

Universidad Católica de Valencia
San Vicente Mártir
Facultad de Medicina y Odontología

Grado en Medicina
Trabajo Fin de Grado

**IMPACTO DE LA ENFERMEDAD POR
REFLUJO EN CANTANTES**

Autora:

Lucía Menéndez Arniella

Directora:

Luz Barona Lleó

Valencia, 9 de mayo de 2022

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres por su apoyo incondicional y por su paciencia durante estos seis largos años de carrera. Gracias a mi familia por enseñarme a apreciar las cosas que son importantes de verdad en la vida.

Gracias a la universidad por enseñarme la carrera de Medicina y en particular por darme la oportunidad de vivir una de las mejores experiencias de mi vida descubriendo Coimbra.

Gracias a mi tutora, D^a Luz Barona, por su constante disponibilidad y orientación a lo largo de este trabajo.

RESUMEN

Fundamentos: Los profesionales de la voz son todos los trabajadores que presentan unas exigencias vocales altas para el desempeño de su trabajo, dentro de ellos, los cantantes se podrían considerar profesionales de la voz de élite. Se estudia la presencia de reflujo como una posible enfermedad profesional en los cantantes.

Objetivos: Analizar el impacto del reflujo en cantantes, posibles complicaciones profesionales y repercusiones en la calidad de vida.

Material y métodos: Se realiza una revisión de estudios cuyo objetivo principal es establecer una relación entre los cantantes y la Enfermedad por Reflujo. La búsqueda se realiza a través de Pubmed, Scielo y Elsevier. Se parte de 107 artículos, se eliminan duplicados y se analiza si cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: En total se incluyeron 11 artículos, 7 son casos-control, 2 estudios observacionales descriptivos, 1 una revisión sistemática y finalmente 1 un metaanálisis. La mayoría de los trabajos están realizados con cantantes profesionales.

Conclusiones: La Enfermedad por Reflujo prolongada en el tiempo, genera daños irreversibles en la voz cantada, afectando notablemente a la calidad profesional y a la calidad de vida. Se ha visto un aumento de la prevalencia de la Enfermedad por Reflujo en cantantes. El Reflux Symptom Index y los cuestionarios usados para el diagnóstico, no son lo suficientemente sensibles para un diagnóstico precoz. Se plantea el uso del Pep-test como posible método de screening y así evitar complicaciones crónicas de la voz.

Palabras clave: Reflux; Laryngopharyngeal reflux; Gastroesophageal Reflux; singing; opera.

ABSTRACT

Background: Voice professionals are all workers who present high vocal demands for the performance of their work, within them singers could be considered elite voice professionals. The presence of reflux is studied as a possible occupational disease in singers.

Objective: The aim of this work is to analyze the impact of reflux in singers, possible professional complications and repercussions on quality of life.

Methods: A review of studies whose main objective is to establish a relationship between singers and reflux disease is carried out. The search was carried out through Pubmed, Scielo and Elsevier. We started with 107 articles, eliminated duplicates and analyzed whether they met the inclusion and exclusion criteria.

Results: A total of 11 articles were included, 7 of them are case-control, 2 are descriptive observational studies, 1 is a systematic review and finally 1 is a meta-analysis. Most of the works are made with professional singers.

Conclusions: Prolonged reflux disease generates irreversible damage to the singing voice, significantly affecting professional quality and quality of life. An increase in the prevalence of reflux disease in singers has been observed. The Reflux Symptom Index and the questionnaires used for diagnosis are not sensitive enough for an early diagnosis. The use of the Pep-test is proposed as a possible screening method to avoid chronic voice complications.

Keyword: Reflux; Laryngopharyngeal reflux; Gastroesophageal Reflux; singing; opera.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
1.1.	LA VOZ.....	1
1.1.1	ANATOMÍA	2
1.1.1.1	Aparato respiratorio infralaríngeo	2
1.1.1.2.	Aparato fonador	2
1.1.1.3.	Aparato resonador.....	4
1.1.1.4.	Aparato articulador	4
1.1.1.5.	Aparato regulador	4
1.1.2.	VOZ EN EL CANTO	4
1.1.2.1.	Tipos de voz cantada	4
1.1.2.2.	Características y parámetros de la voz cantada	5
1.1.2.3.	Clasificación de las voces en el canto	7
1.1.3.	DISFONÍA.....	8
1.1.3.1.	Definición	8
1.1.3.2.	Factores de riesgo	8
1.1.3.3.	Clasificación	8
1.1.3.4.	Valoración de las disfonías.....	10
1.1.3.5.	Tratamiento de las disfonías	13
1.2.	ENFERMEDAD POR REFLUJO	15
1.2.1	Definiciones.....	15
1.2.2	Etiopatogenia	16
1.2.3.	Sintomatología del reflujo	17
1.2.4.	Diagnóstico del reflujo	19
1.2.5.	Tratamiento del reflujo	22
2.	<i>JUSTIFICACIÓN</i>	23
3.	<i>OBJETIVOS</i>	24
3.1.	Objetivo principal:.....	24

3.2. Objetivos secundarios:.....	24
4. <i>MATERIAL Y MÉTODOS</i>	25
4.1. Planteamiento metodológico	25
4.2. Estrategia de búsqueda	25
5. <i>RESULTADOS</i>	27
5.1. Artículos incluidos en la revisión	27
5.2. Tablas de resultados.....	28
6. <i>DISCUSIÓN</i>	32
7. <i>CONCLUSIONES</i>	39
8. <i>BIBLIOGRAFÍA</i>	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Corte esquemático del aparato fonador humano.....	1
Figura 2: Esquema sintetizado de la fonación.....	2
Figura 3: Cartílagos de la laringe.....	3
Figura 4: Clasificación de las voces cantadas.....	7
Figura 5: Interrelación causa-efecto de los mecanismos de patología vocal.....	9
Figura 6: Procedimiento a seguir ante un paciente con disfonía.....	10
Figura 7: Síndromes esofágicos y extraesofágicos de la enfermedad por reflujo.....	17
Figura 8: Signos laríngeos sugestivos de reflujo.....	18
Figura 9: Imagen de un Pep-test.....	21
Figura 10: Diagrama de flujo. Proceso esquematizado de obtención de registros válidos para la revisión.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Parámetros de Clasificación de la Voz Cantada según Inés Bustos.....	6
Tabla 2: Clasificación de las disfonías según su etiología.....	9
Tabla 3: Diferencias y similitudes entre ERGE y RFL.....	15
Tabla 4: Ítems valorados en la escala RSI y sus posibles puntuaciones.....	19
Tabla 5: Ítems valorados en la escala RFS.....	20
Tabla 6: Bases de datos usadas y organismos responsables.....	25
Tabla 7: Análisis del impacto del reflujo en los cantantes en trabajos caso-control u observacionales.....	28
Tabla 8: Análisis del impacto del reflujo en los cantantes metaanálisis o revisión sistemática.....	31

ACRÓNIMOS

VAS: Vía aérea superior

SNC: Sistema nervioso central

VHI: Voice Handicap Index

S-VHI: Versión Española del VHI

VTDS: The Vocal Tract Discomfort Scale

VoiSS: The Voice Symptom Scale

TMF: Tiempo máximo fonatorio

TME: Tiempo máximo de espiración

TAC: Tomografía axial computarizada

AP: Anatomía patológica

IMC: Índice de masa corporal

RFL: Reflujo faringo laríngeo

RGE: Reflujo gastroesofágico

RSI: Reflux Symptom Index

RFS: Reflux Finding Score

IBP: Inhibidor de la bomba de protones

ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico

1. INTRODUCCIÓN

1.1. LA VOZ

La voz humana es el resultado del paso del aire espirado desde los pulmones a través de la tráquea, la laringe, que contiene las cuerdas vocales, la faringe, la cavidad oral y nasal; junto con una serie de elementos moduladores como los labios, los dientes, el paladar, el velo del paladar y la lengua (1) (figura 1).

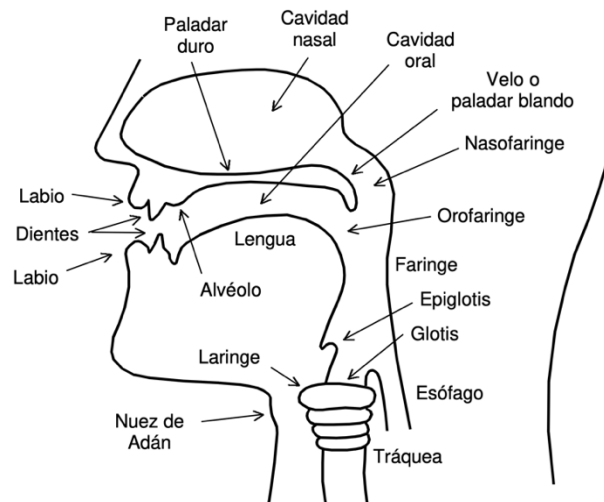


Figura 1. Corte esquemático del aparato fonador humano. Fuente: Miraya F., (1999) (1).

La voz es un elemento fundamental para la comunicación humana. Usamos la voz en todos los ámbitos de nuestra vida, como en el ocio, en las relaciones sociales, así como en el ambiente laboral. Aquellas personas cuyos trabajos dependen de la voz como un pilar básico para su desempeño, se denominan profesionales de la voz.

El habla, canto, llanto y otros sonidos están producidos por la acción del sistema nervioso central sobre los músculos respiratorios, convirtiéndolos en procesos voluntarios y conscientes. (2)

1.1.1 ANATOMÍA

Son cinco los elementos implicados en la producción de la voz (figura 2):

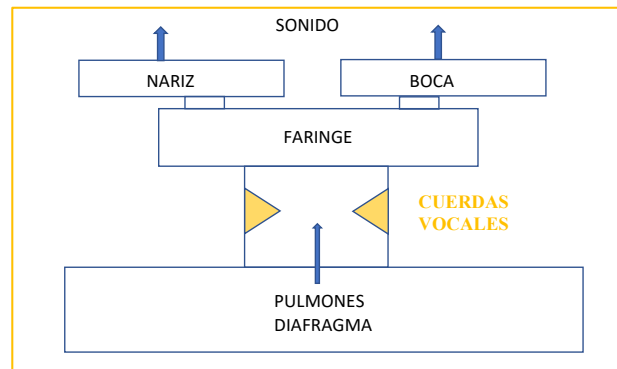


Figura 2: Esquema sintetizado de la fonación. Elaboración propia a partir de Sanchez et al., (2018) (2)

1.1.1.1 Aparato respiratorio infralaríngeo

Formado por tráquea, pulmones, diafragma, caja torácica y también musculatura abdominal e intercostal que intervienen en la espiración. Durante la inspiración el aire entra mayoritariamente por la nariz, descendiendo por la vía aérea superior e inferior hasta llegar a los pulmones. Durante el transcurso de la inspiración, el diafragma desciende, la caja torácica se expande, facilitando un aumento del volumen pulmonar. La espiración es la salida del aire a través del aparato respiratorio y su paso a través del aparato fonador producirá un ruido que en su ascenso por la VAS será filtrado y modulado, dando lugar a la voz (2).

Es decir, hace la función de fuelle, generando el flujo de aire que deseamos, pudiendo modificar la velocidad y la duración de ese flujo ajustándolo a nuestras necesidades (3).

1.1.1.2. Aparato fonador

El aparato fonador está formado por la laringe la cual cumple múltiples funciones, relacionadas con la respiración, protección y fonación (4).

Es una estructura móvil que protege la vía respiratoria, impidiendo la entrada de alimentos o líquidos hacia la misma. En cuanto a su función fonadora, la emisión de sonidos está condicionada al movimiento de las cuerdas vocales. Son los movimientos de los cartílagos

de la laringe los que permiten variar el grado de apertura entre las cuerdas vocales. Una depresión o una elevación de la estructura laríngea junto a la disposición de los otros elementos de la cavidad oral (labios, lengua y boca) determinará los diferentes sonidos que emitimos (4).

Anatómicamente la laringe está compuesta por cartílagos (cricoides, tiroides, epiglotis, aritenoides, corniculados, cuneiformes y sesamoideos) por un hueso (hioides) así como una serie de estructuras musculares y ligamentosas representados en la Figura 3 (5,6).

