los humanos podemos detectar moléculas volátiles presentes en el aire que respiramos. La unión de la molécula con el receptor específico provoca una señal eléctrica que se transmite por la red neuronal hasta llegar a zonas cerebrales dedicadas a este sentido, pero a la vez también activa estructuras encargadas de la memoria, las emociones y los instintos de supervivencia.

Mediante pruebas concretas se puede explorar el funcionamiento del aparato olfativo. Sin embargo, esta exploración es muy infrecuente en la práctica clínica y los estudios epidemiológicos realizados en este campo se suelen limitar a una población específica. Por este motivo la prevalencia de los trastornos olfativos suele ser una infraestimación de la real.

La laringectomía es una intervención invasiva que provoca alteraciones importantes tanto en la condición física como en el estado emocional del paciente. Una de estas alteraciones es la pérdida del olfato (anosmia). En los últimos años la comunidad científica ha demostrado que la pérdida de las capacidades olfativas puede tener repercusiones negativas en el

estado de ánimo, la confianza, las relaciones, la prevención de accidentes y la calidad de vida del ser humano.

La recuperación del olfato después de una laringectomía es posible mediante una técnica de fácil aprendizaje y barata. Desgraciadamente son escasos los servicios de otorrinolaringología que incluyen la recuperación de este sentido dentro de los objetivos de la rehabilitación que se ofrece a los pacientes post-laringectomizados. El hecho es que socialmente los trastornos del olfato son considerados patologías no relevantes o incurables. Sería necesaria una campaña de sensibilización de la población general hacia las implicaciones que supone la pérdida del olfato y la existencia de tratamientos curativos eficaces.

Y si nos fijamos concretamente en los pacientes laringectomizados sería recomendable incrementar el grado de conocimiento que se tiene sobre la prevalencia de los trastornos olfativos en esta población, las posibles patologías derivadas de éstos, la repercusión de la anosmia en su calidad de vida y la técnica adecuada tanto para la exploración como para la rehabilitación de este sentido..

**Palabras clave:** Olfato, laringectomía, anosmia, rehabilitación..

**Abstract**

The sense of smell is the most primitive chemical sense humanity retained during

all of its evolution. Associated to the olfactory system and thanks to the existence of a specialized epithelium at the superior part of the nasal cavities, humans can detect volatile molecules in breathed air. The perceived smell is the result of the interpretation of the electric signal generated by the union of those molecules with their respective receptor. This electric signal is transmitted through the neural net to the zones in the brain dedicated to its process, but at the same time it activates structures committed to memory, emotions, and survival instincts.

It is possible to explore the operation of the olfactory system through specific tests. Nevertheless, this exploration is not frequent in clinic practice, and epidemiologic studies are usually limited to population with very concrete characteristics. Due to this, prevalence of olfactory dysfunctions is usually underestimated.

Laryngectomy is an invasive intervention which causes great alterations in physical condition and emotional status of the patient. One of those alterations is loss of olfaction (anosmia). Recently, the scientific community has shown that loss of olfactory capacity can have negative effects in the mood, self-confidence, relationships, accident prevention and life quality.

The recovery of olfaction after a laryngectomy is possible through an easily learnt and low cost technique. Unfortunately, not many otorhinolaryngology services include olfaction recovery in the rehabilitation plans they offer to their laryngectomized patients.

The fact is that socially olfaction disorders are regarded as irrelevant or incurable

pathologies. A sensibilization campaign of general population towards the implications

loss of olfaction has and to the existence of effective treatments is necessary.

And if we concentrate on laryngectomized patients it would be advisable to increase the knowledge about the prevalence of olfactory disorders in that population, possible derived pathologies, implications of anosmia in their life quality and the adequate techniques for exploration and rehabilitation.

**Key words:** Smell, laryngectomy, anosmia, rehabilitation.

**Resum**

L'olfacte és el sentit químic més primitiu que l'home ha conservat al llarg de la seva evolució. Associat al sistema respiratori i gràcies a l'existència d'un epitel·li especialitzat, situat a la part superior de les fosses nasals, els humans podem detectar molècules volàtils presents en l'aire que respirem. La unió de la molècula amb el receptor específic genera un senyal elèctric que es transmet per la xarxa neuronal fins arribar a les zones cerebrals dedicades a aquest sentit, i a la vegada també activa les estructures encarregades de la memòria, les emocions i els instints de supervivència.

Mitjançant proves concretes es pot explorar el funcionament de l'aparell olfatiu. Malgrat això, aquesta exploració és molt infreqüent en la pràctica clínica i els estudis epidemiològics realitzats en aquest camp es solen limitar a una població amb característiques molt definides. Per aquest motiu la prevalença dels trastorns olfactors sol ser una infraestimació de la real.

La laringectomia és una intervenció invasiva que provoca alteracions importants tan en la condició física com en l'estat emocional del pacient. Una d'aquestes alteracions és la pèrdua de l'olfacte (anòsmia). En els darrers anys la comunitat científica ha demostrat que la

pèrdua de les capacitats olfactives pot tenir repercussions negatives en l'estat d'ànim, la confiança, les relacions, la prevenció d'accidents i la qualitat de vida de l'ésser humà.

