



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

# **ESTUDIO ETIOLÓGICO DE PÓLIPOS LARÍNGEOS**

*Etiological Study of laryngeal polyps*

### **Autor/es**

Ana Cristina Galindo García

### **Director/es**

José Ignacio Alfonso Collado  
Ana Muniesa del Campo

Facultad de Medicina / Universidad de Zaragoza  
2019-2020

## **ÍNDICE**

• Resumen / Abstract.....	2
• Palabras clave y Abreviaturas.....	3
• Introducción.....	4
• Hipótesis.....	13
• Objetivos.....	14
• Material y métodos.....	15
• Resultados.....	19
• Discusión.....	26
• Conclusiones.....	32
• Bibliografía.....	34

## **RESUMEN**

Los pólipos laríngeos son lesiones benignas muy frecuentes en el ámbito de la ORL, la disfonía prolongada en el tiempo constituye el principal motivo de consulta de estos pacientes. Actualmente, existen diversas líneas de tratamiento siendo el método quirúrgico junto con la reeducación vocal los más utilizados. Los factores etiológicos han sido ampliamente estudiados por diversos autores, postulándose el tabaco, el abuso vocal prolongado y el consumo de alcohol entre otros como posibles agentes. En esta misma línea, se realizó un estudio con 17 pacientes del servicio de ORL del Hospital Clínico de Zaragoza que presentaban pólipos para valorar la posible influencia de diversos factores en el desarrollo de estas lesiones.

## **ABSTRACT**

Laryngeal polyps are benign lesions very frequent in the ORL area; prolonged dysphonia over time is the main reason for consultation of these patients. Currently there are many different treatments for this type of disease, but the surgical method and vocal re-education are the most common ones. The etiological factors have been widely studied by several authors, concluding that tobacco, prolonged vocal abuse and alcohol consumption are some of the possible agents. In the same vein, a study was carried out with 17 patients who presented polyps from the ORL service of the Clinical Hospital of Zaragoza. This study was conducted to assess the possible influence of various factors on the development of these injuries.

## **PALABRAS CLAVE**

- Lesiones cuerdas vocales (vocal fold lesions)
- Pólipos laríngeos (vocal fold/cord polyps)
- Incidencia (incidence)
- Etiopatogenia (etiopathogenesis)
- Factores de riesgo (risk factors)
- Trastornos de la voz (voice disorders)

## **ABREVIATURAS**

- ORL: Otorrinolaringología
- IMC: Índice de Masa Corporal
- RGE: Reflujo Gastroesofágico

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los pólipos vocales son unas de las lesiones benignas más frecuentes en el ámbito de la ORL, algunos hábitos como el consumo de tabaco o el exceso de uso vocal se han relacionado en su aparición. Se han considerado pseudotumores y a pesar de ser el resultado de un proceso inflamatorio, no se han conseguido determinar los agentes etiológicos concretos. Respecto a su tratamiento existen múltiples opciones, entre ellas la cirugía<sup>1</sup>. Todos estos aspectos serán abordados en los siguientes apartados.

### **1.1. Definición y tipos de pólipos laríngeos**

Los pólipos vocales son lesiones benignas, redondas, sésiles o pediculadas, generalmente son unilaterales, aunque pueden presentarse de forma bilateral en algunas ocasiones. Muestran aspecto translúcido y superficie externa lisa. Se ubican en los bordes libres, habitualmente en los dos tercios anteriores de las cuerdas vocales. Pueden ser sésiles y presentar una base de implantación más ancha, o ser pediculados y estar sujetos al pliegue vocal por un apéndice en forma de pedúnculo, en este caso presentan movilidad. En dependencia de su tamaño y lugar de implantación pueden comprometer más o menos la calidad vocal de los pacientes.<sup>1</sup>

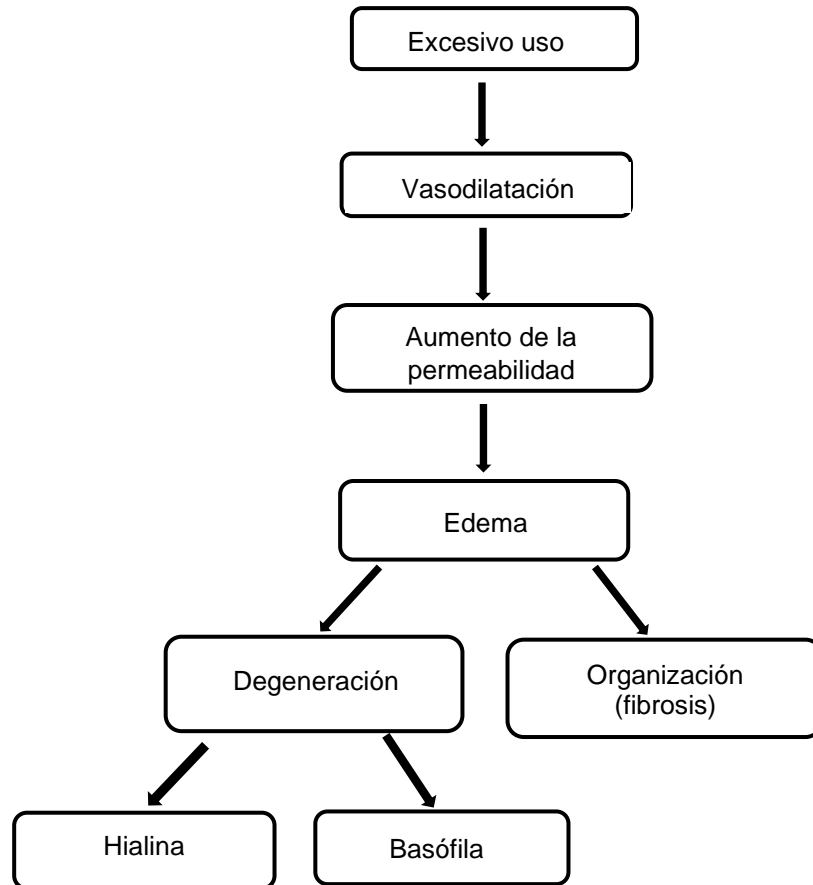


**Figura 1.** *Pólipo en cuerda vocal derecha.*<sup>1</sup>

Desde el punto de vista microlaringoscópico pueden distinguirse dos tipos de anomalías:

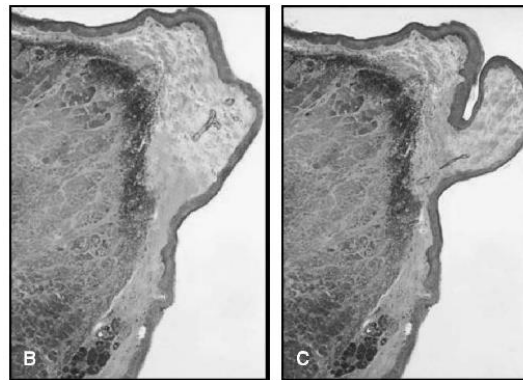
- Pólipos de aspecto translúcido y gelatinoso
- Pólipos telangiectásicos, los cuales se originarían por un daño en las paredes de los capilares submucosos de las cuerdas vocales, con aumento de la permeabilidad de las paredes vasculares y aparición de fibrinas.<sup>1-3</sup>

Referente a la histología, algunos autores afirman que el análisis histológico no permite la diferenciación entre nódulos y pólipos vocales. Podrían formar parte de un mismo proceso histológico en el que los nódulos se corresponderían con etapas más iniciales y los pólipos con fases más avanzadas de la misma lesión. Por tanto, el diagnóstico y tratamiento se basaría en el juicio clínico del facultativo.



**Figura 2.** Esquema sobre la patogénesis de pólipos<sup>2</sup>

Por otro lado, autores como Martins et al demostraron que los pólipos presentan algunos cambios histológicos como inflamación en la lámina propia, aumento de proliferación en los vasos sanguíneos, fibrosis y degeneración hialina. Además, técnicas inmunohistoquímicas con laminina, fibronectina y colágeno IV muestran proliferación vascular a nivel de la lámina propia.<sup>1-3</sup>



**Figura 3.** Histología de pólipo sésil (B) y pediculado (C). <sup>4</sup>

## **1.2. Epidemiología**

Los pólipos laríngeos son patologías muy frecuentes en el ámbito de la otorrinolaringología. Últimamente, se ha observado un aumento de las lesiones a nivel laríngeo, no sólo de los pólipos sino también de patología tumoral. Todo esto se ha relacionado con algunos factores ambientales como la exposición a sustancias contaminantes y también a hábitos como el consumo de alcohol por parte de la población.<sup>2</sup>

Estudios realizados muestran que los pólipos son la segunda lesión laríngea más prevalente después de los nódulos vocales. Algunos autores afirman no existir diferencias significativas en el rango de edad y género para este tipo de lesiones.<sup>2</sup> Sin embargo, sí se han encontrado predominio de pólipos angiomasos en hombres y de pólipos gelatinosos en mujeres. Existiendo una mayor incidencia de ambos tipos en la cuerda vocal derecha.<sup>2</sup>

## **1.3 Etiología**

La etiología y los factores que influyen en el desarrollo de los pólipos laríngeos han sido muy estudiados, siendo no del todo conocidos en la actualidad. Referente a la etiología, se ha observado que principalmente es fonotraumática, por el uso excesivo o abuso inadecuado de la voz.<sup>3</sup> Por ello, se ha observado una mayor incidencia en los profesionales que utilizan como herramienta la voz, por ejemplo, profesores, cantantes...