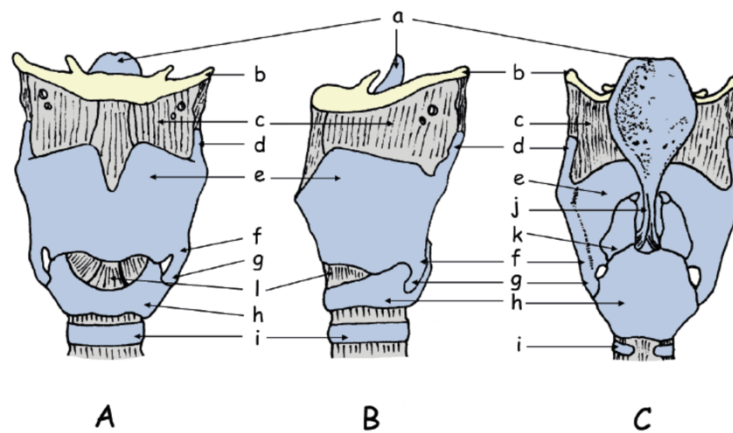


Figura 3: Cartilagos de la laringe. A: visión anterior, B: visión lateral, C: visión posterior. a: epiglotis, b: hueso hioides, c: membrana tirohioidea, d: asta superior del cartilago tiroides, e: cartilago tiroides, f: asta inferior del cartilago tiroides, g: articulación cricotiroidea, h: cartilago cricoides, i: primer cartilago de la tráquea, j: ligamento tiroepiglótico, k: articulación cricoaritenoides. Fuente: Torres et al.,(2008) (5).

La laringe vista en su plano frontal tiene forma de reloj de arena, esto se debe a la presencia de dos pares de pliegues.

- Pliegues superiores o vestibulares (cuerdas vocales “falsas”): su función principal es protectora y su papel en la fonación es secundario.
- Pliegues inferiores o vocales (cuerdas vocales verdaderas): su vibración durante la salida del aire espirado es la que producirá la voz, es decir, su función es el de la producción de la voz. Delimitará tres espacios en la laringe: la supraglotis, glotis e infraglotis o subglotis. La glotis es el espacio central de la laringe que contiene los pliegues vocales. (5,7)

1.1.1.3. Aparato resonador

Formado por cavidad bucal, faringe, paladar óseo, senos maxilares y frontales. Sus características anatómicas, así como las modificaciones voluntarias (apertura, cierre, posición...) aportan cualidades características y diferenciadoras a la voz (7,8).

1.1.1.4. Aparato articulador

Son las estructuras que a través de su articulación otorgan matices específicos a la voz. Formado por lengua, paladar blando, labios, dientes y puente alveolar (8).

1.1.1.5. Aparato regulador

Finalmente, el aparato regulador formado por el SNC que permite la coordinación de todos los aparatos y órganos anteriormente mencionados (8).

1.1.2. VOZ EN EL CANTO

La voz cantada y la voz hablada presentan diferencias, la voz cantada precisa de mayor extensión vocal, mayores cambios rítmicos, mayor riqueza armónica y al ser una expresión artística el componente emocional adquiere más importancia que en la voz hablada. Para que una persona pueda dedicarse al canto se considera que necesita sentido de la afinación, musicalidad, capacidad artística, expresividad y normalidad tanto anatómica como funcional (3,9).

Estas características de mayor exigencia en el trabajo vocal hacen que pequeños trastornos tengan importantes repercusiones en la voz cantada (9,10).

1.1.2.1. Tipos de voz cantada

Hay distintos tipos de voces según los diferentes estilos de canto: voz en la ópera, voz en el coro, voces líricas, voz moderna, voz antigua, entre otras. Cada una de ellas con sus propias exigencias vocales y peculiaridades.

La voz de los cantantes de ópera, desde un punto de vista técnico, es la que precisa de un aparato vocal más equilibrado y en mejores condiciones. Se le exige variaciones de intensidad importantes, uso del vibrato, un refuerzo armónico entre 2.000-3.000 Hz para que el oyente distinga bien la voz entre los diferentes instrumentos de la orquesta, etc.

La voz en el coro también presenta unas características peculiares. El trabajo vocal junto con otros cantantes genera una falta de autopercepción de su propia voz, a su vez, el tener que trabajar en algunos registros que no son los adecuados para sus características vocales, para suplir la falta de profesionales en ciertos registros, provoca que los cantantes de coro estén expuestos a hiperfunción vocal. (9)

1.1.2.2. Características y parámetros de la voz cantada

Algunos de los aspectos característicos de la voz cantada son la técnica vocal, afinación, vibrato y registros vocales:

La **técnica vocal** de la voz cantada se basa en los mismos principios que la de la voz hablada: un trabajo en la postura corporal, respiración, emisión, resonancia y articulación. Muchos cantantes profesionales han experimentado importantes cambios en la calidad, en el volumen y en el timbre de su voz simplemente por realizar una correcta técnica vocal.

La **afinación** es la emisión exacta de una frecuencia, para ello es necesario la percepción adecuada del sonido, es el denominado “oído musical” una cualidad innata.

El **vibrato** es una característica de la voz cantada, especialmente importante en las voces líricas. Se podría definir como la oscilación tanto de la frecuencia o de la intensidad del sonido. (10)

Finalmente, el **registro vocal** se puede definir como la sucesión homogénea de sonidos que van desde el más grave hasta el más agudo en la extensión de una voz y que son producidos por un mismo proceso mecánico (11).

El término de registro en muchas ocasiones induce a errores, ya que no en todas las publicaciones se utiliza con el mismo significado. Diferenciaremos distintas clasificaciones de los registros dependiendo de la fuente de observación: el propio del propio cantante, el del auditorio, el acústico o el laringoscópico. Los registros más utilizados son los propioceptivos, estos se distinguen según el sexo del cantante y es una forma de clasificación científica de las voces según las diferentes interacciones entre los componentes anatómicos de la laringe (10,12).

Existen diversos parámetros que podremos estudiar para posteriormente clasificar las voces, distintos autores se decantan por unos u otros parámetros. En la siguiente tabla se recogen los tres parámetros más importantes: extensión, tesitura y timbre o color (Tabla 1) (13).

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
EXTENSIÓN	Es la gama vocal que el cantante puede abarcar. Aunque se haga una medición, esta no será muy fiable ya que, con trabajo vocal, la extensión puede ir variando.
TESITURA	Amplitud de sonidos en una frecuencia determinada, es decir, al ámbito vocal en el que el cantante canta con soltura, sin esfuerzo y sin poner en peligro a su laringe. Es uno de los principales factores para clasificar la voz
TIMBRE COLOR	O El timbre es una característica sonora personal, de cada voz tanto cantada como hablada. Por ejemplo, cuando oímos cantar es el color el que nos dice si la voz es metálica, brillante etc. Es importante no usarlo como única variable ya que puede variar enormemente dependiendo de la técnica empleada.

Tabla 1: *Parámetros de Clasificación de la Voz Cantada según Inés Bustos (Bustos Sánchez, 2012) (13).*

Hay muchos otros factores que podríamos estudiar como la intensidad de la voz, la potencia, las características constitucionales y tamaño de los pliegues vocales, etc. Así el sistema Fach de clasificación de las voces utilizado por muchas casas de ópera para la clasificación de los papeles de las obras evalúa distintos aspectos incluyendo características físicas, edad del cantante, constitución física, experiencia, frecuencia de actuación, además de los mencionados parámetros vocales (14).

1.1.2.3. Clasificación de las voces en el canto

No existe una clasificación estándar de las voces y distintos autores establecen su propia clasificación. Esto puede suponer un problema para los cantantes ya que al comienzo de sus estudios de canto intentan saber su tipo de voz, con el fin de orientar su carrera profesional.

Esto podríamos aplicarlo sobre todo a la música clásica, ya que, en esta, resulta más decisivo clasificar y definir el tipo de voz de los cantantes y es en ella donde más estandarizado están estas clasificaciones de la voz (9,14).

De las múltiples clasificaciones de la voz cantada se ha elegido una de las más usadas y se ha elaborado la Figura 4 a partir de (9):

- Las voces femeninas suelen ser de más agudo a más grave: sopranos, mezzosoprano y contralto.
- Las voces masculinas podemos clasificarlas en contratenor, tenor, barítono y bajo, siendo esta última la más grave. (9)



Figura 4: Clasificación de las voces cantadas. Elaboración propia a partir de Núñez F, Mate M (9)

1.1.3. DISFONÍA

1.1.3.1. Definición

La voz disfónica o voz anormal es aquella que es percibida por el oyente o incluso por el propio individuo diferente de las voces de otras personas del mismo sexo, edad y grupo cultural según los criterios de timbre, tono, volumen o intensidad y flexibilidad (9,15)

Recientemente se han realizado grandes estudios para determinar la prevalencia de los trastornos vocales que han estimado que en torno al 1% de la población los presenta, siendo más frecuente en las mujeres y con mayor incidencia entre los 25 y 45 años (15).

Las disfonías representan para todos los profesionales de la voz un gran impacto en su ámbito laboral y personal, provocando así alteraciones en su calidad de vida. En el caso particular de los cantantes, sobre todo los cantantes de ópera, cualquier mínima alteración en la calidad de su voz provoca grandes alteraciones y un importante impacto para el paciente (16).

1.1.3.2. Factores de riesgo

La prevalencia de esta patología estará aumentada en ciertos grupos de población viéndose influida por ciertos factores de riesgo:

- Tóxicos: tabaco, alcohol, drogas, sustancias químicas inhaladas...
- Profesión: cantantes, teleoperadores, profesores, actores...
- Enfermedades asociadas: catarro de vías altas, enfermedades pulmonares con tos crónica, enfermedad por reflujo, hipotiroidismo, déficits neurológicos...
- Traumatismos: cirugías previas, intubación traqueal, contusión laríngea... (15,17)

1.1.3.3. Clasificación

En el momento en el que nos enfrentamos a un paciente con disfonía, debemos pensar en todos los factores de riesgo, previamente mencionados, en sus desencadenantes o agravantes de la patología vocal.

Las disfonías tienen múltiples causas y en la actualidad hay numerosas clasificaciones para los trastornos de la voz. Se suele considerar que en los trastornos de la voz y en particular en las disfonías hay una interrelación de causa-efecto de los diferentes mecanismos etiológicos (Figura 5) (Tabla 2) (9).

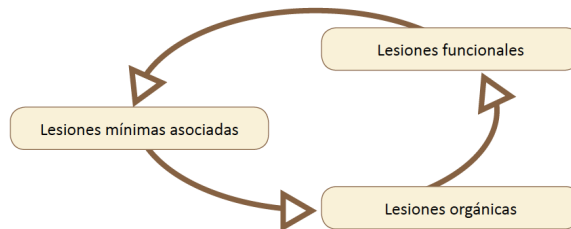


Figura 5: Interrelación causa-efecto de los mecanismos de patología vocal. Fuente: Núñez F, Mate M (9).

TIPO DISFONÍA	DEFINICIÓN	CAUSAS
LESIONES FUNCIONALES	Aquella alteración de la voz en la que no existe ninguna lesión anatómica en los órganos fonatorios.	Hiperfunción laríngea Hipofunción laríngea Trastorno de la mutación Disfonía tonal
LESIONES ORGÁNICO-FUNCIONALES	Se observan lesiones benignas en el plano glótico.	Lesiones exudativas del espacio de Reinke - Nódulos, pólipo vocal, pseudoquiste vocal, edema del espacio de Reinke. Quiste subepitelial - Quiste epidérmico y quiste de retención mucoso. Lesiones vasculares vocales - Varices vocales, ectasias y pólipo hemorrágico.
PATOLOGÍAS ORGÁNICAS	Producidas por una lesión anatómica en las estructuras de la fonación.	Congénitas - Laringomalacia, sinerquia congénita, sulcus, puente mucoso y quiste epidermoide. Adquiridas - Traumáticas Inflamatorias - Laringitis traumáticas por abuso, laringitis aguda inflamatoria inespecífica, laringitis inflamatoria específica bacteriana, laringitis crónica hiperplásica... Neoplásicas Endocrinas Neurológicas Parálisis periférica, alteraciones de la neurona motora superior y alteraciones extrapiramidales.
PSICÓGENAS	No se objetiviza ninguna lesión orgánica y existe componente psicológico o psiquiátrico.	- Neurosis - Síndrome de conversión - Esquizofrenia, transtorno bipolar

Tabla 2: Clasificación de las disfonías según su etiología y posibles causas. Elaboración propia a partir de Núñez F, Mate M (9).

1.1.3.4. Valoración de las disfonías

La metodología para valorar la disfonía de un paciente consiste en realizar una anamnesis completa, una valoración subjetiva de la voz, estudio laríngeo, estudio instrumental de la voz y pruebas complementarias (15). En la Figura 6 se expresa de manera resumida el procedimiento a seguir ante un paciente con disfonía y a continuación se desarrollará cada apartado. (18)

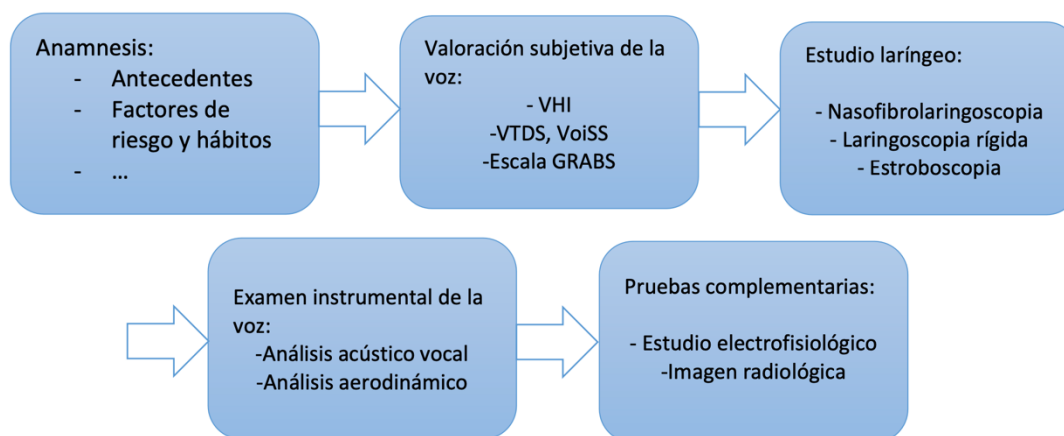


Figura 6: procedimiento a seguir ante un paciente con disfonía. Elaboración propia a partir de Sanz et al., (2015) (15).