La recuperació de l'olfacte després d'una laringectomia és possible mitjançant una tècnica de fàcil aprenentatge i poc costosa. Desgraciadament són escassos els serveis d'otorinolaringologia que inclouen la recuperació d'aquest sentit dins els objectius de la rehabilitació que s'ofereix als pacients postlaringectomitzats. El fet és que socialment els trastorns de l'olfacte són considerats patologies no rellevants o incurables. Seria necessària una campanya de sensibilització de la població general envers les implicacions que suposa

la pèrdua de l'olfacte i l'existència de tractaments curatius eficaços.

I si ens fixem concretament en els pacients laringectomitzats seria recomanable incrementar el grau de coneixement que es té sobre la prevalença dels trastorns olfactivs en aquesta població, les possibles patologies derivades d'aquests trastorns, la implicació de l'anòsmia en la seva qualitat de vida i la tècnica adequada tant per a l'exploració com per a la rehabilitació.

**Paraules clau:** Olfacte, laringectomia, anòsmia, rehabilitació.

## Introducción

El bebé recién nacido utiliza el olfato para reconocer a su madre. A medida que pasan los días, el tacto, el oído, el gusto y la vista van ganando importancia en el proceso de exploración del medio, hasta tal punto que al cabo de los años el individuo casi confía solamente en los estímulos visuales y auditivos para moverse por el mundo. Así pues, ¿el hombre tiene un sentido del olfato pobre y atrofiado?

Por otra parte todos hemos experimentado como algunos olores tienen el poder de provocarnos reacciones de rechazo o pueden evocarnos recuerdos enterrados en el subconsciente. Y sólo hay que mirar a nuestro alrededor para comprobar que el hombre busca olores agradables para incrementar las sensaciones placenteras: perfumes, ambientadores, desodorantes, detergentes... Parece pues que el sentido del olfato todavía juega un papel importante en nuestra vida.

Pero ¿cómo es que un mismo olor puede provocar reacciones diferentes a dos personas, aunque sean de la misma familia? Y ¿por qué hay gente más sensible que otra a los olores? ¿Se puede vivir sin sentido del olfato? ¿Qué implica a una persona el hecho de no poder oler?

Para resolver todas estas dudas en las próximas páginas nos adentraremos en el funcionamiento y la evaluación del sentido del olfato del hombre contemporáneo, analizaremos las causas que deterioran este sentido y, más concretamente, averiguaremos las consecuencias de este deterioro en un grupo muy concreto de personas: los pacientes que han sido sometidos a una laringectomía.

Mediante la revisión de la bibliografía escrita sobre este tema descubriremos por qué esta intervención de la laringe afecta a la olfato, qué implicaciones tiene este hecho en la convalecencia del paciente, si existe la posibilidad de recuperar este sentido y qué papel juega el

olfato en el proceso de rehabilitación que se ofrece actualmente a los pacientes laringectomizados.

## El sentido del olfato

La historia del olfato comienza hace unos 3500 millones de años, cuando las primeras células desarrollan un sentido químico para percibir información del medio que las rodea. La asociación entre el olfato y el aparato respiratorio no aparece hasta los vertebrados<sup>1</sup>. En los humanos el olfato ha sufrido una regresión evolutiva (en comparación a los otros mamíferos) debido a la transferencia de competencias primitivamente olfativas a los demás sentidos y el dominio de la razón por encima de las funciones instintivas. Sin embargo, el olfato sigue desempeñando un gran papel en nuestro día a día, sobre todo en los ámbitos emocionales, afectivos, relacionales y de autoprotección<sup>2</sup>.

Los olores son aquellos compuestos químicos o combinación de compuestos químicos volátiles transportados por el aire que llegan a nuestro aparato olfativo y estimulan los receptores adecuados. Estos olores pueden llegar a nuestro aparato olfativo por dos vías: la nasal (mediante la cual las sustancias entran en el cuerpo aprovechando la inspiración por la nariz) y la retronasal (mediante la cual las sustancias que han entrado por la boca son diluidas por la saliva, calentadas y aspiradas hacia la nasofaringe). Con la segunda vía de acceso podemos entender fácilmente por qué el sentido del olfato y el del gusto están tan íntimamente ligados<sup>3</sup>. De hecho, tradicionalmente se denomina olor a la percepción olfativa proveniente de la inspiración nasal, mientras que llamamos aroma a la que surge de la boca y llega a los receptores olfativos por la vía retronasal<sup>4</sup>.

### *Anatomía del aparato olfativo*

La nariz es el órgano que se asocia al olfato por excelencia, aunque sólo una pequeña parte de él está dedicada concretamente al sentido del olfato (*fig. 1*). Básicamente la nariz

es el filtro que humidifica y calienta el aire que inspiramos. También actúa como primera defensa inmunitaria contra los microbios, los alérgenos y las partículas suspendidas en el aire exterior. La cavidad nasal está recubierta de un epitelio cilíndrico ciliado con glándulas productoras del moco. Justamente este moco será el encargado de atrapar los patógenos del aire inspirado y actuar como barrera defensiva. Si por alguna razón las fosas nasales no pueden hacer esta función defensiva, la salud del individuo se puede ver comprometida.