Otros autores informan sobre la paresia de las cuerdas vocales, la cual puede

generar fuerzas excesivas en los músculos no afectos para intentar un adecuado cierre de la glotis, favoreciendo esto a un traumatismo continuo en la zona y la posterior aparición de las lesiones.<sup>2</sup>

Este inadecuado uso de la voz conduce a un estrés mecánico y traumatismo en las cuerdas vocales originando lesiones. Durante la cicatrización de estas se produce una remodelación de la capa más superficial de la lámina propia, así como en menor medida del epitelio, ocasionándose en este proceso el desarrollo de nódulos y pólipos. En esta misma línea se estudia la presencia de alteraciones anatómicas previas como sulcus vocalis (invaginaciones de la mucosa de las cuerdas vocales que pueden profundizar hasta el ligamento vocal) como factores favorecedores a la aparición de pólipos.<sup>2-3</sup>

En relación a estos procesos de cicatrización, Thibeault et al explicaron algunos de los cambios moleculares que ocurren en la matriz extracelular y que estarían implicados en la formación de los pólipos. Se ha observado una regulación positiva del gen del procolágeno I, marcador para la producción de colágeno. Además, las metaloproteasas de la matriz 12 y 1, encargadas de la descomposición de la elastina y su degradación enzimática, están reguladas negativamente, aumentando entonces los niveles de elastina. Existe también una regulación negativa del ácido hialurónico sintetasa 2, de modo que se produciría una disminución del ácido hialurónico que es el encargado de las propiedades viscoelásticas normales de la lámina propia de las cuerdas vocales. Se demostró la expresión al alza de fibronectina en los pólipos aumentándose la rigidez a nivel de lámina propia.<sup>5</sup>

Otro de los principales agentes relacionados en la aparición de pólipos serían el consumo de tabaco y alcohol, ya que especialmente el tabaco, produciría alteraciones a nivel de la mucosa de la laringe. Siguiendo esta línea, se estudia la presencia de sustancias irritantes y/o contaminantes a nivel del ambiente de trabajo como posibles factores etiológicos.<sup>6</sup>

El reflujo gastroesofágico se ha postulado también como factor de riesgo, ya que se observaron en algunas biopsias de pólipos niveles de pepsina superiores en estos pacientes que en un grupo control. También este reflujo se ha relacionado con otras alteraciones como engrosamiento epitelial, leucoplasias, granulomas...<sup>1-7</sup>

Las enfermedades respiratorias crónicas, el asma y la patología alérgica (gramíneas, polen...) podrían desarrollar un papel como predisponentes en la aparición de estas lesiones, pudiendo favorecer la aparición cambios celulares en la laringe como consecuencia de la inflamación mantenida en el tiempo.<sup>1-2</sup>



Actualmente, está surgiendo una nueva perspectiva respecto a la etiología de esta patología en la que se identifica la presencia de la proteína ADAM 33 en el tejido del pólipo. Esta proteína es una desintegrina y metaloproteínasa relacionada con la angiogénesis y remodelación de tejidos, de modo que puede ser un factor importante para la inflamación crónica de las cuerdas vocales, sin embargo, este posible factor etiológico podría también tener un objetivo terapéutico.<sup>8</sup>

#### **1.4 Clínica**

La presencia de disfonía o ronquera prolongada en el tiempo es el principal síntoma que presentan estos pacientes y por tanto el motivo por el que acuden a la consulta. Algunos pacientes refieren también sensación anormal, seca u obstructiva en la garganta con o sin tos.<sup>9</sup>

Esta clínica estaría justificada por la presencia de asimetría en la vibración entre las cuerdas vocales debido a la presencia de la lesión, junto con la vibración irregular en el borde libre de estas.

Existen discrepancias respecto si el tamaño del pólipo y su rigidez interfieren en la producción de más o menos ronquera. De Vasconcelos et al no encontraron relación entre el tamaño de los pólipos y las alteraciones vocales, ya que identificaron pequeños pólipos en individuos con cambios vocales moderados y grandes pólipos en aquellos con alteraciones vocales leves. Esto puede ser debido a la naturaleza multidimensional de la voz, en la que interfieren varios factores asociados, y no solo el tamaño de la lesión.<sup>3</sup>

Algunos estudios sugieren considerar la presencia de pólipos laríngeos en el diagnóstico diferencial del estridor, ya que Gilman et al informaron de la presencia de dos casos con pacientes que presentaban pólipos obstructivos y cursaban con disnea y estridor. Uno de estos pacientes fue diagnosticado de asma, el cual pese al inicio del tratamiento broncodilatador no mejoró, sino que presentó empeoramiento progresivo de la clínica obstructiva.<sup>10</sup>

#### **1.5 Diagnóstico**

El pilar diagnóstico fundamental para estas lesiones se basa en una adecuada historia clínica en la que el paciente puede reflejar algún tipo de la sintomatología

anteriormente descrita, en especial la disfonía. Esta historia clínica debe acompañarse de un adecuado examen de cabeza-cuello en el que debe descartarse la presencia de otros signos que deban hacer sospechar de la presencia de otra patología diferente.<sup>4</sup>

Las pruebas de imagen y de la voz tienen un papel muy relevante en el diagnóstico, resultando de especial utilidad el fibrolaringoscopia, el cual proporciona imágenes de la laringe que permiten la identificación de pólipos, nódulos, tumores... Resulta de gran interés la estroboscopia laríngea, el estroboscopio es un instrumento muy empleado en el campo de la foniatría ya que permite evaluar la función vibratoria de las cuerdas vocales. Además, actualmente el acoplamiento de este método diagnóstico a imágenes de alta resolución ha permitido la visualización de las estructuras laríngeas junto con la valoración de la función de las cuerdas vocales.<sup>4-11</sup>

Otros métodos utilizados para el diagnóstico, aunque no de tan amplia aplicación como los anteriores, han sido los ultrasonidos, aportando imágenes de la zona del cuello, pero de bajo valor. Y la videoquimografía, un método moderno para evaluar conducta vibratoria de las cuerdas vocales capaz de ofrecer una imagen en tiempo real de alta velocidad.<sup>12</sup>

## **1.6 Diagnóstico diferencial**

Existen diversas entidades con las cuales se debe establecer el diagnóstico diferencial frente a los pólipos laríngeos:

- El edema de Reinke, se produce una lesión unilateral o bilateral consistente en un edema por acúmulo de líquido bajo la cubierta mucosa de las cuerdas vocales en el espacio de Reinke. Cursa con disfonía y menor potencia vocal.
- Los nódulos vocales son pequeñas lesiones que ocurren a ambos lados de la laringe, son simétricos suelen localizarse en el borde del tercio anterior y medio de las cuerdas vocales y son generalmente inmóviles durante la fonación.
- Los quistes vocales son lesiones benignas de las cuerdas vocales, se trata de pequeñas tumoraciones llenas de líquido o material gelatinoso, suelen ser unilaterales y a diferencia de los pólipos vocales permanecen inmóviles durante la fonación.
- Las úlceras de contacto o úlcera de Jackson son erosiones uni o bilaterales de la mucosa que recubre la apófisis vocal del cartílago aritenoides.<sup>13</sup>

## **1.7 Tratamiento**

Existen diversas opciones en el tratamiento de los pólipos laríngeos, en la actualidad debe considerarse la combinación de estas terapias para obtener la mayor tasa de efectividad en la resolución de esta patología.

### **a. Tratamiento conservador**

El tratamiento conservador consiste en observar y/o monitorizar al paciente, en asociación o no con terapia foniátrica y/o tratamiento antirreflujo en caso de presentar reflujo gastroesofágico, abandono del hábito tabáquico en el caso de que exista.

Así se observó que las mujeres con pólipos pequeños y de corta evolución tenían mayores probabilidades de experimentar una remisión espontánea, pese a no ser esto muy habitual.<sup>3</sup>

### **b. Terapia foniátrica o de la voz**

La terapia de primera línea es la intervención conductual o terapia de la voz ya que un factor determinante en la aparición de los pólipos es el abuso o exceso vocal.

