



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

ESPECIALIDAD EN:
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

**“DETECCIÓN DE ALTERACIONES FONIÁTRICAS EN
MÉDICOS RESIDENTES DE COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA
Y FONIATRÍA DEL INR Y SU ASOCIACIÓN CON FACTORES
PREDISPONENTES DE PATOLOGÍA VOCAL”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN:
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

P R E S E N T A :
DR. RUBÉN REYES COLORADO

PROFESORA TITULAR Y ASESORA CLÍNICA:
DRA. XOCHQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESOR:
DR. EMILIO ARCH TIRADO



MÉXICO D.F.

AGOSTO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Dios es la fuerza creadora, y es por eso mi mayor agradecimiento por brindar la vida a dos padres que con su paciencia me han encaminado en la vida, me educaron, me enseñaron la importancia de la familia... gracias por ser mis padres...

Ahora tengo una familia a la cual debo mi actual camino, son el apoyo de mis ganas de seguir adelante... a mis dos hermosas niñas... a mi gran esposa... las amo demasiado... gracias por su paciencia... gracias por inyectarme vida...

Parte de mi formación es el empeño de mis maestros, el tiempo que me brindaron, la orientación y la confianza invaluable que han depositado en mí. A todos ellos les doy las gracias por confiar en mí...

A mis grandiosos compañeros de trabajo que he tenido en esta vida, a mis amigos... gracias por valorarme y guardarme en sus pensamientos... gracias por su apoyo que en muchas situaciones fue un impulso para iniciar o continuar algún proyecto... a todos ellos los llevaré en mi pensamiento deseándoles un buen camino...

Gracias por aumentar mi Nombre.....

Dr. Rubén Reyes Colorado

INDICE

I INTRODUCCION	1
II ANTECEDENTES	4
2.1 Fisiología de la Respiración	4
2.2 Tipos de Respiración	4
III FISIOLÓGÍA DE LA FONACIÓN	5
3.1 Mecánica Fonorespiratoria	5
3.2 Estructuras que intervienen en la Mecánica Fonorespiratoria	6
3.3 Fonación	6
3.4 Modalidades del Soplo Fonatorio	7
IV ASPECTOS GENERALES DE LA VOZ	8
4.1 Características o Cualidades de la Voz	8
V ALTERACIONES DE LA VOZ	9
5.1 Epidemiología	12
5.2 Factores de Riesgo Moduladores o asociados para patología vocal	13
5.3 Fisiopatología de los problemas de voz	15
5.4 Etiología	18
5.5 Manifestaciones y Sintomatología de los problemas de voz	21
5.6 Elementos Diagnósticos para problema de voz	24
5.7 Exploración Física de la laringe y del aparato vocal	24
5.8 Evaluación Respiratoria	25
5.9 Evaluación de la eficacia Fonatoria y Respiratoria	25

5.9.1 Tiempo de Fonación	25
5.9.2 Tiempo Máximo de Fonación	26
5.9.3 Volúmenes	27
5.9.4 Ritmo y duración	27
5.9.5 Calidad de la voz	28
5.10 Valoración Musculoesquelética	28
5.11 Exploración Regional	28
VI NASOFIBROENDOSCOPIA	29
6.1 Anestesia	29
6.2 Técnica	30
6.3 Introducción por Vía Oral	30
VII PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
VIII HIPOTESIS DE INVESTIGACION	31
IX JUSTIFICACION	31
X OBJETIVOS	32
10.1 Objetivo general	32
10.2 Objetivo específico	32
XI MATERIAL Y METODO	32
XII METODOLOGÍA	33
12.1 Criterios de inclusión	34
12.2 Criterios de exclusión	34
12.3 Criterios de eliminación	35
XIII DISEÑO DE ESTUDIO	35
XIV CONSIDERACIONES ETICAS	35
XV RESULTADOS	36
XVI DISCUSIÓN	59

XVII CONCLUSIONES	61
XVIII SUGERENCIAS	61
XIX BIBLIOGRAFÍA	62
XX ANEXOS	66
20.1 Carta de invitación y consentimiento	
Informado	66
20.2 Hoja de registro de exploración fonológica	67

I INTRODUCCIÓN

La voz es, según el diccionario de la Real Academia Española, “el sonido que el aire expelido de los pulmones produce al salir de la laringe, haciendo que vibren las cuerdas vocales” (20).

Desde una perspectiva biológica la voz puede definirse como todo sonido originado por la vibración de los dos repliegues o “cuerdas” vocales existentes en la laringe. Según este enfoque, la emisión de voz es un fenómeno fisiológico cuyo resultado es de naturaleza acústica.

La voz es un fenómeno complejo en el que intervienen distintos elementos y sistemas y es el resultado de un ajuste perfecto y armonioso de todo el cuerpo: el aparato respiratorio, la laringe, las cavidades de resonancia y los órganos articuladores, la posición y equilibrio del cuerpo, y todo controlado con exquisita precisión por el sistema nervioso. Cada uno de estos elementos precisa de una metodología diferente al valorar su función en la producción de la voz. Los trastornos de la voz, habitualmente denominados con el nombre genérico de disfonías cuando se deben a una patología laríngea, traducen la presencia de un mal funcionamiento de la voz en sus aspectos más generales. Las disfonías son procesos patológicos muy frecuentes entre los profesionales de la voz (3).

En el nivel de análisis de la intencionalidad, la emisión de la voz es un acto de comunicación humana, por lo que poseerá una dimensión psicológica y social y será un vehículo para expresar la personalidad, las emociones y las necesidades del individuo frente a sus congéneres.

El uso profesional de la voz; entendemos por **uso profesional de la voz**, aquel sistema funcional que se establece entre el individuo y el medio ambiente cuando desempeña una actividad laboral que necesita ineludiblemente de la voz como instrumento de trabajo, de forma que le exige adaptar sus funciones fonatorias a las demandas dictadas por las circunstancias laborales y la interacción social.

El uso profesional de la voz se puede clasificar en base a dos características que van a determinar el rendimiento de ésta para cada trabajo: la primigenia calidad acústica que posea y la capacidad de resistencia que presente frente al cansancio (6).

La voz, debido al uso profesional, se ve sometida a numerosos factores de riesgo que condicionan su estado de salud y su rendimiento. Algunos de estos agentes provienen del medio interno (enfermedades, tabaquismo, alcoholismo, medicamentos, mal uso vocal, hipertonía muscular, emociones...), mientras que otros son el resultado de las demandas exteriores (ruido, responsabilidades profesionales...), es por todo ello que, de forma similar a como lo hace un atleta, ha de aprender a mantener un equilibrio entre aspectos tales como la salud física, las tensiones psicológicas y las circunstancias medioambientales.

Se ha llegado a calcular que el porcentaje de trabajadores que dependen de su voz, puede alcanzar hasta un tercio de la población laboral total de un país ⁽⁶⁾.

La disfunción vocal aparece con una mayor frecuencia entre los profesionales de la voz como los maestros y los cantantes quienes tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar un trastorno de la voz en comparación con la población general ⁽¹²⁾. Ello es consecuencia de la sobrecarga vocal inherente al ejercicio profesional ⁽⁶⁾.

Actualmente se considera “sobrecarga vocal” el mero uso de la voz durante mucho tiempo y sin descanso, ya que como consecuencia del uso ininterrumpido de la voz, en la mayoría de las personas, sean o no profesionales de la voz, surgen signos de inflamación leve en laringe (edema y congestión). Estos cambios obligan a realizar un modo de emisión de voz con excesiva tensión muscular, tanto en laringe como en la zona de cuello y hombros. A su vez, esta hipertonía muscular produce sequedad de mucosas y disminuye la calidad acústica de la voz ⁽⁶⁾.

Dichos desordenes se traducen en un término: disfonía. La disfonía es cualquier trastorno que modifica la producción normal de la voz, como por ejemplo: ronquera, crepitación de la voz, entre otros ⁽⁸⁾.

Los trastornos de voz son más frecuentes entre los profesionales que realizan sobreesfuerzos de voz frecuentes, por el uso prolongado de su voz o bien por estar expuestos a otros factores que los hacen forzar la voz, como trabajar en ambiente ruidoso, lugares con eco o con una acústica pobre, salas amplias o espacios abiertos,

ausencia de equipos que amplifiquen su voz, etc., ya que no todos tenemos unas condiciones mínimas innatas para hablar en público ⁽²⁾.

Le Huche encontró una relación hombre: mujer de 2:3, siendo el 60% de los pacientes profesionales de la voz y con una edad que oscilaba entre 32 y 58 años¹. Herrington Hall tras un estudio sobre 1.262 pacientes con patologías vocales, valorados por 8 otorrinolaringólogos, considera que las disfonías funcionales son la patología vocal más común en los pacientes de mediana edad (45-64 años); y que son la segunda patología vocal más común entre las mujeres, tras los nódulos vocales ⁽¹⁾. En estudios actuales, la segunda causa principal de baja laboral en la profesión docente son las disfonías y la primera los problemas psicológicos de depresión y ansiedad (En la comunidad de Madrid 2000) ⁽⁴⁾.

Existe mayor prevalencia de las disfonías funcionales en la tercera década de la vida seguida por la cuarta; siendo 88% de ellos mujeres; las categorías ocupacionales más afectadas son los “profesionales de la voz” ⁽¹⁾. Estos datos nos llevan a concebir esta alteración como una enfermedad profesional ⁽⁴⁾.

Todavía se debaten las causas de los trastornos de la voz. Tampoco hay consenso alguno sobre el mejor método de evaluación de la voz, aunque muchos consideran la evaluación auditiva de la calidad de la voz como la medida del valor de referencia (gold standard) ⁽¹²⁾.

Según el Protocolo Básico del Comité de Foniatría de la Sociedad Laringológica Europea (ELS) deben incluirse en la valoración de todo problema vocal los siguientes estudios: videoestroboscopia, análisis perceptual, aerodinámica y eficiencia, análisis acústico y valoración subjetiva por el paciente. Cada ítem tiene su propia relevancia específica de forma que el conjunto genera una visión multidimensional, para la valoración de los resultados terapéuticos se debe buscar la máxima objetividad ⁽⁷⁾.

II ANTECEDENTES

2.1 FISIOLÓGÍA DE LA RESPIRACIÓN

El aparato respiratorio tiene una importancia fundamental en la producción de la voz. Sin la corriente aérea no se pueden producir los sonidos. Muchos de los problemas de voz se deben a hábitos respiratorios incorrectos y a problemas anatómicos y funcionales localizados a distintas alturas del aparato respiratorio desde los centros de control en el sistema nervioso central, los pulmones, la caja torácica y la cavidad abdominal. La respiración con el propósito del habla requiere una serie de movimientos altamente coordinados para regular el pasaje del aire a través de la glotis.

Función: La función Principal del aparato respiratorio consiste en proveer suficiente oxígeno para abastecer las demandas de todos los tejidos de acuerdo a las necesidades de cada uno de ellos y además remover el anhídrido carbónico que resulta de los numerosos procesos metabólicos ⁽³⁰⁾.

2.2 TIPOS DE RESPIRACIÓN

Respiración clavicular: Se caracteriza por la elevación de los hombros y la expansión de sólo la parte superior del tórax al inspirar el paciente. Este método de respiración requiere del uso de los músculos del cuello, para la inspiración, que produce un aumento de la tensión laríngea. Este tipo particular de respiración a menudo afecta la producción de voz a causa de una toma de aire insuficiente y de un aumento de la tensión laríngea.

Respiración torácica: Se caracteriza por la expansión de la región torácica media durante la inspiración. A pesar de que este tipo de respiración es frecuentemente usado por la población general, no es suficiente para las grandes actividades vocales, como las de un actor o cantante.

Respiración diafragmática-abdominal: Se caracteriza por una expansión de la cavidad torácica inferior y de la abdominal, durante la inspiración. Este es el método de respiración más eficaz, ya que permite un gran intercambio de aire dentro y fuera de los pulmones y es mecánicamente uno de los más fáciles sistemas de respirar ⁽³¹⁾.

III FISILOGIA DE LA FONACION

La fonación es la utilización inteligente de los mecanismos que aquella emplea para la protección de las vías respiratorias bajas. Es un proceso regulado por el sistema nervioso central y periférico que coordina la actividad motora y el acoplamiento funcional del resto de los elementos que participan en la generación de la voz y en su percepción, tanto a los niveles más bajos de comportamiento automático como al de aquellos en los que la participación de los centros superiores significan actividades fonatorias de mayor complejidad como son la articulación, la actividad artística en el canto o la expresión de las emociones y la personalidad individual. Elemento valvular y generador de frecuencias: formado por los repliegues vocales y las estructuras de las que depende su funcionamiento mecánico.

Por una parte su misión es puramente valvular, se comporta regulando minuciosamente tanto la presión de cierre de las cuerdas vocales como su grado de apertura, al igual que la duración de ambos procesos, abertura y cierre, durante la producción vocal y la articulación a nivel laríngeo. También actúa como partes de un oscilador que trabajando sincrónicamente y mediante la variabilidad de sus propiedades físicas: elasticidad, rigidez y viscosidad, son capaces de generar una amplia gama de frecuencias ante el paso del aire a través de la hendidura glótica ⁽²⁹⁾.

3.1 MECÁNICA FONORESPIRATORIA

De forma secundaria el aparato respiratorio sirve para producir el soplo necesario para ejecutar un cierto número de actos, como soplar, toser, expectorar, silbar y también hablar, cantar, gritar, etc., aunque se efectúen todos estos actos la hematosis debe seguir garantizada, de este modo en la fonación el aparato respiratorio debe asumir una doble función:

1. Continuar garantizando la hematosis.
2. Proporcionar un soplo adaptado a las necesidades (variables) de la producción vocal ⁽²⁹⁾.

3.2 ESTRUCTURAS QUE INTERVIENEN EN LA MECÁNICA FONORESPIRATORIA

El aparato fonoarticulador es un conjunto de estructuras necesarias para la fonación y articulación de las palabras, el cual está formado por varias estructuras anatómicas. La secuencia de eventos para la emisión de la voz es muy compleja, algunas de sus estructuras se encuentran en la cavidad torácica, en el cuello y otras en la cabeza y todo controlado con exquisita precisión por el sistema nervioso.

En una inspiración, el aire entra desde las fosas nasales, pasando por todas las estructuras de la vía aérea superior, hasta que se encuentra con la cuerdas vocales que al contacto con el aire durante la espiración, vibran generando sonido.

Para el aparato fonoarticulador, el aire necesario proviene de los pulmones, el cual funciona como fuente emisora para emitir la voz ⁽²⁹⁾.

3.3 FONACIÓN

La fonación lleva un ritmo respiratorio especial, distinto del propio de la respiración tranquila, en el cual el ritmo respiratorio es cadencioso, y la duración de cada ciclo varía poco de un ciclo a otro. Las dos fases tienen una duración similar; la espiración es algo más prolongada que la inspiración.