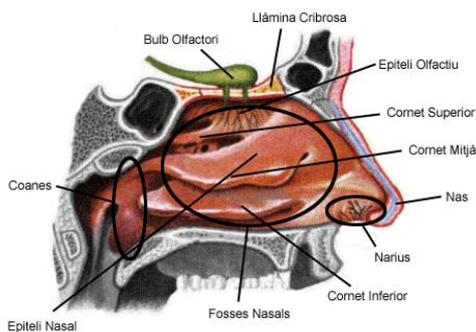


Fig. 1: Las fosas nasales

La pequeña parte de la cavidad nasal especializada en la función olfativa se llama epitelio olfativo. Está situado en la parte superior de la cavidad y lo podemos diferenciar del resto de epitelio por su color amarillento. Tiene un tamaño aproximado de 2 cm<sup>2</sup> por lado y está constituido básicamente por neuronas sensoriales y células de soporte. (Fig. 2)

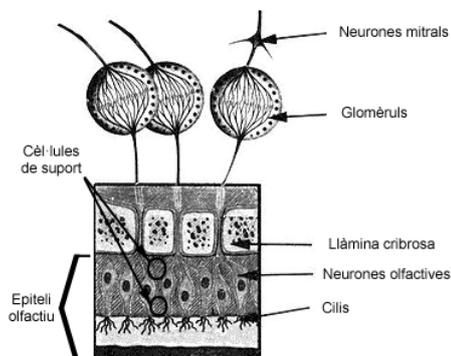


Fig. 2: El epitelio nasal

Las neuronas sensoriales olfativas actúan como sensores y exponen los cilios de su

única dendrita a la superficie de la cavidad nasal. En estos cilios se encuentran los quimiorreceptores olfativos. Las células de soporte que rodean las neuronas son las encargadas de mantener las condiciones químicas y físicas adecuadas para que se pueda iniciar la interacción entre la molécula olorosa y el receptor.

Los axones de las neuronas receptoras olfativas se proyectan a través de la lámina cribosa. Tras atravesarla, estos axones forman pequeños grupos llamados glomérulos. Están situados dentro del bulbo olfativo y en estos glomérulos es donde tiene lugar la primera sinapsis entre el axón de la neurona sensorial y otra neurona llamada célula mitral. Los axones de las células mitrales se agrupan para formar el tracto olfativo que se va ramificando hasta conectar con diferentes partes del encéfalo tales como las áreas septales, la amígdala, el área prepiriforme, el córtex entorrinal y el hipocampo. Todas estas estructuras cerebrales son las que nos permiten percibir, identificar, recordar y asociar los olores. (Fig. 3)

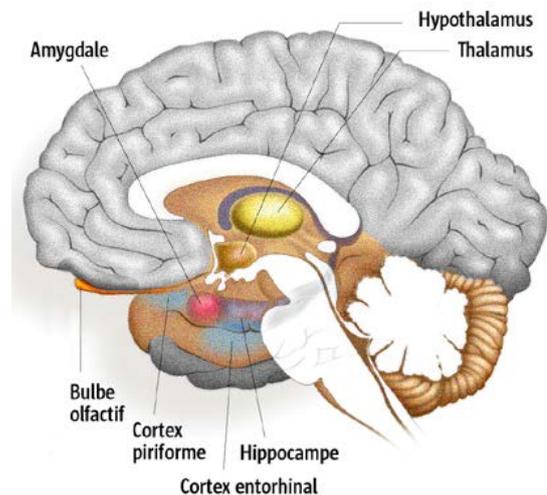


Fig. 3: Las estructuras cerebrales relacionadas con el procesado de los olores.

Otro nervio que también juega un papel importante en el olfato es el nervio trigémino. Durante su recorrido recoge información sobre el tacto, la presión, el dolor y la temperatura en las fosas nasales, la boca y la faringe. Podemos encontrar sustancias que

aparte de estimular el epitelio olfativo pueden irritar estas fibras sensitivas<sup>5</sup>. Por ejemplo, el alcanfor tiene un olor mentolado porque estimula el epitelio olfativo y nos produce una sensación de frescura en la boca a través del trigémino.

Para el sistema olfativo la orofaringe, la laringe, la tráquea y los bronquios son las tuberías de paso del aire. Asimismo la musculatura respiratoria es la que crea las corrientes de aire necesarias para que la molécula odorífera viaje del exterior al epitelio olfativo. Una modificación en este sistema de tuberías, como ocurre en las personas laringectomizadas, puede impedir el acceso del estímulo a los receptores y provocar, por tanto, la no percepción del olor. (Fig. 4)

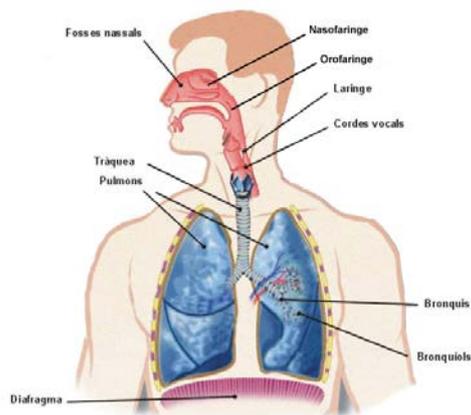


Fig. 4: El sistema respiratorio

#### Fisiología del aparato olfativo

La importancia del artículo de Linda B. Buck y Richard Axel<sup>6</sup>, por lo que recibieron el Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 2004, fue el descubrimiento de la especificidad entre moléculas odoríferas y receptores.