Zhuge et al realizaron un estudio con 66 pacientes con pólipos, en el cual el 30,3% mostró resolución del pólipo con terapia, mejorando la disfonía, aunque la calidad de la voz no volvió a los niveles iniciales. Lee et al también encontró unos niveles de resolución bajos con esta terapia, observándose una disminución del 50% del tamaño en algunos pacientes, especialmente en aquellos que presentaban pólipos sésiles de pequeño tamaño, aunque generalmente se considera que es poco probable que se produzca la resolución completa sólo con terapia de la voz.<sup>11</sup>

Barillari et al recomiendan técnicas de “expulsión” consistentes en microtraumatismos repetitivos producidos por tos vigorosa, inspiración y espiración rápida originando pequeñas lesiones en los pólipos que favorecerían a su expulsión. Santos et al proponen otras terapias basadas en trinos labiales...siendo necesarios más estudios para poder optimizar la terapia de la voz para estos pacientes.<sup>3</sup>

### **c. Terapia con corticoides**

Los corticoides son fármacos con efecto antiinflamatorios muy comúnmente

utilizados en medicina, presentan diversas vías de administración (oral, intramuscular, inhalación...). La administración directa de estos fármacos a nivel intralesional presenta la ventaja de conseguir una mayor concentración a nivel regional, disminuyendo los efectos adversos sistémicos.<sup>14</sup>

Wang et al siguieron a 189 pacientes durante 24 meses tras la administración intralesional transoral de corticoides, los resultados iniciales fueron buenos con una resolución de casi el 75% de los síntomas, pero a los dos años se encontró una alta recurrencia de los síntomas. En relación a esto, Lee et al observaron que la reaparición de la clínica podría relacionarse con la continuación del abuso vocal.<sup>4</sup>

El tratamiento con corticoides presentaba menor efectividad en aquellos pacientes que mostraban nódulos reactivos contralaterales y sulcus vocalis junto con los pólipos. Estos pacientes tenían además una mayor cantidad de fibrina e inflamación.<sup>14</sup>

Cho et al sugieren el papel de los esteroides como tratamiento adyuvante tras la resección quirúrgica de las lesiones, observándose una disminución de la recurrencia de los pólipos y mejoría de la disfonía postoperatoria.<sup>3-15</sup>

Este tratamiento puede aplicarse para posponer o intentar evitar la cirugía, la cual continúa siendo el tratamiento definitivo en la mayoría de las ocasiones. Los principales riesgos del uso de corticoides es la atrofia de las cuerdas vocales y la posible aparición de hematomas de las cuerdas vocales.<sup>14</sup>

#### d. Tratamiento quirúrgico

La fonocirugía surge como necesidad para dar solución a los defectos de la función fonatoria del ser humano, con el objetivo mejorar la calidad de la voz. También puede ser usada con fines diagnósticos, ya que permite visualizar la existencia de otras lesiones en las cuerdas vocales, así como la toma de muestras para su posterior estudio anatomopatológico.<sup>16</sup>

Con esta cirugía se realiza la escisión completa de la lesión y se revisa la cuerda contralateral, se realiza bajo anestesia general y con el paciente intubado. La técnica habitual consiste en utilizar la micropinza para llevar el pólipo a la línea media, a continuación, se realiza su corte con la tijera, evitando lesionar estructuras más profundas como el espacio de Reinke. Tras esto se recomienda reposo total de la voz durante siete días, así como reeducación vocal posterior.<sup>16</sup>

Por otro lado, se encuentra la resección endoscópica con láser, esta presenta estudios muy positivos, según Ivey et al la efectividad sería debido a la propiedad fotocoagulativa del láser. La técnica con láser verde usando la técnica microflap consiste en la resección subepitelial del pólipo sésil, siendo de especial utilidad en el caso de pólipos de pequeño tamaño. La hiperemia de las cuerdas vocales ha sido una complicación asociada a esta técnica, sin embargo, no es muy frecuente.<sup>11</sup>

Finalmente, la cirugía laríngea con laringostroboscopia flexible no requiere anestesia general, en esta modalidad los autores no encontraron complicaciones quirúrgicas o recurrencia de los pólipos en los seis meses siguientes a la cirugía, no obstante esta técnica con el estroboscopio sólo se recomienda a pacientes con buena tolerancia a la fibroscopia nasa/oral.<sup>3</sup>

## **2. HIPÓTESIS**

Se ha demostrado la relación existente entre algunos factores y la aparición de pólipos en las cuerdas vocales. La hipótesis de este trabajo establece la relación que existe entre el consumo de alcohol y tabaco, la exposición a sustancias irritativas, exceso del uso vocal (en relación con la profesión desarrollada) y la presencia de comorbilidades (reflujo gastroesofágico, patología de tiroides, asma, enfermedades respiratorias crónicas...) con la aparición de pólipos laríngeos. Para ello se ha estudiado la presencia o no de estas variables, así como la posible relación de dependencia entre estas, en los pacientes en lista de espera quirúrgica del servicio de otorrinolaringología del Hospital Clínico desde enero de 2019 hasta enero de 2020.

### **3. OBJETIVOS**

- i. Valorar si existe un predominio tanto en sexo como en edad en el desarrollo de pólipos en las cuerdas vocales.
- ii. Evaluar si determinados valores de Índice de Masa Corporal (IMC) se asocian con mayor frecuencia a pólipos.
- iii. Investigar la relación entre el abuso vocal a nivel profesional y la aparición de pólipos laríngeos.
- iv. Valorar la exposición continuada a irritantes en el desarrollo de pólipos.
- v. Determinar si hábitos tóxicos, tales como el consumo de alcohol y tabaco se encuentran relacionados con el desarrollo de esta patología.
- vi. Estudiar si la presencia de reflujo gastroesofágico favorece al crecimiento de los pólipos en las cuerdas vocales.
- vii. Establecer la comorbilidad entre pólipos y asma y patología alérgica.
- viii. Evaluar si existe relación entre patologías tiroideas y pólipos laríngeos.
- ix. Valorar si las enfermedades respiratorias crónicas (EPOC...) predisponen a la aparición de estas lesiones.

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 Selección de la población**

#### **a. Población del estudio**

Se realizó un estudio sobre 20 pacientes con pólipos laríngeos, este trabajo fue aprobado previamente por el Comité Ético de Investigación del Hospital Clínico Lozano Blesa de Zaragoza y por el Comité Ético de Investigación de la Comunidad de Aragón.

Se elaboró un pequeño cuestionario sobre las variables a estudio y para elegir al azar a los pacientes se decidió seleccionar a los pacientes del grupo pendiente de intervención quirúrgica del servicio de otorrinolaringología del Hospital Clínico.

Para llevar a cabo la recogida de los datos, se citó a cada uno de los pacientes en consultas externas; en primer lugar, se les informó del estudio y se les entregó un consentimiento informado, a continuación, se les realizó una fibrolaringoscopia para corroborar la presencia de pólipos en las cuerdas vocales y se les hizo una pequeña entrevista en la que se preguntaba acerca de cada uno de los factores a estudio.

#### **b. Criterios de inclusión**

- Diagnóstico de pólipos laríngeos confirmado con fibrolaringoscopia y clínica.
- Estar en lista de espera para intervención quirúrgica en el Hospital Clínico Lozano Blesa como tratamiento definitivo de estas lesiones.

#### **c. Criterios de exclusión**

- No tener diagnóstico de certeza de pólipos laríngeos.
- Presentar pólipos en cuerdas vocales en tratamiento con terapia vocal o tratamiento convencional.
- Presentar pólipos laríngeos, pero no ser subsidiario a tratamiento quirúrgico.

### **4.2 Calendario**

La búsqueda de información para la posterior realización del estudio comenzó en enero de 2020, más adelante, entre los meses de marzo y abril del mismo año se realizaron las entrevistas con los pacientes. Finalmente, entre abril y mayo se desarrolló



el análisis estadístico y redacción del trabajo.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Revisión bibliográfica						
Entrevistas						
Análisis estadístico						
Escritura del trabajo						
Presentación						

**Tabla 1.** Organización para la elaboración del trabajo

Debido a la situación de pandemia por el COVID-19 que azota España, y, por ende, la Comunidad Autónoma de Aragón, no se pudieron acabar de realizar las entrevistas programadas en el hospital, realizándose las últimas por vía telefónica. Finalmente, se obtuvieron datos de 17 de los 20 pacientes que inicialmente iban a participar en el estudio.

### 4.3 Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, ya que no se introduce ningún elemento a estudio, sino que únicamente se valoran factores ya presentes en los pacientes, y transversal, en un momento puntual en el tiempo, de prevalencia de las variables.

### 4.4 Variables del estudio

Una variable hace referencia a una característica o cualidad de un individuo que está propensa a adquirir diferentes valores. Las variables pueden ser cualitativas, es decir, indican una cualidad del individuo. Dentro de estas pueden ser nominales, por tanto, no admiten un criterio de orden (sexo, profesión...), u ordinales, existiendo un orden (normopeso, sobrepeso, obesidad...).

