

MOVIMIENTO PARADÓJICO DE LAS CUERDAS VOCALES: UN ESTUDIO DE CASO

PARADOXICAL VOCAL FOLD MOTION: A CASE REPORT

Marco Guzmán¹
Cristina Jackson-Menaldi²
Adam Rubin³

¹ Fonoaudiólogo. Académico Escuela de Fonoaudiología Universidad de Chile. Visitor Fellow: Lakeshore Professional Voice Center, Sister Program Department of Otolaryngology, School of Medicine, Wayne State University, Detroit, MI. USA.

² (PhD) Director, Lakeshore Professional Voice Center. Lakeshore Ear, Nose and Throat Center. St. Clair. MI. Adjunct Full Professor School of Medicine, Dept Otolaryngology, Wayne State University. Detroit, MI. USA.

³ (MD) Director, Lakeshore Professional Voice Center. Lakeshore Ear, Nose and Throat Center, St. Clair. MI. Adjunct Assistant Professor, Department of Otolaryngology-HNS, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, MI. USA.

Correspondencia a: guzmanvoz@gmail.com

RESUMEN

El Movimiento paradójico de las cuerdas vocales (MPCV) es un trastorno caracterizado por una inapropiada, involuntaria y paradójica aducción de las cuerdas vocales y bandas ventriculares durante la inspiración, y en casos severos se puede presentar como una obstrucción de las vías respiratorias. Este trastorno se asocia con múltiples etiologías tales como reflujo gastroesofágico, trastornos neurológicos periféricos, o centrales, asma y trastornos psicógenos. En el presente artículo se reporta el caso de un niño que presenta tos que había sido tratado inicialmente por asma sin resultados positivos. El examen de fibroscopía flexible revela un cuadro severo de MPCV. Este caso fue tratado con medicación por reflujo, entrenamiento respiratorio y relajación orofaríngea. Se enfatizó el trabajo multidisciplinario con el laringólogo, fonoaudiólogo y orientación psicológica. Revisión de la literatura es discutida.

Palabras clave: Movimiento paradójico, disfunción vocal, asma, obstrucción respiratoria, disnea.

ABSTRACT

Paradoxical Vocal Fold Motion (PVFM) is a disorder characterized by inappropriate and involuntary paradoxical vocal folds adduction and ventricular bands during inspiration. In severe cases PVFM is manifested as airway obstruction. This disorder is associated with multiple etiologies such as gastroesophageal reflux, peripheral or central neurological disorders, psychogenic disorders and asthma. In this paper, we report a case of a child who presents cough. He had been treated initially for asthma without positive results. Flexible laryngoscopy revealed severe PVFM. This case was treated with reflux medication, breathing training and Oropharyngeal relaxation. It was emphasized a multidisciplinary approach with the laryngologist, voice pathologist and counseling. Review of the literature is discussed.

Key Words: Paradoxical movement, vocal dysfunction, asthma, airway obstruction, dysnea.

INTRODUCCIÓN

El Movimiento Paradójico de las Cuerdas Vocales (MPCV) es un trastorno caracterizado por una inapropiada, involuntaria y paradójica aducción de las cuerdas vocales y bandas ventriculares durante la inspiración, resultando una obstrucción respiratoria intermitente y estridor inspiratorio⁽¹⁾. Esta disfunción laríngea a menudo es confundida con asma, problemas respiratorios agudos u otros problemas laríngeos orgánicos o no orgánicos^(2,3). Los pacientes se quejan por tener sensación de apriete en la zona laríngea y alguna vez reportan sensación de asfixia, sensaciones que ocasionalmente producen en el paciente el temor de morir durante los episodios de disnea⁽⁴⁾. Los repentinos inicios de disnea, a veces sin una causa conocida, son asociados con un incremento del stress. Frecuentemente los episodios ocurren mientras el paciente está durmiendo, produciendo un despertar asustado con una sensación de estrangulamiento⁽⁵⁾.