A) Anamnesis

Realizar una buena historia clínica a los pacientes es esencial en medicina, pero particularmente interesante en los pacientes con disfonía debido a que muchas veces su patología será debida al estilo de vida o hábitos que presenta.

Es esencial preguntarle sobre sus antecedentes personales: alergias medicamentosas, tratamientos farmacológicos habituales, hábitos alimenticios, cirugías previas, patologías crónicas, así como preguntar sobre hábitos tóxicos como tabaco, alcohol, drogas, entre otros.

Es imprescindible profundizar sobre la evolución de la disfonía, así como el momento de aparición de los síntomas, cambios a lo largo del día, si lo relaciona con cambios de temperatura o humedad o si presenta algún síntoma acompañante como molestias faríngeas, picor, síntomas de reflujo, tos...

También es de especial importancia conocer el ámbito profesional en el que trabaja el paciente porque estos pueden tener relación con un mal uso y abuso vocal, tales como cantantes, profesores o músicos de viento. Este tipo de pacientes tienen una autopercepción más consciente de su voz, percibiendo las alteraciones vocales más precozmente y describiéndolas como pérdida de registros, no colocación de la voz, opacidad del timbre o cambios en el color de la voz. Estos cambios en otro tipo de pacientes pasarían desapercibidos. (16,18)

B) Valoración subjetiva de la voz

Esta valoración se realiza mediante cuestionarios, la mayoría de ellos auto-completados por el paciente como VHI, VTDS o VoiSS. Otros como la Escala GRABS cumplimentado por el examinador que está valorando la voz.

- **Voice Handicap Index (VHI):** cuestionario de 30 preguntas, divididas en tres dominios (funcional, físico y emocional) puntuados en una escala de 5 puntos. Una puntuación de más de 120 será una afectación grave, mientras que una de 10 se podría considerar normal. Mediante este cuestionario no se puede llegar al diagnóstico del paciente, pero sí se podrá usar para valorar la actitud terapéutica o valorar los resultados tras cierto procedimiento médico o quirúrgico (19).
- **The Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS):** se evalúan ocho descriptores cualitativos y en función de la intensidad y de la frecuencia, el paciente le otorga una puntuación de 0 a 6, estos síntomas son: el ardor, opresión, sequedad, dolor, picor, sensibilidad, irritación de garganta y sensación de globo faríngeo. Este cuestionario es especialmente útil en el caso de los profesionales de la voz ya que se evalúan aspectos de la voz que se suelen subestimar (20).
- **The Voice Symptom Scale (VoiSS):** es un cuestionario multidimensional. Se evalúa la aparición de dificultades de comunicación, síntomas vocales, estrés e impacto emocional (20).

- **Escala GRABS:** valoración subjetiva en forma de cuestionario completado por el examinador. El paciente mantiene una conversación con el examinador o se le da a leer un texto para que se puedan valorar los siguientes componentes. Puntuá 5 parámetros que se recogen en su acrónimo, puntuándolos de 0 (juzga el médico como voz normal) a 3 (voz muy patológica) (21).
 - G (Grade): impresión general que ofrece la voz.
 - R (Roughness): características audibles roncas o ásperas, fluctuaciones anormales de la frecuencia.
 - A (Asthenicity): astenia o falta de potencia en la voz.
 - B (Breathiness): componente de escape aéreo o voz soplada, la impresión audible de pérdida de aire.
 - S (Strain): tensión ejercida para fonar durante el comportamiento vocal.

C) Estudio laringeo de imagen

Estas pruebas se utilizan para la visualización de las cuerdas vocales tanto en reposo como en movimiento.

- **Nasofibrolaringoscopia:** es una técnica fácil y muy útil. Se introduce un endoscopio flexible con una luz fría, a través del vestíbulo nasal, lo que nos permite visualizar todos los componentes anatómicos del sistema fonatorio y las cuerdas vocales tanto en reposo como en movimiento (15).
- **Laringoscopia rígida:** se introduce el endoscopio rígido por la boca y nos permite valorar la laringe con mayor calidad de imagen (15).
- **Estroboscopia:** es el examen instrumental fundamental en el estudio de las disfonías. Es una exploración en la que se utiliza una luz estroboscópica intermitente sincronizada con la frecuencia del ciclo vocal que nos permite evaluar la frecuencia y periodicidad del ciclo vocal, analizar los movimientos verticales, horizontales y su simetría, cierre glótico, amplitud de la onda mucosa, entre otros. Las indicaciones del uso de la estroboscopia son amplias, es el método de elección para valorar la mayor parte de la patología de las cuerdas vocales (9,15).

D) Examen instrumental de la voz

- **Análisis acústico vocal:** en el se graba directamente la señal de la voz, se digitaliza y se almacena en un ordenador (9). Mediante este estudio se pueden valorar los principales parámetros acústicos de la voz: frecuencia, intensidad y ruido, así como los parámetros de perturbación (jitter y shimmer) (15).
- **Análisis aerodinámico:** permite estudiar el aire que alcanza las cuerdas vocales y da lugar a la voz a través de parámetros como la presión subglótica, flujo fonatorio y resistencia laríngea, para esto se utiliza la medición del Tiempo máximo fonatorio (TMF), Tiempo máximo de espiración (TME) e Índice S/E (cociente TMF /s/ y el TMF /e/) (15).

E) Pruebas complementarias

- **Imagen radiológica:** en particular hablamos de la tomografía computarizada (TAC). Estas pruebas se realizarán cuando no se haya llegado a un diagnóstico definitivo con las pruebas anteriores y se quiera completar el estudio (15).

1.1.3.5. Tratamiento de las disfonías

Una vez realizada una correcta anamnesis, exploración al paciente y aproximación diagnóstica hay cuatro pilares principales en el tratamiento de la disfonía que podremos recomendar a nuestros pacientes de forma independiente o interrelacionada (15,22).

A) Higiene vocal

El principal objetivo es identificar y eliminar los factores que causan abuso o mal uso y posteriormente promover las conductas adecuadas y sanas.

Hidratarse correctamente, evitar ambientes muy secos, no fumar, evitar el consumo de alcohol, bebidas muy frías o calientes, no hablar en ambientes muy ruidosos, limitar el uso de la voz durante procesos catarrales, etc (15,23).

B) Tratamiento rehabilitador

Especialmente importantes en las disfonías funcionales y este debe comenzar lo antes posible para evitar la aparición de cualquier lesión orgánico-funcional. Sus objetivos son:

- Mejorar la imagen del paciente de su propia voz.
- Proporcionar pautas de higiene vocal e identificar vicios fonatorios.
- Enseñar una técnica vocal correcta para evitar esfuerzos.
- Correcta relación fono-respiratoria. (15,24)

C) Tratamiento médico

Una gran variedad de fármacos están aceptados en el tratamiento conservador de las disfonías, si el paciente presenta síntomas asociados: mucolíticos, antitusígenos, corticoesteroides, fármacos antirreflujo... (15,22).

D) Tratamiento quirúrgico

Consideramos las fonocirugías como aquellas actuaciones quirúrgicas que se realizan sobre patologías no oncológicas con el objetivo de modificar, mejorar o restaurar la emisión vocal cuando existe una lesión orgánica en las cuerdas vocales (15).

1.2. ENFERMEDAD POR REFLUJO

1.2.1 Definiciones

El reflujo gastroesofágico (RGE) se define como el paso involuntario del contenido gástrico hacia el esófago. Es un proceso fisiológico y sólo cuando produce síntomas o consecuencias patológicas se considera una enfermedad (ERGE) (25). Cuando el contenido gástrico asciende de forma retrógrada hacia la cavidad oral, nariz, faringe y vía aérea superior e inferior se denomina reflujo faringolaríngeo (RFL) (26).

Estas entidades no están claramente diferenciadas debido a su gran similitud en muchos aspectos, aunque podemos observar múltiples diferencias (Tabla 3) (26).

	ERGE	RFL
Síntomas		
Pirosis y/o regurgitaciones	+++++	
Disfonía, disfagia, globo faríngeo, etc	+	++++
Hallazgos		
Esofagitis endoscópica	+++++	
Inflamación laríngea	+	++++
Diagnóstico		
Monitorización anormal del pH esofágico	+++++	
Monitorización anormal de pH faríngeo		++++
Pep-test		++++
Patrón del reflujo		
Supino (nocturno)	+++++	
En pie (durante el día)	++	++++
Respuesta al tratamiento		
Dieta/modificación de estilos de vida	++	+
Antagonistas histamina2	+++	++
Inhibidores de la bomba de protones	+++++	

Tabla 3: Diferencias y similitudes entre ERGE y RFL. Elaboración propia a partir de Barrett et al. (26).

La importancia del estudio de la enfermedad por reflujo radica en su prevalencia. Alrededor del 15-20% de la población presenta sintomatología de reflujo (27). Se estima que más del 15% de las consultas de otorrinolaringología se deben a dichas manifestaciones (28). Además, el 50% de los pacientes con disfonía presentan signos de reflujo subyacentes (29).

Varios estudios han demostrado factores asociados a la enfermedad por reflujo como la obesidad o sobrepeso, hábito tabáquico, alcohol o una edad avanzada, hábitos alimenticios, higiene del sueño, entre otros. (30,31)

1.2.2 Etiopatogenia

La etiopatogenia de la enfermedad por reflujo es multifactorial, aún así, hay varios mecanismos implicados que vamos a ver a continuación.

Los cinco pilares básicos implicados en este proceso:

- Material gástrico (ácido, pepsina, sales biliares, enzimas pancreáticas) que son sustancias potencialmente nocivas para el esófago.
- Barrera antirreflujo o esfínter esofágico inferior, su función es evitar el ascenso del contenido gástrico al esófago. Este es el principal mecanismo antirreflujo.
- Esfínter esofágico superior, esfínter entre el esófago y la faringe, representa una barrera para evitar el paso del material gástrico hacia las vías aéreas superiores, mecanismo especialmente importante en la etiopatogenia del reflujo laringofaríngeo (32).
- En algunas ocasiones la barrera antirreflujo es sobrepasada por lo que es muy importante tener algunos mecanismos de defensa para aclarar y neutralizar el contenido ácido, así como, las ondas peristálticas, la gravedad, secreciones glandulares, entre otras.
- Finalmente, cuando esta segunda barrera de protección es insuficiente, la gravedad del daño tisular se determinará por los factores de resistencia y de reparación epitelial. (27,28)

Se ha demostrado que el epitelio laríngeo presenta mayor sensibilidad al reflujo del contenido gástrico en comparación con el epitelio del esófago. Bastan cuatro episodios semanales de reflujo, para que se produzca daño a nivel laríngeo, sin embargo, a nivel esofágico hacen falta una media de cincuenta episodios semanales para producir algún tipo de daño (29).

1.2.3. Sintomatología del reflujo

Los síntomas de reflujo son múltiples e inespecíficos y pueden presentarse también en otro tipo de enfermedades o situaciones, como en infecciones de vías respiratorias altas, abuso vocal, alergia, tabaquismo e inhalación o ingestión de irritantes como el alcohol (28).

El reflujo de material gástrico (ácidos, sales biliares, etc) hacia el esófago, da lugar a sintomatología esofágica y a sintomatología extraesofágica. La entrada del material refluido en las vías respiratorias bajas está relacionada con sintomatología asmática, la afectación de vías aéreas superiores ocasiona la sintomatología del reflujo laringofaríngeo (28).