También pueden ser variables cuantitativas y ser expresadas mediante valores numéricos, siendo estos valores enteros, cuantitativa discreta (número de episodios de

asma/semana) o valores decimales, cuantitativa continua (valores de uricemia). <sup>17</sup>

Las variables estudiadas en la muestra de pacientes fueron:

- Sexo (masculino / femenino)
- Edad (años)
- IMC (peso (kg)/altura <sup>2</sup> (cm)).
- Profesión
- Exposición a sustancias irritativas en el ambiente de trabajo (0: No 1: Sí)
- Consumo de tabaco
  - 0: No fumador/a
  - 1: Menos de 10 cigarrillos/día
  - 2: Entre 10-20 cigarrillos/día
  - 3: Más de 20 cigarrillos /día
  - 4: Exfumador
- Consumo de alcohol
  - 0: No consumo de alcohol
  - 1: Consumo de bajo riesgo
    - Hombres: < 21 UBE/semana o <40g/día
    - Mujeres: <14UBE/semana o < 25g/día
  - 2: Consumo de riesgo
    - Hombres: >21 UBE/semana o > 40 g/día
    - Mujeres >14UBE/ semana o > 40 g/día
- Patología de tiroides (0: No 1: Sí)
- Asma (0: No 1: Sí)
- Patología alérgica (0: No 1: Sí)
- Enfermedades respiratorias crónicas (0: No 1: Sí)
- Reflujo gastroesofágico (0: No 1: Sí)

#### **4.5 Análisis estadístico**

Se estudiaron 17 pacientes en lista de espera para cirugía que presentaban pólipos laríngeos, para ello se eligieron al azar mediante los formularios de inclusión en lista de espera y se contactó con ellos por vía telefónica para concertar una cita en el Hospital Clínico Lozano Blesa, con la salvedad de la situación explicada en apartado 4.2.

Fueron informados sobre el estudio y, aquellos que decidieron participar libremente, firmaron el consentimiento informado elaborado para este trabajo (Anexo I). A continuación, se realizó la fibrolaringoscopia y se explicaron todas las preguntas del cuestionario (Anexo II) sobre la presencia o no de los factores del estudio para saber si cada participante los presentaba o no. Los datos obtenidos se muestran en la tabla del Anexo III, adjuntada al final del trabajo.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS versión 19.0 para Windows. En cuanto al análisis descriptivo, las variables cualitativas se describieron con su distribución de frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas se resumieron en su media, mediana, desviación estándar, los percentiles 25 (P25 = primer cuartil) y 75 (P75 = tercer cuartil) y el rango (mínimo y máximo).

Para el análisis inferencial se evaluó la asociación de dos variables cualitativas con la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), ya que una de sus utilidades es su uso como test para tablas de contingencia para determinar la posible relación entre variables cualitativas, de modo que si se concluye que ambas variables no están relacionadas se puede afirmar con un nivel de confianza previamente fijado que ambas son independientes<sup>18</sup>. En el caso de que más de un 20% de los valores esperados fueran menores de 5, se utilizó como alternativa la Prueba Exacta de Fisher para tablas de contingencia de 2x2, y la prueba de Razón de Verosimilitudes para el resto de los casos.

En el análisis de comparación de medias se utilizó la prueba U de Mann-Whitney al estudiar variables que en esta muestra no presentan una distribución normal, no pudiendo ser utilizada T de Student para muestras independientes. Se estableció un nivel de confianza del 95%, considerándose estadísticamente significativos aquellos valores de  $p < 0.05$ .

## 5. RESULTADOS

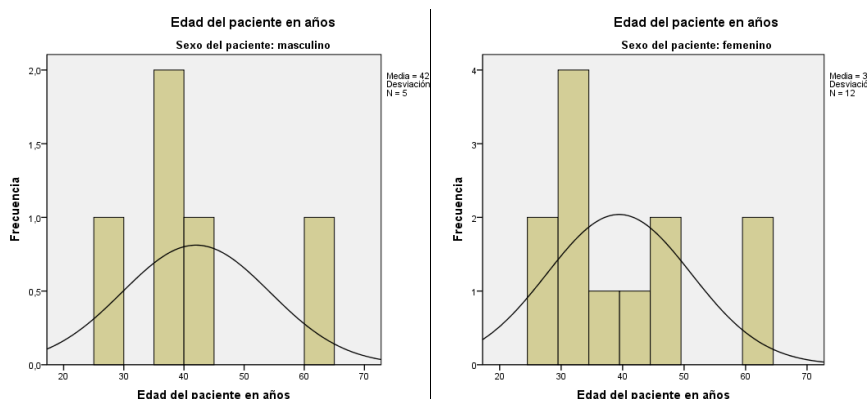
En el estudio realizado participaron 17 pacientes, de los cuales, el 70,59% eran mujeres (12 pacientes), mientras que el 29,41% eran varones (5 pacientes), estableciéndose por tanto una relación 2,4:1 a favor de las primeras en la presencia de pólipos laríngeos.

Se analizó la edad de los participantes, obteniéndose una media de edad sin hacer distinción por sexos de 40,18 años (Tabla 2).

<b>SEXO</b>					<b>Mediana</b>			
	<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>DS</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>Mín.</b>	<b>Max.</b>
<b>Hombre</b>	5	42,00	12,288	33,00	39,00	52,50	29	62
<b>Mujer</b>	12	39,42	11,735	31,00	35,00	45,00	27	62
<b>Total</b>	17	40,18	11,572	31,00	38,00	45,00	27	62

**Tabla 2.** Edad (años) al diagnóstico estratificado por sexo  
*p=0,721 U de Mann-Whitney*

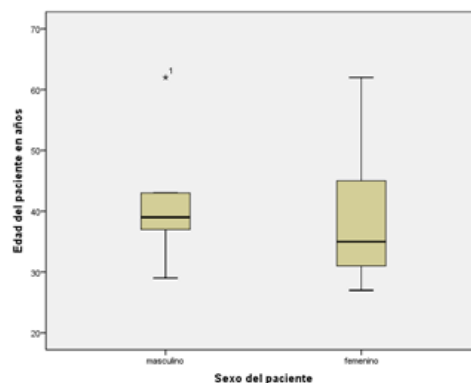
Como refleja la tabla 2, se observaron ligeras diferencias en la edad de los pacientes en función del sexo, con una media de edad de 42 años en el sexo masculino y de 39,42 años en el sexo femenino, aunque no se encontraron diferencias significativas ( $p=0,721$  U de Mann-Whitney).



**Figura 4.** Histograma de distribución de edad en función del sexo.

Se determinó la existencia de un amplio recorrido en la distribución de las edades

femeninas, con un valor máximo de 62 años y un valor mínimo de 27, así como una mediana de 35 años. En el caso de los varones, el valor mínimo fue de 29 años y el máximo de 62 años, siendo este un valor excepcional, ya que existía tendencia a la agrupación entorno a los 39 años (Tabla 2). Atendiendo a esta distribución de las edades en función del sexo, se objetivó una distribución no normal en el sexo femenino (Shapiro-Wilk  $p=0,042$ ), mientras que en el caso de los varones presentaba una distribución normal ( $p=0,439$ ).



**Figura 5.** Diagrama de cajas y bigotes de distribución de la edad.

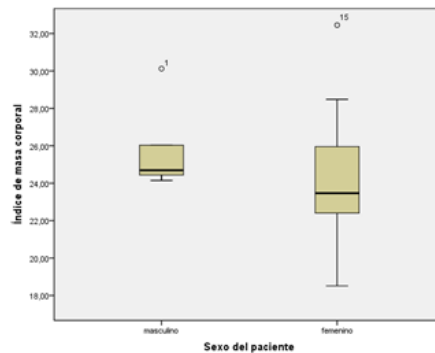
Otro factor a estudio fue el Índice de Masa Corporal (IMC) siendo la media de 24,705 (normopeso) de forma conjunta en ambos sexos. Se analizó en función del género, observándose una amplia distribución del IMC en el sexo femenino, existiendo una tendencia al normopeso (18,5-24,9) en la mayoría de las participantes con una media de 24,21 y una mediana de 23,46. En el caso de los varones un número mayoritario de participantes presentaban normopeso, con una mediana de 24,69, sin embargo, la existencia de algunos valores extremos aumentaba ligeramente la media, quedando categorizada dentro de sobrepeso grado I (Tabla 3).

<b>SEXO</b>					<b>Mediana</b>			
	<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>DS</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>Mín.</b>	<b>Max.</b>
<b>Hombre</b>	5	25,886	2,47	24,295	24,69	28,075	24,15	30,12
<b>Mujer</b>	12	24,213	3,77	31,00	35,00	45,00	18,51	32,45
<b>Total</b>	17	24,705	3,453	23,01	23,94	27,00	18,51	32,45

**Tabla 3.** IMC al diagnóstico estratificado por sexo.

$P=0,082$  U de Mann-Whitney

Si se valora la distribución del IMC en función del sexo de los pacientes, se objetiva la existencia una tendencia no normal en estos valores en el caso de los varones a través de la prueba de Shapiro-Wilk con valor de significación  $p=0,048$ , mientras que en el caso de las mujeres con un valor de  $p=0,243$  existe una distribución normal.



**Figura 6.** Test de cajas y bigotes para IMC según sexos.

La profesión del paciente fue también estudiada en la muestra de 17 pacientes, en esta se observó una gran variabilidad en las profesiones de los participantes, únicamente estableciéndose una frecuencia superior a la esperada en el caso de los profesores (23,59%), siendo todas ellas mujeres. En el caso de los varones no se objetivaba una tendencia en torno a alguna ocupación profesional. Así con un valor de  $p=0,038$  (Razón de verosimilitudes), se pudo establecer asociación entre determinadas profesiones y el sexo de los pacientes.