El MPCV se presenta en una variada población, incluyendo a niños preescolares, niños en edad escolar, adolescentes, adultos y un grupo especial lo constituyen los deportistas. Según estudios de Hung⁽⁶⁾, este trastorno es encontrado principalmente en mujeres entre 20 y 45 años de edad. La persistencia y el grado de cierre glótico inapropiado de los pliegues vocales es el elemento que determina el grado de obstrucción, y por lo tanto la severidad de los síntomas respiratorios experimentados por el paciente⁽⁷⁾. En ocasiones el mal diagnóstico resulta en un innecesario tratamiento médico en la sala de emergencia, incluso en algunos casos se ha utilizado intubación endotraqueal⁽⁸⁾, resucitación cardiopulmonar, traqueotomía y farmacoterapia masiva.

La etiología del MPCV aún es desconocida, pero un gran porcentaje de los pacientes con esos síntomas tienen otros diagnósticos respiratorios, incluyendo asma, alergias o frecuentemente infecciones respiratorias altas. Otras etiologías asociadas con este trastorno incluyen reflujo gastroesofágico^(9,10), ataques de pánico⁽¹¹⁾, fenómenos de conversión^(3,9) o discinesia neuromuscular⁽⁹⁾.

La hipótesis de que el MPCV puede ser causado por una inflamación fue apoyada por la alta prevalencia de reflujo gastroesofágico en pacientes con MPCV^(10,12). De esta forma se recomienda que pacientes con reflujo faringolaríngeo y tos en ausencia de alguna enfermedad pulmonar sean evaluados por un posible MPCV⁽¹⁰⁾.

Adicionalmente, la literatura sugiere que factores psicológicos juegan un rol importante en muchos casos de MPCV. Christopher⁽¹⁾ fue el primero en reportar trastornos psiquiátricos

en pacientes con MPCV, basando su diagnóstico en estudios laringoscópicos y espirométricos durante periodos sintomáticos. Algunos estudios involucran primariamente adultos con MPCV con factores psicológicos asociados a eventos traumáticos⁽¹³⁾. Asimismo, Husein⁽¹⁴⁾ mediante evaluación psicológica encontró que un gran porcentaje de los pacientes con MPCV estaba asociado con un trastorno conversivo, sin embargo, otro subconjunto de pacientes con MPCV no tenían asociada ninguna psicopatología.

Por otra parte el mismo autor concluye que pacientes con historia psicológica demuestran una sintomatología más ansiosa que los pacientes con MPCV sin historia de trastorno psicológico. A pesar de las evidencias que relacionan el MPCV con alteraciones de orden psiquiátrica y psicológica, es difícil concluir en este ámbito⁽⁴⁾, siendo en muchos casos los diagnósticos insustanciales⁽¹⁵⁾.

Existe un subgrupo de pacientes que aparentemente presentan MPCV como manifestación de una distonía laríngea no encontrada⁽¹⁶⁾. Los signos clínicos incluyen medialización ventricular e inestabilidad fonatoria, sugiriendo que la incoordinación muscular fue presentada durante fonación y respiración en pacientes asintomáticos. Treole⁽¹⁶⁾ concluyó que estos patrones anormales son probablemente una condición crónica y que los episodios de disnea pueden ser un aumento de la sintomatología de una distonía laríngea. Por su parte, Altman⁽¹²⁾ plantea que el MPCV puede ser una manifestación de una verdadera distonía respiratoria. El autor obtuvo en algunos pacientes a lo menos una parcial respuesta positiva frente a la inyección de toxina botulínica.

Aunque la interpretación de algunos autores es convincente, es necesario tener evidencia adicional para apoyar la hipótesis de que el MPCV podría ser explicada por una anomalía neurogénica en al menos un grupo de pacientes⁽⁴⁾.

El diagnóstico definitivo del MPCV debe ser realizado a través de los patrones videolaringoscópicos de aducción paradójica en la inspiración de los dos tercios anteriores de las cuerdas vocales, hiatus triangular posterior y atenuación del componente inspiratorio de la curva espirométrica, indicando una obstrucción extratorácica parcial de las vías respiratorias altas.

