



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Humanas



XI Jornadas Foniátricas

Investigar y Transferir: “Escuchar la Voz”

3, 4 y 5 de Julio de 2008

San Luis - Argentina

XI Jornadas Foniátricas: Investigar y Transferir: "Escuchar la Voz"

Ana Rosa Scivetti... [et al.]; dirigido por:

Ana Rosa Scivetti. -1a ed.- San Luis: Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Ciencias Humanas, 2008.

1 CD-ROM.

ISBN 978-987-1031-65-8

XI Jornadas Foniátricas

“Investigar y transferir: Escuchar la Voz”

Organizadas por el PROICO 22/H623, de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina, dirigido por la Dra. Ana Rosa Scivetti.

Objetivos:

- ✓ Generar desde la transferencia un espacio propicio para el análisis e intercambio de ideas.*
- ✓ Debatir y relacionar diferentes grupos de investigación para motivar la creación de nuevas propuestas.*

PONENCIAS

Rol del fonoaudiólogo en la interpretación de los patrones vibratorios de los pliegues vocales medidos con luz estroboscópica

Lic. Luis Ceconello¹

La laringo-estroboscopia es un examen que permite valorar detalladamente los patrones vibratorios de los pliegues vocales mediante un efecto de cámara lenta.

De acuerdo con Sataloff (1997), la integridad vibratoria del borde libre de los pliegues vocales es esencial para el complejo movimiento que requiere producir una buena calidad vocal.

Según Poburka (1999), la estroboscopia permite una evaluación dinámica de la laringe, ofreciendo datos sobre la función laríngea.

Si bien en Argentina es el otorrinolaringólogo quien realiza este estudio y quien efectúa el diagnóstico médico, es el fonoaudiólogo entrenado en este tipo de exámenes quien realiza la valoración de los patrones vibratorios de los pliegues vocales, lo que incluye una serie de parámetros como el cierre glótico, nivel vertical de aproximación, onda mucosa, rigidez, amplitud de vibración, simetría de amplitud, fases del ciclo glotal, simetría de fase y periodicidad. Además se debe valorar la actividad de las estructuras supraglóticas. Es necesario que el fonoaudiólogo se encuentre presente durante el examen estroboscópico o como mínimo pueda acceder a la grabación del examen realizado con anterioridad.

Patrones Valorados con Video Estroboscopia:

*** Cierre Glótico:**

El cierre glótico puede ser completo, incompleto o inconsistente. Se determina por la extensión en la cual los pliegues vocales se aproximan durante la fase cerrada en la emisión prolongada de una vocal. Se dice que es inconsistente cuando los patrones de cierre varían mucho ciclo a ciclo, se considera como patrón típico el que más se repite

Hay que tener en cuenta factores anatómicos, en el hombre lo normal es la ausencia de hendidura (hiatus), en cambio, en las mujeres es normal la presencia de una pequeña hendidura vocal triangular posterior. Esta hendidura se limita a la porción intercartilaginosa; de todos

¹ Lic. Luis Ceconello. Coordinador del área vocal - Sanatorio del Salvador - Miembro de IALP - Doctorando en Fonoaudiología UMSA – Contacto: Luisceconello_voz@yahoo.com.ar Luisceconello@arnet.com.ar.

modos hay que analizar si este hiatus no se debe a un comportamiento vocal inadecuado (tensión muscular).

Entre los diferentes tipos de de hendiduras glóticas, podemos encontrar:

- Anterior
- Irregular
- En huso o fusiforme
- Triangular posterior, medio posterior y antero-posterior
- Dobles, reloj de arena
- Longitudinal

*** Frecuencia Fundamental:**

Es una medida acústica que refleja la vibración de los pliegues vocales, se visualiza en el monitor del estroboscopio. Si varía la frecuencia en el examen, el rango de variación debe ser detallado en el informe. Es importante medir la frecuencia de la voz hablada; para medir el rango vocal es preferible hacerlo con el análisis acústico por medio del Fonetograma, ya que durante el examen estroboscópico el paciente no está del todo cómodo y los valores pueden resultar erróneos.

*** Nivel vertical de aproximación:**

Los pliegues vocales deben encontrarse durante la fase de cierre al mismo nivel. Esto no ocurre en las parálisis, en atrofas, en mal formaciones congénitas.

*** Onda Mucosa:**

Son los movimientos producidos por la mucosa que recubre los pliegues vocales. En general el cuerpo de los pliegues vocales es rígido y la cobertura es flexible.

Puede haber ausencia de onda mucosa, puede estar reducida, aumentada o normal.