Fonación: El ritmo respiratorio pierde esta regularidad.

a) La inspiración se acorta de manera considerable y adquiere el significado de impulso del gesto fonatorio.

b) La espiración, convertida en soplo fonatorio, se prolonga variablemente entrecortada por pausas con cierres laríngeos, que son las naturales fluctuaciones que señalan la cadencia del habla espontánea.

Puede ocurrir que en una hematosis insuficiente dé lugar a un jadeo que a su vez, dificulte el habla.

En la fonación la espiración necesita la intervención de una actividad muscular desde el principio, expresando que en la fonación la espiración es activa. Según la modalidad fonatoria que se considere participan dos grupos musculares constituidos por:

- a) Los intercostales internos
- b) Los músculos abdominales

Además se observa la persistencia de una actividad inspiratoria que modera y controla tal espiración, convertida en soplo fonatorio, especialmente con el diafragma ⁽²⁹⁾.

3.4 MODALIDADES DEL SOPLO FONATORIO

Soplo torácico superior: Es producido por el descenso costal en palanca de bomba, por acción del músculo intercostal interno, descenso que se manifiesta por un hundimiento torácico (basculación negativa del esternón). Este movimiento produce una compresión en la parte superior del pulmón. Corresponde al habla o a la voz no dirigida (expresión simple). No implica un peculiar funcionamiento de la laringe que debe ejercer la doble función de obturador y de vibrador, con ataque de sonidos en golpe de glotis.

Soplo abdominal: Se produce por la acción de los músculos oblicuos y transversos del abdomen en forma conjunta.

- a) Una retracción de la pared abdominal, causando un desplazamiento hacia arriba del diafragma.
- b) Un descenso costal en asa de cubo que origina una retracción lateral de la caja torácica.

La combinación de ambos movimientos da lugar a una compresión de la parte inferior del pulmón, aquí el diafragma, antagonista de los abdominales, modera y controla la acción de estos músculos facilitando una dosificación del soplo según las necesidades de la voz. La laringe se libera de su función de esfínter y puede actuar únicamente como vibrador de una manera mucho más flexible.

Soplo vertebral: En la fonación la flexión vertebral interviene en la voz de insistencia o de apremio, que se activa cuando el sujeto considera que su acción vocal no ha alcanzado su finalidad, es decir cuando se llama por segunda vez o cuando se procede a explicar algo otra vez. Necesita la intervención de toda la musculatura del tronco, especialmente de los intercostales internos (medios) y de los rectos del abdomen.

Soplo mixto: Los tres mecanismos del soplo pueden funcionar perfectamente de forma aislada en algunas circunstancias muy concretas. También pueden sucederse en una

misma frase cuando la emisión vocal pasa desde una sencilla verificación a una afirmación y luego a sobreafirmación insistente ⁽²⁹⁾.

IV ASPECTOS GENERALES DE LA VOZ

La voz es la carta de identidad de una persona, por ello se le considera un rasgo sexual secundario. La connotación sexual de la voz es importante, pues explica la atracción o rechazo de una persona. La voz es una expresión de las emociones. La voz es producida por un mecanismo complejo y varía de acuerdo de cada individuo. No pensamos mucho en nuestra voz hasta que un problema la ataca. La voz es un elemento básico de comunicación y característico de la personalidad. No hay dos voces idénticas. Cuando la voz se deteriora la personalidad sufre.

Pacientes con problemas vocales sean orgánicos o funcionales, tienden a desarrollar desequilibrios emocionales como consecuencia del problema vocal. Con frecuencia observamos que se presentan pacientes con problemas disfónicos que pueden estar relacionados con problemas de estrés ⁽²⁵⁾.

El estrés es un conjunto de perturbaciones fisiológicas y metabólicas producidas en el organismo como consecuencias de distintos o variados agentes agresores en un cierto período de tiempo. El estrés ocurre cuando el organismo falla en su mecanismo de adaptación a estímulos de origen interno o externo.

La depresión es uno de los problemas emocionales más comunes, cualquier persona puede ser afectada independientemente de la edad, sexo, nivel social o económico. Se diagnostica la depresión cuando los síntomas son de tal intensidad que interfieren con la vida normal. Estados depresivos se encuentran con mucha frecuencia en pacientes con problemas vocales.

Con más frecuencia los pacientes con problema de voz se presentan con un gran desequilibrio emocional. Está en la habilidad del fonoaudiólogo/logopeda detectar y reconocer estos problemas emocionales y recomendar la debida atención profesional para el tratamiento de ellos ⁽²⁵⁾.

4.1 CARACTERÍSTICAS O CUALIDADES DE LA VOZ

La duración: Es el tiempo que dura la emisión vocal

La intensidad: La intensidad de un sonido y de la voz, equivale a la amplitud de presión correspondiente a dicho sonido. Depende de la corriente de aire, de la longitud de la cuerda y de su constitución.

El timbre: Es la propiedad que nos permite distinguir unos sonidos de otros. Los armónicos corresponden a frecuencias múltiples del sonido fundamental que se superponen al mismo según una distribución particular en la escala de frecuencias. También es determinado por las cavidades de resonancia; laringofaringe, nasofaringe, boca, fosas nasales, senos paranasales.

El tono: Expresa la frecuencia de la variación de la presión que corresponde a tal sonido. Depende de la frecuencia de las vibraciones, siendo el sonido tanto más agudo cuanto mayor sea el número de vibraciones ⁽³²⁾.

V ALTERACIONES DE LA VOZ

Dentro del concepto genérico “**alteración de voz**” se pueden incluir todos aquellos estados en los que se observe una modificación acústica de ésta, esto es, que se deteriore su calidad y disminuya su capacidad de proyectarse hacia el oyente ⁽⁶⁾.

Comentario de Leon Botstein, uno de los directores de la *American Symphony Orchestra*:

“Entre todos los dones de la naturaleza que los seres humanos han tenido que adaptar para transformarlos en instrumentos (...), ninguno ha demostrado ser más versátil que el más común de todos ellos: la voz (...), pues utiliza el mismo medio que el habla para permitirnos escapar de los límites del lenguaje”⁽⁶⁾.

Hay alteración de la voz cuando difiere de las voces de otras personas del mismo sexo y similar edad y grupo cultural en timbre, tono, volumen y flexibilidad en la dicción. El concepto de voz normal, con criterios objetivos y absolutos, no existe. Los distintos autores a lo largo de los últimos años consideran que un paciente no fumador, sin historia previa de trastorno vocal, sin problemas respiratorios, neurológicos, nasosinusales y faringolaríngeos previos, sin antecedentes de alergia, con una audición normal y sin uso profesional de la voz, es el que más se acerca a lo que se considera “voz normal” ⁽¹¹⁾.

La voz es un fenómeno complejo en el que intervienen distintos elementos y sistemas y es el resultado de un ajuste perfecto y armonioso de todo el cuerpo: el aparato respiratorio, la laringe, las cavidades de resonancia y los órganos articuladores, la posición y equilibrio del cuerpo, y todo controlado con exquisita precisión por el sistema nervioso⁽³⁾.

Los trastornos de la voz, habitualmente denominados con el nombre genérico de **disfonías** cuando se deben a una patología laríngea, traducen la presencia de un mal funcionamiento de la voz en sus aspectos más generales. Las disfonías son procesos patológicos muy frecuentes entre los profesionales de la voz

La **disfonía** es una alteración acústica que puede ir acompañada, o no, de una lesión laríngea, pero siempre presentará **cambios en** uno o varios de los rasgos acústicos de la voz (que equivalen a lo que perceptualmente se conoce como **tono, timbre e intensidad**)⁽³⁾.

En las personas que usan su voz como herramienta de trabajo, la persistencia de una alteración de voz o disfonía que no desaparece con el descanso, suele indicar que el mal uso de la voz ha ocasionado algún tipo de lesión laríngea⁽⁶⁾.

Los usuarios profesionales de la voz como los maestros y los cantantes tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar un trastorno de la voz en comparación con la población general⁽¹²⁾. Debe diferenciarse el uso profesional de la voz en dos grandes vertientes: la **voz profesional hablada** y la **voz profesional cantada**, cada modalidad con sus demandas particulares. Dentro de cada una de estas variantes se establecen también diversas problemáticas según el grado de especialización profesional, de modo que las necesidades de un cantante lírico, por ejemplo, no son equiparables a las de un cantante popular; ni las de un comerciante a las de un docente. El uso profesional de la voz se puede clasificar en base a dos características que van a determinar el rendimiento de ésta para cada trabajo: la primigenia calidad acústica que posea y la capacidad de resistencia que presente frente al cansancio. En el **Cuadro 1** se puede observar las distintas profesiones con sus exigencias de voz en calidad acústica y resistencia a la fatiga⁽⁶⁾.

Cuadro 1.- Cada tipo de profesión le exige a la voz unas propiedades distintas.

EXIGENCIAS VOCALES DE CADA PROFESIÓN		
CALIDAD ACÚSTICA	RESISTENCIA	PROFESIONES
↑	↑	Cantantes líricos, actores ...
↑	±	Periodistas, locutores...
±	↑	Docentes, telefonistas, militares, predicadores, cantantes populares...
±	±	Oficinistas, <i>médicos</i> , abogados, enfermeros...
↓	↑	Trabajadores al aire libre, con maquinaria ruidosa...

Exigencia elevada = ↑ / Exigencia media = ± / Exigencia baja = ↓.

A pesar de que cada individuo puede establecer su propio nivel de rendimiento vocal (según sus características somáticas y sus particulares demandas laborales), partiendo de esta clasificación se pueden establecer varios **niveles de especialización de la voz** profesional:

- En una primera instancia se encontraría el “usuario selecto”, esto es, la mayoría de los cantantes y actores, aquellos que dependen sobremanera de su calidad vocal y no pueden permitirse ni una leve disfunción.
- En los niveles intermedios de exigencia se encuentran los profesionales que dependen más de la capacidad de resistencia de su voz frente a la fatiga que de su belleza o calidad estética. Entre ellos se encontrarían los docentes, pues suelen soportar bastante sobrecarga profesional sin llegar a interrumpir su trabajo hasta que la disfonía alcanza un grado moderado o severo.

- En el otro extremo de especialización están los individuos que no necesitan su voz para trabajar (artesanos, conductores...) ⁽⁶⁾.

5.1 EPIDEMIOLOGIA

La salud ocupacional de la voz se ha vuelto más importante debido a que mayor número de personas dependen de su voz para trabajar ⁽⁹⁾.

Numerosos estudios han reconocidos ciertos grupos laborales bajo mayor riesgo de presentar trastornos ocupacionales de la voz, principalmente maestros, cantantes e instructores aeróbicos ⁽⁹⁾.

En los Estados Unidos aproximadamente el 10% de la fuerza laboral se clasifican como sujetos que hacen uso ocupacional de la voz de manera “pesada” ⁽¹⁰⁾.

La recomendación Europea 2003/670/CE de 19.9.2003, sobre enfermedades profesionales recoge en su anexo II como enfermedades de posible origen laboral los nódulos de las cuerdas vocales del profesorado, aunque esta recomendación sigue sin incorporarse a la legislación vigente en el Estado Español. El camino ya está marcado en otros países. La Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo de Québec tiene reconocidas como enfermedades profesionales las siguientes enfermedades de la voz: los pólipos de las cuerdas vocales, la corditis difusa bilateral, el edema de las cuerdas vocales, la laringitis con disfonía por uso profesional, la laringitis, episódica o crónica, la faringitis, la traqueobronquitis, los nódulos de las cuerdas vocales y la disfonía funcional.

Estudios americanos estiman que alrededor del 25% de la población laboral de los Estados Unidos consideran el uso de la voz un aspecto fundamental en su trabajo, por lo que para esta población, la prevención de trastornos de voz de origen ocupacional, es esencial ⁽¹³⁾.

Velasco, Velasco en 1995 observó que en los profesionales de la voz no existen adecuadas medidas vocales, lo que favorece las alteraciones del aparato fonoarticulador. En este estudio se encontró un porcentaje elevado de patología laríngea en los profesionales de la voz tanto en estudiantes de canto como en estudiantes de actuación, dentro de las alteraciones encontradas se encontraron aritenoides hiperémicos, hipertrofia de bandas ventriculares, cierre glótico incompleto,

golpe glótico, hiperemia de bandas ventriculares, pliegues vocales edematosos e hiperémicos y en todos ellos, la principal sintomatología era la disfonía ⁽²¹⁾.

En el presente, la prevalencia real de desórdenes en la voz en profesionales y población general aún no se determina ⁽²²⁾. La prevalencia de los problemas de voz es desconocida, ya que es necesario examinar la laringe a cada uno de los docentes de una amplia muestra elegida aleatoriamente entre toda la población docente, así como investigar los factores de riesgo en su aparición o mantenimiento ⁽²⁾.

Las mujeres comparadas a los hombres, tienen una mayor prevalencia en desordenes de la voz sin tener en cuenta el estatus ocupacional. Es más, las mujeres no solo reportan más desordenes de la voz, pero en general las mujeres también reportan desordenes más crónicos, sin tener en cuenta la edad.

A pesar de diferentes metodologías, los hallazgos de que el sexo femenino presenta mayormente estos desordenes se ha comprobado esta prevalencia ⁽²⁰⁾.

5.2 FACTORES DE RIESGO MODULADORES O ASOCIADOS PARA PATOLOGÍA VOCAL.

En un estudio realizado en Cuba por Sánchez et al (2000) se concluyo que la presencia de laringitis crónica y disfunción laríngea en los trabajadores de la enseñanza se halla asociada a trastornos emocionales, antecedentes personales de afecciones alérgicas e infecciosas, sobrecarga docente y hábito de fumar, así como también que la convergencia de tres o más factores de riesgo aumenta la probabilidad de padecer esas enfermedades ⁽⁵⁾.

Las mujeres tienen las cuerdas vocales más cortas y producen una frecuencia fundamental mayor. Consecuentemente, tienen menos tejido muscular produciendo una fuerza vibratoria mayor. A nivel molecular, las mujeres presentan menor ácido hialurónico (HA) en la superficie de la lámina propia. El ácido hialurónico se encuentra más concentrado en el cuerpo en áreas de mayor absorción y juega un papel importante en la curación de las heridas.

Está generalmente aceptado que las características familiares de la voz son más comúnmente dados por la genética y las influencias ambientales. De cualquier forma, la extensión de cada uno juega un rol importante ⁽²²⁾.

En el uso y abuso de la voz defectuosa intervienen factores de riesgo predisponentes, desencadenantes o agravantes como el sexo, la edad, los hábitos tóxicos, los agentes irritantes primarios (polvo, humos), las infecciones de las vías aéreas superiores y otros⁽⁵⁾.

Además del factor de riesgo principal o desencadenante hemos de considerar otros factores que actúan modulando la acción del factor de riesgo principal. A estos factores de riesgo los denominaremos **moduladores o asociados**.

Hábito de fumar.

- **Tabaco.** Adicionalmente a la elevada morbilidad que representa, es innegable que el consumo de tabaco puede ser considerado como uno de los factores de riesgo más importantes de la disfunción vocal. La acción lesiva de la inhalación de humo sobre la superficie mucosa de las vías respiratorias se manifiesta en un amplio abanico de alteraciones: edema, inflamación, sequedad, fragilidad capilar, varicosidades, facilitación del reflujo gastroesofágico... Por todo ello, entre los fumadores aumentan las molestias faríngeas y la fatiga vocal ⁽¹⁷⁾.