Cuando una sustancia odorífera llega al epitelio olfativo es disuelta por el moco y transportada hasta un receptor específico. Debido a la interacción molécula-receptor, éste modifica su arquitectura, activando toda una cascada de reacciones químicas que genera una señal eléctrica. Esta señal se transmite a los glomérulos del bulbo olfatorio,

que también conservan esa especificidad. Dicho de otro modo, los axones de las neuronas que expresan un mismo receptor se agrupan en un mismo glomérulo. (Fig. 5)

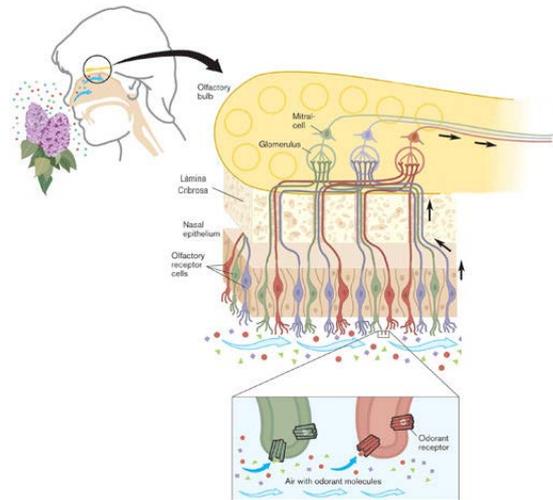


Fig. 5: Los receptores olfativos

El hecho de que las zonas cerebrales conectadas con el epitelio olfativo sean las más primitivas evolutivamente hablando, hace que esta señal eléctrica pueda activar emociones e instintos primarios (miedo, placer, autoprotección, hambre, etc.). Del mismo modo las fibras neuronales olfativas también conectan con zonas cerebrales reguladoras de la memoria. Por eso una determinada olor nos puede evocar recuerdos de hace tiempo.

Un olor suele estar formada por un conjunto de moléculas que estimulan la vez unos determinados receptores del epitelio olfativo. Cada olor tendrá un patrón de activación de receptores determinado. En el ADN tenemos unos 900 genes que guardan información para fabricar un tipo de receptor cada uno. Si nos imaginamos la cantidad de posibles patrones de activación nos es fácil visualizar la gran cantidad de olores que podemos llegar a percibir. Entonces, debemos entender un olor como el resultado de la activación de una determinada combinación de receptores olfativos más su componente trigeminal sumado a la respuesta emocional y a los recuerdos que nos provoca a cada uno. Justamente este componente emocional y

memorístico hace que el olfato sea un sentido tan individual y complejo.

#### *Exploración y evaluación del olfato.*

Si queremos hacer una exploración completa de la capacidad olfativa de un individuo tenemos que analizar dos niveles diferentes: el anatómico y el funcional.

La integridad anatómica de las vías aéreas y el estado del epitelio olfativo es indispensable para el buen funcionamiento de este sentido. Si el estímulo no puede llegar a los receptores por que los conductos están obstruidos o dañados, aunque el epitelio y la vía de transmisión estén íntegros, la persona no será capaz de oler nada. Las técnicas usadas más frecuentemente para hacer la exploración anatómica son la rinoscopia, la laringoscopia, las pruebas de imagen y la microscopia electrónica.

La rinoscopia nos permite visualizar tanto la existencia de obstrucciones en las fosas nasales como la morfología macroscópica del epitelio olfativo. La laringoscopia permite detectar problemas en la faringe y la laringe. Las pruebas de imagen como la resonancia magnética hacen posible la visualización tanto de obstrucciones de las fosas nasales como de rupturas en la vía de transmisión nerviosa de la señal (normalmente producidas por traumatismos craneales). Finalmente la microscopia electrónica nos es muy útil para visualizar alteraciones de las células del epitelio olfativo o del moco.

Tradicionalmente se ha evaluado la función olfativa preguntando al individuo si puede percibir o identificar un determinado olor. Actualmente todavía se utiliza este método aunque sabemos que tiene factores limitantes como son la colaboración del paciente, su nivel de exposición habitual a los olores, los hábitos vitales o la cultura a la que pertenece.

Al explorar la función olfativa hay que tener en cuenta la rápida saturación de los receptores. Aproximadamente la mitad de los

receptores se saturan durante el primer segundo de estimulación y a los sesenta ya se han saturado todos. Una vez saturados, tardarán algún tiempo en poder detectar estímulos (fenómeno que permite explicar por qué olores cotidianos no son percibidos por el individuo hasta que éste no sale y vuelve a entrar en su ambiente habitual). También hay que controlar las características físicas del medio donde se distribuya el olor (humedad, temperatura o presión atmosférica), y comprobar si la molécula es capaz de estimular el trigémino (estímulos como el mentol, el formol o el amoniaco serán percibidos por el individuo aunque el nervio olfativo esté dañado).

Según el resultado de la exploración funcional se puede clasificar a un individuo en normósico (percibe y discrimina los olores), hipósico (discrimina los olores con dificultad o percibe poco) o anósico (no percibe ni identifica ningún olor).

Podemos diferenciar dos grandes grupos de pruebas que evalúan la función olfativa. En el primer grupo encontramos las pruebas subjetivas donde el diagnóstico final dependerá de la respuesta consciente que nos dé la persona al pasar la prueba. El segundo grupo estará formado por las pruebas objetivas. Aquí el examinador será quien decidirá el diagnóstico gracias al estudio de la respuesta fisiológica del individuo frente al olor.