Aunque el MPCV no es un problema vocal primario, en forma secundaria puede afectar la función fonatoria de la laringe encontrándose signos tales como medialización de las bandas ventriculares (falsas cuerdas vocales) y disminución de la amplitud de vibración de los pliegues vocales⁽¹⁶⁾. Por otra parte, estudios perceptuales de la voz en pacientes con MPCV confirman una alta prevalencia de una cualidad de voz anormal. Se ha reportado en un gran porcentaje pacientes con voz “apretada”, ronquera y/o voz “soplada” en grados de moderado a severo.

Los posibles mecanismos causantes de esta cualidad vocal podrían ser la presencia de tensión muscular y la gran frecuencia de la tos⁽¹⁷⁾.

Se han identificado características acústicas y electroglotográficas anormales en personas que padecen MPCV tales como gran aumento del Jitter (perturbación de la frecuencia), aumento NHR (Relación armónico-ruido), reducción del rango de la fonación, frecuencia fundamental más baja en mujeres y disminución de la duración de la fase cerrada del ciclo vibratorio. Varios de estos rasgos sugieren que las personas con MPCV deberían tener un contacto reducido de las cuerdas vocales durante la fonación y una tendencia hacia la hipofunción vocal⁽¹⁸⁾.

Reporte del caso

Niño de 12 años, estudiante de educación básica. Su historia de problemas respiratorios comenzó tres años antes de la realización de esta evaluación. Su historia clínica es positiva por disnea, tos, asma, estridor inspiratorio, anafilaxis a productos lácteos, alergias estacionales, globus laríngeo, carraspera y posible disfunción de los pliegues vocales. Los síntomas empeoraron con la partida del hermano para asistir a la universidad en otra ciudad. Paciente no ha realizado ningún deporte o actividad física en los últimos años. Los medicamentos que toma regularmente son: Budesonide y Formoterol (asma), Cetirizine (alergia estacional), Albuterol Sulfate (broncodilatador), Epinefrina (anafilaxis).

Los resultados de la videoestroboscopia laríngea (figuras 1 y 2) muestran el inicio de un movimiento paradójico de cuerdas vocales (MPCV), reflujo gastroesofágico, características de alergias, reflujo faringolaríngeo, ambas cuerda vocales levemente edematizadas, aritenoides con leve edema y eritema, e hiperfunción del músculo interaritenóideo. Inicialmente el paciente no tuvo evidencias de MPCV, sin embargo cuando se le pidió imitar los eventos de disnea, él tuvo un severo MPCV, manifestando problemas para respirar.

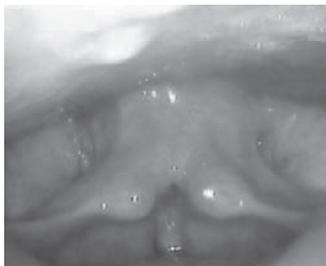


Figura 1. Imagen laringoscópica durante inspiración. Se observa adducción paradójica de los pliegues vocales.



Figura 2. Imagen laringoscópica durante espiración. Se observa apertura normal de los pliegues vocales.

La evaluación vocal no muestra grandes anomalías. Los aspectos más relevantes observados se resumen en la figura 3.

Parámetros	Valoración
Escala GRBAS	1-0-0-1
Rango vocal	Normal, pero forzado en los límites
Jitter	0,76% (normal es de 0,345%)
Cociente de contacto EGG	52,48 %
Postura de cabeza y cuello	Desalineación y tensión corporal
Movimiento mandibular	Limitado con tensión muscular
Tipo respiratorio	Clavicular con gran tensión muscular. Ausencia de apoyo respiratorio

Figura 3. Cuadro resumen de parámetros vocales alterados

La evaluación espirométrica revela una espirometría normal, la cual fue realizada en ausencia de grandes episodios de MPCV. En la figura 4 se muestra la comparación de un gráfico espirométrico normal y uno característico de un paciente con MPCV.