Los síntomas más frecuentes en el Reflujo gastroesofágico son la pirosis y la regurgitación. Cuando el material de reflujo asciende a las vías aéreas altas, se considerará Reflujo laringofaríngeo, produciendo síntomas como disfonía, carraspeo, tos persistente, voz ronca y sensación de globo faríngeo, entre otros. A su vez si el reflujo pasa a las vías aéreas bajas puede producir algunas complicaciones pulmonares como asma, neumonía... Todos estos síntomas tanto esofágicos como extraesofágicos se resumen en la Figura 7. Ambas entidades presentan síntomas en común y sus manifestaciones clínicas no se presentan de forma aislada lo que genera dificultades para diferenciar ambas entidades y poder realizar un diagnóstico diferencial adecuado. (28,33,34)

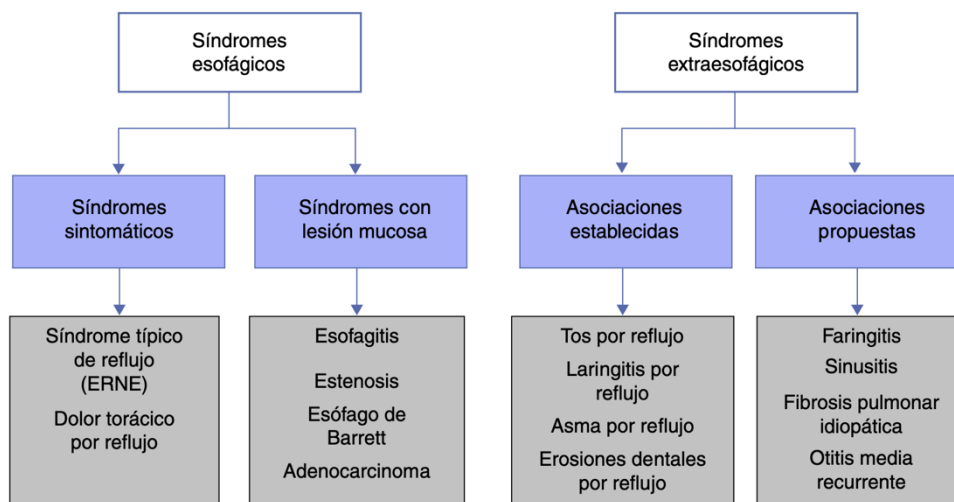


Figura 7: Síndromes esofágicos y extraesofágicos de la enfermedad por reflujo, extraído de Huerta-Iga et al., (2016) (34).

Koufman fue el primero en intentar diferenciar los síntomas de los pacientes que presentaban RFL y RGE. En el RFL un 87% presentaban carraspera, en contraposición con el 3% de los pacientes con carraspera en el RGE, también encontró una diferencia con respecto a la pirosis, presente en un 20% de los pacientes con RFL y en un 80% de los pacientes con RGE (29).

En muchas ocasiones la ERGE produce RFL asintomático o paucisintomático por lo que este pasa desapercibido en la población general. Es decir, se demuestran alteraciones en estudios de imagen o estudios AP, sin presentación clínica o quejas sintomáticas por parte de los pacientes.

Cuando un paciente ya presenta sintomatología de reflujo, es decir ERGE, deberíamos realizar una exploración laríngea. Lo más habitual sería encontrar signos también inespecíficos, como irritación, inflamación, así como eritema, engrosamiento de la mucosa, granulomas de contacto... (Figura 8) (9,35). Lo más frecuente en estos pacientes es encontrar alteraciones en la laringe posterior, manifestándose como edema y eritema en la comisura posterior y en los aritenoides. Realizar estas exploraciones al comienzo de la sintomatología, podría servir para un abordaje temprano, diagnosticando lesiones en fases iniciales y pudiendo prevenir complicaciones posteriores. (28)

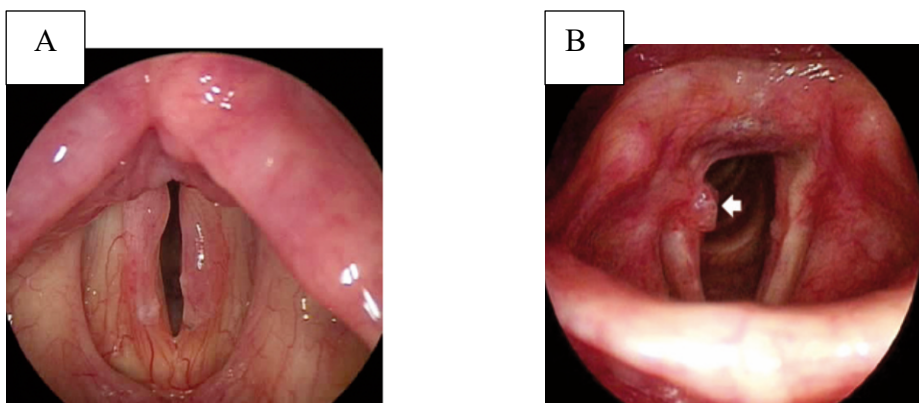


Figura 8: Signos laríngeos sugestivos de reflujo A) edema del borde libre de los pliegues vocales con aumento del patrón vascular, además de edema y eritema de la mucosa interaritenoidea. B) granuloma en el borde libre del tercio posterior del pliegue vocal derecho. Fuente: Humberto et al.,(2011) (35).

1.2.4. Diagnóstico del reflujo

Para el diagnóstico del ERGE contamos con una prueba gold estándar como la pH-metría. A diferencia de este, en el Reflujo Faringolaríngeo no existe una prueba de referencia, sin embargo, en los últimos años se han desarrollado nuevas pruebas diagnósticas de RFL, algunas de ellas con resultados alentadores como el Pep-test (36).

A) Historia clínica, anamnesis

Como en toda patología la historia clínica es un punto esencial para el diagnóstico, en ella tendremos que realizar una anamnesis adecuada de los síntomas que presenta el paciente, su duración, la intensidad de los episodios, si es capaz de relacionarlo con algún tipo de comida o situación especial.

Se utiliza un cuestionario que debe ser cumplimentado por el paciente, Reflux Symptom Index (RSI), el cual fue diseñado para medir la severidad de los síntomas laríngeos. Se evalúan 9 ítems, puntuándose cada uno del 0-5, siendo 0 la ausencia del síntoma y 5 la mayor severidad del síntoma (Tabla 4). A partir de una puntuación de 13 ya se considera una puntuación sugestiva de Reflujo Faringolaríngeo (28,37)

Durante el mes pasado, ¿cómo lo afectaron los siguientes problemas?

1. Disfonía u otro problema con su voz	0	1	2	3	4	5
2. Carraspera	0	1	2	3	4	5
3. Presencia de moco excesivo en su garganta o goteo retrorinal	0	1	2	3	4	5
4. Dificultad para deglutir alimentos líquidos o pastillas	0	1	2	3	4	5
5. Tos después de comer o acostarse	0	1	2	3	4	5
6. Sensación de ahogo o atragantamiento	0	1	2	3	4	5
7. Tos ocasional o en accesos	0	1	2	3	4	5
8. Sensación de taco o una aguja en su garganta	0	1	2	3	4	5
9. Quemadura retroesternal, dolor en el pecho, indigestión, agrieras	0	1	2	3	4	5

Tabla 4: Ítems valorados en la escala RSI y sus posibles puntuaciones. Elaboración propia, basado en Olavarria et al., (2015) (37).

B) Tratamiento empírico

Si los síntomas son sugestivos de reflujo, lo más frecuente es administrar al paciente un tratamiento empírico con fármacos inhibidores de la bomba de protones. Si los síntomas que presentaba el paciente han desaparecido con este ciclo de tratamiento, se considera que la clínica era sugestiva de reflujo. Si los síntomas persisten continuaremos realizando pruebas más invasivas (28).

C) Estudios endoscópicos

Se realizará un estudio endoscópico cuando sospechemos la existencia de una patología orgánica, funcional, persistencia de los síntomas o síntomas de alarma.

En este sentido, la valoración por rinofibrolaringoscopia permite establecer el Reflux Finding Score (RFS) donde se valora una serie de signos endoscópicos laríngeos que permiten cuantificar las lesiones inflamatorias sugestivas de Reflujo Faringolaríngeo, en concreto cuando en el RFS se obtiene una puntuación mayor a 7 (Tabla 5) (38,39).

REFLUX FINDING SCORE	
Obliteración ventricular	0 = ausente 2 = presente 4 = completo
Eritema/hiperemia	0 = ausente 2 = solo en los aritenoides 4 = difuso
Edema de cuerda vocal	0 = ausente 1 = leve 2 = moderado 3 = severo 4 = polipode
Edema laríngeo difuso	0 = ausente 1 = leve 2 = moderado 3 = severo 4 = obstrucción
Hipertrofia comisura posterior	0 = ausente 1 = leve 2 = moderado 3 = severo 4 = obstrucción
Granuloma/tejido de granulación	0 = ausente 2 = presente
Moco espeso endolaríngeo	0 = ausente 2 = presente
Edema subglótico (pseudoulcus)	0 = ausente 1 = presente
TOTAL:	

Tabla 5: Ítems valorados en la escala RFS. Elaboración propia, basado en Vázquez de la Iglesia et al., (2007) (39).

D) Medición del pH

La monitorización esofágica de pH (pH-metría) de 24 horas, es la prueba más sensible para el diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico, se considera Gold estándar. Sin embargo, es una prueba invasiva por lo que no será de elección como primera prueba diagnóstica (9,36). La relación entre los resultados de la pH metría y la presencia de Reflujo Laringofaríngeo no está demostrada.

E) Pep-test

El Pep-test es una prueba sencilla, barata y no invasiva, lo que permite una aproximación al diagnóstico de Reflujo laringofaríngeo de una forma efectiva. Es un método inmunológico in vitro que permite la detección rápida de pepsina en una muestra de saliva del paciente mediante el uso de dos anticuerpos monoclonales específicos contra la pepsina humana (Figura 9) (40).



Figura 9: Imagen de un Pep-test. Extraído de Barona et al., (2018) (40).

- Test negativo: sólo se observa una línea azul en la “C” de control
- Test positivo: dos líneas positivas, una en la “C” de control y otra en la “T”
- Test no válido: ninguna línea, ni en “C” ni en “T”

1.2.5. Tratamiento del reflujo

El objetivo principal del tratamiento del reflujo es reducir el número de episodios de reflujo, así como el descenso de pH en la vía aerodigestiva superior. Todo esto se intenta conseguir con medidas higiénico-dietéticas, fármacos o incluso cirugía.

A) Medidas higiénico-dietéticas

Las medidas higiénico-dietéticas cobran gran importancia en esta patología. Se basan en un cambio de estilo de vida, de los hábitos del paciente, como la reducción de peso en aquellos pacientes con sobrepeso u obesidad, evitar las bebidas y comidas ricas en grasas, comidas copiosas, evitar el tabaco, ejercitarse de forma regular y acostarse al menos dos horas después de la última ingesta y preferentemente con el cabecero levantado unos 15-30 cm (41).

B) Farmacológicas

A nivel farmacológico podemos administrar antagonista de los receptores de histamina, procinéticos e inhibidores de la bomba de protones (IBP), que serán los de elección.

Hoy en día se recomienda administrar IBP a dosis habituales durante 8 semanas junto con cambios en el estilo de vida, lo que generará una mejoría en el 54% de los pacientes, pero un 92% de ellos percibirá una recurrencia de los síntomas (28). En los últimos ensayos clínicos se demostró que adicionar un procinético a los IBP no aporta una mejoría de los síntomas, por lo que no está indicado (41).

C) Quirúrgico

La cirugía se recomienda cuando el tratamiento médico ha fallado y especialmente en aquellos pacientes en los que se ha demostrado que el volumen de líquido refluído es alto por lo que se intuye una incompetencia del esfínter esofágico inferior. El procedimiento que más se recomienda es una funduplicatura, tanto total como parcial, por vía laparoscópica. Aunque esta cirugía tiene resultados excelentes para el RGE para el RFL no son tan prometedores (41).

2. JUSTIFICACIÓN

La Enfermedad por Reflujo es una patología muy prevalente, alrededor de un 15-20% de la población presenta síntomas de reflujo y representan un porcentaje muy alto de las consultas en el servicio de otorrinolaringología (28). A pesar de su alta prevalencia la Enfermedad por Reflujo, en particular, el Reflujo Faringolaríngeo, no se estudia como una enfermedad de gran impacto, lo que se traduce en retrasos en el diagnóstico y en su manejo terapéutico.

Los profesionales de la voz son todos los trabajadores que tienen unas exigencias vocales altas para el desempeño de su trabajo, por ejemplo: cantantes, profesores, músicos de viento, teleoperadores, actores de doblaje, entre otros. Para los profesionales de la voz, cualquier mínima alteración vocal presenta grandes repercusiones en su trabajo, afectando directamente a la calidad de este y a su calidad de vida. En el caso de los cantantes y en particular en los cantantes clásicos, sus exigencias vocales son incluso mayores, en ellos el cuidado de su voz, así como la prevención y detección precoz de patologías cobra especial importancia.

La presencia de reflujo asintomático causa alteraciones histológicas y funcionales que pasan desapercibidas, sin embargo, estos cambios perpetuados en el tiempo conllevarán graves consecuencias para los profesionales de la voz.