Las pruebas o tests subjetivos se suelen presentar en forma de cuestionario. Se habla de pruebas cuantitativas cuando lo que se explora es la cantidad de estímulo que necesita la persona para percibir el olor. Se llaman pruebas cualitativas las que exploran la capacidad de identificación o de discriminación que tiene un individuo. Actualmente la tecnología nos permite controlar los factores físicos (presión, temperatura...) del medio donde el olor se difunde y la concentración de estímulo que queremos que se libere. Las pruebas donde se controlan estos dos factores se denominan

olfatometrías. Desafortunadamente las olfatometrías encarecen el proceso diagnóstico, de modo que mayoritariamente se siguen utilizando los tests olfativos tradicionales. En el *anexo 1* se dan detalles de los tests más utilizados.

La evaluación objetiva del olfato es un campo de investigación reciente. El hecho de que el hombre se valga principalmente de la vista y el oído para sobrevivir ha retrasado el interés de la comunidad científica en el olfato. Otro factor que limita los estudios objetivos es la gran variabilidad de respuestas que podemos encontrar para un mismo estímulo, tanto entre individuos como en un mismo individuo. Sin embargo, el avance de la tecnología en los últimos años ha permitido asociar las olfatometrías a las técnicas de imagen. Las principales técnicas utilizadas actualmente para evaluar objetivamente el olfato son el electroolfatograma, los potenciales evocados olfativos y la resonancia magnética funcional.

El electroolfatograma (EOG) consiste en la recogida y análisis de la actividad eléctrica que se genera en el epitelio olfativo ante la llegada de un determinado estímulo.<sup>7</sup>

Los potenciales evocados olfativos se basan en recoger y analizar la actividad eléctrica generada en la corteza cerebral después de la exposición del individuo a un estímulo olfativo.

La resonancia magnética funcional (RMNf) (*fig.6*) permite visualizar topográficamente el grado de actividad de las diferentes estructuras cerebrales durante la realización de una actividad psicocognitiva (como puede ser oler una sustancia y recordar a qué sustancia pertenece)<sup>8</sup>.

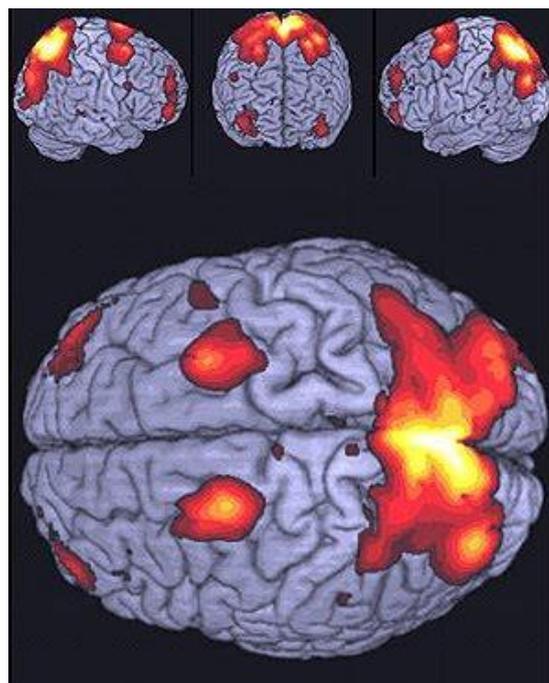


Fig. 6: Imagen de una Resonancia Magnética Funcional (RMNf)

#### *Prevalencia y etiología de los trastornos del olfato*

##### *En Cataluña:*

Para averiguar la salud olfativa de los catalanes, científicos del Hospital Clínico de Barcelona y del Hospital Municipal de Badalona llevaron a cabo en 2003 un estudio denominado "Olfacat"<sup>9</sup>. Hasta ese momento sólo se había hecho en el mundo un estudio similar entre los lectores del "National Geographic" en 1986. A partir de un breve cuestionario con preguntas personales (sexo, edad, patologías, medicación...) y un test olfativo distribuido a través de un diario recogieron información sobre las capacidades olfativas de 10783 personas. El estudio también tuvo en cuenta las condiciones meteorológicas del día en que se distribuyó el test.

El análisis de los resultados revela que hasta un 20% de los encuestados sufre algún tipo de patología olfativa y que un 1% de la población urbana catalana presenta anosmia. Aun así sólo un 36% de estas personas son conscientes del deterioro de su olfato. Según los resultados las mujeres tienen más olfato que

los hombres. En relación a la edad, el estudio apunta que la capacidad de detección de los olores es máxima a los veinte años y que va empeorando a medida que nos vamos haciendo viejos. Ocurre todo lo contrario con la capacidad identificativa de los olores. Según el estudio esta capacidad aumenta entre los veinte y los cuarenta años, se mantiene estable hasta los sesenta y entonces comienza a decaer. Este descenso olfativo es menos brusco en los hombres que en las mujeres.