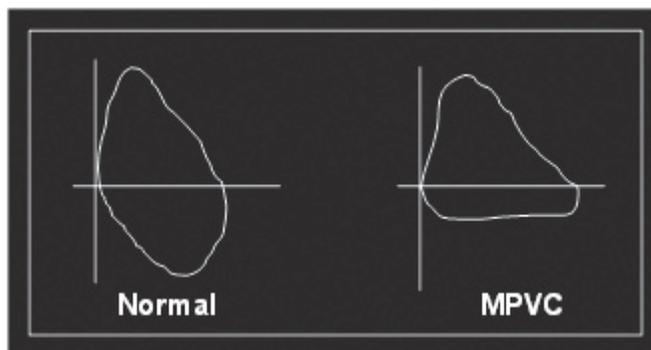


Figura 4. Gráficos espirométricos normal y un caso típico de MPCV.

Plan de tratamiento

El tratamiento incluyó los siguientes aspectos:

1. Tratamiento médico anti reflujo (Inhibidor de la bomba de protones)
2. Instrucciones para el control del reflujo faringolaríngeo

3. Orientación psicológica por posible evento traumático en la vida del niño del cual no tengan conciencia.
4. Tratamiento fonoaudiológico una vez por semana durante 1 mes (4 sesiones).
5. Indicación de realización de actividad física.

Terapia Fonoaudiológica

En la figura 5 se muestra un cuadro resumen de los aspectos abordados en la terapia fonoaudiológica en el presente reporte.

Por medio de los aspectos tratados durante las 4 sesiones de terapia fonoaudiológica (ver figura 5), los objetivos planteados se focalizaron en los dos síntomas que más afectaban al paciente en ese momento: controlar los periodos de disnea sin llegar a situaciones de asfixia regulando la respiración y reducir la hiperfunción laríngea y orofaríngea para disminuir la tos producida por la disfunción paradójica.

Aspecto a tratar en el MPVC	Explicación
Explicación del problema al paciente y padres.	Explicación a través de imágenes y videos. Mostrar la imagen laringoscópica del propio paciente.
Desarrollo de la conciencia del mecanismo respiratorio normal y patológico en casos de MPCV.	Explicación de posición de los pliegues vocales durante inspiración y espiración. Énfasis en posición de pliegues vocales durante la inspiración.
Entrenamiento de Conciencia corporal.	Conciencia de tensión y relajación corporal. Ejercicios de tensión/relajación en grupos musculares. Relajación zona torácica alta y cintura escapular.
Entrenamiento de patrón respiratorio relajado.	Conciencia de inspiración sin tensión corporal. Entrenamiento de apertura de los pliegues vocales durante la inspiración a través de un "Sniff". Utilización del dispositivo llamado "Entrenador de los músculos respiratorios"
Reducción de la Tensión en la fonación.	Relajación oral y faríngea durante la respiración y fonación. Lengua en el piso de la boca. Desbloqueo mandibular. Utilización de "Garganta abierta y relajada" Fonación con vocales "sopladas" y mantención de musculatura relajada.

Figura 5. Cuadro resumen de aspectos a tratar en la terapia fonoaudiológica en casos de MPCV

Se explicó el problema mediante una demostración anatómica y fisiológica del mecanismo respiratorio en personas normales y personas con MPCV, poniéndose énfasis en la apertura de la glotis durante la inspiración y espiración, contrario a lo que ocurre en el MPCV, donde las cuerdas vocales de cierran durante la inspiración y de esta forma se dificulta la entrada del aire a los pulmones en forma normal y sin estridor.

El entrenamiento respiratorio estuvo centrado en cuatro puntos:

1. Conciencia de una respiración relajada sin poner tensión en la zona de la cintura escapular y pecho, centrando el trabajo respiratorio en la zona costal baja, diafragmática y abdominal. Se hicieron ejercitaciones respiratorias rítmicas, controlando la entrada, la retención y la salida del aire en diferentes tiempos.
2. Entrenamiento de la apertura máxima de los pliegues vocales durante la inspiración a través de un “sniff” o acto de olfatear (maniobra donde existe mayor abducción glótica) y luego la expulsión del aire a través de la consonante /sh/. Esta secuencia de “sniff” y /sh/ se debe realizar con rapidez y coordinación. Se debe mantener esta alternancia por 5 o 6 ciclos respiratorios para luego finalizar con una larga espiración producida con el sonido /sh/. Una vez finalizada la secuencia, se toman algunos segundos de descanso para luego iniciar otra de la misma forma. El término del ejercicio en un periodo no sintomático ocurre después de algunos minutos de práctica con el objetivo principal de que el paciente pueda realizar el ejercicio en un futuro periodo sintomático sin pensar (en forma automática). En caso contrario, en que el paciente presente su problema de disnea, este ejercicio se debe realizar sin interrupciones terminando con el /sh/ largo cuando el episodio esté completamente terminado.
3. A través de este ejercicio se pretende que el paciente enfoque su concentración en la coordinación que requiere el ejercicio y no en el miedo y la preocupación que le produce inspirar sabiendo que existe la posibilidad de disnea, estridor y sensación de asfixia. Se recomienda utilizar este ejercicio durante los periodos de disnea.
4. Utilización de un *Entrenador de Músculos Respiratorios*, EMR (figura 6). Dispositivo diseñado para entrenar la respiración mediante la resistencia al paso de aire durante la inspiración y espiración, además de promover la coordinación y control muscular durante el proceso respiratorio. Las características y beneficios específicos del EMR se resumen en la figura 7

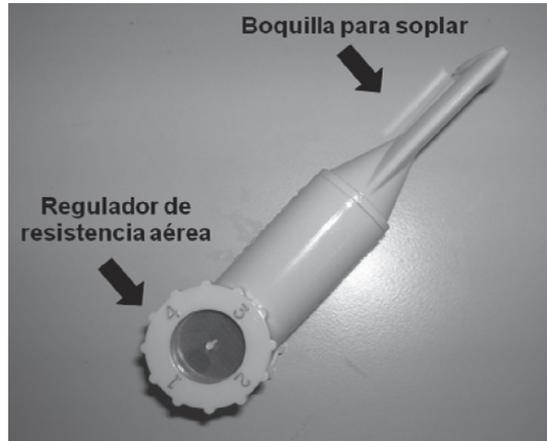


Figura 6. Entrenador de músculos respiratorios utilizado en este reporte.

Características y beneficios del EMR	Explicación
Promover la coordinación y control muscular durante el proceso respiratorio.	La resistencia impuesta por el EMR produce un movimiento y contracción de la musculatura respiratoria por sobre una respiración pasiva. Este hecho aumenta la conciencia y por ende la coordinación y control muscular.
Reducción de la sensación de fatiga y tensión muscular en tórax alto y cuello.	Para vencer la resistencia puesta por el EMR es necesario utilizar musculatura baja (abdominal y diafragma).
Eliminación de respiraciones cortas y sin profundidad	La resistencia puesta en la entrada de aire impide la realización de inspiraciones cortas.
Posibilidad de aumento o disminución de la resistencia en la entrada y salida de aire.	El cambio de la posición de los reguladores de resistencia que actúan independientemente para la inspiración y espiración permite controlar este factor.
Control de la velocidad de inspiración y espiración.	Se puede señalar al paciente un aumento o disminución de la velocidad de la entrada y salida de aire en diferentes tiempos durante el ejercicio.
Mantención de la apertura de las vías respiratorias	Automáticamente provocada por aumento de la resistencia durante la entrada y salida del aire entregada por el EMR.

Figura 7. Características y beneficios del uso del entrenador de músculos respiratorios en casos de MPCV.

1. Reducción de la tos y carraspeo haciendo tragar un sorbo de agua, moviendo al mismo tiempo el mentón hacia el pecho. De esta forma se logra eliminar la sensación que tenía en la garganta. Por otra parte se hace tomar conciencia de este hábito de carraspeo o tos para tratar de disminuirlo o eliminarlo. Se indica que si fuera necesario toser, se debe realizar con una tos silente (áfony), sacando aire en vez producir un contacto duro de los pliegues vocales.