También se analizó la exposición a irritantes, valorando si existía un mayor contacto con estos productos en función del sexo. Se pudo observar que la exposición a irritantes era muy similar en ambos sexos estando presentes en 3 de 5 varones (60%) y en 7 de 12 mujeres (58,3%). No se pudo concluir la existencia de una relación entre el género de los participantes y la exposición a irritantes, aceptándose la hipótesis nula o de independencia entre ambas variables ( $p>0,999$  Test exacto de Fisher).

El consumo de tabaco ha sido valorado en la muestra a estudio, observándose una distribución similar entre las categorías establecidas (no fumador, fumador de menos de 10 cigarrillos/día, fumador de entre 10-20 cigarrillos/día y exfumador). Se analizó la relación entre el hábito tabáquico y el sexo del paciente, observándose en el caso masculino una mayoría (60%) de pacientes exfumadores. En el sector femenino la mayor parte de las pacientes (41,67%) presentaban un consumo de menos de 10 cigarrillos/día. Con el fin, de valorar la dependencia o no entre ambas variables se aplicó

la razón de verosimilitudes obteniéndose un valor de  $p=0,040$ , de manera que se pudo rechazar la hipótesis nula, estableciéndose, por tanto, la dependencia entre el sexo del paciente y el consumo de tabaco.

	Hombre	Mujer
10-20 cigarrillos/día	0,0%	25% (n=3)
<10 cigarrillos/día	0,0%	41,6% (n=5)
Exfumador	60,0% (n=3)	16,7% (n=2)
No fumador	40,0% (n=2)	16,7% (n=2)
Total	n=5	n=12

**Tabla 4.** Consumo de tabaco (cigarrillos/día) en función del sexo del paciente.

Razón de verosimilitudes  $p=0,040$

En relación con las de enfermedades respiratorias crónicas, en la muestra analizada el 5,88% de los pacientes presentaban este tipo de patologías, siendo 100% de estos enfermos mujeres, sin poder establecer relación de dependencia estadísticamente significativa entre el sexo y la presencia de estas enfermedades (Estadístico Exacto de Fisher  $p>0,999$ ). Si se analizan en función al consumo de tabaco, el único que presentaba problemas respiratorios era exfumador (Razón de verosimilitudes  $p=0,457$ ) y tenía además un consumo de bajo riesgo de alcohol ( $p=0,394$ ), no obstante, no se podían establecer relación entre estos factores y la patología respiratoria crónica.

Otras variables analizadas fueron la exposición continuada a irritantes y la aparición de estas enfermedades crónicas; dentro del 58,82% de los pacientes expuestos a irritantes se encontraba el paciente que presentaba patología respiratoria, mientras que el resto de los pacientes expuestos a estas sustancias no habían desarrollado enfermedad (52,94%). Aplicándose el estadístico exacto de Fisher con una significación exacta  $p>0,999$ , se puede concluir la no existencia de relación entre estos dos factores.

Entre este tipo de enfermedades y la patología alérgica, se determinó que el 100% de los pacientes que presentaban estos problemas respiratorios no eran alérgicos, sin encontrar asociación entre estos dos factores (Estadístico exacto de Fisher  $p>0,999$ ).

El consumo de alcohol también fue otra variable estudiada, observándose un

consumo de bajo riesgo como tendencia general, 41,18% de la población, no obstante, si se establecía distinción entre sexos se observaba un consumo de bajo riesgo en la mitad de las mujeres (6 de 12 pacientes, 50%), mientras que en el caso de los varones existía un consumo de alto riesgo en 3 de los 5 pacientes estudiados (60%). Al aplicar la razón de verosimilitudes se obtuvo un valor de  $p=0,361$  no existiendo dependencia entre el consumo de alcohol y el sexo.

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>No consumo de alcohol</b>	20% (n=1)	25% (n=3)
<b>Consumo de bajo riesgo</b>	20% (n=1)	50% (n=6)
<b>Consumo de alto riesgo</b>	60% (n=3)	25% (n=3)
<b>TOTAL</b>	n=5	n=12

**Tabla 5.** Consumo de alcohol en función del sexo del paciente.

*Razón de verosimilitudes  $p=0.361$*

El RGE estaba presente en el 17,6% de los pacientes, siendo el 100% de ellos mujeres (Estadístico Exacto de Fisher  $p=0,515$ ), pero sin haber relación estadísticamente significativa entre el sexo y esta patología.

Se estudió la relación entre el consumo de alcohol y el RGE, observándose un valor superior al esperado en pacientes que presentaban un consumo de alto riesgo de alcohol y que sin embargo no desarrollaban RGE. De los 3 individuos que mostraban clínica de RGE, el 66,67% de ellos tenían un consumo de alcohol de bajo riesgo. Para estudiar la dependencia de estos dos factores se aplicó la razón de verosimilitudes obteniéndose un valor de  $p=0,227$ , no existiendo dependencia entre estas variables.

En relación al RGE y el consumo de tabaco, no existía una mayor presencia de esta enfermedad en un determinado grupo de pacientes con mayor o menor hábito tabáquico, sino que se distribuía de forma más o menos uniforme entre las distintas categorías establecidas (33,33% no fumador, 33,33% fumador de menos de 10 cigarrillos/día y 33,33% exfumador). Así con una Razón de verosimilitudes  $p=0,227$  se puede determinar que no existe dependencia entre estas dos características.

Entre RGE y las enfermedades respiratorias crónicas, de los 3 pacientes con RGE ninguno presentaba este tipo de comorbilidad, sin establecer relación entre ambas (Estadístico Exacto de Fisher  $p>0,999$ ).

Respecto a la patología alérgica, 6 de los pacientes la presentaban, es decir, el



35,29%. Si se analiza en función del sexo, el 100% de los alérgicos eran mujeres, valor ligeramente superior al esperado, mientras que en el caso de los 5 varones no se encontró ninguno con esta patología. No obstante, no se pudo establecerse dependencia entre el sexo y la alergia (Estadístico Exacto de Fisher  $p=0,102$ ).

Del 35,29% de los pacientes con patología alérgica, el 23,52 % presentaban además exposición a sustancias irritantes de las vías aéreas, no obstante, no se pudo establecer relación estadísticamente significativa entre ambas (Estadístico Exacto de Fisher  $p=0,162$ ). De los 6 pacientes alérgicos el 83,33% eran o habían sido fumadores, de estos pacientes el 50% presentaba un consumo de tabaco inferior a 10 cigarrillos/día, sin existir relación de dependencia entre estas dos variables (Razón de verosimilitud  $p=0,568$ ).

La presencia de asma fue otra variable a estudio, el 17,65% de los pacientes incluidos en el estudio eran asmáticos. Del mismo modo que en la variable anterior, todos ellos eran mujeres, siendo un valor ligeramente superior al teóricamente esperado. Sin embargo, tampoco se pudo establecer relación de dependencia entre estas variables, con un Estadístico Exacto de Fisher  $p=0,515$ .

El asma y la patología alérgica se valoraron de forma conjunta. Se observó que el 66,67% de los pacientes asmáticos eran también alérgicos, mientras que la amplia mayoría de los que no presentaban patología alérgica tampoco eran asmáticos. Se estudió a través del Estadístico Exacto de Fisher la posible asociación entre ambas variables obteniéndose un valor de significación  $p=0,515$ , y por tanto, aceptando la independencia entre ambas variables.

El consumo de tabaco estaba presente en el 66,67% de los pacientes asmáticos, en igual proporción entre fumadores de menos de 10 cigarrillos/día y de entre 10 y 20 cigarrillos/día, sin establecerse dependencia entre ambas variables (Razón de verosimilitudes  $p=0,471$ ). Por otro lado, el 66,67% de los asmáticos también presentaban exposición a agentes irritantes (Estadístico Exacto de Fisher  $p>0,999$ ).

La última característica estudiada fue la presencia de patología tiroidea, sólo 3 de los 17 pacientes presentaban alguna enfermedad en la glándula tiroidea, no observándose diferencias entre sexos. (Test exacto de Fisher  $p>0,999$ ). El 66,67% de los pacientes con problemas tiroideos no presentaban enfermedades respiratorias



crónicas (Estadístico exacto de Fisher  $p=0,176$ ), mismo porcentaje en el caso de la presencia concomitante de alergia ( $p>0,999$ ). Además, el 100% de los pacientes con este tipo de patología no había desarrollo asma ( $p>0,999$ ), sin establecerse relación de dependencia entre las patologías tiroideas y otras comorbilidades.

## **6.DISCUSIÓN**

Diversos estudios demuestran la gran prevalencia de pacientes con pólipos en los servicios de ORL, junto con otras lesiones benignas tales como nódulos, quistes...Encontrándose en algunas series de pacientes hasta un 1,31% de incidencia<sup>11</sup>.