#### *El mundo:*

Encontramos diferencias significativas en la prevalencia de los trastornos olfativos dependiendo de la fuente que consultemos. Factores como la región, la cultura, los hábitos, las enfermedades, el tipo de test utilizado y el tamaño de la muestra afectan considerablemente en la cifra final. La falta de estandarización de la metodología entre equipos científicos y el bajo volumen de estudios sobre este campo hace dificultoso saber exactamente cuál es la prevalencia real de anosmia o hiposmia<sup>10</sup>. Otro hecho que dificulta el cálculo de la prevalencia es que pocas personas con deterioro olfativo consultan a los médicos. Sin embargo los resultados sobre prevalencia obtenidos con el *Olfacat* son similares a los del estudio realizado en 1986 en el "*National Geographic*", lo que hace pensar que las conclusiones más generales sean extrapolables más allá del territorio catalán.

#### *Etiología de los trastornos del olfato*

Todavía no se conocen todas las causas que pueden deteriorar la capacidad olfativa de una persona, pero podemos clasificar las conocidas en cuatro grandes grupos: fisiológicas, tóxicos, patologías y iatrogenia.

Las características fisiológicas del cuerpo humano y los cambios que va sufriendo a lo largo de la vida alteran de manera natural las capacidades olfativas de un individuo. El

envejecimiento y el embarazo son dos ejemplos.

Algunas sustancias químicas tóxicas afectan al olfato del individuo expuesto a ellas. Entre las principales se encuentran drogas<sup>11</sup> (tabaco, alcohol, cocaína, anfetaminas) y sustancias utilizadas en la industria química<sup>12</sup> (amoníaco, acetona, ácido sulfhídrico, cadmio y níquel en polvo, propano líquido, gases derivados de la combustión del carbono<sup>13</sup>...).

Las principales patologías que pueden causar deterioro olfativo son enfermedades inflamatorias de las vías aéreas superiores<sup>14</sup> (sinusitis, pólipos, rinitis, resfriados), enfermedades neurodegenerativas (Parkinson<sup>15</sup>, Alzheimer<sup>16</sup>), enfermedades congénitas (ciliopatías<sup>17</sup>) y los traumatismos craneales<sup>18</sup>. Menos frecuentemente la hiposmia es causada por desórdenes endocrinos (hipotiroidismo) o reumatológicos (lupus, sarcoidosis).

Algunos procedimientos médicos o tratamientos pueden alterar la capacidad olfativa de un individuo. Entre estas causas iatrogénicas encontramos la quimioterapia<sup>19</sup> (cisplatino), la radioterapia, algunos fármacos<sup>20</sup> (antibióticos, antihipertensivos, anticonvulsivantes, antidepresivos) y la laringectomía.

#### **La laringectomía total**

La laringe (*fig. 7*) está situada en la parte anterior del cuello y comunica la tráquea con la orofaringe. Su superficie está cubierta por un epitelio pseudoestratificado con células ciliadas y células glandulares productoras de moco. El movimiento sincronizado de los cilios permite trasladar el moco fuera de la laringe para que sea expulsado de las vías respiratorias.

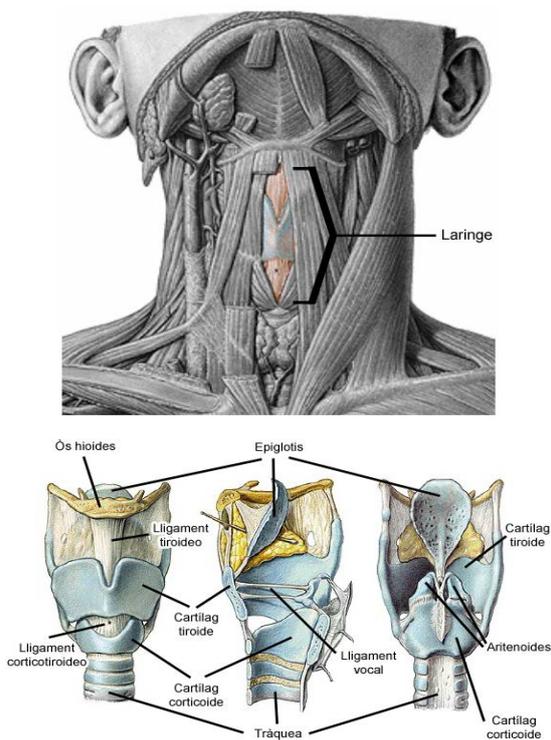


Fig. 7: La laringe

La función más conocida de la laringe es la fonación (Fig. 8). Podemos producir sonidos gracias a la corriente de aire espiratorio que hace vibrar las cuerdas vocales. Pero la laringe también juega un papel básico en la deglución. Cuando tragamos, la laringe cambia de posición, obstruye la vía aérea con la epiglotis y facilita la apertura del esfínter esofágico superior. En caso de que este proceso esté alterado, el contenido alimenticio o la saliva llegarán a los pulmones y provocará una infección respiratoria grave.

Una laringectomía total<sup>21</sup> es la intervención quirúrgica en la que se extirpan todas las estructuras laríngeas, pudiendo ser necesario en algunos casos resear también el hueso hioides, partes de la faringe, del esófago o de la lengua. Esta técnica agresiva es necesaria para el tratamiento de las patologías neoplásicas de la boca, la faringe y la laringe.