Ingesta de bebidas, alimentos y medicamentos.

- **El alcohol** induce un descenso en el tono y la extensión de la voz. Los abusos de voz combinados con un exceso de alcohol y de tabaco, han sido muy relacionados con la génesis de lesiones laríngeas. Otros estudios han demostrado que la ingesta de alcohol influye tanto sobre la voz como sobre la fonoarticulación, disminuyendo la inteligibilidad del habla ⁽²⁶⁾.

- **Alimentos.** Algunos alimentos pueden influir sobre la calidad vocal, especialmente cuando se hace un uso profesional de ésta. Los derivados lácteos, el chocolate y los frutos secos incrementan la viscosidad de las secreciones y la sequedad de la mucosa faringo-laríngea. El exceso de condimentos, el café y las grasas, además de todo lo anterior, también favorecen el reflujo gastroesofágico. Otros nutrientes poseen un efecto beneficioso sobre la

voz, tal es el caso de los vegetales y frutas crudos, por su alto contenido en agua, vitaminas y minerales⁽²⁷⁾.

- **Medicaciones.** Un gran número de medicamentos puede tener efectos secundarios sobre laringe, entre los más comunes están los fármacos antihipertensivos, diuréticos, antihistamínicos, esteroides, tranquilizantes, broncodilatadores, anticolinérgicos y ácido acetil-salicílico (aspirina). Los mecanismos de acción son variados, pero la repercusión generalmente se manifiesta mediante un aumento de la sequedad de mucosas, de la acidez gástrica, una disminución del tono muscular y un efecto, facilitador de las hemorragias submucosas tras los esfuerzos vocales⁽²⁸⁾.
- **El uso indiscriminado de aerosoles bucales, caramelos...** Las sustancias derivadas del mentol y eucalipto suelen ser frecuentemente usadas por su acción calmante o refrescante, sin embargo, ocasionan un efecto rebote de irritación y sequedad que aumenta la secreción de un moco de consistencia alterada, potenciador de la carraspera⁽³⁰⁾.

Aunque la evolución en la incidencia de la patología de la voz se está incrementando considerablemente⁽²⁰⁾. La mayoría de los factores de riesgo para disfonía pueden ser reversibles si son diagnosticados oportunamente y tratados exitosamente⁽¹³⁾.

5.3 FISIOPATOLOGÍA DE LOS PROBLEMAS DE VOZ

A pesar de que cada individuo puede establecer su propio nivel de rendimiento vocal (según sus características somáticas y sus particulares demandas laborales). Debido al uso de la voz que realiza el profesional, ésta se ve sometida a la influencia de numerosos factores de riesgo que condicionan su estado de salud y su rendimiento. Algunos de estos agentes provienen del medio interno (enfermedades, tabaquismo, alcoholismo, medicamentos, mal uso vocal, hipertonia muscular, emociones...), mientras que otros son el resultado de las demandas exteriores (ruido, responsabilidades profesionales...), es por todo ello que, de forma similar a como lo hace un atleta, ha de aprender a mantener un equilibrio entre aspectos tales como la salud física, las tensiones psicológicas y las circunstancias medioambientales.

Ello es consecuencia de la **sobrecarga vocal inherente al ejercicio profesional**. El uso de la voz durante mucho tiempo y sin descanso, genera signos de inflamación leve en laringe (edema y congestión). Estos cambios obligan a realizar un modo de emisión de voz con excesiva tensión muscular, tanto en laringe como en la zona de cuello y hombros. A su vez, esta hipertonía muscular produce sequedad de mucosas y disminuye la calidad acústica de la voz ⁽¹⁴⁾.

Frente a esta situación de sobrecarga, empieza a sentir que su voz se va cansando, que se va proyectando menos por lo que recurre al empleo de una mayor tensión muscular para emitirla más fuerte. Pero lo que consigue es aumentar la congestión laríngea, la fatiga de voz y el cansancio general... con lo cual, esquemáticamente hablando, se creará un círculo vicioso entre el sobreesfuerzo fonatorio y la fatiga vocal, ya que a mayor tensión, menor rendimiento acústico y viceversa, decreciendo así la eficacia del trabajo muscular. En otras palabras, la consecuencia inmediata de la sobrecarga vocal es la aparición de fatiga vocal ⁽¹⁴⁾.

A su vez, este cansancio se va realimentando por otros dos factores que son consecuencias de la hipertonía muscular.

- A causa de dicha hipertonía en laringe y faringe, disminuye la hidratación de la mucosa y se produce un moco de consistencia más viscosa.
- Esto induce a carraspear y se incrementa así el impacto repetido entre los repliegues vocales.

En el profesional que usa mal la voz, la hipertonía muscular se suele evidenciar también mediante defectos posturales que se distribuyen a lo largo de todo el eje corporal, originando una pérdida de la verticalidad desde la base de sustentación hasta la cabeza. Es habitual, entonces, que la postura del profesional que está usando mal su voz consista en: rodillas tensas, pelvis mal balanceada, vientre caído, aumento de la curvatura lumbar, de la cifosis dorsal, adelantamiento del mentón. En muchas personas, los problemas posturales están presentes antes del uso profesional de la voz, por lo que el mal uso de ésta los empeorará. En definitiva, la falta de ergonomía postural es uno de los principales mecanismos que cierran el círculo vicioso antedicho ⁽¹⁵⁾.

¿En qué consisten los mecanismos fisiopatológicos de producción de la fatiga vocal frente a la sobrecarga de voz? Básicamente se pueden esquematizar como sigue:

- **Mal empleo del soplo fonatorio. Incoordinación fonorrespiratoria.** El profesional con **mal uso de voz** suele presentar un tipo respiratorio costal superior, pues al respirar insufla demasiado la parte superior de su tórax, lo cual es inadecuado para la fonación por dos razones: porque al inspirar aumenta la hipertonia en cuello (región perilaríngea) y porque produce un soplo fonatorio breve e insuficiente para mantener una voz sostenida, firme. Adicionalmente, la incoordinación fonorrespiratoria significa que la voz no se ajusta a la respiración, esto es, que el sujeto inicia el habla sin haber inspirado antes, que luego no respeta las necesarias pausas para respirar durante la locución y que incluso sigue hablando aunque le falte aire al final de frase ⁽³³⁾.
- **Hipertonía laríngea o disfunción ondulatoria laríngea.** (Cuando la voz se emite con hipertonia muscular en la parte anterior del cuello y laringe, entonces, la ondulación de las cuerdas vocales origina un duro impacto entre ambas y la mucosa de sus bordes se irrita. Las consecuencias de estos microtraumatismos repetidos son variables y van evolucionando con el tiempo:
 - Inicialmente la mucosa suele presentar un aumento del riego sanguíneo (congestión) y retención de líquidos (edema).
 - Seguida o simultáneamente, los repliegues vocales van disminuyendo su contacto al acercarse a la línea media de glotis, por lo que al vibrar no llegan a cerrar la glotis y van dejando una cierta separación entre ellos llamado “hiato glótico”. Esta falta de cierre es la responsable de que el timbre de voz se oiga velado y sucio, pues el sonido laríngeo sale mezclado con el aire que se escapa por el hiato.
 - Frecuentemente, si el modo fonatorio hipertónico se mantiene, estas alteraciones van dando lugar a lesiones más organizadas y voluminosas en los bordes de los repliegues vocales, tales como nódulos, pólipos, edemas, etc.

- Todo lo anterior también ocasiona alteraciones en las propiedades elásticas del moco que lubrica las paredes de faringe, que se hace más viscoso y adherente. Consecuentemente aparecen molestias como picor, sequedad, etc. Ello induce a carraspear con frecuencia, con lo que aumenta el impacto glótico y se cierra el círculo vicioso ⁽³³⁾.

- **Hipertonía muscular en las cavidades de resonancia y región cérvico-escapular.** Ya dijimos que la hipertonía muscular que se produce al hablar fuerte, se concentra especialmente en cuello, parte superior del tórax y dorso. Ello ocasiona sensaciones molestas en estas zonas y hace que la voz pierda resonancia, es decir, que se proyecte con menor sonoridad hacia el auditorio. La repercusión de esta incrementada tensión muscular sobre las cavidades de resonancia es crucial, pues hace que las paredes faríngeas, la lengua y la mandíbula se mantengan tensas. De este modo, el profesional de la voz va disminuyendo también la movilización de estos órganos al hablar, es decir, su vocalización (la postura adoptada por ellos para producir las vocales). La hipertonía laríngea, junto con falta de vocalización, son las principales causas de la pérdida de la amplificación natural de la voz, que quedará ensordecida, con un limitado alcance y falta de proyección hacia el auditorio ⁽³³⁾.

5.4 ETIOLOGÍA

Las definiciones recientes del trastorno de la voz enfatizan la capacidad de la voz para cumplir los requisitos sociales y ocupacionales del que habla (Aronson 1985; Sataloff 2000; Stemple 1995). Todavía se debaten las causas de los trastornos de la voz. Tampoco hay consenso alguno sobre el mejor método de evaluación de la voz, aunque muchos consideran la evaluación auditiva de la calidad de la voz como la medida del valor de referencia (gold standard). Debido a las dificultades para la clasificación sistemática de los trastornos de la voz, no existe un sistema de clasificación para los problemas de la voz que esté universalmente aceptado (Oates 2004). Tradicionalmente se han identificado dos clases principales de trastornos de la voz: **orgánicos, funcionales** (Fawcus 1986; Oates 2004; Titze 1994) ⁽¹²⁾, **disfonías por lesiones mínimas y disfonías psiquiátricas** ⁽²⁴⁾. Los trastornos funcionales se caracterizan por una calidad anormal de la voz sin que exista una lesión identificable. Algunos médicos

los clasifican como idiopáticos, lo que indica que no existe una causa conocida, mientras que otros los consideran el resultado del uso **inadecuado de la voz** por parte del individuo (Titze 1994) ⁽¹²⁾.

- **Inadecuado uso o mal uso vocal:** Entendemos por mal uso vocal cuando el individuo emplea un tipo respiratorio costal superior, pues al respirar insufla demasiado la parte superior de su tórax, lo cual es inadecuado para la fonación por dos razones: porque al inspirar aumenta la hipertonia en cuello (región perilaríngea) y porque produce un soplo fonatorio breve e insuficiente para mantener una voz sostenida, firme.
- **Abuso vocal:** Es el uso de la voz durante mucho tiempo y sin descanso, ya que como consecuencia del uso ininterrumpido de la voz, surgen signos de inflamación leve en laringe (edema y congestión). Estos cambios obligan a realizar un modo de emisión de voz con excesiva tensión muscular, tanto en laringe como en la zona de cuello y hombros. A su vez, esta hipertonia muscular produce sequedad de mucosas y disminuye la calidad acústica de la voz ⁽¹⁴⁾.

En el momento que se originan alteraciones, ya sean acústicas ya sean aerodinámicas, se debería hablar de disfonías disfuncionales. Desde el momento en el que aparecen lesiones orgánicas a nivel de las cuerdas vocales, se habla de disfonías orgánica ⁽¹⁹⁾.

La **disfonía funcional** es una alteración de la función vocal mantenida fundamentalmente por un trastorno en el acto vocal, donde nos encontramos en presencia de unas cuerdas vocales íntegras anatómicamente pero deficientes funcionalmente. Se acostumbra a clasificar esta patología en “hipo” e “hipercinéticas”. La palabra “cinesia” significa que existe movimiento, excesivo o deficiente según el caso, pero en realidad lo que existe en esta patología es un exceso de la tensión muscular (contractura) o insuficiencia de la misma (relajación).

Por lo que se considera que es más correcto hablar de disfonías funcionales con aspecto **hipertónico o hipotónico** de la laringe. La **disfonía funcional hipercinética** se define como un grupo de alteraciones de la voz que cursan con una actividad excesiva de los músculos laríngeos durante la fonación, y se caracteriza por presentar, por un lado, una hipertonia de la musculatura extrínseca de la laringe, mostrando una

laringe alta y retrógrada e inclinada hacia atrás con un vestíbulo estrecho; y por otro lado, una hipertonía de la musculatura intrínseca de la laringe, mientras que la **disfonía funcional hipocinética** se define por la existencia de insuficiencia de la tensión de la musculatura laríngea ⁽¹⁾.

Múltiples teorías etiológicas, orgánicas (basadas en la supuesta existencia de discordancia entre los distintos órganos fonatorios, alteraciones auditivas, endocrinas, neurológicas...), psicológicas (que defienden que algunas disfonías funcionales dependen directamente de algún mecanismo psicológico) o multifactoriales que es la más aceptada en la actualidad y según la cual el mecanismo de aparición y mantenimiento de la disfonía funcional se puede entender si se consideran tres conceptos claves: el **círculo vicioso del sobreesfuerzo vocal**, los **Factores desencadenantes**; son acontecimientos concretos que pueden desencadenar el círculo vicioso descrito, Dentro de ellos podemos encontrar: laringitis aguda, traumatismo laríngeo, procesos alérgicos, factores psicológicos, tos irritativa, embarazo, cirugía abdominal, reposo vocal prolongado. **Factores favorecedores**; Son peculiaridades inherentes a la persona o a su forma de vida. Por orden de frecuencia podemos encontrar: obligación socio-profesional de hablar o cantar, temperamento nervioso, ansiedad, consumo de tabaco, exposición al polvo, vapores irritantes o aire acondicionado, procesos crónicos otorrinolaringológicos (amigdalitis, sinusitis, faringitis, rinitis, laringitis por reflujo...), exposición al ruido, hipoacusia, neumonía ⁽¹⁾.

Las causas más comunes son los nódulos vocales, pólipos y granulomas laríngeos. Otros problemas que causan disfunción vocal incluyen edema de Reinke, cicatrices en la cuerda vocal, hemorragias glóticas, papilomas laríngeos o cáncer ⁽²³⁾.

- Etiología más común de los problemas de la voz.

Funcionales: mal uso o abuso de la voz.

Orgánicas: Infecciones/inflamación

Laringitis con o sin daño serio de las cuerdas vocales

Sinusitis

Alergias

Disfunción respiratoria
Infecciones de tracto respiratorio bajo

Condiciones sistémicas.

Perdida auditiva.
Reflujo gastroesofágico.
Disfunción endocrina.
Desordenes neurológicos.
Hipomotilidad vocal.
Enfermedades sistémicas como SIDA, tuberculosis, enfermedad de Lyme.
Problemas psicológicos como ansiedad ⁽²³⁾.