### **6.1 Sexo:**

Bruzelin et al realizaron un estudio con 132 pacientes que presentaban nódulos y pólipos en las cuerdas vocales, determinando que el 42,42% eran nódulos y el 50,76% restante correspondían a los segundos. En este mismo estudio se concluyó una mayor presencia de nódulos en el sexo femenino, 86%, mientras que los pólipos eran más prevalentes en el sexo masculino, 64%<sup>19</sup>. Sin embargo, no existe unanimidad respecto a la mayor prevalencia en uno u otro género, ya que algunos artículos informan de la no existencia de predominio en ningún sexo. No obstante, otros como Klein et al afirman, por el contrario, una mayor tendencia femenina, justificándolo porque las mujeres consultan antes a los médicos debido a los cambios en la voz que originan los pólipos<sup>3</sup>.

Los resultados obtenidos en nuestra muestra de pacientes se continúan en la línea de una mayor incidencia en mujeres, como explican Klein et al, ya que de los 17 pacientes entrevistados 12 eran mujeres, 70,58%, mientras que el 29,41% eran varones.

Otros autores observaron diferente incidencia según el género de los pacientes si se atendían a las características anatomopatológicas de los pólipos, así Filho et al determinaron una mayor aparición de pólipos telangectásicos en varones y gelatinosos en mujeres<sup>3</sup>.

### **6.2 Edad:**

Respecto a la edad de presentación de los pólipos, algunos autores refieren que los pólipos vocales se encuentran casi exclusivamente en pacientes en edad adulta, ya que es entonces cuando utilizan sus voces más intensamente para sus actividades profesionales<sup>1</sup>. Kambic et al estudiaron 591 pacientes con pólipos, posteriormente realizaron la clasificación de los participantes en función de la edad, observándose un mayor número de casos en aquellos entre 30 y 50 años, siendo además muy infrecuentes por debajo de los 20 años y por encima de los 60<sup>2</sup>. Garcia et al, en su estudio de 2019 participantes observaron que el 64% de los pacientes tenían entre 19 y 60 años, predominando especialmente entre los 41 y 60 años<sup>20</sup>.

Nuestra serie apoyaría la mayor presentación de estas lesiones en la edad adulta, ya que la media de edad se objetivó en 40,18 años sin hacer distinción de sexos. Mientras que, si se valora en función de estos, se observa un valor algo inferior, 39,92 en el caso de las mujeres y ligeramente superior, 42 años, en el sexo masculino, siendo excepcional encontrar valores por encima de la quinta década de la vida.

### **6.3 IMC:**

En la actualidad el sobrepeso y la obesidad son factores muy estudiados como factores de riesgo en diversas patologías, entre otras los pólipos laríngeos. Algunos autores como Milovanovic et al observaron que no existía una mayor aparición de pólipos en función del IMC del paciente, ya que el 50% de estos presentaba normopeso (IMC <24,99) mientras que el otro 50% presentaba sobrepeso u obesidad, esto no sucedía en el caso de los nódulos vocales donde sí parecía existir un mayor porcentaje de normopeso<sup>5</sup>.

Nuestros valores se continuarían con esta tendencia, ya que se determinó un IMC de media de 24,705, es decir, normopeso. Si valoramos por género, en el caso de las mujeres se confirmaba este normopeso (24,231) mientras que en el caso de los varones existía un ligero sobrepeso grado I (25,886).

### **6.4 Profesión:**

Durante la fonación las cuerdas vocales están sometidas a mecanismos de estrés tales como la vibración, la cual produce pequeños impactos durante la colisión de las superficies de ambas cuerdas. El abuso vocal, ya sea por exceso de uso como por la intensidad, genera traumatismos repetidos sobre el epitelio de las cuerdas vocales originando estas lesiones, siendo una de las líneas de tratamiento la terapia foniátrica que favorece a la desaparición o a la disminución del tamaño de las lesiones a la par que mejora los síntomas vocales<sup>3,4</sup>.

En relación a este uso excesivo, se ha postulado que los pólipos vocales se encuentran con mayor frecuencia en algunas profesiones como camareros, maestros y profesores, así como en personas que hacen uso profesional de sus voces, estableciéndose en segundo lugar, justo por detrás de los nódulos vocales<sup>1</sup>.

Tras analizar las profesiones de los pacientes de nuestra muestra, se observó una mayor incidencia en profesores, siendo esta la dedicación profesional del 23,53%

de los entrevistados, todas ellas mujeres, mientras que en el caso de los hombres no había una mayor incidencia en torno a una profesión.

### **6.5 Exposición a irritantes:**

Otros estudios no tan recientes, encontraron un elevado volumen de pacientes (218 de 591) dedicados a la industria, lo cual podría presentar relación con la exposición prolongada a agentes irritantes<sup>2</sup>. Así, algunos autores como Nagata et al estudiaron la contaminación del aire como un posible agente etiológico en pólipos y nódulos. Dicha contaminación se encontraba presente en el 19% de los pacientes que presentaban una u otra lesión, concluyeron entonces que dicha contaminación no eran un factor causal muy importante<sup>9</sup>.

Por otra parte, Roy et al valoraron la exposición a 59 agentes irritantes y el desarrollo de patología vocal, observando que conforme aumentaba el número de productos a los que se encontraban expuestos se incrementaba el número de pacientes con este problema, estableciendo una relación dosis-respuesta entre los problemas de la voz y la exposición a irritantes<sup>21</sup>.

En nuestra muestra, al contrario que los resultados obtenidos en el estudio de Nagata et al en el que una minoría de los pacientes con pólipos estaban expuestos a contaminantes, el 58,82% de nuestros pacientes con pólipos presentaban exposición a agentes irritantes tales como polvo, tiza, productos químicos... por lo estos podrían tener un papel como factores predisponentes.

### **6.6 Tabaco:**

El tabaco es el segundo tóxico más consumido en España, tiene un papel favorecedor en el desarrollo de diversas enfermedades respiratorias, cánceres... Siguiendo esta línea, el consumo de tabaco ha sido muy estudiado como factor etiológico de lesiones benignas en las cuerdas vocales postulándose en diversas ocasiones como el principal causante.

Gnjatic et al observaron en su población de 22 pacientes con pólipos laríngeos que el 67,5% eran fumadores activos. También Ceccato et al en su estudio retrospectivo de 108 pacientes determinaron que más del 50% eran fumadores<sup>22</sup>.

Por otro lado, Effart et al analizaron el tamaño de estas lesiones en fumadores determinando el mayor tamaño de los pólipos en fumadores, debido a que el tabaco

altera el epitelio de las cuerdas vocales y aumenta la degeneración hialina en los pólipos<sup>3</sup>.

Siguiendo la tendencia de estos autores, en el que el tabaco sería un agente etiológico, en nuestro estudio se observó que el 76,47% de los participantes habían sido fumadores, o lo eran en el momento de la entrevista, predominando un consumo de menos de 10 cigarrillos/día en las mujeres y siendo exfumadores el 60% de los varones.

### **6.7 Alcohol:**

El alcohol se considera el tóxico más consumido en nuestro país. En nuestros pacientes, el consumo de alcohol observado de forma mayoritaria era de bajo riesgo, menos de 21UBE/semana en varones y menos de 14 UBE/semana en mujeres. Si se realiza una distinción en función del género de los participantes, el 50% de las pacientes tenían un consumo de alcohol de bajo riesgo, mientras que los varones tendían a consumir más de 21UBE/semana (consumo de alto riesgo), pese a no ser resultados estadísticamente significativos ( $p>0,05$ )

Siguiendo esta misma línea, Roy et al en su estudio determinaron que el 40,7% de los participantes habían consumido una o más unidades alcohólicas, sin embargo, estos niveles de consumo de alcohol no se relacionaron con las alteraciones en la voz<sup>21</sup>. Del mismo modo, Milovanovic et al observaron en su población a estudio que el 38,6 % de los participantes consumían alcohol sin establecerse una relación clara entre este consumo y la aparición de pólipos<sup>5</sup>.

Finalmente, Nagata et al también estudiaron el consumo de alcohol en su población determinando que el 64% de quienes presentaban pólipos no eran consumidores de alcohol, estableciendo, por tanto, que este no era un factor de riesgo importante para el desarrollo de estas masas<sup>9</sup>.

### **6.8 RGE:**

El RGE es en la actualidad un factor a estudio en el desarrollo de diversas enfermedades. Esta patología es debida a la incompetencia del esfínter esofágico inferior, de modo que el contenido gastroduodenal refluye desde el estómago hasta estructuras como la hipofaringe y vías respiratorias superiores<sup>23</sup>, produciendo pirosis, úlceras esofágica e incluso esófago de Barret, pudiendo además tener un papel en la etiología de los pólipos y patología vocal.

Chung et al incluyeron en un estudio a 110 pacientes con lesiones benignas en las cuerdas vocales (edema de Reinke, nódulos y pólipos) y 200 pacientes sin lesiones (grupo control), en todos estos realizaron una monitorización del pH esofágico durante 24 horas para observar la presencia o no de reflujo gastroesofágico. La prevalencia de RGE fue en un 65% del grupo control frente a un 66% en el caso de los pacientes con nódulos, un 75% en los pacientes con pólipos y un 90% en los que presentaban edema de Reinke, de modo que la frecuencia de RGE en el grupo con pólipos era superior que en el grupo control pero la diferencia no era estadísticamente significativa<sup>7</sup>.