Se dice que es normal cuando se mueve la mitad del ancho del pliegue vocal, aumentada cuando se moviliza más del 50 por ciento del ancho del pliegue vocal y reducida o disminuida cuando está presente pero resulta difícil observarla.

Se dice que la onda mucosa está ausente cuando no se observa la misma en todo el margen del pliegue vocal o simplemente cuando no se observa onda mucosa en un segmento determinado.

La onda se observa aumentada en sonidos graves, sonidos con elevada presión subglótica, en degeneración polipoide, etc.

En hiperfunciones se reduce la onda mucosa, al igual que en parálisis.

Durante el falsete la onda se restringe a la porción medial, en el frito hay poco movimiento.

*** Rigidez:**

También se habla de “Segmentos adinámicos”.- Algunos autores incluyen el factor rigidez dentro de onda mucosa por la relación existente. Es la inmovilidad en alguna parte del pliegue vocal, o sea ausencia de onda mucosa en ese segmento. Se debe describir la extensión de la rigidez. Esta rigidez se puede deber a edemas, lesiones por cáncer, papilomas.

Algunas veces la rigidez puede indicar el grado de infiltración de un cáncer (Jackson, 2002).

También la rigidez puede deberse a radioterapia.

*** Amplitud de vibración:**

Es la extensión de la excursión horizontal de los pliegues vocales durante su movimiento. Cada pliegue vocal debe ser evaluado de forma independiente y luego ser comparados entre sí.

Es adecuada cuando va de la mitad a dos tercios de la medida transversa del pliegue vocal (Dedivitis, 2002).

La amplitud puede estar reducida en edemas y aumentada en fonación fluida.

Cuando hay mayor presión subglótica hay mayor amplitud, cuando hay un cierre glótico muy fuerte, la amplitud es menor.

La amplitud debe compararse así:

- Derecha mayor que izquierda
- Derecha igual que izquierda
- Derecha menor que izquierda

*** Simetría de amplitud:**

La amplitud es simétrica cuando cada pliegue vocal se mueve a la misma distancia lateral durante la vibración. Hay asimetría cuando el movimiento de uno de los pliegues es distinto al del otro. La amplitud es asimétrica en lesiones unilaterales.

*** Fases de ciclo glótico (predominio de fase del ciclo glótico):**

Observación de las 4 fases del ciclo vibratorio: abierta, en cierre, cerrada y en apertura. Hay que observar si hay predominio de una de ellas.

En la Figura 1 puede observarse a la izquierda, una sección coronal de los pliegues vocales a lo largo del ciclo glotal, en el centro el posicionamiento de la mucosa durante las distintas fases y a la derecha las mismas fases representadas en el glotograma.