Posteriormente se trabajó la conciencia y la práctica de la relajación oral, mandibular y faríngea durante la respiración y fonación:

1. Se indicó una posición lingual plana en el piso de la boca, sensación de garganta abierta y relajación mandibular mientras se realizaba una respiración costo-diafragmática sin producción de ruido inspiratorio.
2. Se entrenó la producción de una vocal /a/ “soplada” (con leve escape de aire) manteniendo la postura lingual anterior y centrando la atención en la relajación durante su emisión. El ejercicio se modificó haciendo el mismo tipo de emisión en diferentes tonos, duraciones y pequeños “glisandos” (efecto sonoro consistente en pasar rápidamente de un tono a otro en forma ascendente y/o descendente, haciendo oír todos los sonidos intermedios). Se indicó al paciente practicar todos los ejercicios diariamente.

Todos los ejercicios fueron realizados con presencia de los padres del niño durante la terapia, de esta forma ellos pueden ayudarlo a realizarlos en un momento sintomático. Se recomendó a los padres que el niño iniciara alguna actividad física controlada. Se le sugirió “Kárate”, lo que resultó ser la actividad adecuada ya que ésta lo ayudó a tener confianza en sí mismo y aprender a realizar movimientos corporales en armonía controlando su respiración. Nunca presentó un problema respiratorio durante la misma.

Resultado de la terapia

Después de cuatro sesiones de trabajo, media hora cada una, durante un mes, los resultados y la mejoría del paciente fueron excelentes. El paciente disminuyó en forma importante la tos, tanto en frecuencia como en intensidad, desapareció el estridor inspiratorio y la sensación de asfixia en los periodos sintomáticos. Al término de la terapia el paciente sintió la confianza de poder controlar los periodos de disnea sin que lleguen a situaciones límites. Este control es el resultado de la toma de conciencia y conocimiento de su enfermedad, el entrenamiento respiratorio y la reducción de tensión muscular en la zona pectoral alta, cintura escapular, cuello y zona orofaríngea. Durante el mes posterior a la terapia el paciente reportó al fonoaudiólogo tratante sus síntomas y mejorías en forma diaria.

DISCUSIÓN

El MPCV es un trastorno caracterizado por una inapropiada aducción de las cuerdas vocales durante la inspiración, resultando una obstrucción respiratoria intermitente y estridor inspiratorio, el cual puede ser confundido con una infección respiratoria superior e incluso con asma^(5,9).

En este reporte se encontraron varias características señaladas previamente en pacientes con MPCV. Las principales quejas del paciente al momento de la evaluación fueron disnea, tos, estridor inspiratorio. Trudeau⁽⁵⁾ muestra varios casos clínicos donde los principales síntomas manifestados son los mismos señalados en nuestro caso, siendo el principal de ellos la dificultad respiratoria. Otros síntomas manifestados por el paciente fueron sensación de globo laríngeo y necesidad de aclarar la voz constantemente. Estos últimos sugieren la presencia de reflujo faringolaríngeo, lo que se relaciona con lo encontrado en la imagen laringoscópica que muestra características de reflujo tales como aritenoides con leve edema y eritema. Sin embargo, esta imagen puede también ser asociada a la tos que presenta el sujeto, al igual que el leve edema observado en ambos pliegues vocales. La presencia de reflujo asociada al MPCV es ampliamente reportada en la literatura^(9,12,10). Murry⁽¹⁰⁾ sugiere realizar evaluación por posible reflujo gastroesofágico en pacientes que presenten tos crónica en ausencia de alguna enfermedad pulmonar.

Es común encontrar casos de tos crónica o MPCV en pacientes con diagnóstico de asma, bronquitis crónica, sinusitis o alergias, siendo el tratamiento generalmente efectivo. Sin embargo, hay otro grupo donde el tratamiento no es efectivo. Este último es el caso del paciente en estudio, el cual había sido diagnosticado y tratado por asma, sin embargo el tratamiento no erradicó de forma efectiva los síntomas de disnea y tos. Éstos habían incluso incrementado en los últimos años. Sandage⁽¹⁹⁾ señala la importancia de incluir en la evaluación, procedimientos y preguntas dirigidas a conocer la naturaleza de la dificultad respiratoria, diagnósticos respiratorios previos, incluyendo asma u otra enfermedad obstructiva de las vías respiratorias y cualquier otro factor desencadenante que haya precedido al MPCV. Por otra parte, existen estudios que demuestran que pacientes con síntomas de asma, tales como tos crónica, pueden no tener asma, pero sí una obstrucción extratorácica de las vías aéreas⁽²⁰⁾.