5.5 MANIFESTACIONES Y SINTOMATOLOGIA DE LOS PROBLEMAS DE VOZ

Al incrementar la presión subglótica acompañado de un esfuerzo suplementario de aducción de las estructuras laríngeas supraglóticas, principalmente las bandas ventriculares. Como resultado, se obtendrá una voz pobre en elementos armónicos de alta frecuencia pero rica en ruido, que incluso se amplifica con éxito por los resonadores produciendo sonidos con diversas alteraciones en el timbre en forma de voz aérea, áspera o ronca, pero que sirven al individuo para comunicarse. Por el contrario, existen situaciones que se caracterizan por un pobre esfuerzo vocal: Pueden existir unas cuerdas vocales normales anatómicamente, pero sin una presión subglótica adecuada y sin una aducción correcta. O pueden existir unas cuerdas alteradas anatómicamente pero en las que no se ha desarrollado o se ha perdido el mecanismo de compensación descrito en la evolución de la alteración vocal ⁽¹⁶⁾.

Los antecedentes personales patológicos más frecuentemente asociados a las disfonías funcionales son las alteraciones psicológicas. Eso se explica porque la ansiedad mantenida, puede producir reacciones mediadas por el sistema nervioso autónomo, produciendo sequedad bucal y secreciones espesas, lo que puede alterar la calidad de la voz. Varios autores afirman que la tensión emocional mal compensada a

largo plazo y el estrés exógeno pueden provocar disfunción vocal dando lugar a limitaciones permanentes de la voz.

En muchos pacientes se encuentran antecedentes de procesos alérgicos. Se cree que estos procesos, aunque a menudo se relacionan con la disfonía, por lo común no son su única causa ⁽¹⁾.

Es más habitual el inicio paulatino y progresivo de la sintomatología. El paciente suele referir dos tipos de síntomas: Por una parte puede presentar alteración de sus posibilidades fonatorias: más frecuentes son: – Alteración del timbre de la voz conversacional. – Aumento del esfuerzo torácico durante la conversación. – fatiga vocal y disminución del rendimiento vocal en general. – Disminución de la amplitud vocal de la voz cantada y en ocasiones una desorganización evidente del comportamiento vocal.

Ronquera: Cambio en la calidad de la voz de tono, timbre e intensidad. La voz puede sonar gruesa, áspera, débil o velada. Dentro de las causas más comunes de ronquera se encuentran: las disfonías funcionales, los nódulos y pólipos corales, la laringitis por reflujo, el edema de Reinke relacionado ampliamente a fumadores, abuso vocal y laringitis por reflujo, el papiloma laríngeo ocasionado por el virus del papiloma humano y la parálisis cordal ⁽¹³⁾.

Dolor: Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo, por causa interior o exterior.

Sensación de cuerpo extraño: Percepción de “tener algo atorado en la garganta”.

Flema: Mucosidad procedente de las vías respiratorias.

Tos: Movimiento convulsivo y ruidoso del aparato respiratorio.

Disfonía: Trastorno cualitativo de la fonación.

Afonía: Falta de voz.

Disminución del rango vocal: Limitación del registro vocal. El rango o registro vocal es la extensión total de notas que puede generar una persona con la voz. Se mide por la nota más grave y más aguda posible.

Contractura muscular: Contracción involuntaria, duradera o permanente, de uno o más grupos musculares.

Disnea: Dificultad para respirar ⁽¹³⁾.

El **uso inadecuado de la voz** (también conocido como mal uso vocal) se refiere a comportamientos funcionales de la voz (p.ej. exceso de gritos o conversaciones fuertes) o al mal uso funcional de los componentes vocales (respiración, fonación, resonancia, tono, volumen y ritmo) que pueden contribuir con el desarrollo de enfermedades laríngeas (Stemple 1995) ⁽¹²⁾.

Los trastornos más frecuentes originados por el uso y abuso vocal con la laringitis, nódulos cordales, pólipos y úlceras de contacto ⁽¹³⁾.

Laringitis

Es la inflamación de las estructuras de la laringe. Diversas son las causas que la originan. Principalmente procesos infecciosos virales, bacterianos, sicóticos, procesos irritativos por inhalación de químicos, humo, polvo y por reflujo de ácidos gástricos. Las cuerdas vocales vibran diferente cuando se encuentran aumentadas de volumen y la voz se vuelve ronca. Es importante el cuidado de la voz durante un episodio de laringitis, ya que la inflamación de la mucosa cordal aumenta el riesgo de lesiones importantes como hemorragia cordal o la formación de nódulos, pólipos o quistes.

Lesiones cordales benignas

Las lesiones no cancerosas son ocasionadas por el trauma a las cuerdas vocales inflingido mediante su mal uso o abuso. Estas lesiones alteran la vibración y el cierre cordal y se manifiestan con alteraciones de las cualidades de la voz: tono, timbre e intensidad. Los síntomas pueden ser ronquera crónica, voz rasposa, esfuerzo al hablar o cantar, sensación de fatiga o falta de aire y disminución de la intensidad ⁽¹³⁾.

Nódulos cordales

Las lesiones mas comunes son los nódulos cordales. Resultan del trauma repetido ocasionado por el mal uso y abuso vocal. Los nódulos se forman típicamente entre el tercio anterior y medio de las cuerdas vocales, de manera bilateral. Inicialmente son puntos edematosos suaves que con el tiempo, si perdura el mal uso vocal, evolucionan a formaciones duras o callosidades.

Pólipos

Los pólipos pueden ser causados por el abuso vocal. Pueden ser sésiles o pediculados. Se localizan principalmente en el tercio medio de una o ambas cuerdas vocales.

Producen irregularidades del cierre y vibración vocal que conllevan a alteraciones de las cualidades de la voz. En algunos casos cuando los pólipos son muy grandes pueden ocasionar dificultad respiratoria y sensación de cuerpo extraño. Por lo general son resultado de trauma crónico a las cuerdas vocales pero también se pueden presentar posteriores a un trauma agudo al gritar espontáneamente.

Úlceras de contacto

Las úlceras de contacto son las menos comunes de los trastornos por abuso vocal. Se presentan en personas con cierre vocal brusco. Esta fuerza excesiva traumatiza las cuerdas vocales en el lugar de contacto del ataque glótico. También se presentan en casos con reflujo faringolaríngeo. Estas personas se pueden quejar de fatiga vocal y dolor laríngeo al hablar ⁽¹³⁾.

5.6 ELEMENTOS DIAGNOSTICOS PARA PROBLEMAS DE VOZ.

Como la mayoría de las causas potenciales en los problemas de voz el primer paso importante en el diagnóstico de los problemas de voz es tomar una historia clínica detallada y el examen físico del paciente incluyendo el examen de la cabeza y cuello, así como áreas del cuerpo vinculadas. Además una historia detallada de la voz que incluye los factores ambientales que influyen en la voz ⁽²³⁾.

En la clínica tradicional, la evaluación integral de la voz ha incluido procedimientos como mediciones visuales estructurales (laringoscopia, estroboscopia laríngea), aerodinámicas, acústicas y evaluaciones perceptuales de la calidad vocal que permiten determinar la presencia y severidad de un desorden de voz ⁽¹⁸⁾.

5.7 EXPLORACIÓN FÍSICA DE LA LARINGE Y DEL APARATO VOCAL

Después de realizar una anamnesis minuciosa, siguen los exámenes de los órganos de la fonación, en especial de la laringe ⁽³⁰⁾.

La exploración completa de la cabeza y el cuello, es la manera en que se efectúa la valoración en los pacientes con trastornos de la voz ⁽²⁵⁾. Se debe de realizar un examen minucioso de los órganos que intervienen directa o indirectamente en la fonación:

nariz, labios, dientes, lengua, cavidad bucal, velo del paladar, paladar duro, faringe, adenoides, amígdalas y laringe ⁽³⁰⁾.

5.8 EVALUACIÓN RESPIRATORIA

Determinación del tipo de Patrón Respiratorio: Aunque un paciente tenga un lenguaje audible, no está generalmente garantizada una evaluación respiratoria completa. Una observación cuidadosa del paciente durante el proceso de evaluación basta generalmente para permitir unos juicios acerca del control del mecanismo respiratorio a cargo del paciente y determinar el tipo de respiración utilizada. **Respiración clavicular, respiración torácica o respiración diafragmática-abdominal** ⁽³¹⁾.

5.9 EVALUACIÓN DE LA EFICACIA FONATORIA Y RESPIRATORIA

Se debe fijar la eficiencia glótica del paciente durante la fonación y su capacidad de controlar efectivamente las fuerzas de espiración, usando uno de los métodos siguientes ⁽³¹⁾:

5.9.1 TIEMPO DE FONACIÓN

La exploración vocal comienza en el momento en el que oímos la voz del paciente. El tipo de voz y la longitud de las frases entre cada inspiración (fiato) nos da una primera idea de la lesión. La secuencia elemental de la exploración de la voz es: oír, medir y ver. Para medir los tiempos que el paciente es capaz de mantener la fonación durante una o varias fonaciones lo único que necesitamos es un reloj con segundero. El tiempo que una persona es capaz de mantener un sonido vocal nos da cierta información sobre:

- Control de la función respiratoria.
- Eficiencia glótica.
- Control laríngeo

Cuando la función respiratoria no es normal la cantidad de aire que se emplea para mantener la fonación está disminuida o la fuerza que ejerce sobre la laringe es menor. Si el problema está situado en la glotis la eficiencia glótica estará disminuida porque el

aire se pierda al haber un defecto de cierre (aire vocal no productivo) o porque la fuerza de la hemi-laringe al cerrarse esté aumentada y el aire se pierda explosivamente al abrir la glotis ⁽²⁵⁾.

5.9.2 TIEMPO MÁXIMO DE FONACIÓN

Se define el Tiempo Máximo de Fonación (TMF) como el mayor tiempo que se sea capaz de mantener un sonido vocal, generalmente la /a/. El paciente debe emitir la vocal de un tono y una intensidad cómodas. Es difícil transmitir el concepto de comodidad vocal, pero se refiere a que el paciente debe emitir a su frecuencia fundamental, es decir, sin poner la voz grave ni aguda, procurando no hacer ningún gesto laríngeo que aumente el esfuerzo requerido. La intensidad cómoda se refiere a un volumen de la voz que sea escuchado, sin sensación de esfuerzo, por un explorador situado a 1 – 2 metros de distancia en un entorno silencioso; en estas condiciones la emisión se suele hacer entre los 45 y 55 dB.

Al paciente se le pide que emita la /a/ tanto tiempo como sea capaz, después de haber hecho una inspiración profunda, a un tono y una intensidad cómodos. Se mide al duración en segundos. Es recomendable realizar la prueba 2 – 3 veces y tomar el tiempo mayor. También es conveniente que no se lleven prendas muy ceñidas y que la prueba se realice de pie; si se está sentado el tronco debe estar bien erguido ⁽²⁵⁾.

Los valores normales varían en función del sexo y la edad. Clínicamente unos valores del TMF /a/ por debajo de 10 segundos se deben considerar patológicos.

Es lógico pensar que la capacidad para mantener la fonación se desarrolle e incremente con la edad desde la infancia hasta el estado adulto debido al crecimiento del cuerpo y a la capacidad pulmonar. Entre los sexos las diferencias son significativas a partir de la pubertad. En las personas mayores de sesenta y cinco años existe una disminución global de la capacidad pulmonar, así como una pérdida de la eficiencia glótica, lo que conlleva a una disminución del TMF ⁽²⁵⁾.

La mayoría de las disfonías tienen una disminución del TMF, especialmente aquellas que están producidas por una incompetencia del cierre glótico. Cuando el paciente emite un sonido vocal las variaciones del tiempo de evolución vienen determinadas por

la capacidad pulmonar, la intensidad del sonido y la eficiencia glótica. Cuando alguna lesión impide el cierre de las cuerdas (masa, atrofia o rigidez) parte de aire se escapa sin producir vibración. Dicho aire crea turbulencias no armónicas que generan la disfonía. De esta forma podemos asociar disfonía a disminución del TMF ⁽²⁵⁾.

5.9.3 VOLUMENES

El volumen de la voz se relaciona psicoacústicamente con la intensidad y viene determinado por la energía que el paciente es capaz de desarrollar en la producción vocal. Como hemos visto en la fisiología vocal la intensidad varía en función de la presión subglótica, de la fuerza y precisión del cierre glótico y de la afinación del tracto vocal. El elemento más importante para aumentar el volumen vocal es la presión subglótica.

Los volúmenes tienen importancia clínica para la “localización” fisiológica del problema vocal (respiratorio, laríngeo, articulatorio o neurológico) para la identificación de formas de abuso vocal y para valorar la marcha de las terapéuticas vocales ⁽²⁵⁾.

5.9.4 RITMO Y DURACIÓN

El ritmo de habla de un individuo puede afectar la coordinación de la respiración y la fonación, la tensión muscular del aparato vocal y la inteligibilidad. El ritmo del habla puede estar influido por factores de situación fisiológicos y de personalidad. Una revisión de los datos de valores normales sugiere que la gama crítica de ritmo normal del habla puede variar entre las 140 y 180 palabras por minuto.

Las medidas de la duración de la fonación incluyen la medida tradicional del TMF para vocales sostenidas a un tono y una intensidad de voz naturales dentro de la gama del habla. Los valores del TMF pueden proporcionar información con respecto a la integridad glótica, el apoyo respiratorio o ambas cosas. En los adultos, los valores medios de las mujeres varían entre 16,7 y 25,7 segundos y los de los varones entre 22 y 34,6 segundos ⁽²⁵⁾.

5.9.5 CALIDAD DE LA VOZ

La evaluación de la calidad de la voz incluye una valoración de las características de resonancia del aparato vocal superior. La técnica de valoración principal utilizada es perceptivoacústica.

5.10 VALORACIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

Dado que los músculos voluntarios son la vía final común de la función psicológica y fisiológica durante el habla y el canto, es de capital importancia identificar patrones específicos de uso muscular inadecuado que contribuyen a producir las disfonías.

El uso muscular inadecuado conductual o habitual continúa siendo la causa más frecuente de anomalías posturales.

5.11 EXPLORACIÓN REGIONAL

Una observación transnasal de todo el aparato vocal superior es esencial para una valoración completa de las posturas laríngeas y del habla relacionadas, en especial en la valoración de los trastornos de la voz por uso muscular inadecuado. La exploración con el endoscopio flexible no exige interferir en los movimientos articulatorios de la cavidad oral, tiene una clara ventaja para la documentación de muestras de habla relacionadas. Aunque la exploración con el endoscopio flexible proporciona la mejor imagen global, el endoscopio rígido, con su claridad de óptica y sus grandes aumentos, es el mejor para examinar los detalles de la estructura de las cuerdas vocales ⁽²⁵⁾.

En el diagnóstico se utiliza laringoscopia que permite la visualización de las cuerdas vocales durante la respiración y fonación ⁽¹⁹⁾. Se deben precisar las características de las cuerdas vocales, derecha e izquierda, aspecto, movilidad, dimensiones (largas, cortas y medianas) tendencia a la participación de bandas ventriculares durante la fonación. También el estudio de la vibración de las cuerdas vocales con la ayuda del estroboscopio ⁽³⁰⁾.