Por otra parte, Roy et al valoraron de forma conjunta el RGE, el consumo de tabaco y el consumo de alcohol en el desarrollo de los pólipos, observando que los participantes expuestos a cualquiera de estas tres variables presentaban mayor riesgo de desarrollar problemas en la voz, y que dichas patologías cronificaran. De los 1326 pacientes solo 72 presentaban consumo de alcohol y RGE presentando alteraciones el 45,83% de estos sin poder establecerse una relación de dependencia estadísticamente significativa, al contrario que en el caso de la combinación del alcohol y el tabaco<sup>21</sup>.

Al contrario de los resultados de Chung et al, en nuestro estudio la presencia de RGE no era más frecuente en pacientes con pólipos, ya que sólo el 17,65%, es decir, 3 de los 17 pacientes con pólipos presentaban RGE. Cuando valoramos en nuestra muestra el consumo de alcohol y el RGE, el 66,67% de los pacientes presentaban consumo de bajo riesgo de alcohol ( $p=0,227$ ). Si se analiza esta patología en relación al consumo de tabaco, los pacientes se distribuían de forma homogénea en las diferentes categorías de consumo establecidas ( $p=0,227$ ), no estableciéndose dependencia entre ambas variables, al contrario de lo que apuntaban Roy et al en su estudio.

### **6.9 Comorbilidades:**

Ya en 1976, Anderson y Scotti referían que los procesos inflamatorios debían ser considerados como posibles factores influyentes en el desarrollo de los pólipos<sup>2</sup>. En esta línea se valoraron las enfermedades respiratorias crónicas como causantes de inflamación crónica<sup>1</sup>, en el caso del estudio realizado, sólo 1 de nuestros 17 pacientes con pólipos presentaba este tipo de patología, por tanto, no desarrollaba un papel etiológico claro.

Además de estas enfermedades respiratorias crónicas, la patología alérgica, el asma también han sido postulado como causantes en el problema a estudio. En relación a esto, puede ser necesario aplicar tratamiento para reducir el impacto de los problemas médicos en las cuerdas vocales<sup>22</sup>. En nuestro estudio, 6 de los 17 pacientes estudiados presentaron asma, sin establecer una relación estadísticamente significativa entre esta patología y los pólipos. Además, el 66,67% de los pacientes asmáticos tenían patología alérgica ( $p=0,515$ ).

En relación a la patología alérgica, Roy et al valoraron en sus pacientes la condición de ser alérgicos y presentar problemas vocales, independientemente de su etiología, así observaron que el 41,84% de los pacientes alérgicos sí que referían presentar problemas de este tipo<sup>21</sup>. Si se compara con los resultados obtenidos en nuestro estudio, el 29,41 % de los entrevistados presentaban patología alérgica y pólipos de forma concomitante, sin poder establecerse una relación de dependencia estadísticamente significativa entre ambos.

Estos mismos autores estudiaron las patologías tiroideas en estos pacientes, apareciendo en un 7,01%. De estos el 45,01% presentaban síntomas vocales, sin poder determinarse la enfermedad causante de esta clínica, así concluían que los pacientes con RGE, alergias, patología tiroidea tenían un riesgo incrementado para el desarrollo de esta clínica<sup>21</sup>. En el caso de nuestra muestra, el 17,65% tenían problemas de tiroides, sin observarse tampoco un predominio en ninguno de los dos sexos, siendo por tanto un porcentaje ligeramente superior al obtenido por Roy et al.



## **7. CONCLUSIONES**

Tras realizar el análisis de los datos recogidos en la muestra de 17 pacientes y en respuesta a los objetivos formulados, se pudo concluir lo siguiente:

**Primera** – Los pólipos laríngeos aparecían con mayor frecuencia en la población femenina, estableciéndose una relación de 2,4/1 entre mujeres y varones.

**Segunda** - La mayor incidencia de esta patología sucedía en la edad adulta con una media de 40,18 años.

**Tercera** – Los pacientes con pólipos presentaban un IMC de media categorizado en normopeso, siguiendo una distribución normal los valores en el sexo femenino y no existiendo normalidad en los valores de los varones.

**Cuarta** - La incidencia de pólipos era mayor en las mujeres dedicadas a la enseñanza, sin existir una ocupación profesional predominante en el caso de los varones con estas lesiones.

**Quinta** - La exposición a irritantes estaba presente en el 58,82% de los pacientes sin existir relación con el género del paciente ( $p > 0,999$ ). Pudiendo tener esta exposición un papel en la aparición de los pólipos.

**Sexta** - La mayoría de los participantes habían presentado consumo de tabaco, siendo exfumadores el 60% de los varones y presentando mayoritariamente un consumo de menos de 10 cigarrillos/día las mujeres. Con una relación estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes con pólipos y el consumo de tabaco.

**Séptima** – De forma mayoritaria los pacientes con pólipos eran consumidores de alcohol, predominando un consumo de bajo riesgo. Por lo que el alcohol podría relacionarse con la aparición de estas lesiones.

**Octava** – El RGE estaba presente en el 17,64% de los individuos estudiados, sin existir relación de dependencia entre esta variable y el consumo de alcohol y/o tabaco.

**Novena** – La mayoría de los pacientes con pólipos no presentaban patología alérgica ni asma. Sin embargo, sí existía una mayor frecuencia de pacientes alérgicos dentro del grupo de asmáticos, no siendo resultados estadísticamente significativos.

**Décima** – Sólo 3 de los 17 pacientes con pólipos presentaban patología de la glándula



tiroides, sin poder establecerse una relación clara entre esta variable y el desarrollo de este tipo de lesiones en las cuerdas vocales.

**Undécima** – Un único participante tenía enfermedades respiratorias crónicas, no pudiendo ser consideradas estas comorbilidades como factor predisponente en la aparición de los pólipos laríngeos.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

1. Martins RHG, Defaveri J, Domingues MAC, De Albuquerque E Silva R. Vocal polyps: Clinical, morphological, and immunohistochemical aspects. *J Voice*. 2011;25:98-106.
2. Kambic V, Radsel Z, Zargi M, Acko M. Vocal cord polyps: Incidence, histology and pathogenesis. *J Laryngol Otol*. 1981;95:609-18.
3. De Vasconcelos D, De Oliveira Camargo Gomes A, De Araújo CMT. Vocal fold polyps: Literature review. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2019;23:116-24.
4. Johns MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;11:456-61.
5. Thibeault SL, Ford CN, Gray SD, Smith ME, Li W, Davis RK. Genotypic and phenotypic expression of vocal fold polyps and Reinke's edema: A preliminary study. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2002;111:302-9.
6. Milovanovic J, Vukasinovic M, Jotic A, Vlajinac H, Milovanovic A, Pavlovic B, et al. Relationship between socio-demographic characteristics and vocal fold nodules, polyps and oedema. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2019;38:424-30.
7. Chung JH, Tae K, Lee YS, Jeong JH, Cho SH, Kim KR, et al. The significance of laryngopharyngeal reflux in benign vocal mucosal lesions. *Otolaryngol - Head Neck Surg*. 2009;141:369-73.
8. Akdogan M V., Erinanc H, Topal O, Erbek SS. Expression of a disintegrin and metalloproteinase-33 protein in vocal fold polyps. *J Laryngol Otol*. 2015;129:688-92.
9. Nagata K, Kurita S, Yasumoto S, Maeda T, Kawasaki H, Hirano M. Vocal Fold Polyps and Nodules. A 10-Year Review of 1,156 Patients. *Auris Nasus Larynx*. 1983;10:27-35.
10. Ahmad SM, Soliman AMS. Airway obstruction: A rare complication of benign vocal fold polyps. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117:106-9.
11. Naunheim MR, Carroll TL. Benign vocal fold lesions: Update on nomenclature, cause, diagnosis, and treatment. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;25:453-8.