Ante lo expuesto anteriormente nos planteamos las siguientes preguntas ¿Estará aumentada la incidencia de Reflujo en los cantantes? ¿Habrán alteraciones en las pruebas diagnósticas sugestivas de Reflujo incluso antes de presentar la sintomatología propia de la Enfermedad? ¿Los síntomas de Reflujo afectan directamente a la calidad de la voz cantada de los cantantes, y a su calidad de vida? ¿Si esto fuera así, los cantantes e incluso los médicos estarían suficientemente concienciados sobre la importancia de esta enfermedad en este grupo de la población?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo principal:

Analizar el impacto del reflujo en cantantes, posibles complicaciones profesionales y repercusiones en la calidad de vida.

3.2. Objetivos secundarios:

1. Analizar el incremento en la prevalencia del reflujo en cantantes.
2. Determinar las últimas evidencias sobre los distintos métodos diagnósticos de reflujo.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Planteamiento metodológico

Este trabajo de fin de grado es una revisión bibliográfica fundamentada en el check-list de las directrices PRISMA y las Cochrane

Los datos que se han usado en este estudio se obtuvieron a través de las siguientes bases de datos: Pubmed, SciELO, Elsevier, de acuerdo con las siguientes estrategias de búsquedas (Tabla 6).

Base de datos	Organismo	Dominio	Filtros
PubMed	National Institutes of Health's National Library of Medicine	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/	Año: 2003 to 2022
SciELO	Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud del Instituto de Salud Carlos III	http://scielo.isciii.es	Sin límite de fecha
Elsevier	Empresa privada perteneciente al grupo RELX Group	https://www.elsevier.com/es-es	Año: 20013 to 2022

Tabla 6: Bases de datos usadas y organismos responsables. Elaboración propia

4.2. Estrategia de búsqueda

Para abordar este estudio se realizó una búsqueda preliminar en las páginas mencionadas en la (Tabla 6), así como en Google Académico. Se descartó el uso de Google Académico, aunque su base de datos es muy amplia aparecen muchos artículos y publicaciones sin relación con los criterios introducidos en la búsqueda, dificultando la selección de estos.

Se acotó la búsqueda con la combinación de los términos “Reflux” y “Laryngopharyngeal reflux” “Gastroesophageal Reflux” y “singing” y “opera” relacionados entre sí con el booleano “AND”, al igual que su traducción al castellano. Los términos usados en la

búsqueda son términos que fueron combinados según el vocabulario controlado con los “tesauros MESH”.

La búsqueda y selección de los artículos ha sido llevada a cabo entre los años 2003 y 2022 en la base de datos PubMed, sin límite de fechas en SciELO y entre 2013 hasta la actualidad en Elsevier, (Tabla 6)

4.3. Criterios de inclusión y exclusión

4.3.1. Criterios Inclusión

- Artículos escritos en castellano o inglés.
- Artículos donde los sujetos incluidos son mayores de 15 años.
- Artículos que estudien a profesionales de la voz y su relación con el reflujo.
- Artículos de revisión metaanálisis y estudios analíticos caso-control.

4.3.2. Criterios Exclusión

- Artículos que tras la búsqueda no se ajusten a los objetivos de esta revisión.
- Artículos duplicados.
- Artículos que centren su estudio en otros profesionales de la voz que no sean cantantes como profesores, teleoperadores, entre otros.

4.4. Selección de documentos

Se evalúan los títulos, resúmenes y palabras claves de los artículos recuperados y se valoran respecto a los criterios de inclusión definidos. Posteriormente de los artículos seleccionados se aplican los criterios de exclusión previamente definidos, obteniendo así los artículos incluidos en esta revisión, especificados en el apartado de 5.1. Artículos incluidos en la revisión.

5. RESULTADOS

5.1. Artículos incluidos en la revisión

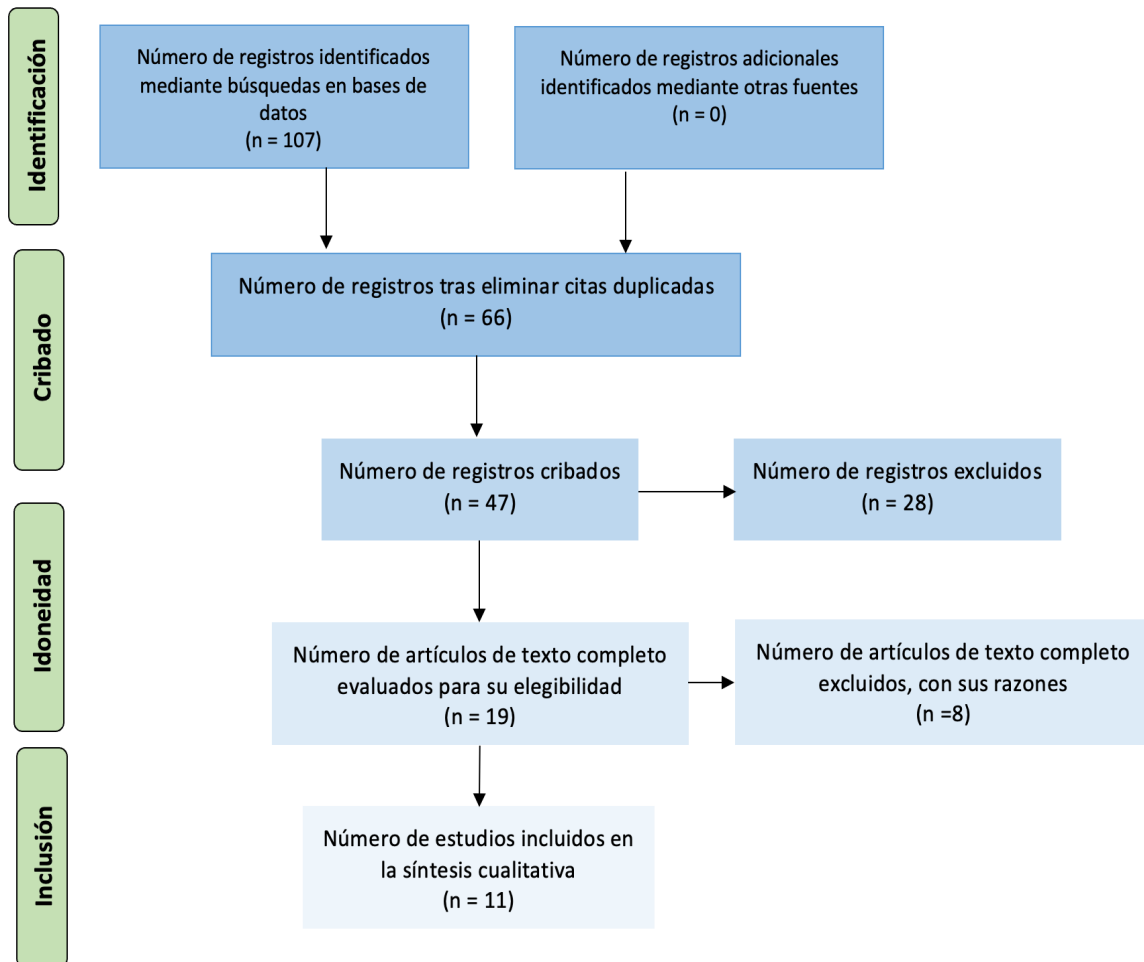


Figura 10: Diagrama de flujo. Proceso esquematizado de obtención de registros válidos para la revisión.

Fuente: Elaboración propia a partir de Moher et al., (2009) (42).

5.2. Tablas de resultados

TÍTULO	AUTOR /AÑO	TIPO DE TRABAJO	MUESTRA (N)	CRITERIOS	EVALUACIÓN	RESULTADOS
PREVALENCE OF LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX SYMPTOMS, DYSPHONIA, AND VOCAL TRACT DISCOMFORT IN AMATEUR CHOIR SINGERS (43)	Roboti et al 2021	Estudio caso control	906 -392 cantantes de coro amateurs -456 participantes control	-Mayores de 15 años -Exclusión de los cantantes profesionales. -Exclusión en el grupo control de aquellos que realicen práctica ocasional del canto.	RSI VTDS VoiSS	Los cantantes amateurs de coro presentan un estilo de vida más saludable. No se han encontrado diferencias significativas para el RSI, sin embargo, si se observa una mayor puntuación en el VTDS y en el VoiSS.
HIGH PREVALENCE OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX IN VOCAL OPERA STUDENTS. A CASE-CONTROL TYPE STUDY (33)	Coroijan et al 2019	Estudio caso control	50 -30 estudiantes de canto de ópera -20 estudiantes de medicina	Se incluyeron en el grupo de casos, estudiantes de canto entre 19-60 años.	RSI Peptest	Del grupo de estudiantes de canto, solo un 50% reportan síntomas de reflujo, sin embargo, un 96% obtuvieron resultados positivos en el peptest. En el grupo de control, el RSI no fue indicativo de reflujo en ningún participante. El peptest fue positivo en un 30%
REFLUX SYMPTOMS IN PROFESSIONAL OPERA SOLOISTS (31)	Vincenzo et al. 2018	Estudio caso control	-116 cantantes solistas de ópera -351 cantantes de coro de ópera -409 sujetos control	El grupo de casos está formado por solistas de ópera en activo de las 20 casas de ópera más importantes de Europa.	Antecedentes y hábitos personales Cuestionarios	La prevalencia de la sintomatología por reflujo es más frecuente en el grupo de cantantes que en el grupo control. Estos síntomas también serán más frecuentes en los solistas en comparación con los coristas si se ajusta por frecuencia semanal.

<p>ENDOSCOPIC AND PHONIATRIC EVALUATION IN SINGING STUDENTS (44)</p>	<p>Nacci et al. 2017</p>	<p>Estudio caso control</p>	<p>116 -56 estudiantes de canto -60 participantes control</p>	<p>-El grupo de casos deben ser estudiantes de primer año de canto. - El grupo control deben de ser sujetos sanos, eufónicos y no cantantes.</p>	<p>Antecedentes y hábitos personales GRBAS VHI y S-VHI RSI y RFS Pruebas de imagen</p>	<p>El estudio muestra diferencias significativas entre el grupo control y el de casos. El estudio propone que todas las personas previamente a empezar los estudios de canto se sometiesen a una prueba de imagen, como la estroboscopia, para valorar el estado de salud de sus cuerdas vocales</p>
<p>QUANTIFYING LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX IN SINGERS: PERCEPTUAL AND OBJECTIVE FINDINGS (45)</p>	<p>Lloyd et al. 2017</p>	<p>Estudio observacional descriptivo.</p>	<p>20 cantantes</p>	<p>Cantantes profesionales o semi entre 18-65 años</p>	<p>RSI Medición pH orofaríngeo</p>	<p>No se encuentra una correlación entre los resultados del cuestionario RSI y los niveles lesivos de pH medidos en la orofaringe.</p>
<p>CLINICAL VOICE ANALYSIS OF CARNATIC SINGERS(46)</p>	<p>Ravikumar et al. 2013</p>	<p>Estudio observacional descriptivo</p>	<p>45 cantantes carnáticos</p>	<p>Cantantes de canto carnático valorados en hospitales.</p>	<p>-Antecedentes y hábitos personales -Videostroboscopia -GRBAS -Medidas aerodinámicas: tiempo máximo de fonación y tiempo S/E -Análisis acústico -Cuestionarios subjetivos : V-DOP</p>	<p>Alrededor de un 30% de los cantantes carnáticos presentan en la estroboscopia signos de Reflujo laringofaríngeo, como edema de las cuerdas vocales, congestión de aritenoides y eritema de las cuerdas vocales. Siendo la laringitis por reflujo el hallazgo más frecuente en estos cantantes.</p>
<p>IS AN OCCUPATION WITH VOCAL LOAD A RISK FACTOR FOR LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX: A PROSPECTIVE, MULTICENTRE, MULTIVARIATE COMPARATIVE STUDY (47)</p>	<p>Hočevar-Boltežar 2012</p>	<p>Estudio casos control</p>	<p>300 -119 cantantes de coro de ópera -111 controles -70 profesores</p>	<p>Cantantes de coro de ópera entre 25-63 años.</p>	<p>Antecedentes y hábitos personales RSI IMC</p>	<p>No se encontró un aumento significativo de valores del RSI sugestivo de enfermedad por reflujo (>13), aunque los valores medios del cuestionario fueron mayores en el grupo de cantantes. Solo fueron factores que influyeron en los resultados del RSI la ocupación profesional de canto y los niveles de estrés.</p>

GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE: WORK-RELATED DISEASE? (48)	Pregunte et al. 2009	Estudio caso control	485 -202 cantantes coristas de ópera -43 sopladores de vidreo -54 jugadores de waterpolo -115 participantes control	Se incluyeron cantantes de coro de ópera como grupo a estudiar. Se incluyen en este estudio en grupos diferentes músicos de viento, sopladores de vidrio y jugadores de waterpolo.	Antecedentes y hábitos personales Cuestionarios	Se ha encontrado una incidencia aumentada de los síntomas por reflujo, en particular pirosis, regurgitación y ronquera, en los cantantes de coro de ópera en comparación con el control
REFLUX SYMPTOMS IN PROFESSIONAL OPERA CHORISTER (49)	Cammarot a et al. 2007	Estudio caso control	929 -351 cantantes de coro de ópera -578 participantes control	El grupo de casos está formado por coristas en activo de casas de ópera de Italia.	Antecedentes y hábitos personales Cuestionarios	Los síntomas de reflujo gastroesofágico en particular pirosis y regurgitación son más frecuentes en los cantantes de coro con respecto a la población general. En el grupo de cantantes la incidencia de estos síntomas se asocia significativamente con la duración en años de su carrera profesional. En el caso de la regurgitación también con el número de horas semanales de actividad vocal.