La estroboscopia, además aporta información adicional de las características vibratorias y del patrón de cierre glótico, permitiendo el diagnóstico de patología mínima que podría

pasar desapercibida por otras técnicas y diferenciando distintas patologías, como por ejemplo los nódulos de las lesiones corales unilaterales con refuerzo vocal contralateral ⁽¹⁹⁾.

Exploración física; en el caso de las **disfonías hipercinéticas**, en la laringoscopia indirecta (o fibroscopía) observamos que la mucosa de las cuerdas vocales puede presentar tres aspectos diferentes: normal, enrojecida o dentada (aspecto irregular). Durante la exploración se suelen observar contracciones intensas que pueden dificultar la exploración.

En el caso de las **disfonías hipocinéticas** la mucosa de las cuerdas vocales puede ser de aspecto normal o algo congestivo debido a fenómenos irritativos. Durante la respiración podemos observar tres tipos de comportamientos de las cuerdas vocales: normal, imagen en “visillos caseros” o imagen en pseudonódulos posteriores. Durante la fonación podemos observar tres tipos de comportamientos de las cuerdas vocales: normal, imagen en “visillos caseros” o imagen en pseudonódulos posteriores. Durante la fonación pueden adoptar cuatro posibles comportamientos: cierre normal, defecto de cierre posterior, glotis oval o defecto de enfrentamiento longitudinal ⁽¹⁾.

VI NASOFIBROENDOSCOPIA

La fibroscopía ha supuesto un avance muy importante en la exploración visual de la laringe; combinada con el sistema de grabación y reproducción de video constituye un método de valoración funcional a la evolución del conocimiento. La exploración se realiza bajo circunstancias fisiológicas normales, lo cual permite observar la laringe y el tracto vocal durante la conversación fluida o el canto y recoger durante la exploración con datos acústicos.

6.1 Anestesia

La mayoría de los pacientes toleran la introducción del fibroscopio sin necesidad de vasoconstricción ni anestesia. Sólo en los casos en que se aprecie que el paso del fibroscopio molesta recurriremos a la anestesia tópica con la aplicación de un gel

anestésico o spray anestésico, que es igualmente útil. La aplicación de la anestesia se limita a la fosa nasal por la que se va a introducir el fibroscopio. La utilización de vasoconstrictores, aisladamente o en combinación con anestesia tópica, está indicada ante cornetes hipertroficados que dificultan el paso del fibroscopio.

6.2 Técnica

Antes de comenzar la exploración es obligatorio explicar al paciente en qué consiste y cuáles son las sensaciones que puede sentir, asegurándole que no van a ser extremadamente desagradables ni dolorosas. La vía de introducción habitual es la nasal. El paso se realiza o bien por el suelo de la fosa nasal o bien por el meato medio. Con el paciente en posición cómoda, bien sentado en el sillón de exploración y con la cabeza dirigida hacia delante y la barbilla ligeramente hacia abajo, se introduce el fibroscopio bajo control visual hasta alcanzar la coana. A partir de este momento la observación de las distintas zonas condiciona el grado de introducción. Se continúa el descenso hasta observar las cuerdas vocales desde una distancia muy próxima que nos ofrezca una visión magnificada de las mismas.

Para realizar una exploración que nos informe sobre el comportamiento normal o alterado debe recurrirse a la realización por parte del paciente de actividades específicas como la emisión de vocales, sílabas o palabras, para constatar el correcto funcionamiento o las alteraciones de los distintos mecanismos laríngeos.

6.3 Introducción por vía oral

La introducción oral queda reservada para aquellos casos en los que físicamente el paso del fibroscopio no es posible a través de las fosas nasales por estenosis o atresia (25).

VII PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las herramientas fundamentales de los médicos es la voz, que es el medio por el cual el lenguaje oral puede ser decodificado, de esta manera el uso es continuo debido a la interacción que se tiene con cada uno de los pacientes, es importante mencionar que la mayoría de los profesionistas en los cuales su voz es una de las herramientas fundamentales para su desempeño, no conoce las medidas mínimas de cuidado, para la prevención de patologías asociadas al mal uso o abuso de la voz.

Un mal uso y/o abuso vocal son causas de la formación y/o inicio de alteraciones funcionales u orgánicas del aparato fonoarticulador que se ven reflejadas en alteraciones acústicas de la voz.

El realizar investigaciones en donde se conozca la incidencia y prevalencia de las patologías foniátricas asociadas al mal uso y/o abuso de la voz, es fundamental para generar programas de cuidados de la voz en este grupo.

VIII HIPOTESIS DE INVESTIGACION

Debido a que el presente estudio es descriptivo se enuncia una hipótesis de trabajo, ya que no se realizan estudios probabilísticos para la comprobación de la misma:

“La incidencia de la patología vocal en los Médicos Residentes esta asociada a factores adversos como mal uso y abuso vocal, tabaquismo, alcoholismo y uso de medicamentos”

IX JUSTIFICACIÓN

En México se desconoce la relación causa-efecto que tiene el mal uso y/o abuso de la voz, con patologías foniátricas, aunado a esto, las grandes ciudades presentan efectos adversos que pueden influir en esta patología, tales como contaminación, estrés que lleva en muchas ocasiones a un uso indiscriminado de alcohol y tabaco.

El médico especialista en Comunicación, Audiología y Foniatría, frecuentemente, interactúa con pacientes que tienen una deficiencia auditiva, lo cual los lleva a aumentar la intensidad del sonido emitido por su voz sin darse cuenta, aumentando el riesgo de adquirir una patología foniátrica.

Se deben de realizar estudios en donde se identifique cual, o cuales son las principales patologías fonológicas, así como sus posibles causas, con la finalidad de diseñar programas de educación para la salud en grupos de alto riesgo, así como la detección oportuna de estas alteraciones, de esta manera se facilitará la prevención de trastornos fonológicos y sus lesiones orgánicas en la laringe.

El uso de la voz en la practica diaria del médico es indispensable y por tanto el adecuado uso vocal es necesario para el óptimo rendimiento laboral y la conservación de la salud fonatoria, que se ve mermada día a día con el mal uso y abuso vocal aunado a la influencia de factores predisponentes como son la ingesta de medicamentos y/o alcohol así como el consumo de tabaco.

X OBJETIVOS

10.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la incidencia y prevalencia de patología fonológica en Médicos residentes de la especialidad de Comunicación, Audiología y Foniología del INR.

10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Elaborar y aplicar una ficha de exploración fonológica
- * Describir los factores de riesgo asociados a la presencia de alteraciones fonatorias.
- * Describir la presencia de sintomatología vocal.
- * Identificar la presencia de alteraciones en la mecánica fonorespiratoria.
- * Referir la existencia de patología asociada a trastornos de voz.
- * Describir los hallazgos encontrados en la exploración armada con fibronasoesndoscopia.

XI MATERIAL Y METODOS

Exploración fonológica de voz y mecánica fonorespiratoria (anexo 1).

1. Material de curación: Guantes desechables de látex, cubrebocas, abatelenguas, gel lubricante, vasoconstrictor en spray (fenilefrina), lidocaina en spray, solución desinfectante "Madacide".

2. Computadora portatil Compaq Presario con procesador AMD Sempron, Windows XP con conexión a Internet.
3. Acrobat Reader
4. Microsoft Excel para crear base de datos, análisis con fórmulas de estadística básica y realización de gráficos.
5. Equipo de Nasoendoscopia:
 - Fibroscopio marca Machida, modelo ENT-3L
 - Fuente de Luz marca JEDMED, modelo Halógeno 150
 - Videocasetera.

XII METODOLOGIA

Sujetos.- Para el estudio se realizó un muestreo censal, ya que se estudió a toda la población de médicos residentes de Comunicación Humana, por lo que N= 41 A todos los sujetos que ingresaron al estudio, se les proporcionó formato de consentimiento informado.

Se llevó a cabo un interrogatorio encaminado a obtener información sobre la sintomatología de voz, tomando en cuenta aspectos tales como: la frecuencia de sintomatología asociada a los problemas de voz, presencia de patologías relacionadas con trastornos de voz, hábitos (tabaquismo y alcoholismo), uso de medicamentos antiinflamatorios, así como el mal uso y abuso vocal.

Análisis de la Mecánica Fonorespiratoria y nasolaingoendoscopia.-

Para el estudio del tiempo máximo de fonación se solicitó al sujeto ponerse de pie y emitir el fonema /a/ en tres ocasiones, previa inspiración profunda. Para evaluar el gasto fonatorio y gasto respiratorio se solicitó al sujeto contar del número uno al cincuenta con un intervalo de 1 segundo aproximadamente entre cada número.

Con el propósito de verificar la permeabilidad de las narinas, los sujetos se situaron en un sillón de exploración y se sometieron a inspección física de nariz y orofaringe, se utilizó material de curación (guantes desechables de látex, cubrebocas, abatelenguas) Posterior a la exploración física de nariz y orofaringe se procedió a realizar la nasolaringoendoscopia, con un Fibroscopio marca Machida, modelo ENT-3L (previa

asepsia del material con desinfectante “madacide”). El procedimiento consistió en aplicar un spray con lidocaína y fenilefrina (vasoconstrictor) directamente en ambas narinas, el tiempo de espera para el efecto anestésico fue de tres minutos, tiempo en el que se prepara la fuente de luz marca JEDMED, modelo Halógeno 150 y el equipo de videograbación. A continuación se impregnó de gel la punta del fibroendoscopio y se introdujo a través de la narina más permeable. Con el apoyo de un monitor y de la fuente de luz se visualizaron las estructuras de la nasofaringe y tracto vocal por las que se tiene acceso para llegar a la laringe. Finalmente se hizo énfasis en la visualización de las estructuras propias de la misma, así como del funcionamiento de las principales estructuras durante la fonación del fonema /i/, verificando el cierre glótico. Se retira el nasoendoscopio

Los estudios nasolaringoendoscópicos fueron grabados en video cassette formato VHS. Al término de la valoración foniátrica se le explicó al sujeto los hallazgos encontrados. Los casos necesarios fueron enviados al servicio de Foniatría del (Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) para tratamiento y control.

Análisis Estadístico.

Se elaboraron bases de datos, identificando las variables independientes que inciden en alteraciones foniátricas, tales como, tiempo de uso de voz, uso de fármacos, alcohol. Se realizaron pruebas de estadística descriptiva, así como la elaboración de tablas dinámicas, con la finalidad de cruzar las variables de estudio.

12.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Médicos Residentes de Comunicación, Audiología y Foniatría, de ambos sexos de 25 a 36 años de edad, adscritos al Instituto Nacional de Rehabilitación.
- Con o sin sintomatología vocal.

12.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Diagnóstico previo de patología laríngea.
- Presentar patología de vías aéreas superiores o de tracto digestivo superior.
- Negación a participar en el estudio.

12.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Sujetos que no completen las pruebas diagnosticas empleadas.

XIII DISEÑO DEL ESTUDIO

Descriptivo transversal.

XIV CONSIDERACIONES ÉTICAS

Consentimiento informado, por parte de los sujetos de estudio.

XV RESULTADOS

Se estudiaron un total de 41 médicos residentes del área de comunicación humana, de los cuales se examinaron a 33 mujeres y 8 hombres, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 1 Frecuencia de Edad en Sujetos de Estudio			
Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
25	3	7.3	7.3
26	4	9.8	17.1
27	12 (moda)	29.3	46.3
28	10 (mediana)	24.4	70.7
29	5	12.2	82.9
30	3	7.3	90.2
31	1	2.4	92.7
32	1	2.4	95.1
33	1	2.4	97.6
36	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Se observa que la edad modal es de 27 años, así como la mediana 28 años, es de mencionar que la media es de 28.048 años, por lo que se puede inferir que la distribución de la muestra tiende a la normalidad.

Tabla 2. Frecuencia de Género en sujetos de estudio		
SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	33	80.5
Masculino	8	19.5
Total	41	100.0

En relación a los sujetos de estudio, el de mayor porcentaje que predomina es el sexo femenino con un 80.5%, en relación al sexo masculino que fue de 19.5%, debido a que en el total de población de médicos residentes, la mayoría es ocupado por el sexo femenino.

Tabla 3. Frecuencia de Tabaquismo en sujetos de estudio			
Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	13	31.7	31.7
No	28	68.3	100.0
Total	41	100.0	

De los sujetos analizados solo 13 de ellos refieren el hábito del consumo de tabaco, equivalente al 31.7% de la muestra. Como factor importante de análisis del presente estudio.

Tabla 4. Frecuencia de Alcoholismo en sujetos de estudio			
Alcoholismo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	11	26.8	26.8
No	30	73.2	100.0
Total	41	100.0	

De los sujetos analizados solo 11 de ellos refieren el hábito de consumo de bebidas alcohólicas, equivalente al 26.8% de la muestra. Teniendo en cuenta que sólo se incluyeron aquellos sujetos que refieren la ingesta de las mismas con una frecuencia no mayor a dos semanas

Tabla 5. Frecuencia de Uso de Medicamentos en sujetos de estudio			
Uso de Medicamentos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	13	31.7	31.7
No	28	68.3	100.0
Total	41	100.0	

Se determina que solamente 13 sujetos refieren el uso habitual de medicamentos equivalente al 31.7% de la muestra. Es de importancia hacer notar que sólo se incluyeron aquellos sujetos que refieren la ingesta habitual de antiinflamatorios no esteroideos, con una frecuencia no mayor de una semana.

Tabla 6. Frecuencia de Horas de uso Vocal (por día) en sujetos de estudio			
Horas de Uso Vocal por día	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
De 4 a 8 hrs.	6	14.6	14.6
De 8 a 12 hrs.	32	78.0	92.7
Mas de 12 hrs.	3	7.3	100.0
Total	41	100.0	

Se observa que el tiempo de mayor uso vocal se encuentra en el rango comprendido entre 8 y 12 horas por día, que equivale al 78.0% de la muestra. Solo tres de los sujetos refieren el uso por más de 12 horas, que equivale al 7.3%. De acuerdo a la actividad laboral del médico es por eso que la mayoría de la población estudiada cae en el rango antes mencionado.

Tabla 7. Frecuencia de Problema de voz en sujetos de estudio			
Problema de Voz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	11	26.8	26.8
No	30	73.2	100.0
Total	41	100.0	

Solo 11 de los sujetos refieren la presencia de problema de voz, correspondiente al 26.8% de la muestra. El incluir como positivos con problema de voz a este grupo minoritario fue en relación a la manifestación propia de presentar problema de voz, por parte del sujeto en estudio, así como en base a las características de la voz, en base a la exploración fonológica.

Tabla 8. Frecuencia del Tiempo de evolución de problema de voz en sujetos de estudio			
Tiempo de evolución de problema de voz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sin problema de voz	30	73.2	73.2
Días	2	4.9	78.0
Meses	2	4.9	82.9
Años	7	17.1	100.0
Total	41	100.0	

Se observa que el 17.1% de los sujetos refiere haber iniciado su problema de voz desde hace más de un año, y relacionan el inicio o agravamiento de su padecimiento con el tiempo en que llevan laborando en contacto directo con pacientes del área de Comunicación Audiología y Foniatría.