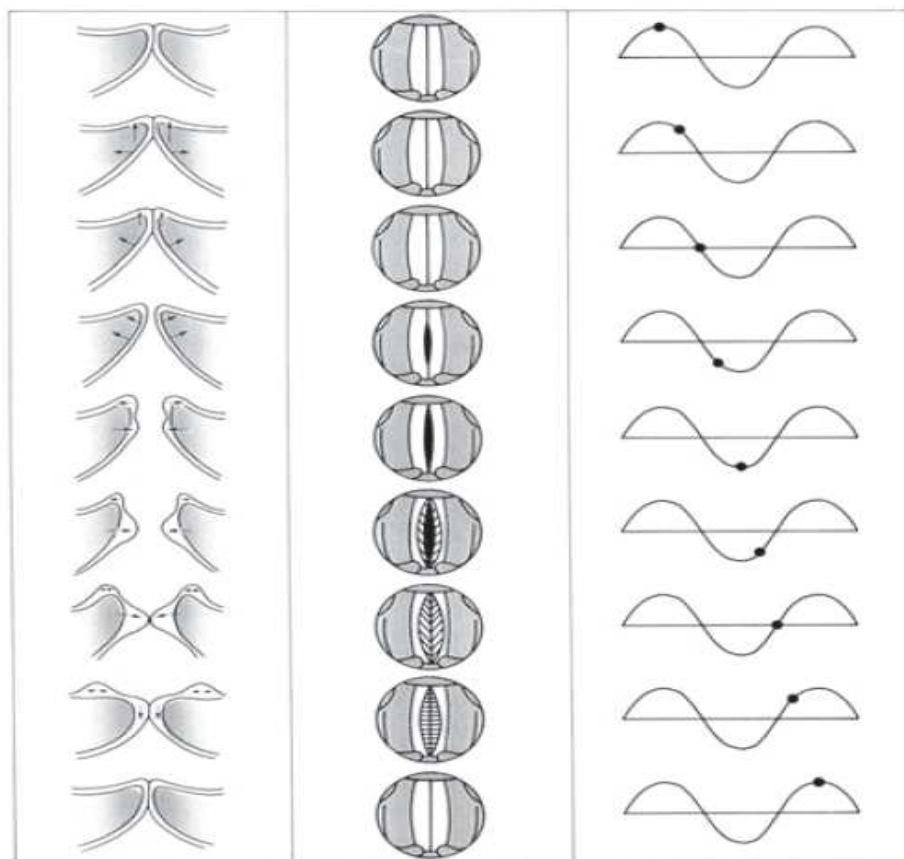


Figura 1: Representación del ciclo vibratorio de los pliegues vocales (Técnicas digitales para la valoración laringoscópica, Fernández González, S., et al, Rev. Med. Univ. Navarra, Vol 50, nº 3, 19-30, 2006).

A la hora de la evaluación, lo más práctico es separar en fase abierta y fase cerrada. Dependiendo de la frecuencia fundamental y de la intensidad, la fase abierta corresponde al 50 o 70 por ciento del ciclo glótico.

Pueden ocurrir dos cosas, que haya predominio de fase abierta o predominio de fase cerrada. Hay predominio de fase abierta cuando ocupa más de dos tercios del ciclo glótico, esto puede ocurrir en lesiones de masa o en la rigidez de mucosa, en hendiduras glóticas (hiatus). El

predominio de la fase de cierre se considera cuando ocupa más de dos tercios del ciclo glótico, suele ocurrir en disfonía espasmódica y en otros trastornos hiperfuncionales.

Es importante resaltar que un predominio de fase cerrada suele ocurrir en el canto lírico, y esto habla de una correcta estimulación del tracto vocal.

También podemos observar lentificación de las fases de cierre y de abertura en disfonías neurológicas o desestructuración de fases en parálisis bilaterales del nervio laríngeo inferior (Behlau, 2004).

*** Simetría de fase:**

Es el grado en que ambos pliegues vocales tienen una imagen de vibración en espejo. Está relacionada con el tiempo de vibración; cuando los pliegues se mueven en direcciones opuestas están en fase simétrica. Hay asimetría de fase cuando hay diferencias en el tiempo de abertura y cierre de los pliegues vocales durante la fonación. Cuando los pliegues se mueven en la misma dirección, al mismo tiempo, se consideran “fuera de fase”.

*** Periodicidad:**

Es la valoración de la similaridad de los sucesivos ciclos glóticos, tanto en constancia como en regularidad. Mediante el pedal del estroboscopio se regula a la misma frecuencia que emite el paciente, o sea que los flashes de luz se sincronizan con la frecuencia fundamental y recaen siempre en el mismo punto del ciclo glótico, por lo tanto esto produce una imagen de ausencia de movimiento.

Si con esta función de sincronización entre frecuencia de vibración de pliegues vocales y flashes de luz estroboscópica, se observa algún movimiento, se concluye que la vibración es aperiódica.

Los resultados posibles son:

- Regular (periódico): La imagen generada es estática
- Irregular (aperiódico): Cuando los ciclos sucesivos aparecen de forma irregular
- Inconsistente: El padrón vibratorio es mixto, o sea con movimientos regulares e irregulares.

Periodicidad Irregular suele ocurrir en disfonía espasmódica o en el temblor. Ocurre en presencia de lesiones de masa, con irregularidades del borde del pliegue vocal, con la

imposibilidad de mantener un tono muscular adecuado y cuando hay un débil soporte respiratorio, en trastornos neurológicos.

Hay que tener presente que al valorar cantantes, se va a registrar aperiodicidad a causa del vibrato, por eso se debe solicitar que se suprima el mismo, durante la valoración de la periodicidad.

*** Estructuras supraglóticas:**

Se debe observar si durante la fonación en diferentes frecuencias se produce constricción supraglótica lateral (aproximación de bandas), esto suele ocurrir en las hipofunciones, es una forma de compensar la falta de cierre glótico, también suele ocurrir en disfonías por tensión muscular, disfonías psicológicas, disfonías espasmódicas, en cantantes que utilizan las bandas como un recurso artístico. Suele producirse cuando se sobre exigió al sistema fonatorio durante un período congestivo.

Puede haber también constricción supraglótica antero posterior (aproximación de la epiglotis a los aritenoides durante la fonación). Suele producirse en la voz de mando y en la voz engolada, en la cual se intenta oscurecer la voz, con tensión en base de lengua.

El conjunto de ambas formas de constricción se llama constricción global, la cual suele producirse en disfonías psicógenas, por tensión muscular o en las disfonías espasmódicas.

En la figura 2 puede observarse un caso con contracción supraglótica lateral y en la figura 3 un caso de una cantante con contracción supraglótica antero posterior, debido a una conducta de fonación tensa que resulta en una voz engolada.