Tabla 7: Análisis del impacto del reflujo en los cantantes en trabajos caso-control u observacionales. Abreviaturas Tabla 7 VHI (Voice Handicap Index), S-VHI (version Española VHI), RSI (Reflux Symptom Index), VTDS (The Vocal Tract Discomfort Scale), VoiSS (The Voice Symptom Scale), IMC (Índice de masa corporal), RFL (Reflujo Faringolaríngeo), RGE (Reflujo Gastroesofágico)

TITULO	AUTOR	TIPO DE TRABAJO	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	RESULTADOS
THE IMPACT OF VOCAL AND LARYNGEAL PATHOLOGIES AMONG PROFESSIONAL SINGERS: A META-ANALYSIS(50)	Michaelle Kwok and Guy D. Eslick. 2017	Revisión sistemática y metaanálisis	Esta revisión sistemática está realizada según las normas PRISMA, se incluyeron estudios de cohortes, caso y control y transversales sobre el riesgo de patología laríngea en los cantantes	Los cantantes presentan un riesgo aumentado de presentar patologías laríngeas por al sobre-uso de la voz debido a su profesión En particular se aumenta la afonía, los síntomas de enfermedad por reflujo, edema y pólipos.
LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX DISEASE IN SINGERS: PATHOPHYSIOLOGY, CLINICAL FINDINGS AND PERSPECTIVES OF A NEW PATIENT-REPORTED OUTCOME INSTRUMENT (51)	Lechien et al. 2019	Revisión sistemática	Seleccionados los artículos que hablan sobre la patogénesis, fisiopatología, clínica y complicaciones de RFL.	Los cantantes presentan un riesgo aumentado de enfermedad por reflujo, que producirá daños a nivel laríngeo y alteraciones sobre todo en la voz cantada. Los métodos diagnóstico de cribado, como el RSI, no presentan correlación en muchos casos con las alteraciones vistas en las pruebas de imagen o en las pH-metrias.

Tabla 8: Análisis del impacto del reflujo en los cantantes metaanálisis o revisión sistemática. Abreviaturas Tabla 8: RSI (Reflux Symptom Index), RFL (Reflujo Faringolaríngeo) .

6. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es analizar la relación entre la práctica de canto y la Enfermedad por Reflujo.

La voz es el instrumento de comunicación del ser humano, en algunas personas constituye también su instrumento fundamental de trabajo, como los profesores, teleoperadores, cantantes, etc. Dentro de este grupo, los cantantes podrían ser considerados profesionales de la voz de élite, porque realizan tareas fonatorias complejas que requieren una resistencia, flexibilidad y control del tracto vocal, que exceden las necesidades de la voz hablada. Por ello, pequeños cambios pueden provocar alteraciones significativas, generando un deterioro ocupacional y afectando negativamente en su calidad de vida (33,43,51).

La hipótesis que plantean los estudios es que durante el canto, la regulación de la presión subglótica se lleva a cabo principalmente por la activación del diafragma lo que generará un aumento brusco y prolongado de la presión intraabdominal. Estos continuos cambios de presión a lo largo de los años y realizados frecuentemente a lo largo de la semana debilita el esfínter diafragmático favoreciendo la enfermedad por reflujo (31,45,47,49,51).

La Enfermedad por Reflujo es una enfermedad que puede estar favorecida por numerosos factores de riesgo como la obesidad, la ingesta de dietas ricas en grasas, horarios de comidas inadecuados, etc. Otros factores como el alcohol y tabaco, aunque no se hayan relacionado directamente con el reflujo, es probable que desempeñen un papel importante en su fisiopatología (31). Por eso es habitual que los trabajos que intentan relacionar la actividad vocal de canto con el aumento de la incidencia del reflujo introduzcan estas variables de hábitos de vida en el estudio, ya que podrían alterar los resultados llegando a ser factores confusores.

Cammarota et al., (2007) realizó un estudio en el que comparaba a 351 cantantes de ópera de coro con un grupo control formado por 578 sujetos que no se dedicaban al canto profesional, encontrando un aumento del IMC medio, así como de obesidad y sobrepeso en el grupo de coristas de ópera en comparación con el control (49). Posteriormente, Vicenzo et al., (2018) lleva a cabo otro estudio usando los datos de Cammarota y sus colaboradores para formar el grupo de cantantes de ópera de coro (351 participantes) y el grupo control (409 participantes) añadiendo un tercer grupo a comparar, 116 solistas de ópera. Cuando se compara el IMC entre solistas y coristas de ópera, no se encuentran diferencias significativas entre ellos, aunque ambos grupos presentan un IMC medio significativamente superior al grupo de control (31).

Sin embargo, Robotti et al., (2021) rebate lo anteriormente expuesto con respecto al IMC, ya que no encuentra ninguna diferencia significativa con respecto al mismo en su estudio. Esto se puede deber a que Robotti y sus colaboradores compararon a un grupo de 392 cantantes amateurs de coro con un grupo control de 456 participantes. Los cantantes amateurs no presentan las mismas exigencias laborales que los cantantes profesionales, haciendo que ambos grupos no sean totalmente equiparables.

La mayoría de los estudios muestran un hábito tabáquico disminuido en los cantantes en comparación con los grupos control, esto se debe a que los cantantes intentan mantener una adecuada higiene vocal (31,43,49). Por otro lado, respecto al consumo del alcohol, gran parte de los estudios encuentran una disminución del consumo en el grupo de cantantes con respecto a los grupos controles, otros un consumo similar en ambos grupos, de cualquier forma, el consumo del alcohol no se ha visto aumentado en cantantes en ninguno de los estudios revisados en este trabajo.

La aparición de reflujo se puede ver favorecida por malos hábitos alimenticios. En la mayoría de los estudios se observa que los cantantes presentan horarios de cena muy tardíos. Robotti et al., (2021) pone de manifiesto como estos hábitos alimenticios están ampliamente condicionados por el estrés laboral al que se sienten sometidos los cantantes, hipótesis previamente planteada por Hočevár-Boltežar y sus colaboradores. Estos compararon a dos grupos de profesionales de la voz formados por 119 cantantes profesionales de coro de ópera

y 70 profesores de escuela, usándose como grupo control a 111 sujetos que declararon un uso no profesional de la voz. Los participantes con $RSI > 13$, es decir, sugestivo de reflujo, presentan como única diferencia con respecto a los otros participantes un mayor grado de estrés. (43,47)

El cuestionario desarrollado y modificado por Locke et al. y Cammarota et al. Incluye características individuales (sexo, edad, IMC, hábitos tóxicos, hábitos alimenticios, actividad física) así como los 6 síntomas principales de ERGE (pirosis, regurgitación, dolor torácico, disfagia, ronquera y tos) evaluando no solo su presencia sino también su intensidad y duración (49,52,53). El objetivo de este cuestionario para los autores es el de poder establecer un screening de la existencia de ERGE, no tanto elaborar una prueba diagnóstica. Este cuestionario nos permite evaluar la presencia de los distintos síntomas sugestivos de reflujo teniendo en cuenta las características individuales, para valorar en que grupo podría haber un aumento de la prevalencia de ERGE.

Vicenzo y sus colaboradores realizaron un estudio de casos-control con solistas, coristas de ópera y un grupo control, lo que les permitió analizar las distintas variables en los tres grupos. Se recogen los distintos datos de interés con el cuestionario mencionado previamente. Con este cuestionario, se obtuvo la prevalencia de los síntomas en los distintos grupos y se observaron algunas diferencias. Cuando se realiza una comparación adoptando la premisa de “nunca/alguna vez en el último año” se encontró que el grupo de solistas de ópera presenta un incremento de la pirosis, regurgitación, voz ronca, disfagia y dolor epigástrico en comparación con la población general, pero únicamente una prevalencia aumentada de la disfagia al compararlo con los cantantes de coro de ópera. En cambio, cuando se atiende a la premisa “presencia en la última semana” los solistas presentan un aumento significativo de los síntomas en comparación con los coristas, en particular de pirosis, disfagia y dolor epigástrico. (31)

De cualquier forma, los síntomas típicos de reflujo sintomático estaban significativamente aumentados en los grupos de cantantes, tanto solistas como coristas. Estos resultados concuerdan con los obtenidos previamente en otros estudios (31,48,49,51).

En todos estos estudios se pone de manifiesto que los cuestionarios arrojan puntuaciones superiores en los grupos de cantantes en comparación con los grupos control, esto sería indicativo de un aumento de la enfermedad por reflujo en los cantantes (31,48,49).

No obstante, otros como Robotti y sus colaboradores, no encuentra un aumento de la incidencia de los signos y síntomas de RFL y de ERGE en el grupo de los cantantes de su estudio con respecto al grupo control. Incluso cuando se valoran los síntomas mayores de ERGE, estos están más presentes en el grupo control. Nuevamente, se pone de manifiesto como el estudio de Robotti et al., (2021) arroja resultados distintos a los otros estudios, esto quizá se deba a que la muestra estudiada está formada por cantantes amateurs cuyas necesidades vocales, niveles de stress y horas semanales de ensayo, no son comparables a los cantantes profesionales. (43)

El incremento de la prevalencia de los síntomas sugestivos de reflujo según el registro vocal del cantante ha sido objeto de estudio de varios trabajos. Vincenzo y sus colaboradores describen un aumento de la prevalencia de regurgitación en mezzo-sopranos y barítonos en comparación con sopranos y tenores. No obstante, existen otros trabajos que no encuentran diferencias significativas (48,49). Vincenzo et al., (2018) incluye en su estudio 874 participantes entre casos y controles, a mayor tamaño muestral más potencia tendrá el estudio para encontrar diferencias significativas entre ambos grupos. (31)

Asimismo, se ha descrito también un aumento de la regurgitación y de la pirosis en relación con los años de ejercicio vocal y particularmente la regurgitación también se relaciona con las horas de actividad vocal semanales (49).

Como ya se vio en el apartado de introducción para establecer el diagnóstico de reflujo, existen una serie de cuestionarios que son ampliamente utilizados, el RSI es un cuestionario que debe ser cumplimentado por los pacientes. Cuando se obtiene una puntuación superior a 13 es sugestivo de la existencia de Reflujo sintomático. (44)

A pesar de que el RSI es un método de aproximación diagnóstico sumamente utilizado, los resultados en los distintos trabajos son heterogéneos. Boltezar et al., (2012) encuentran un

aumento medio del RSI en el grupo de cantantes en comparación con el grupo control, sin embargo, no se encuentra una diferencia significativa con respecto al número de participantes que presentan una puntuación del $RSI > 13$ (47). En contraposición, Nacci y sus colaboradores encuentran diferencias significativas tanto del valor medio del cuestionario RSI como de los resultados $RSI > 13$ (44). En el estudio llevado a cabo por Robotti y colaboradores no se encuentran diferencias significativas ni en los resultados medios del RSI ni en las puntuaciones sugestivas de reflujo, sin embargo, si que se encuentran diferencias en los resultados del VoiSS y el VTDS, cuestionarios que evalúan la calidad de la voz, habiendo una diferencia significativa entre el grupo de cantantes y el grupo control (43).

Lloyd et al (45) realiza un estudio con 20 cantantes profesionales y semiprofesionales, estos completan el cuestionario RSI y se someten a una pH metria orofaríngea, es decir diagnóstica de reflujo faringo-laríngeo. El 65 % de ellos presentan una puntuación del $RSI > 13$, sin embargo, en la pH-metria el 95% presenta episodios de reflujo de intensidad leve y el 74% presentan incluso episodios de reflujo de intensidad moderada. Se registraron en total 8765 minutos de episodios de reflujo, de los cuales un 38.69% fueron leves, 21.03% fueron moderados y un 40.26% severos. Estos datos demuestran que el RSI no guarda correlación con los datos de pH dañino en la orofaringe.

Los ítems que se valoran en el RSI son manifestaciones tardías del reflujo y unas puntuaciones altas en este cuestionario probablemente aparezcan en personas que han estado expuestas a niveles de pH dañino durante mucho tiempo. En el caso particular de los cantantes estos consultan por “fatiga vocal, pérdida de rango, dificultad para fonar” síntomas que no se contemplan en el RSI. Por lo que se puede concluir que el RSI no es lo suficientemente sensible como para establecer un diagnóstico de reflujo, o al menos no para un diagnóstico precoz o para su uso en cantantes (45,51).