Tabla 9. Frecuencia de Aumento de problema de voz con uso y abuso vocal en sujetos de estudio			
Aumento de problema de voz con el mal uso y abuso vocal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No	30	73.2	73.2
Si	11	26.8	100.0
Total	41	100.0	

Se identifica cómo en los 11 sujetos que refirieron problema de voz, mencionan aumento en sintomatología vocal, al continuar con el mal uso y abuso de voz, dados los factores compensatorios a nivel del aparato fonoarticulador como respuesta a la fatiga en la emisión de la voz, como parte de la fisiopatología mencionada.

Tabla 10. Incidencia de sintomatología faríngea Sensación de cuerpo extraño a nivel faríngeo			
Sensación de cuerpo extraño	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	17	41.5	41.5
No	24	58.5	100.0
Total	41	100.0	

Del total de la muestra, el 41.5% refiere tener la sensación de cuerpo extraño a nivel faríngeo, probablemente como respuesta fisiopatológica a la irritación de la mucosa faríngea que favorece la excesiva producción de moco a este nivel.

Tabla 11. Incidencia de sintomatología faríngea Necesidad de aclaramiento vocal continuo			
Aclaramiento Vocal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	21	51.2	51.2
No	20	48.8	100.0
Total	41	100.0	

Es de hacer notar que la necesidad de aclaramiento vocal es del 51.2% del total de sujetos explorados. No obstante que ésta se observa relacionada con la presencia de excesiva producción de moco a nivel faríngeo a causa de irritación en la mucosa de la misma, este síntoma puede presentarse también en la población que no refiere problema de voz debido al este hábito más que a un síntoma real de problema de voz.

Tabla 12. Incidencia de sintomatología faríngea Dolor Faríngeo			
Dolor Faríngeo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	10	24.4	24.4
No	31	75.6	100.0
Total	41	100.0	

Del total de la muestra, 31 sujetos que equivale al 75.6%, no refieren la presencia de dolor faríngeo y sólo lo presentan el 24.4% en forma ocasional posterior a algún periodo de uso excesivo de voz y no como síntoma crónico de problema de voz.

Tabla 13. Incidencia de sintomatología faríngea Secreción faríngea			
Secreción Faríngea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	19	46.3	46.3
No	22	53.7	100.0
Total	41	100.0	

Se puede identificar que el 46.3% de los sujetos explorados mencionan tener sintomatología de secreción faríngea continua, mientras que el 53.7% no lo manifiestan. La secreción faríngea está relacionada con procesos irritativos continuos a nivel faríngeo y la presencia de este síntoma nos hace pensar que independientemente de que los sujetos refieran problema de voz, existe algún factor desencadenante ya sea intrínseco o extrínseco que repercute directamente sobre la mucosa faríngea, provocando esta respuesta fisiológica a la irritación crónica de la misma.

Tabla 14. Incidencia de sintomatología faríngea Disfagia.			
Disfagia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	1	2.4	2.4
No	40	97.6	100.0
Total	41	100.0	

Llama la atención que solo un sujeto explorado refiere la presencia o sensación de disfagia, lo cual nos hace pensar en un proceso crónico a nivel faríngeo.

Tabla 15. Incidencia de sintomatología faríngea Síntomas de reflujo gastroesofágico			
Síntomas de Reflujo Gastroesofágico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	25	61.0	61.0
No	16	39.0	100.0
Total	41	100.0	

Se identifica que un alto porcentaje (61%), de los sujetos refieren la presencia de sintomatología de reflujo gastroesofágico, generalmente a consecuencia de hábitos inadecuados y factores tales como estrés, los cuales pueden contribuir a la presencia de la sintomatología gástrica.

Tabla 16. Percepción con respecto al reposo vocal			
Casos positivos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	15	36.6	36.6
No	26	63.4	100.0
Total	41	100.0	

En función a los casos positivos (si), refieren en su totalidad (n=15) una mejoría en función al reposo vocal, lo que constituye el 36.6% de la muestra estudiada, ya que el 63.4% de la muestra al no tener signos y síntomas se les omitió en la evaluación de este ítem.

Tabla 17. Tipo de voz			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Disfónica	11	26.8	26.8
Eufónica	30	73.2	100.0
Total	41	100.0	

De los 11 sujetos que refieren tener problema de voz, todos ellos presentan voz disfónica al momento de la exploración, equivalente al 26.8% del total de la muestra, este síntoma manifiesta un problema de voz activo en los sujetos explorados.

Tabla 18. Tono de voz			
Tono de voz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sin problema de voz	30	73.2	73.2
Agudo	1	2.4	75.6
Grave	10	24.4	100.0
Total	41	100.0	

De los sujetos que presentan problema de voz, en 10 de ellos la presentan de tono grave y solo en uno es de tono agudo.

Tabla 19. Timbre.			
Timbre	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sin problema de voz	30	73.2	73.2
Áspero	11	26.8	100.0
Total	41	100.0	

Se observa como el total de los sujetos con problema de voz (26.8%) presentan timbre áspero durante la exploración fonológica, corroborándonos esta alteración en la característica de voz, como parte de una patología activa de voz.

Tabla 20. Resonancia nasal.			
Resonancia Nasal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Hiporrinofónico	11	26.8	26.8
Normal	30	73.2	100.0
Total	41	100.0	

De los individuos con problema de voz se encontró que todos ellos presentan resonancia hiporrinofónica en diferente grado.

Tabla 21. Intensidad de voz			
Intensidad de Voz	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	40	97.6	97.6
Alta	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

En todos los sujetos explorados la intensidad de voz fue normal excepto en uno en la cual la intensidad fue alta.

Tabla 22. Tiempo Máximo de Fonación.			
Tiempo Máximo de Fonación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
De 2-5segundos	13	31.7	31.7
De 6-10seg.	24	58.5	90.2
De 11-15seg.	4	9.8	100.0
Total	41	100.0	

Se observa que el tiempo máximo de fonación en la mayoría de los sujetos se encuentra en el rango comprendido entre 6 a 10 segundos, que equivale al 58.5% de la muestra y sólo el 9.8% de los sujetos presentan un TMF normal independientemente de que refieran, o no, la presencia de problema de voz.

Tabla 23. Gasto fonatorio.			
Gasto Fonatorio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	4	9.8	9.8
8-9disminuido	16	39.0	48.8
6-7disminuido	15	36.6	85.4
4-5disminuido	6	14.6	100.0
Total	41	100.0	

Con respecto al gasto fonatorio, este se encuentra disminuido en la mayoría de los sujetos en el rango de 6 a 7 y 8 a 9 dígitos, del total de la muestra, independientemente de tener, o no, problema de voz y sólo 4 individuos (9.8%) presentan un gasto fonatorio normal.

Tabla 24. Gasto Respiratorio.			
Gasto Respiratorio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	4	9.8	9.8
8-9 Aumentado (1+)	16	39.0	48.8
6-7 Aumentado (2+)	15	36.6	85.4
4-5 Aumentado (3+)	6	14.6	100.0
Total	41	100.0	

Debido a que el gasto respiratorio es inversamente proporcional al gasto fonatorio, en la mayoría de los sujetos se encuentra aumentando el rango comprendido de 6 a 7 y 8 a 9 inspiraciones durante la cuenta de dígitos.

Tabla 25. Tipo de respiración.			
Tipo de Respiración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Oral	1	2.4	2.4
Nasal	3	7.3	9.8
Mixta	37	90.2	100.0
Total	41	100.0	

El 90.2% de los individuos explorados presenta el tipo de respiración mixta, debido seguramente a la necesidad de oralizar la respiración durante la fonación. Este proceso indica una inadecuada relación entre la respiración y voz.

Tabla 26. Patrón respiratorio.			
Patrón Respiratorio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Diafragmático	1	2.4	2.4
Torácico	26	63.4	65.9
Clavicular	14	34.1	100.0
Total	41	100.0	

El patrón respiratorio torácico se presentó con mayor frecuencia (63.4% de la muestra), durante la exploración corroborando que este tipo de patrón coincide como lo muestra la literatura que es en la población general el tipo de patrón respiratorio que más predomina. El patrón diafragmático que lo presentan el (2.4%) de los sujetos, se considera el más adecuado tipo de patrón respiratorio.

Tabla 27. Reserva Vocal			
Reserva Vocal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	2	4.9	4.9
Acortada	39	95.1	100.0
Total	41	100.0	

La reserva vocal se encuentra disminuida en el (95.1%) de los individuos como resultado de las alteraciones en el TMF, gasto fonatorio, gasto respiratorio y alteración del patrón respiratorio que alteran directamente la reserva vocal para la adecuada fonación sin esfuerzo alguno durante tiempo prolongado.

No hubo presencia de **fatiga vocal, fonación aspirada y actitud fónica de esfuerzo** en el total de los sujetos explorados.

Tabla 28. Tensión muscular cervical.			
Tensión Muscular Cervical	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Posterior	10	24.4	24.4
Ambas	30	73.2	97.6
Ausente	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

El mayor porcentaje de los explorados presenta tensión muscular cervical tanto anterior como posterior que es el equivalente al 73.2%, alteración generada por el mal uso y abuso vocal y que hace que persista por el círculo vicioso como parte de la fisiopatología en la alteración de la mecánica fonorespiratoria, independientemente de que los sujetos presenten, o no problema de voz.

Tabla 29. Mecánica fonorespiratoria.			
Mecánica Fonorespiratoria A	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Coordinada	4	9.8	9.8
Incoordinada	37	90.2	100.0
Total	41	100.0	
Mecánica Fonorespiratoria B	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Suficiente	4	9.8	9.8
Insuficiente	37	90.2	100.0
Total	41	100.0	
Mecánica Fonorespiratoria C	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	1	2.4	2.4
Invertida	40	97.6	100.0
Total	41	100.0	

Los resultados de la exploración de la mecánica fonorespiratoria indican que existe una incoordinación e insuficiencia en el 90.2% de los sujetos explorados; así como una mecánica fonorespiratoria invertida en un 97.6% independientemente de que presenten, o no, problema de voz.

HALLAZGOS NASOENDOSCOPICOS

Tabla 30. Edema de epiglotis			
Edema de Epiglotis	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	19	46.3	46.3
No	22	53.7	100.0
Total	41	100.0	

En la nasoscopy se observó que el 46.3% de los individuos presentaron edema epiglótico y el 53.7% no lo presentó. Se debe considerar que el edema de epiglotis es un signo inicial de alguna descompensación funcional a nivel laríngeo.

Tabla 31. Hiperemia de epiglotis.			
Hiperemia de Epiglotis	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	24	58.5	58.5
No	17	41.5	100.0
Total	41	100.0	

El 58.5% de los individuos presentó hiperemia de epiglotis mientras que el 41.5% no presentó este signo. En relación al total de la muestra.

Tabla 32. Edema Aritenoides			
Edema de Aritenoides	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	35	85.4	85.4
No	6	14.6	100.0
Total	41	100.0	

En esta tabla se observa que el 85.4% de los sujetos de estudio presentó edema de aritenoides, aunque es de mencionar que solo 11 sujetos tuvieron problemas de voz, por lo que este signo no es manifestación directa de un problema de voz, ya que indica que existe importante influencia nociva de diversos factores intrínsecos y/o extrínsecos sobre el funcionamiento de los aritenoides.

Tabla 33. Hiperemia Aritenoidea			
Hiperemia Aritenoidea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	40	97.6	97.6
No	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Se observa en un 97.6% de los sujetos la presencia de hiperemia aritenoides, aunque es de mencionar que solo 11 sujetos tuvieron problemas de voz, por lo que este signo no es manifestación directa de un problema de voz, sino de un factor irritativo intrínseco y/o extrínseco directo sobre la mucosa de estas estructuras .

Tabla 34. Interposición de bandas ventriculares.			
Interposición de Bandas Ventriculares	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	20	48.8	48.8
No	21	51.2	100.0
Total	41	100.0	

Se observó en un 48.8% de interposición de bandas ventriculares, es importante observar que tanto en la teoría como en la práctica la interposición de las bandas ventriculares es una variable que incide directamente en la compensación de los problemas de voz, en la muestra estudiada solo 11 sujetos presentan problemas de voz, por lo que 9 de los sujetos con este hallazgo clínico presentan interposición de bandas ventriculares, no presentan problemas de voz, este comportamiento posiblemente es debido a un proceso crónico, como se observa en la tabla (8) en donde 7 pacientes refieren sintomatología respecto a años de evolución.

Tabla 35. Presencia de golpe glótico.			
Presencia de Golpe Glótico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	20	48.8	48.8
No	21	51.2	100.0
Total	41	100.0	

Se observó un 48.8% de los sujetos presencia de golpe glótico y un 51.2% en los que no se observó esta alteración. Semejante a la interposición de bandas ventriculares.

Tabla 36. Defecto de cierre longitudinal.			
Defecto de Cierre, Longitudinal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	21	51.2	51.2
No	20	48.8	100.0
Total	41	100.0	

Se observa que el 51.2% presenta defecto de cierre longitudinal y en el 48.8% de los examinados no se presentó este defecto. Independientemente de la presencia o no de problema de voz, podemos observar cómo en los sujetos que no la refieren, se encuentra este signo, como manifestación de alteración funcional, aunque no sea manifiesta durante el interrogatorio.

Tabla 37. Presencia de cabalgamiento de aritenoides.			
Cabalgamiento de Aritenoides	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	2	4.9	4.9
No	39	95.1	100.0
Total	41	100.0	

Solo dos sujetos (4.9%) de los 41 estudiados presentaron cabalgamiento de aritenoides como parte de los diferentes signos que se presentan en la hiperfunción laríngea.

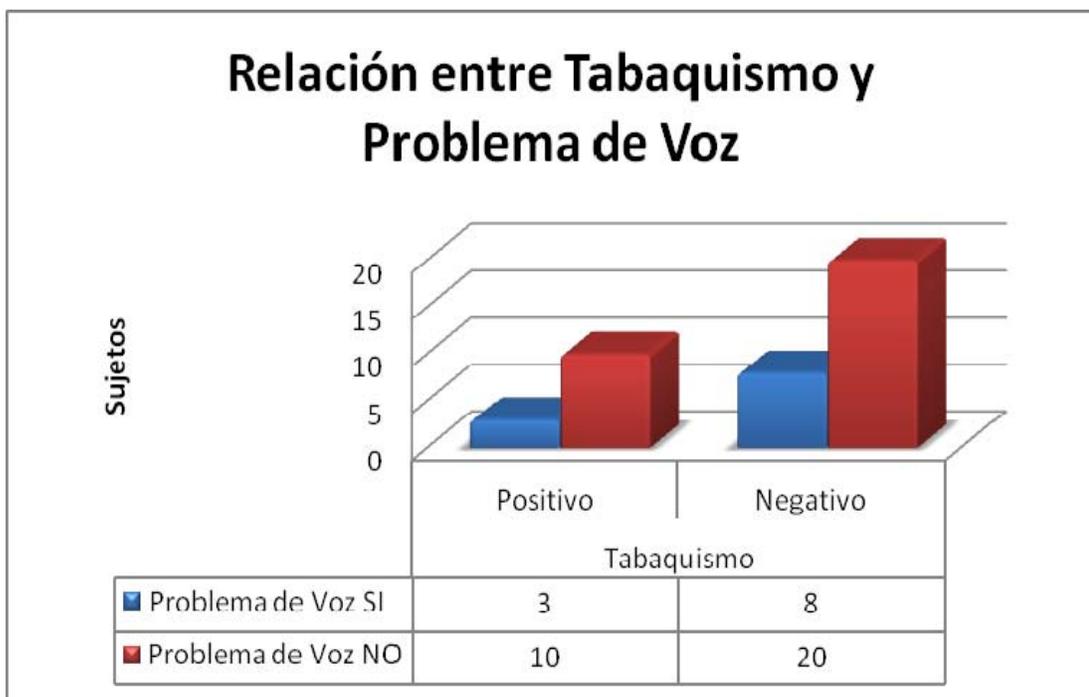
Tabla 38. Presencia de pólipos cordales.			
Presencia de Pólipos Cordales	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	1	2.4	2.4
No	40	97.6	100.0
Total	41	100.0	

Solo uno de los sujetos explorados presentó pólipo cordal lo que refiere un 2.4% de la muestra, localizado este en el tercio anterior del borde libre de la cuerda vocal izquierda, siendo este uno de los hallazgos importantes de la exploración y de manifestación como causa directa de problema de voz.