Un elemento importante a valorar, es la actividad del tracto vocal durante el ascenso tonal en cantantes, para ver el grado de constricción faríngea. En cantantes entrenados la laringe se eleva muy paulatinamente, casi no se registran cambios y la pared faríngea se mantiene amplia, en cantantes no entrenados la laringe asciende con cada incremento de F0 rápida y notablemente. Para evaluar detalladamente este aspecto es necesario realizar el exámen por vía nasal para obtener una visión general de las estructuras supraglóticas.

Para la medición de los patrones vibratorios se sugiere realizar el exámen por vía nasal, con el objeto de lograr mayor comodidad, de otro modo los patrones valorados en situación de incomodidad resultan poco confiables.



Figura 2: Contracción supraglótica lateral en un paciente de 59 años

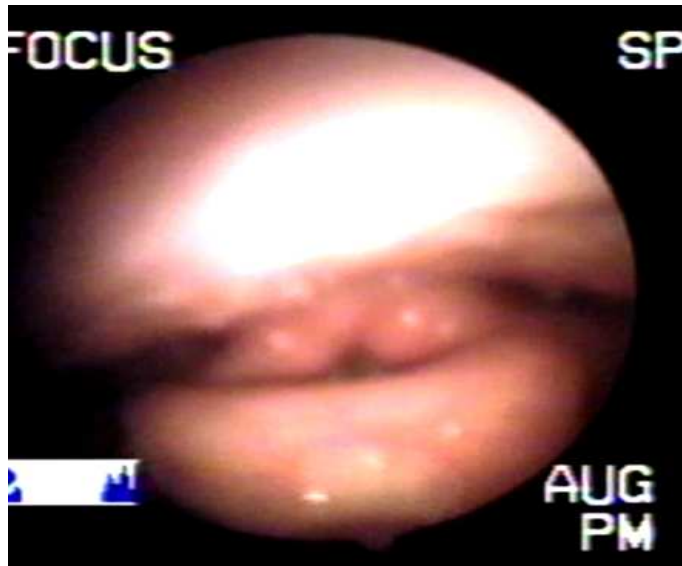


Figura 3: Contracción supraglótica antero posterior en una cantante de 45 años

Si bien estos patrones vibratorios son descritos detalladamente en la literatura, en general, no son tenidos en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico estroboscópico. Esto suele ocurrir debido al trabajo aislado de los especialistas que conforman las bases para el tratamiento de un trastorno vocal.

Para lograr un óptimo tratamiento, se necesita haber realizado previamente un correcto diagnóstico, al cual se llega gracias a la interacción médico-fonoaudiólogo, lo cual produce un intercambio de conocimientos anatómicos, fisiológicos y acústicos; siendo tarea del fonoaudiólogo la de realizar una integración de los exámenes realizados (valoración perceptual, análisis acústico, flujometría, laringo-fibroscopia, laringo-estroboscopia, electroglotografía,

Videokymografía) y en base a esta integración y a la interactividad con el médico ORL y otros especialistas, coordinar el tratamiento vocal.

Bibliografía:

- Behlau, M.: *Voz O Livro do Especialista*. Volume I. Ed. Revinter, Rio de Janeiro, 2004.
- Dedivitis, R., Barros, A.: *Métodos de Avaliação e Diagnóstico de Laringe e Voz*. Ed. Lovise, São Paulo, 2004.
- Fernández, S., Sanchez, N., Vazquez De La Iglesia, F., Rey Martinez, J.: *Técnicas digitales para la valoración laringoscópica*. Rev. Med. Univ. Navarra, Vol 50, nº 3, 19-30, 2006.
- Jackson Menaldi, M.C.: *La voz patológica*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 2002.
- Le Huche, F. Allali, A.: *La voz*. Tomo 2. Patología vocal: Semiología y disfonías disfuncionales. Ed. Masson 2º edición, Barcelona, 1994
- Morrison, M. Rammage, L.: *Tratamiento de los trastornos de la voz*. Masson, Barcelona, 1996.
- Poburka, B.J.: *A new stroboscopy rating form*. J. Voice 13: 403-13, 1999.
- Rothenberg, M. Mashie, J.: *Monitoring vocal Fold Abduction through vocal fold contact area*. Journal of Speech and Hearing Research, Volume 31, 338-351, 1988.
- Sataloff RT.: *Professional voice: the science and art of clinical care*. 2nd ed. San Diego, Calif: Singular Publishing Group; 1997.
- Svec J, Shutte H.: *Videokymography: high-speed line scanning of vocal Fol. Vibration*. J Voice 10:201-5, 1996