Todos estos cuestionarios sirven como aproximación al diagnóstico de enfermedad por reflujo y deben de ser completados con pruebas que confirmaran la existencia de este, así como con pruebas que estudien las posibles lesiones y complicaciones. Una forma muy eficaz de cuantificar el pH faríngeo de una forma no invasiva es el Pep-test.

Corajan y sus colaboradores plantean la correlación entre cuestionarios indicativos de reflujo y la presencia de un pH faríngeo alterado, en este caso medida por una prueba no invasiva, el Pep-test. El cuestionario incluye características sociodemográficas, estilos de vida, antecedentes médicos y síntomas de reflujo. El estudio consta de un grupo de casos formado por 30 cantantes de coro de ópera y un grupo control constituido por 20 estudiantes de medicina, a ambos grupos se les realiza un Pep-test, así mismo, se les pide que completen el cuestionario. El 50% de los cantantes presenta síntomas sugestivos de reflujo, no presentando síntomas de reflujo ninguno de los participantes del grupo de control. Sin embargo, cuando se realiza el estudio mediante el Pep-test, este da resultados positivos en el 96,67% de los cantantes y en el 30% del grupo control. (33)

La realización de pruebas de imagen invasivas, como la laringoestroboscopia, sería diagnóstica de lesiones orgánicas o funcionales, posiblemente generadas por un reflujo mantenido en el tiempo, estas suelen realizarse cuando se consulta al otorrinolaringólogo con una sintomatología ya establecida. Nacci et al., (2017) realizó múltiples cuestionarios y pruebas diagnósticas a un grupo de 56 estudiantes de canto y a un grupo control de 60 sujetos no cantantes. Encontró diferencias significativas entre ambos grupos en los hallazgos de la videolaringosestroboscopia, presentándose alteraciones como: nódulos bilaterales, quistes intracordales, edema laríngeo, eritema siempre de la parte posterior de la glotis... en un 60,7% de los cantantes frente al 20% de los participantes del grupo control, sin embargo, en el mismo estudio al realizar una rinofaringoscopia no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. (44)

Deberíamos de ser capaces de realizar el diagnóstico de Reflujo previo a una prueba de imagen patológica, ya que esta significaría que el reflujo prolongado en el tiempo ha generado daños orgánicos, implicando por tanto una repercusión a nivel profesional de estos pacientes (51).

Aun así, hay ciertas situaciones particulares donde las pruebas de imagen cobran más importancia, una de ellas sería el caso de los cantantes carnáticos. Arunachalam et al., (2013) realizó un estudio de 45 cantantes carnáticos que llegaron a centros de atención sanitaria con graves problemas vocales. El canto carnático presenta unas exigencias vocales específicas,

así como unas peculiaridades propias de estos profesionales (hábitos alimenticios poco saludables, escaso cuidado de la voz, desconfianza en la medicina moderna, entre otros). Se plantea la posibilidad de realizarles a estos cantantes pruebas de imagen con el fin de que se conciencien, mejorando así su adherencia terapéutica (46).

Los diferentes cuestionarios usados en los estudios sugieren un aumento de la prevalencia de la Enfermedad por Reflujo en cantantes, sin embargo, otros trabajos demuestran como los cuestionarios no son lo suficientemente sensibles como para establecer un diagnóstico precoz del mismo. Todo esto nos hace pensar que tal la Enfermedad por Reflujo esté más aumentada en los cantantes de lo que pensamos. Esto cobra importancia ya que es imprescindible realizar un diagnóstico precoz antes de que haya cambios irreversibles en la voz cantada. (33,45)

Todo lo expuesto previamente conlleva a que sea de vital importancia un conocimiento adecuado de la enfermedad por reflujo, realizar una correcta prevención, un diagnóstico precoz, un buen tratamiento, así como un seguimiento adecuado e incluso la necesidad de establecer un screening en los profesionales de la voz.

7. CONCLUSIONES

- La Enfermedad por Reflujo prolongada en el tiempo, genera daños irreparables en la voz cantada, afectando notablemente a la calidad profesional y a la calidad de vida. Es imprescindible establecer un diagnóstico precoz en los cantantes profesionales.
- Es recomendable realizar más estudios sobre la implantación de un posible screening de la Enfermedad por Reflujo en los cantantes.
- Se ve un aumento de la prevalencia de la Enfermedad por Reflujo en los cantantes. Podemos considerarla una enfermedad profesional.
- La obesidad, hábitos alimenticios, hábitos tóxicos, estilos de vida, entre otros, son factores de riesgo para la aparición de reflujo. Se necesitan más estudios que valoren la presencia de reflujo en cantantes, así como su influencia por estos factores.
- El Reflux Symptom Index y los cuestionarios usados para el diagnóstico de reflujo, no presentan suficiente sensibilidad a la hora de realizar un diagnóstico precoz del mismo.
- El Pep-test es un nuevo método diagnóstico de Reflujo Faringolaríngeo, que presenta muchas ventajas en comparación con las pruebas de imagen o con la pH-metría. Permite realizar un diagnóstico precoz, siendo un proceso sencillo y no invasivo para el paciente.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Miyara, F. Conceptos preliminares, comunicación y lenguaje. En: La Voz humana. In [cited 2022 May 8]. Available from: <https://www.fceia.unr.edu.ar/prodivoz/fonatorio.pdf>
2. Sánchez T, Concha I. Estructura y funciones del sistema respiratorio. Neumología Pediátrica [Internet]. 2018;13(3):101–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.51451/np.v13i3.212>
3. Benninger MS. The professional voice. Journal of Laryngology and Otology. 2011;125(2):111–6. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022215110001970>
4. Lungova V, Thibeault SL. Mechanisms of larynx and vocal fold development and pathogenesis. Cell Mol Life Sci [Internet]. 2020;77(19):3781–95. [Internet]. [cited 2022 May 7]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00018-020-03506-x>
5. Torres B. La voz y nuestro cuerpo: un análisis funcional. RITeV [Internet]. 2015 [citado 7 de mayo de 2022];1:40-58. Available from: <https://revistas.unlp.edu.ar/RITeV/article/view/2059>
6. Chevalier D, Dubrulle F, Vilette B. Anatomía descriptiva, endoscópica y radiológica de la laringe. EMC - Otorrinolaringol [Internet]. 2001;30(4):1–14. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s1632-3475\(01\)71987-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1632-3475(01)71987-x)
7. Hirano M. Structure and vibratory pattern of the vocal folds. In: Sawashima N, Cooper FS, editors. Dynamic aspects of the speech production. Tokyo: University of Tokyo Press; 1977.p. 13–27.

8. Sataloff RT, Heman-Ackah YD, Hawkshaw MJ. Clinical Anatomy and Physiology of the Voice. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2007 Oct;40(5):909–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.otc.2007.05.002>
9. Núñez F, Cobeta I, Fernández S. Núñez F, Mate MA. Historia clínica y valoración subjetiva de la voz. En: Cobeta I, Núñez F, Fernández S, editores. *Patología de la voz, Ponencia oficial Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial 2013*. Barcelona: Marge Médica Books; 2013. p. 111-8; 295-304. 625 p.
10. García-López I, Gavilán J. The singing voice. *Acta Otorrinolaringol Esp* [Internet]. 2010;61(6):441–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2009.12.006>
11. Fant G, Kruckenberg A, Liljencrants J. The source-filter frame of prominence. *Phonetica* [Internet]. 2000;57(2–4):113–27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000028466>
12. Uzcanga L, Fernández-González S, Marques-Girbau M, Sarrasqueta L, García-Tapia R. Voz Cantada. *Rev Med Univ Navarra*. 2006;50(3):49-55. Available from: <https://hdl.handle.net/10171/35897>
13. Busto I. *La Voz. La técnica y la expresión*. 2ª ed. Badalona, España: Paidotribo, 2007.452.
14. Formento L. Acerca de la Clasificación de los Cantantes. *GITeV* [Internet]. 2017;4(2):25-53. Available from: www.gitev.com.ar/revista-info@gitev.com.ar
15. Sanz L, Rodríguez M, Bau P, Rivera T. Disfonía. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* [Internet]. 2015 [consultado el 13 de marzo de 2022];11(91):5433-44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.med.2015.11.013>

16. García I, Mate MA, Cabrera P, González R, Lara A, Górriz C, et al. El Otorrinolaringólogo ante el profesional de la Voz [Internet]. Madrid, España: AMORL, 2015. 32 p. [Internet]. Available from: www.amorl.es
17. García C, García A, Rodríguez FJ. Factores de riesgo en disfonías. PST [Internet]. 1994 [citado 2 de mayo de 2022];6(3):417-20. Available from: <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/7228>
18. Kempster G, Gail B, Bruce R, Abbott K, Barkmeier-Kraemer J, Hill man R, et al. Consensus auditory perceptual evaluation of voice: development of a standardized clinical protocol. Am Speech Lang Pathol. 2009;(18):124-32. DOI: [http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/08-0017\)](http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360(2008/08-0017))
19. García-López I, Núñez-Batalla F, Gavilán Bouzas J, Górriz-Gil C. Validación de la versión en español del índice de incapacidad vocal (S-VHI) para el canto. Acta Otorrinolaringologica Espanola. 2010;61(4):247-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2010.01.012>
20. Galletti B, Sireci F, Mollica R, Iacona E, Freni F, Martines F, et al. Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS) and Voice Symptom Scale (VoiSS) in the early identification of Italian teachers with voice disorders. International Archives of Otorhinolaryngology. 2020;24(3):323-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1700586>
21. Sotres LYÁ, Quintero FR, Amaro PM. Uso de la escala GRABS en la evaluación perceptual de la voz de pacientes disfónicos. Rev Cub de Tec de la Sal. 2015;6(4):78-87.
22. Adrián JA, Casado JC, Rodríguez-Parra MJ, González M. Evaluación funcional y tratamiento logopédico de pacientes con disfonía: resultados de una intervención interdisciplinar de la voz en el ámbito hospitalario. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología. 2003;23(1):9-19. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(03\)75739-8](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(03)75739-8)

23. Beeman SA. Perceptions of voice teachers regarding students' vocal behaviors during singing and speaking. *J Voice*. 2017;31(2):19–111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.02.007>
24. Adrián JA, Casado JC, Rodríguez-Parra MJ, González M. Evaluación funcional y tratamiento logopédico de pacientes con disfonía: resultados de una intervención interdisciplinar de la voz en el ámbito hospitalario. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*. 2003;23(1):9–19. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(03\)75739-8](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(03)75739-8)
25. Spitz L, McLeod E. Gastroesophageal Reflux. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2003;12(4):237–40.
26. Barrett CM, Patel D, Vaezi MF. Laryngopharyngeal Reflux and Atypical Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*. 2020;30(2):361–76. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.giec.2019.12.004>
27. Olmos J, Piskorz MM, Vela F, Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). *Acta Gastroenterológica Latinoamericana* [Internet]. 2016;46(2):160-172. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199346231015>
28. Montes-Ríos RA, García-Ruiz DA. Reflujo laringofaríngeo. *An Orl Mex* 2013;58:170-174.
29. Nazar R, Fullá J, Varas A, Naser A. Reflujo faringolaríngeo: Revisión bibliográfica Pharyngolaryngeal reflux: A literature review. 2008;193–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162008000200012>
30. Eckley CA, Tangerina R. Using RSI and RFS scores to differentiate between reflux-related and other causes of chronic laryngitis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2021;1–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.08.003>

31. Lenti MV, Cammarota G, Vidali F, Masala G, Bendinelli B, Gasbarrini G, et al. Reflux symptoms in professional opera soloists. *Digestive and Liver Disease*. 2019;51(6):798–803. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dld.2018.11.026>
32. Cirincione DV, Sica G, Castagnino N, Dillon M. *Pediatría práctica*. Arch Argent Pediatr. 2007;105(3):253–9.
33. Loor AC, Nedelcuț S, Dumitrașcu DL. High prevalence of gastroesophageal reflux in vocal opera students. A case-control type study. *Medicine and Pharmacy Reports*. 2020;93(2):145–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.15386/mpr-1370>
34. Huerta-Iga F, Bielsa-Fernández M, Remes-Troche JM, Valdovinos-Díaz MA, Tamayo-de la Cuesta JL. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: recomendaciones de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. *Revista de Gastroenterología de Mexico*. 2016 Oct 1;81(4):208–22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.04.003>
35. Humberto L, Fandiño J, Tarazona NM, Andrés J, Díaz O. Controversias en Gastroenterología Laringitis por reflujo: La perspectiva del otorrinolaringólogo Reflux laryngitis: an Otolaryngologist’s perspective. *Rev Col Gastroenterol*. 2011;26(3):198–206.
36. Chen J, Brady P. Gastroesophageal reflux disease: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Gastroenterology Nursing*. 2019;42(1):20–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/sga.0000000000000359>
37. Olavarría CL, Cortez P. Reflujo faringolaríngeo: Revisión de los nuevos métodos diagnósticos Laryngopharyngeal reflux: A review of new diagnostic methods. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2015;75:61–6.