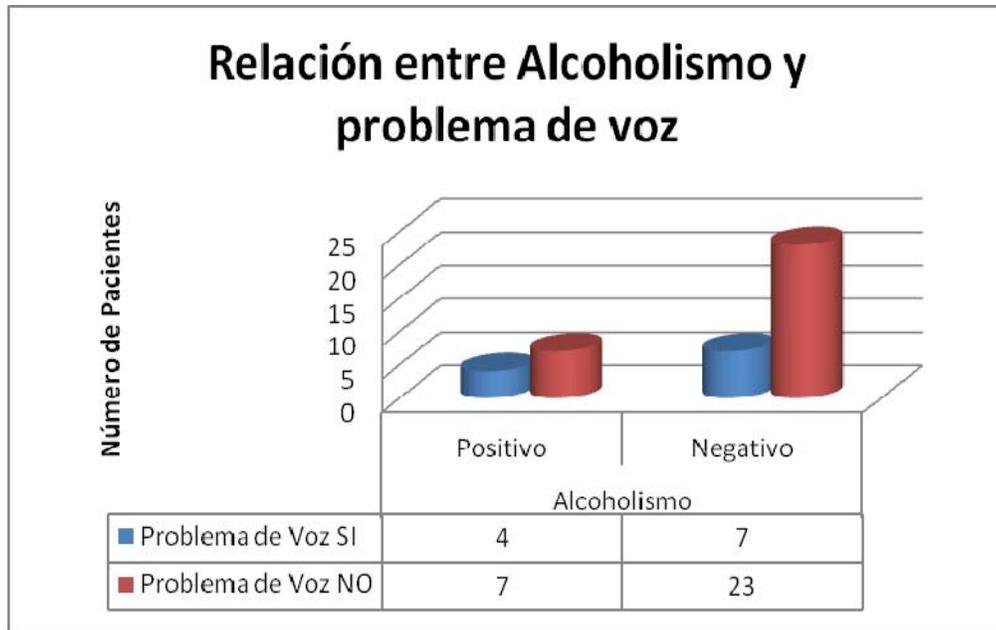
Tabla 39. Hemorragia Cordal.			
Hemorragia Cordal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	1	2.4	2.4
No	40	97.6	100.0
Total	41	100.0	

Solo uno de los sujetos explorados presentó hemorragia cordal en tercio anterior de cuerda vocal izquierda, mismo sujeto con la presencia de pólipo cordal, mencionado en tabla anterior, lo que refiere un 2.4% de la muestra.

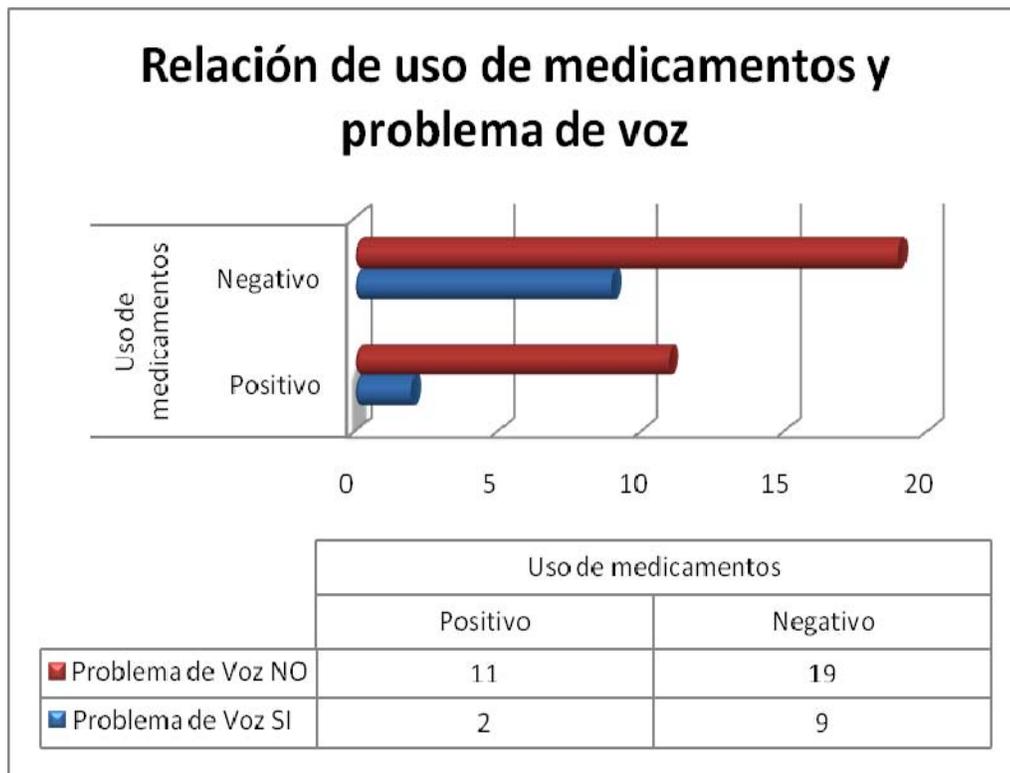
FACTORES ASOCIADOS A PROBLEMA DE VOZ



Gráfica 1. En relación a los sujetos que refieren problema de voz solo tres de ellos tienen el hábito de tabaquismo, en base a que refieren el consumo diario de tabaco.



Gráfica 2. En relación a los sujetos que refieren problema de voz solo 4 de ellos refieren la ingesta de bebidas alcohólicas con una frecuencia de ingesta no mayor a dos semanas



Gráfica 3. En relación a los sujetos que refieren problemas de voz solo dos de ellos usan habitualmente medicamentos del tipo antiinflamatorios no esteroideos.



Gráfica 4. De los sujetos que refieren problema de voz, 9 de ellos utilizan su voz en un rango de 8-12hrs al día, y 23 sujetos que no refieren problema de voz se encuentran en el mismo rango. No se observa una relación entre las horas de uso vocal y la presencia de patología vocal.

Tabla 40. Problema de Voz y Mecánica Fonorespiratoria			
Mecánica Fonorespiratoria		Problema de Voz	
		Si	No
		Cantidad	Cantidad
Mecánica fonorespiratoria A	Coordinada	0	4
	Incoordinada	11	26
Mecánica fonorespiratoria B	Suficiente	1	3
	Insuficiente	10	27
Mecánica fonorespiratoria C	Normal	0	1
	Invertida	11	29

Se observa en la tabla, que todos los pacientes que presentaron problema de voz, la mecánica fonorespiratoria es incoordinada, insuficiente e invertida, excepto en un paciente que mostró una mecánica fonorespiratoria suficiente, lo mismo ocurre con los sujetos que no presentaron problema de voz, pero con menor incidencia.

Se puede establecer que la modificación de la mecánica fonorespiratoria es un factor **predisponente** en los problemas de voz.

Tabla 41. Problema de Voz y Características de la Voz			
Características de voz		Problema de Voz	
		Si	No
		Cantidad	Cantidad
Voz	Disfónica	11	0
	Eufónica	0	30
Tono	Sin problema de voz	0	30
	Agudo	1	0
	Grave	10	0
Timbre	Sin problema de voz	0	30
	Aspero	11	0
	Opaco	0	0
	Rasgado	0	0
Resonancia nasal	Hiperrinofónico	0	0
	Hiporrinofónico	11	0
	Normal	0	0
	Sin problema de voz	0	30
Intensidad	Normal	10	30
	Baja	0	0
	Alta	1	0

Del total de los sujetos explorados, 11 de ellos con problema de voz en el momento de la exploración presentan disfonía, de los cuales sólo 10 presentaban voz de tono grave, sólo uno con voz de tono agudo, todos ellos con timbre áspero y resonancia nasal hiporrinofónica y sólo uno con voz de intensidad alta, el resto de los sujetos explorados, con intensidad normal.

Tabla 42. Problema de Voz y Tiempo Máximo de Fonación		
Tiempo Máximo de Fonación (TMF)	Problema de Voz	
	Si	No
	Cantidad	Cantidad
De 2-5segundos	7	6
De 6-10segundos	3	21
De 11-15segundos	1	3
Mas de 15segundos	0	0

El tiempo máximo de fonación en sujetos con problema de voz se encuentra en 7 sujetos, disminuido en un rango de 2 – 5 segundos, mientras que en los que no refieren problemas de voz, el mayor número de sujetos (21 sujetos) se encuentra en un rango de 6 – 10 segundos. Observamos que no es una variación significativa, pero que en efecto los sujetos con problema de voz cuentan con un TMF muy disminuido.

Tabla 43. Tabaquismo y Tiempo Máximo de Fonación		
Tiempo Máximo de Fonación (TMF)	Tabaquismo	
	si	No
	Cantidad	Cantidad
De 2-5 segundos	6	7
De 6-10 segundos	7	17
De 11-15 segundos	0	4
Mas de 15 segundos	0	0

En los pacientes que refieren el hábito de fumar 7 de ellos se encuentran en un rango de 6-10 segundos en TMF, mientras que los sujetos que no refieren el hábito de fumar 17 de ellos se encuentran en un rango de 6-10 segundos. En el cual observamos que independientemente del consumo de tabaco el TMF no se modifica y que la mayoría de los sujetos examinados se manifiesta en el mismo rango del TMF.

Tabla 44. Problema de Voz y Hallazgos Nasolaringoscópicos			
Hallazgos Nasolaringoscópicos		Problema de Voz	
		Si	No
		Cantidad	Cantidad
Edema de Epiglotis	Si	6	13
	No	5	17
Hiperemia de Epiglotis	Si	7	17
	No	4	13
Edema de Aritenoides	Si	10	25
	No	1	5
Hiperemia de Aritenoides	Si	11	29
	No	0	1
Interposición de Bandas	Si	6	14
Ventriculares	No	5	16
Golpe Glótico	Si	6	14
	No	5	16
Defecto de Cierre	Si	4	17
Longitudinal	No	7	13

Se observa que en los sujetos con problema de voz, con mayor frecuencia presenta lesiones laríngeas, en mayor frecuencia edema e hiperemia de aritenoides. Así mismo en sujetos sin problema de voz observamos que se haya presente en su mayoría las mismas lesiones.

Tabla 45. Horas de uso vocal y Hallazgos Nasolaringoscópicos					
Hallazgos Nasolaringoscópicos		Horas de uso vocal			
		Menos de 4 hrs.	De 4-8 hrs.	De 8-12 hrs.	Mas de 12hrs.
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Edema de Epiglotis	si	0	3	15	1
	no	0	3	17	2
Hiperemia de Epiglotis	si	0	3	21	0
	no	0	3	11	3
Edema de Aritenoides	si	0	5	28	2
	no	0	1	4	1
Hiperemia de Aritenoides	si	0	5	32	3
	no	0	1	0	0
Interposición de Bandas Ventriculares	si	0	4	15	1
	no	0	2	17	2
Golpe Glótico	si	0	4	16	0
	no	0	2	16	3
Defecto de Cierre Longitudinal	si	0	1	18	2
	no	0	5	14	1

En esta tabla se observa que en el rango de horas de uso vocal por día de 8 a 12 es donde se encuentran situados la mayoría del total de sujetos explorados, son también ellos mismos los que presentan el mayor número de los signos encontrados en la realización de nasoendoscopía. Por lo que se puede inferir que realmente influye (aunque no en un número considerable) las horas de uso vocal como factor desencadenante de lesiones manifiestas por los signos presentes a nivel laríngeo en el momento de la exploración dadas las condiciones fisiopatológicas que desencadenan la formación de las mismas, así como la influencia que se ejerce para que persistan y sean manifiestas.

Tabla 46. Factores asociados a Problema de Voz y hallazgos Nasolaringoscópicos							
Hallazgos Nasolaringoscópicos		Tabaquismo		Alcoholismo		Uso de medicamentos	
		Si	No	Si	No	Si	No
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Edema de Epiglotis	si	6	13	8	11	5	14
	no	7	15	3	19	8	14
Hiperemia de Epiglotis	si	9	15	8	16	7	17
	no	4	13	3	14	6	11
Edema de Aritenoides	si	10	25	10	25	10	25
	no	3	3	1	5	3	3
Hiperemia de Aritenoides	si	13	27	11	29	12	28
	no	0	1	0	1	1	0
Interposición de Bandas Ventriculares	si	6	14	6	14	6	14
	no	7	14	5	16	7	14
Golpe Glótico	si	6	14	5	15	6	14
	no	7	14	6	15	7	14
Defecto de Cierre Longitudinal	si	5	16	5	16	7	14
	no	8	12	6	14	6	14

En esta tabla se observa que en los sujetos que refirieron consumir alcohol, tabaco y/o tienen el hábito de uso de medicamentos (AINES*), presentan la mayor proporción de lesiones descritas con la exploración directa con fibroscopio a diferencia de los sujetos que no refieren tales factores asociados, aunque es de considerable atención que independientemente de estos factores asociados, en un número considerable existe la presencia de tales lesiones, probablemente por la intervención de las horas de uso vocal antes descritas en la tabla 45.