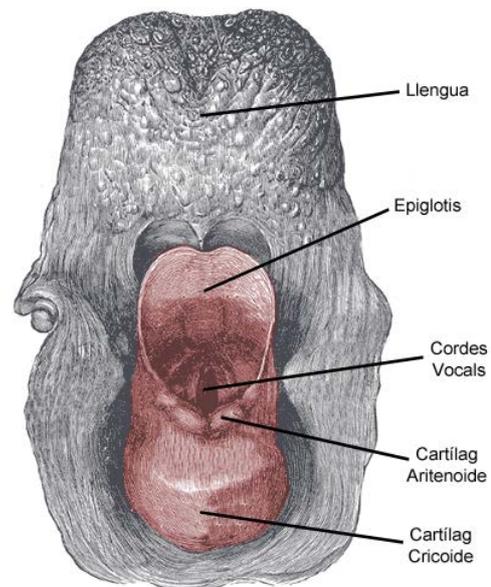


Fig. 8: El aparato fonador

Después de la intervención la vía aérea y la vía digestiva quedan totalmente incomunicadas y la vía respiratoria inferior se comunica con el exterior por medio de un agujero llamado estoma que se sitúa en la parte anterior del cuello. (Fig. 9)

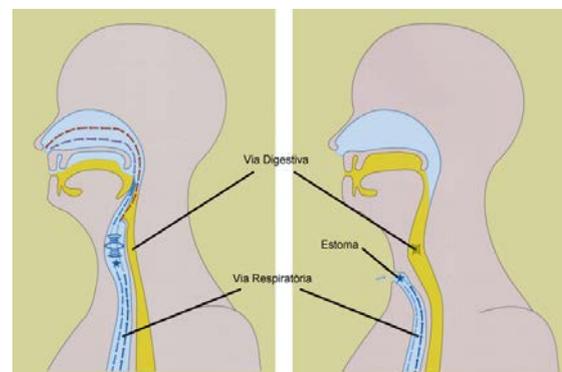


Fig. 9: El aparato respiratorio y el aparato digestivo antes y después de la laringectomía

Cuando el paciente laringectomizado se despierta de la anestesia se encuentra con tres grandes retos: la respiración, la fonación y la deglución.

Después de la intervención el aire respirado entra y sale del cuerpo por el estoma. La boca y la nariz han dejado de formar parte del sistema respiratorio. Esto quiere decir que el aire que llega a los pulmones no pasa por la nariz, y por tanto no se calienta ni se

humedece. Aparte de seco y frío, el aire inspirado puede contener patógenos que no hubieran superado el moco nasal. Los pulmones luchan contra este hecho aumentando la producción de moco e incrementando el reflejo tusígeno.

El paciente deberá ser alimentado mediante una sonda nasogástrica entre los primeros diez y quince días postoperatorios. Una vez retirada la sonda, la deglución le será más o menos fácil dependiendo de las estructuras resecaadas.

El paciente debe guardar silencio absoluto al menos unos cuantos días (de días a semanas dependiendo de la dureza de la intervención). Durante este tiempo el paciente se debe hacer entender con mímica o por escrito. Algunos servicios de otorrinolaringología han creado unos paneles de comunicación específicos para este postoperatorio que han demostrado disminuir la ansiedad que provoca la incomunicación, como es el caso del Pictorrino ©<sup>22</sup>. (Fig. 10) Posteriormente el paciente deberá aprender a emitir sonidos sin las cuerdas vocales. La voz erigmofónica, las laringes electrónicas o la implantación de prótesis fonatorias son los métodos más utilizados para restablecer la comunicación oral.

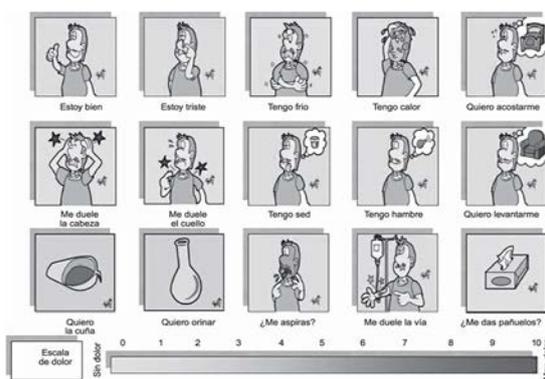


Fig. 10: El Pictorrino ©

#### Consecuencias a medio y largo plazo.

El estoma necesita unos cuidados específicos que en un principio hacen los profesionales sanitarios, pero que poco a poco debe ir

aprendiendo a hacer el propio paciente. Estos cuidados incluyen la aspiración del moco y otras secreciones, la desinfección de la piel y el uso de los diferentes accesorios protectores. Sin la adquisición del hábito de limpieza y autocuidado del estoma, el riesgo de obstrucción o infección de la vía respiratoria aumenta considerablemente. Así, es frecuente la aparición de complicaciones como la estenosis o el sangrado espontáneo del estoma y las dermatitis irritativas de la piel que lo rodea<sup>23</sup>.

Para producir fuerza a nivel de la cintura escapular y a nivel abdominal normalmente aumentamos la presión subglótica. Esto lo conseguimos cerrando las cuerdas vocales y constriñendo la musculatura de la laringe y del abdomen. Esta es la causa por la que las personas laringectomizadas pierden capacidad de esfuerzo físico.

La mucosa respiratoria, después de una laringectomía, produce más moco para protegerse de la ausencia del filtro nasal. Este moco es más espeso y por tanto más difícil de expulsar. Después de una laringectomía la tos es posible, pero debido a que no se puede aumentar la presión subglótica, ésta será débil e inefectiva. El conjunto que forman la exposición pulmonar a más patógenos, el aumento de la mucosidad y la dificultad para expulsarla incrementa en estos pacientes el riesgo de infecciones respiratorias graves.