38. Vance D, Alnouri G, Shah P, O'Connell A, Lyons K, Ross J, et al. The Validity and Reliability of the Reflux Finding Score. *Journal of Voice*. 2020;0–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.11.008>
39. Vázquez De La Iglesia F, González SF, Gómez MDLC. Reflujo faringolaríngeo: Correlación entre los síntomas y los signos mediante cuestionarios de valoración clínica y fibroendoscópica. ¿Es suficiente para realizar el diagnóstico? *Acta Otorrinolaringologica Espanola*. 2007;58(9):421–5. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0001-6519\(07\)74959-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0001-6519(07)74959-2)
40. Barona-Lleó L, Duval C, Barona-de Guzmán R. Salivary Pepsin Test: Useful and simple tool for the laryngopharyngeal reflux diagnosis. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*. 2018;69(2):110–3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otoeng.2017.03.002>
41. Hunchaisri N. Treatment of laryngopharyngeal reflux: a comparison between domperidone plus omeprazole and omeprazole alone. *J Med Assoc Thai [Internet]*. 2012 [citado el 1 de febrero de 2022];95(1):73–80. Available from: <https://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10971286.pdf>
42. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Vol. 6, PLoS Medicine*. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
43. Robotti C, Schindler A, Lechien JR, di Sabatino A, Capobianco S, Ottaviani F, et al. Prevalence of Laryngopharyngeal Reflux Symptoms, Dysphonia, and Vocal Tract Discomfort in Amateur Choir Singers. *Journal of Voice [Internet]*. 2021 [cited 2022 May 7];1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.06.024>
44. Nacci A, Baracca G, Romeo SO, Cavaliere MD, Barillari MR, Berrettini S, et al. Endoscopic and Phoniatic Evaluation in Singing Students. *Journal of Voice*. 2019;33(2):135–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.10.006>

45. Lloyd AT, Ruddy BH, Silverman E, Lewis VM, Lehman JJ. Quantifying Laryngopharyngeal Reflux in Singers: Perceptual and Objective Findings. *BioMed Research International*. 2017;2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/3918214>
46. Arunachalam R, Boominathan P, Mahalingam S. Clinical voice analysis of carnatic singers. *Journal of Voice*. 2014;28(1):128.e1-128.e9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.08.003>
47. Hočevar-Boltezar I, Šereg-Bahar M, Kravos A, Mumovič G, Miltrović S. Is an occupation with vocal load a risk factor for laryngopharyngeal reflux: a prospective, multicentre, multivariate comparative study. *Blackwell Publishing Ltd*. 2012;37:362–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/coa.12006>
48. Pregun I, Bakucz T, Banai J, Molnár L, Pavlik G, Altorjay I, et al. Gastroesophageal reflux disease: Work-related disease? *Digestive Diseases*. 2009;27(1):38–44. DOI: <https://doi.org/10.1159/000210102>
49. Cammarota G, Masala G, Cianci R, Palli D, Capaccio P, Schindler A, et al. Reflux Symptoms in Professional Opera Choristers. *Gastroenterology*. 2007;132(3):890–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2007.01.047>
50. Kwok M, Eslick GD. The Impact of Vocal and Laryngeal Pathologies Among Professional Singers: A Meta-analysis. *Journal of Voice*. 2019;33(1):58–65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.09.002>
51. Lechien JR, Schindler A, Robotti C, Lejeune L, Finck C. Laryngopharyngeal reflux disease in singers: Pathophysiology, clinical findings and perspectives of a new patient-reported outcome instrument. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2019;136(3):39–43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2018.08.008>
52. Locke GR, Talley NJ, Fett SL, Zinsmeister AR, Melton 3rd LJ. Prevalence and clinical spectrum of gastroesophageal reflux: a population-based study in Olmsted County,

Minnesota. Gastroenterology 1997;112:1488–96. DOI:
[http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5085\(97\)70025-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5085(97)70025-8)

53. Locke GR, Talley NJ, Weaver AL, Zinsmeister AR. A new questionnaire for gastroesophageal reflux disease. Mayo Clin Proc 1994;69:539–47. DOI:
[http://dx.doi.org/10.1016/s0025-6196\(12\)62245-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0025-6196(12)62245-9)

IMPACTO DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO EN CANTANTES

AUTORA: **LUCÍA MENÉNDEZ ARNIELLA**

DIRECTORA: **LUZ BARONA LLÉO**

Introducción

Los profesionales de la voz son todos los trabajadores que presentan unas exigencias vocales altas para el desempeño de su trabajo, dentro de ellos los cantantes se podrían considerar profesionales de la voz de élite.

La Enfermedad por Reflujo es una patología muy prevalente, se estima que está presente en el 15-20% de la población.

Se estudia el reflujo como una posible enfermedad profesional en los cantantes. Cuya presencia podría afectar negativamente a la calidad de la voz cantada o incluso hablada, provocando grandes daños a nivel profesional.

Objetivos

PRINCIPAL

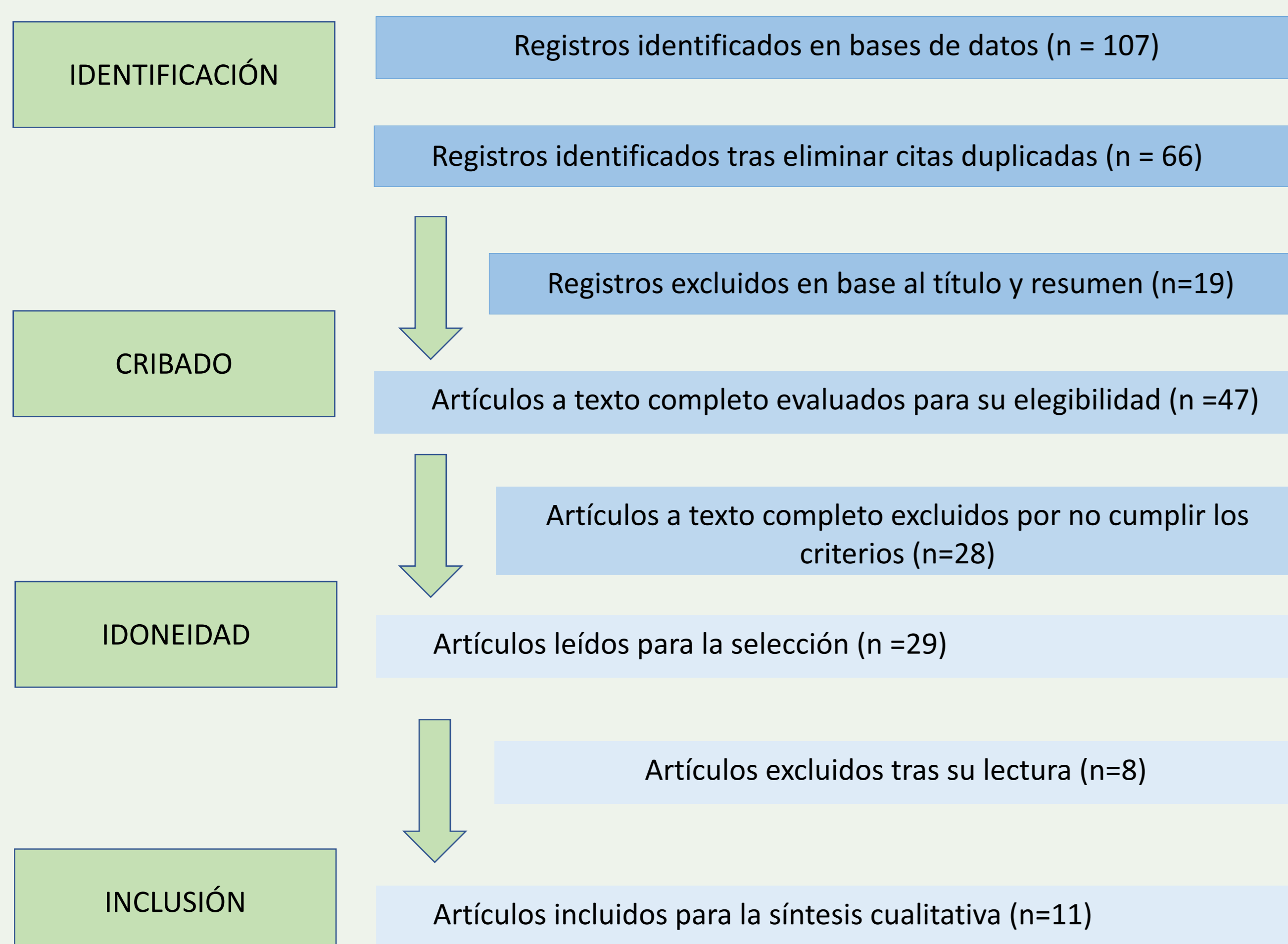
Analizar el impacto del reflujo en cantantes, posibles complicaciones profesionales y repercusiones en la calidad de vida.

SECUNDARIOS

Analizar el incremento en la prevalencia del reflujo en cantantes.

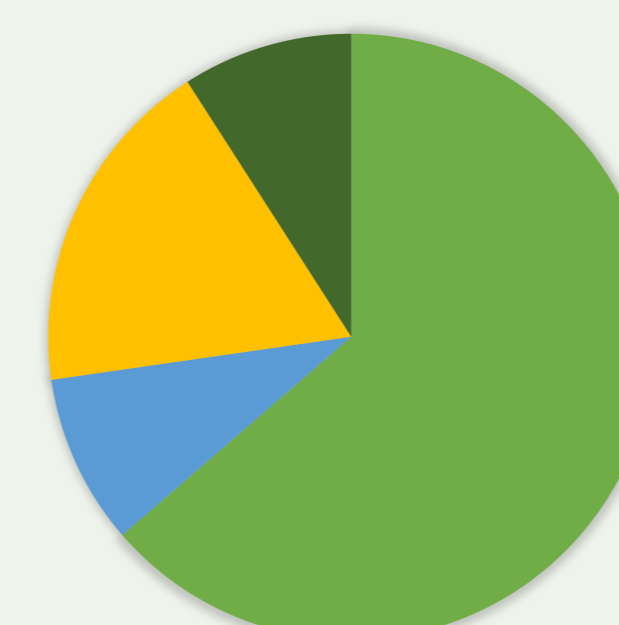
Determinar las últimas evidencias sobre los distintos métodos diagnósticos de reflujo.

Metodología



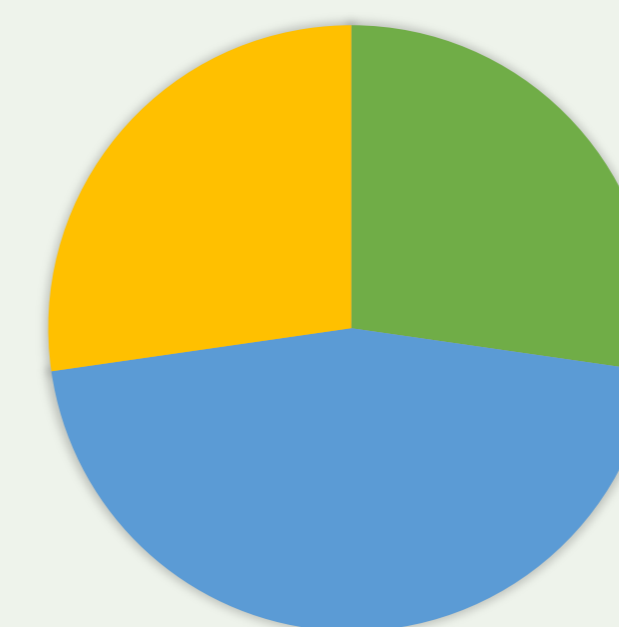
Resultados

TIPOS DE ESTUDIOS



Estudios caso-control: 64%
Metaanálisis: 9%
Estudios observacional descriptivo: 18%
Revisión sistemática: 9%

POBLACIÓN DE ESTUDIO



Cantantes amateurs 27%
Cantantes profesionales 46 %
Estudios de cantantes independientemente de si son profesionales o no: 27%

AÑOS DE PUBLICACIÓN DE LOS ESTUDIOS



Conclusiones

✓ La Enfermedad por Reflujo prolongada en el tiempo, genera daños irreparables en la voz del cantante, afectando a su calidad profesional y a su calidad de vida, en ellos es imprescindible realizar un diagnóstico precoz previo a los daños irreversibles. Se recomienda realizar más estudios sobre la implantación de un posible screening de la Enfermedad por Reflujo en los cantantes.

✓ Se ha visto un aumento de la prevalencia de la Enfermedad por Reflujo en los cantantes. Se necesitan más estudios que valoren la presencia de reflujo, así como su influencia por otros posibles factores confusores.

✓ El Reflux Symptom Index y los cuestionarios usados para el diagnóstico de reflujo, no presentan suficiente sensibilidad a la hora de realizar un diagnóstico precoz del mismo. El Pep-test es un nuevo método diagnóstico de RLF, que permite realizar un diagnóstico temprano, siendo sencillo y no invasivo.