*Antiinflamatorios no esteroideos

XVI DISCUSION

Existen patologías silenciosas, así como enfermedades no comprendidas, debido a su poco conocimiento o a la poca importancia que se le da a estas. Las patologías foniátricas en su mayoría presentan signos a largo plazo, y en muchos casos el deterioro de la función vocal es tan lento que a lo largo del tiempo no es percibido ni por el paciente ni por sus familiares, existen diversos factores que pueden incidir o que pueden ser detonadores de una patología vocal tales como: el medio ambiente, el exceso del alcohol y del tabaco, el uso habitual de medicamentos, mal uso y abuso de voz, entre otros, como es mención de otros autores en relación del importante efecto de dichos factores para desencadenar los distintos síntomas de una patología vocal importante (Dra. Isolina Sánchez J. et al. Afecciones laríngeas en trabajadores de la enseñanza. Rev. Cubana Higiene Epidemiología 2000; 38 (1):37-42. Vintturi J. et al. Loading-related subjective symptoms during a vocal loading test with special reference to gender and some ergonomic factors. Folia Phoniatr 2003;55,2:55-69. Federación de Trabajadores de la Enseñanza. Enfermedades asociadas a la docencia. Alteraciones de la voz. "Enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria". Pp. 3-9, 12-13, 15)

Es importante conceptualizar que los grupos de alto riesgo en lo que respecta a las patologías foniátricas no solo están dados por los puntos que se describen en el párrafo anterior, sino también los profesionistas que tienen un inadecuado uso y/o abusan de la voz, entre otros los médicos, entre estos los audiólogos, foniátras, otorrinolaringólogos y los médicos especialistas en comunicación, audiología y foniatría, ya que este grupo en particular laboran con pacientes que presentan problemas de audición y/o codificación y decodificación del lenguaje, por lo cual, conciente o inconcientemente este grupo cambia la intensidad del sonido, lo cual puede reflejarse en una patología fonatoria a lo largo del tiempo.

En los resultados obtenidos, se puede observar que con respecto al tamaño de la muestra es difícil inferir resultados a una población, pero los hallazgos son contundentes con respecto a las patologías foniátricas y sus repercusiones en el grupo estudiado, de los 11 sujetos que tenían patología foniátrica 7 de ellos referían sintomatología de voz por años.

Es importante mencionar que uno de los factores diagnósticos fundamentales son las alteraciones funcionales y/u orgánicas que se identificaron, cuando se evaluaron estos aspectos en nuestro grupo de estudio, la cantidad de hallazgos clínicos por sujeto no correspondió a los diagnosticados con patología de voz, esto es debido posiblemente a los mecanismos compensatorios de pronta recuperación en la fisiología del aparato fonoarticulador con respecto al tiempo mínimo de reposo vocal.

Por último es importante mencionar que en la literatura no se incluye a los médicos como grupo de alto riesgo en lo que respecta a la patología vocal, ya que diversos autores consideran como grupo de alto riesgo principalmente a los cantantes y profesores, así como otras profesiones como son abogados y locutores (Williams NR. Occupational groups at risk of voice disorders a review of the literature. *Occup Med. Lond* 2003 Oct; 53 (7): 456-60. J. C. CASADO MORENTE. Estudio objetivo de la voz en población normal y en la disfonía por nódulos y pólipos vocales. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2001; 52: 476-482 pp. 480)

Los resultados muestran la importancia de diseñar programas de prevención a la salud así como estrategias para el cuidado de la voz en grupos vulnerables como los médicos, principalmente aquellos que tienen que variar la intensidad de la voz emitida por los requerimientos especiales de sus pacientes, como deficiencias auditivas y problemas en la codificación y decodificación del lenguaje.

XVII CONCLUSIONES

- En este trabajo se demuestra la importancia de diseñar programas para el uso adecuado de la voz, dirigidos a grupos de alto riesgo.
- También debe ser considerada la profesión médica como parte del grupo de alto riesgo
- Los resultados muestran mecanismos compensatorios por lo cual se deben de realizar estudios longitudinales en grupos de alto riesgo para correlacionar con respecto al tiempo los daños que se generan por el mal uso y/o abuso de la voz, así como su posible recuperación espontánea en daños agudos.
- Se deben generar campañas de detección, con la finalidad de conocer la incidencia y prevalencia en México, principalmente en los grupos mencionados con la finalidad de generar estrategias dirigidas a la planeación de programas de medicina preventiva
- Se deben diseñar proyectos de investigación en este campo, debido al poco conocimiento que se tiene en esta área en este País.

XVIII SUGERENCIAS

1. Evaluación inicial de la mecánica fonorespiratoria a Médicos Residentes de primer año dentro del curso Introdutorio.
2. Taller de manejo de voz.
3. Reevaluación de la mecánica fonorespiratoria a fin de año.

XIX BIBLIOGRAFIA

1. Santos P. Sofía, Rodríguez C., Matul, Torcuato, Caballero Abela. Puesta al día en las disfonías funcionales. *ORL-DIPS* 2005;32(1). pp. 6-13.
2. J. Preciado, C. Pérez, M. Calzada, P. Preciado. Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal docente de la Rioja. *Acta otorrinolaringológica España* 2005; 55: pp. 161-170.
3. J. Preciado, C. Pérez, M. Calzada, P. Preciado. Examen de la función vocal y análisis acústico de 905 docentes de La Rioja. *Acta Otorrinolaringológica España*. 2005; 56: pp. 261
4. Bustos Sánchez I. *Reeducación de problemas de voz*. Cepe. Madrid. 1986.
5. Sánchez Isolina, Yaned Zaili, et al. Afecciones laríngeas en trabajadores de la enseñanza. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 2000; 38 (1): pp. 37-42.
6. Federación de Trabajadores de la Enseñanza. Enfermedades asociadas a la docencia. Alteraciones de la voz. "Enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria". Pp. 3-9, 12-13, 15)
7. B. Señaris González, F. Núñez Batalla, P. Corte Santos, C. Suárez Nieto. Índice de Incapacidad Vocal: factores predictivos. *Acta Otorrinolaringológica España* 2006; 57: pp. 101-108.
8. Salas Sanchez, Willy Alfredo, Centeno Huaman Jorde, Landa Contreras Ernesto, Amaya Chunga José Manuel, Benites Galvez Maria del Rosario. Prevalencia de disfonía en profesores de distrito de Pampas – Tayacaja – Huancavelica. *Revista Médica hered* 2004; 15: pp. 125-130.
9. Williams NR. Occupational groups at risk of voice disorders a review of the literature. *Occop Med. (Lond)* 2003 Oct; 53 (7): pp. 456-60.
10. Nelson R. Teachers with voice disorders: recent clinical trials research *ASHA Leader*. Abr. 2005.
11. J. C. Casado Morente, Carrillo Baños, A. Jurado, et al. Estudio objetivo de la voz en población normal y en la disfonía por nódulos y pólipos vocales. *Acta Otorrinolaringológica España* 2001; 52: 476-482) (pp. 480)

12. Ruotsalainen JH, Sellman J, Lehto L, Jauhiainen M, Verbeek JH Intervenciones para el tratamiento de la disfonía funcional en adultos. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007, Número 4. Pp. 2
13. Menéndez Vallejo Arienne. Encuesta de síntomas y Factores de riesgo asociados a trastornos de voz en cantantes de rock. Tesis de Posgrado, México, 2007.
14. Vintturi J, Alku P, Sala E, Sihvo M, Vilkmán E. Loading-related subjective symptoms during a vocal loading test with special reference to gender and some ergonomic factors. *Folia Phoniatrica* 2003;55,2: pp. 55-69.
15. Vilkmán E, Lauri ER, Alku P, Sala E, Sihvo M. Ergonomic conditions and voice. *Logopedic Phoniatric Vocal* 1998; 23: pp. 11-19.
16. F. Núñez Batalla, P. Corte Santos, B. Señaris González, N. Rodríguez Prado, C. Suárez Nieto. Evaluación espectral cuantitativa de la hipofunción vocal. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2004; 55: 327-333 (pp. 328)
17. Damborenea Tajada J, Fernández Liesa R, Llorente Arenas E, Naya Gálvez MJ, Marín Garrido C, Rueda Gormedino, P, Ortiz García A. Efecto del consumo de tabaco en el análisis acústico de la voz. *Acta Otorrinolaringológica España*, 1999;50,6: pp. 448-452.
18. Peña Sánchez, Martha Janneth El "Voice Handicap Index (vhi)" como instrumento de medición del impacto de un desorden de voz. Fonoaudióloga Laboratorio Clínico de Voz. Fundación Santa Fe de Bogotá. Docente Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá.
19. C.A. Pérez Fernández, J. Preciado López. Nódulos de cuerdas vocales. Factores de riesgo en los docentes. Estudio de Casos y controles. *Acta otorrinolaringológica España* 2003; 54: pp. 253-260.
20. Rachal Sánchez Antonio. Las alteraciones de la voz como enfermedad profesional en la docencia. Aspectos básicos y preventivos. Profesor del IES Fuensanta (Córdoba).

21. Velasco S. Análisis descriptivo de patología vocal en profesionales de la voz. Tesis de posgrado, UNAM, 1995. Roy Nelsol, Merrill Ray, Thibeault Susan, Parsa Rahul A, Gray D. Steven, Smith Elaine M. Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population, Vol. 47, April 2004; pp. 281-293.
22. Nelsol Roy, Merrill Ray, Thibeault Susan, Parsa Rahul A, Gray D. Steven, Smith Elaine M. Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population, Vol. 47, April 2004; pp. 281-293.
23. Nelson Roy, PhD; Joseph Stemple, PhD; Ray M. Merrill, PhD, MPH; Lisa Thomas, MA. Epidemiology of Voice Disorders in the Elderly: Preliminary Findings. The Laryngoscope 117: April 2007.
24. J. Preciado, C. Pérez, M. Calzada, P. Preciado. Incidencia y prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja. Estudio clínico: cuestionario, examen de la función vocal, análisis acústico y vídeolaringostroboscopia. Acta otorrinolaringol esp 2005; 56: pp. 202-210.
25. Garcia-Tapia Urrutia. Cobeta Marco Ignacio. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de voz. Editorial Garsi, S.A., Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Primera edición. Pag. 17-73.
26. Niedzielska G, Pruszevicz A, Swidzinski P. Acoustic evaluation of voice in individuals with alcohol addiction. Folia Phoniatic 1994;46,3: pp. 115-22.
27. Koufman Ja, Blalock Ma. Functional voice disorders. Otolaryngologic Clinics of North America 1991-a;24,5:pp. 1059-1063.
28. Irving RM, Epstein R, Harries MLL. Care of the professional voice. Clinica Otolaringológica 1997;22: pp. 202-5.
29. Le Huche Francois. Allali Andre. La Voz. Anatomía y fisiología. Editorial Masson, 1994 Pp. 11-15
30. Menaldi Jackson. La voz normal. Editorial medica panamericana. Argentina, 1992. Pp. 115-119
31. Prater Rex J. Manual de terapéutica de la voz. Salvat Editores. Barcelona, 1986. pp. 38-50

32. Love R. J. Neurologia para los especialistas del habla y del lenguaje. Tercera edición. Editorial medica panamericana. Pp. 17-32
33. Lauri ER, Alku P, Vilkmán E, Sala E, Sihvo M. Effects of prolonged oral reading on time-based glottal flow waveform parameters with special reference to gender differences. *Folia Phoniatic* 1997;49,5: pp. 234-46.
34. Murray Morrison, Linda Rammage. Tratamiento de los trastornos de la voz. Editorial Masson, S.A. Barcelona España. (pp. 16 – 18, 25 – 27, 34 - 38).

XX ANEXOS

20.1 CARTA DE INVITACION Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente es una invitación para participar en una valoración fonológica para la detección oportuna de sintomatología vocal y factores de riesgo asociados a trastornos de voz en Médicos Residentes de Comunicación Humana del Instituto Nacional de Rehabilitación.

Así mismo se les invita para realizarse también el estudio de Nasoendoscopia el cual nos permitirá detectar si existen alteraciones físicas en cuerdas vocales.

El objetivo de esta investigación es describir los hallazgos de la exploración fonológica para la identificación oportuna de alteraciones de voz.

Los problemas de voz son frecuentes en maestros, cantantes, actores y otros profesionales que hacen uso de ella como un instrumento de trabajo. La patología de voz debida al uso y /o abuso vocal es muy diversa y se puede manifestar como una amplia gama de síntomas y signos.

De antemano agradezco su participación, lo cual es muy importante para atender a los profesionales de la salud que se encuentren en riesgo de presentar problemas de voz.

Si___/ No___ Acepto participar en la Valoración Fonológica y factores de riesgo vocal en Médicos Residentes de Comunicación Humana y entiendo que mi nombre y demás datos personales permanecen como confidenciales.

NOMBRE Y FIRMA:

ATENTAMENTE
Dr. Rubén Reyes Colorado
Medico Residente de Comunicación Humana
del Instituto Nacional de Rehabilitación.

20.2 HOJA DE REGISTRO DE EXPLORACIÓN FONIÁTRICA

EXPLORACION FONIATRICA

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

1. FACTORES PREDISPONENTES:

Tabaquismo _____ Alcoholismo _____ Uso habitual de Medicamentos _____

2. HORAS DE USO VOCAL (POR DÍA):

◁ de 4 horas _____ de 4 a 8 hrs. _____ de 8 a 12 hrs. _____ ▷ de 12 hrs. _____

3. - PROBLEMA DE VOZ : SI _____ NO _____

4. - TIEMPO DE EVOLUCION: Horas _____ Días _____ Meses _____ Años _____

5. EXISTE MODIFICACIÓN CON EL USO Y ABUSO VOCAL: SI _____ NO _____

6. FACTORES ACOMPAÑANTES:

Sensación de Cuerpo Extraño _____

Aclaración Vocal _____

Dolor Faríngeo _____

Presencia de Secreciones _____

Disfagia _____

Síntomas de reflujo _____

Disminuye con el reposo vocal _____

7. VOZ: Disfónica _____ Eufónica _____

8. TONO:

Agudo _____ Grave _____ Bitonal _____ Diplofonía _____

9. TIMBRE:

Brillante _____ Opaco _____ Aspero _____ Velado _____ Rasgado _____

10. RESONANCIA NASAL:

Hiperrinofónico _____ Hiporrinofónico _____ Mixto _____ Normal _____

11. INTENSIDAD:

Normal _____ Baja _____ Alta _____

12. TIEMPO MÁXIMO DE FONACIÓN (TMF)

(producción de una vocal "a" sostenida 3 veces)

De 2 a 5 seg. _____ de 6 a 10 seg. _____ de 11 a 15 seg. _____ > de 15 seg. _____

13. GASTO FONATORIO

Normal _____

8 – 9 Disminuído _____ +

6 – 7 Disminuído _____ ++

4 – 5 Disminuído _____ +++

< 4 Disminuído _____ ++++

14. GASTO RESPIRATORIO

Normal _____

Aumentado _____ +

Aumentado _____ ++

Aumentado _____ +++

Aumentado _____ ++++

15. RESPIRACIÓN

Oral _____ Nasal _____ Mixta _____

16. FONACIÓN ASPIRADA

Presente _____ Ausente _____

17. PATRON RESPIRATORIO

Diafragmático o Abdominal _____

Torácico o Costodiafragmatico _____

Clavicular _____

18. FATIGA VOCAL SI _____ NO _____

19. ACTITUD FONICA

Normal _____ De esfuerzo: Leve _____

Moderado _____

Severo _____

20. RESERVA VOCAL Normal _____ Acortada _____

21. TENSION CERVICAL Anterior _____ Posterior _____ Ausente _____

22. MECANICA FONO-RESPIRATORIA

Coordinada _____ Incoordinada _____

Suficiente _____ Insuficiente _____

Normal _____ Invertida _____