La mayoría de laringectomizados salen del hospital advertidos del peligro de la entrada de agua por el estoma. A pesar de la existencia en el mercado de apósitos protectores, muchos pacientes desarrollan miedo a la ducha. Actividades acuáticas como nadar, ir en barca, hacer submarinismo o incluso pescar suelen quedar fuera de su vida<sup>24</sup>. Además, la disminución de la capacidad de esfuerzo también los limita a la hora de hacer otras actividades deportivas.

La modificación del mecanismo de deglución provoca una disfunción en la apertura del esfínter esofágico superior. Esto causa disfagia

a aproximadamente la mitad de los laringectomizados. Por otra parte la nueva vía digestiva (creada a partir de las estructuras no extirpadas) no tiene la motilidad natural del esófago. Este hecho provoca a menudo clínica de reflujo gástrico<sup>25</sup>. Muchos laringectomizados varían sus hábitos alimenticios incluyendo más productos líquidos o purés en su dieta<sup>26</sup>.

La gravedad de la enfermedad, el estado físico previo a la intervención y la larga convalecencia posterior puede hacer variar el rol que el individuo tiene dentro de su familia, amigos y sociedad. El paciente será inevitablemente dependiente durante un cierto tiempo de otra persona para realizar las actividades básicas y cotidianas de su vida. Es habitual que las relaciones con la familia o amigos se vuelvan difíciles por muchos factores. Entre otros, las alteraciones en la fonación dificultan la comunicación, el cambio en los hábitos alimentarios dificulta las comidas fuera de casa y el cese de ciertas actividades de ocio puede alejar las amistades. Por otra parte las nuevas necesidades del paciente modifican la relación cotidiana con la pareja. Para muchos pacientes las relaciones íntimas son motivo de discusión o caen en el olvido<sup>27</sup>.

Sólo un 40% de los laringectomizados vuelven a trabajar. Se debe tener en cuenta que en nuestra sociedad el trabajo no es sólo una fuente de ingresos sino que también es una forma de integración. La incapacidad física o psíquica para trabajar es un factor más que puede ayudar al aislamiento del paciente.

La laringectomía no excluye la posibilidad de que la enfermedad vuelva a aparecer. Además los pacientes son advertidos de un amplio listado de síntomas que, en caso de aparición, serán motivo de alarma. Las frecuentes revisiones médicas, la dependencia de por vida de ciertos rituales nuevos y la gravedad de las posibles complicaciones llevan al paciente a un estado emocional de alerta, fragilidad y vulnerabilidad constante.

Las consecuencias estéticas de la laringectomía pueden ser concebidas como un defecto discapacitante y provocar una distorsión de la imagen corporal. Hay casos en que los pacientes expresan verbalmente vergüenza por su aspecto y no se atreven a visitar lugares públicos concurridos<sup>28</sup>.

Se calcula que hasta un 50% de los pacientes sufren depresión después de la intervención. Aunque acepten las secuelas estéticas, el hecho de haber sufrido un cáncer provoca una fuerte alteración emocional tanto al propio paciente como en su familia. La evolución del ánimo del paciente variará según su capacidad de adaptación y el entorno donde se encuentre.<sup>29</sup>

#### *El olfato después de la laringectomía.*

Después de una laringectomía la respiración se produce por el estoma. El aire ya no entra ni por la nariz ni por la boca. Esto significa que las moléculas odorosas no pueden llegar a las neuronas receptoras de la nariz a través del aire inspirado. De esta manera aunque la persona tenga el sistema olfativo íntegro no podrá percibir los olores<sup>30</sup>.

Sin embargo algunos pacientes consiguen tener percepciones olfativas después de la intervención. Recordemos que las moléculas odorosas contenidas en la comida pueden acceder al epitelio olfativo por vía retronasal. Para el correcto funcionamiento de esta vía es importante que haya un flujo de aire entre la boca y la nariz que transporte el estímulo hasta los receptores. Los laringectomizados que perciben olores crean esta corriente de aire. Y es justamente en la creación de estos flujos de aire en el que se basa la rehabilitación olfativa.

Desgraciadamente la afirmación de que personas laringectomizadas tienen el aparato olfativo íntegro no es cierta en la mayoría de casos. Muchos de ellos han sido fumadores importantes y algunos han combinado el tabaco con el alcohol. La sinergia de estas dos

sustancias es la principal causa de cáncer de laringe. Y ambas sustancias disminuyen la capacidad olfativa. Debido al tabaco muchas de las personas laringectomizadas han sufrido procesos infecciosos nasosinuales agudos o crónicos, lo que también les puede haber dejado el epitelio afectado. La incidencia del cáncer de laringe es máxima en los hombres con más de sesenta años, que justamente es la población que fisiológicamente tiene menos olfato. Además, a menudo el tratamiento para el cáncer no se acaba con la laringectomía, sino que son necesarias sesiones de radioterapia o quimioterapia.

Resumiendo, podemos afirmar que la capacidad olfativa de una persona laringectomizada no disminuye sólo por la incapacidad de crear flujos de aire entre la boca y la nariz durante la respiración sino que el grado de conservación del epitelio olfativo será un factor determinante en la conservación del olfato.

(Continúa en el siguiente número)