12. Kume M, Ramírez Gorostiza A. Evolución de las técnicas para el estudio de la función vibratoria de las cuerdas vocales. *Rev Mex Comun Audiol Otoneurología y Foniatría*. 2016;5:77-82.
13. Dikkers FG, Nikkels PGJ. Benign lesions of the vocal folds: Histopathology and phonotrauma. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1995;104:698-703.
14. Wang C Te, Lai MS, Hsiao TY. Comprehensive Outcome Researches of Intralesional Steroid Injection on Benign Vocal Fold Lesions. *J Voice*. 2015;29:578-87.
15. Cho JH, Kim SY, Joo YH, Park YH, Hwang WS, Sun D II. Efficacy and Safety of Adjunctive Steroid Injection After Microsurgical Removal of Benign Vocal Fold Lesions. *J Voice*. 2017;31:615-20.
16. Dias de Cerio Canduela D, Gascón Rubio M, Lacosta Nicolás J. Pólipos, nódulos, quistes, edema de reinke y laringoceles. microcirugía laríngea. *Libr. virtual Form. en ORL*, 2006, p.1-16.
17. Martín Conejero A, Quirós González V, Soriano Colomé T, Alonso García M, Martínez-Alés García G. *Manual de estadística y epidemiología*. 11º ed. Madrid: GrupoCTO; 2019.
18. Saldaña MR. La prueba chi-cuadrado o ji-cuadrado (X<sup>2</sup>). *Enfermería del Trab*. 2011;63:31-8.
19. Nunes RB, Behlau M, Nunes MB, Paulino JG. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79:434-40.
20. Martins RHG, do Amaral HA, Tavares ELM, Martins MG, Gonçalves TM, Dias NH. Voice Disorders: Etiology and Diagnosis. *J Voice*. 2016;30:761.e1-761.e9.
21. Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in the general population: Prevalence, risk factors, and occupational impact. *Laryngoscope*. 2005;115:1988-95.
22. Cecatto SB, Costa K da S, Garcia RID, Haddad L, Angélico Júnior F V., Rapoport PB. Pólipos de pregas vocais: aspectos clínicos e cirúrgicos. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68:534-8.
23. Henry MAC de A, Martins RHG, Lerco MM, Carvalho LR, Lamônica-Garcia VC. Gastroesophageal reflux disease and vocal disturbances. *Arq Gastroenterol*.



2011;48:98-103.

**Anexo I. Documentación y Consentimiento Informado de los pacientes.****DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE****Título de la investigación: Etiología de pólipos laríngeos****Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza****Investigador Principal: Ana Cristina Galindo García****Centro: Universidad de Zaragoza****1. Introducción:**

Nos dirigimos a usted para solicitar su participación en un proyecto de investigación que estamos realizando en Hospital Clínico Lozano Blesa y facultad de Medicina de Zaragoza. Su participación es voluntaria, pero es importante para obtener el conocimiento que necesitamos. Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética, pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

**2. ¿Por qué se le pide participar?**

Se le solicita su colaboración porque usted presenta pólipos laríngeos y está a la espera de tratamiento quirúrgico, de modo que se desearían estudiar factores que hayan podido intervenir en el desarrollo de esta patología. En total en el estudio participarán 15 pacientes de estas características.

**3. ¿Cuál es el objeto de este estudio?**

Con el estudio se pretende establecer la relación entre distintos factores, que observados a lo largo del tiempo, se han determinado importantes en el desarrollo de los pólipos laríngeos y que han hecho que no funcionasen otros tratamientos, siendo

ahora necesaria su extirpación con cirugía.

#### **4. ¿Qué tengo que hacer si decido participar?**

Si decide participar será citado vía telefónica para acudir un día determinado y a la hora establecida al Hospital Clínico Lozano Blesa (Zaragoza), donde se realizarán una serie de preguntas en relación a las variables a estudio (sexo, edad, consumo de alcohol, tabaco...) que puedan ser de interés. En el caso de no poder desplazarse al hospital, podría realizarse por teléfono, ya que se trata de unas preguntas muy sencillas y de escasa duración (aproximadamente 10-15 minutos).

#### **5. ¿Qué riesgos o molestias supone?**

No existen riesgos al participar en el estudio, la única molestia consistirá en el desplazamiento hasta el hospital, no obstante, podría solventarse realizando la entrevista por teléfono.

#### **6. ¿Obtendré algún beneficio por mi participación?**

Al tratarse de un estudio de investigación orientado a generar conocimiento no es probable que obtenga ningún beneficio por su participación si bien usted contribuirá al avance científico y al beneficio social. Usted no recibirá ninguna compensación económica por su participación.

#### **7. ¿Cómo se van a tratar mis datos personales?**

Información básica sobre protección de datos.

Responsable del tratamiento: Ana Cristina Galindo García

Finalidad: Sus datos personales serán tratados exclusivamente para el trabajo de investigación a los que hace referencia este documento.

Legitimación: El tratamiento de los datos de este estudio queda legitimado por su consentimiento a participar. Destinatarios: No se cederán datos a terceros salvo obligación legal.

Derechos: Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD 2016/679) ante el investigador principal del proyecto, pudiendo obtener información al respecto dirigiendo un correo electrónico a la dirección [acgalindogarcia18@gmail.com](mailto:acgalindogarcia18@gmail.com)

Así mismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el RGPD, se informa que, si así lo desea, podrá acudir a la Agencia de Protección de Datos (<https://www.aepd.es>) para presentar una reclamación cuando considere que no se hayan atendido debidamente sus derechos.

El tratamiento de sus datos personales se realizará utilizando técnicas para mantener su anonimato mediante el uso de códigos aleatorios, con el fin de que su identidad personal quede completamente oculta durante el proceso de investigación.

A partir de los resultados del trabajo de investigación, se podrán elaborar comunicaciones científicas para ser presentadas en congresos o revistas científicas, pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

#### **9. ¿Quién financia el estudio?**

Este proyecto no presenta financiación por ninguna institución.

#### **10. ¿Se me informará de los resultados del estudio?**

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Por este motivo en el documento de consentimiento informado le preguntaremos qué opción prefiere. En caso de que desee conocer los resultados, el investigador le hará llegar los resultados.

#### **11. ¿Puedo cambiar de opinión?**

Su participación es totalmente voluntaria, puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en su atención sanitaria. Basta con que le manifieste su intención al investigador principal del estudio.

#### **12. ¿Qué pasa si me surge alguna duda durante mi participación?**

En la primera página de este documento está recogido el nombre y el teléfono de contacto del investigador responsable del estudio. Puede dirigirse a él en caso de que le surja cualquier duda sobre su participación.



Muchas gracias, si desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

## **DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **Título del proyecto: ETIOLOGÍA DE PÓLIPOS LARÍNGEOS**

Yo, ..... (nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado. He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo. He hablado con Ana Cristina Galindo García.

Comprendo que mi participación es voluntaria. Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado (y para que se realice el análisis genético –si procede-).

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio: sí/ o (marque lo que proceda)  
He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

Fecha:

.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma del Investigador:

Fecha:

.....

**Anexo II. Cuestionario para los pacientes****TFG: “ETIOLOGÍA DE PÓLIPOS LARÍNGEOS”**

**Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa /  
Universidad de Zaragoza**

**Responda a las siguientes cuestiones con un círculo en la respuesta adecuada o completando los datos que se solicitan. Gracias.**

1. Indique su sexo: Masculino // Femenino
2. Edad en años: \_\_\_\_\_
3. Peso: \_\_\_\_\_ Kg Altura: \_\_\_\_\_
4. Indique su profesión: \_\_\_\_\_
5. ¿Se encuentra expuesto a sustancias irritantes en su trabajo (polvo, disolventes, productos químicos...)? Sí // No
6. ¿Es fumador/a? Sí // No  
En caso afirmativo indique el número de cigarrillos/día: \_\_\_\_\_
7. ¿Consume alcohol? Sí // No  
En caso afirmativo escriba aproximadamente la cantidad diaria o semanal:  
\_\_\_\_\_
8. ¿Tiene o ha tenido algún problema de tiroides (hipo o hipertiroidismo, bocio...)?  
Sí // No
9. ¿Es asmático? Sí // No
10. ¿Es alérgico? Sí // No
11. ¿Tiene alguna enfermedad respiratoria crónica (EPOC, bronquitis, fibrosis ...)?  
Sí // No
12. ¿Tiene reflujo gastroesofágico? Sí // No

Paciente	Sexo	Edad	IMC	Profesión	Irritantes	Tabaco	Alcohol	Patología tiroidea	Asma	Patología alérgica	Enf. Resp. Crónica	RGE
1	0	62	30,12	Agropecuario	1	4	2	1	0	0	0	0
2	1	62	23,62	Profesora	1	4	1	1	0	0	1	0
3	1	38	28,48	Ed. Social	0	0	1	1	0	1	0	0
4	1	41	23,82	Transportista	0	1	2	0	0	1	0	0
5	0	4	24,69	Conductor	1	0	0	0	0	0	0	0
6	1	29	27,97	Operaria de automoción	1	1	0	0	0	0	0	0
7	1	31	18,51	Profesora	1	0	1	0	1	0	0	1
8	1	45	23,94	Zapatera	1	2	2	0	1	1	0	0
9	1	32	20,40	Profesora	1	1	1	0	0	0	0	0
10	1	32	22,04	Guía turística	1	2	2	0	0	0	0	0
11	1	27	23,31	Profesora	0	1	1	0	0	1	0	1
12	0	39	26,03	Carpintero	1	4	2	0	0	0	0	0
13	0	29	24,44	Monitor de pádel	0	0	2	0	0	0	0	0
14	1	60	32,45	Ama de casa	0	2	0	0	0	0	0	0
15	0	37	24,15	Enfermero	0	4	1	0	0	0	0	0
16	1	31	22,77	Operaria de automoción	1	4	0	0	0	1	0	1
17	1	45	23,25	Ama de casa	0	1	1	0	1	1	0	0

Anexo III. Tabla registro de los datos obtenidos de cada paciente.