En el presente reporte, el aumento de todos los síntomas respiratorios coincidió con un evento que posiblemente afectó su tranquilidad psicológica (la partida del hermano a otra ciudad). Trudeau⁽⁵⁾ señala que generalmente los episodios de disnea coinciden con aumento de

stress psicológico. Por su parte, Heiser⁽¹³⁾ publicó reportes que muestran adultos con factores psicológicos asociados a eventos traumáticos cuyo diagnóstico médico fue MPCV. Husein⁽¹⁴⁾ encontró un gran porcentaje de pacientes con MPCV asociados con un trastorno conversivo. En otros casos el MPCV se ve asociado con ataques de pánico⁽¹¹⁾. Muchos pacientes con estridor psicógeno usualmente presentan un inadecuado diagnóstico de asma sin un tratamiento exitoso⁽²¹⁾. Martin⁽²⁾ reportó rápidas y efectivas mejorías en pacientes con MPCV, utilizando terapia fonoaudiológica combinada con psicoterapia a corto plazo.

Desde el punto de vista respiratorio la evaluación espirométrica fue normal, no reflejando ningún trastorno obstructivo o restrictivo, sin embargo es necesario considerar que la espirometría fue realizada en ausencia de grandes episodios de MPCV. Es probable que si el examen hubiera sido realizado en un periodo sintomático evidente, el resultado hubiera señalado cierto grado de obstrucción asociado al cierre de los pliegues vocales.

A pesar que el MPVC no es un trastorno de la función fonatoria de la laringe, es común encontrar alteraciones vocales en diversos grados. El reporte realizado señala que el paciente presentó leves problemas vocales tales como voz levemente disfónica y tensa, ambas en grado 1 según la escala GRABAS y límites del rango tonal con esfuerzo y voz "apretada". Sin embargo, la valoración laríngea mediante fibra flexible revela ausencia de hiperfunción supraglótica. Perceptualmente la voz del paciente impresionó levemente ronca, lo cual fue reflejado objetivamente por un Jitter y Shimmer sobre los rangos de normalidad.

La impresión de voz levemente tensa se ve reflejada en forma objetiva en el cociente de contacto en la onda electroglotográfica (EGG) de 52,48%. La tensión vocal manifestada se ve acompañada de tensión corporal localizada en los hombros y cuello, patrón respiratorio clavicular, movimiento mandibular durante el habla levemente limitado y visible tensión facial y mandibular. Dichos signos pueden ser asociados a la gran tensión física que produce la tos crónica entre otros factores, la que en este caso además estaba acompañada de sonidos agudos y gran intensidad. Vertigan⁽¹⁷⁾ señala que las posibles causas de las anomalías vocales en pacientes con MPCV incluyen tensión y la alta frecuencia de tos. El autor afirma que estos resultados tienen implicancias para la identificación y el manejo de los trastornos de la voz en pacientes con tos crónica y MPCV.

El equipo de tratamiento en pacientes con MPCV debe ser multidisciplinario⁽¹⁹⁾, conformado por el médico general (en el caso de los niños), alergistas, psiquiatras, psicólogos, otorrinolaringólogo/laringólogo y el fonoaudiólogo, gastroenterólogo, broncopulmonar. En algunos

casos, el entrenador físico cumple un rol importante en deportistas con dificultades respiratorias que están siendo tratados por asma sin resultados exitosos⁽²²⁾.

En el presente caso, el plan de tratamiento consideró medicación anti reflujo, instrucción de hábitos para el control del reflujo faringolaríngeo, orientación psicológica y tratamiento fonoaudiológico. Murry⁽²³⁾ reporta buenos resultados en pacientes con MPCV después de ser sometidos a tratamiento para el reflujo y terapia fonoaudiológica, observándose mejorías objetivas y subjetivas.

La orientación psicológica también es señalada frecuentemente como parte importante del tratamiento de MPCV, aun cuando no se tenga certeza de algún trastorno en este ámbito. Por su parte, Husein ⁽¹⁴⁾ afirma que la reducción del estrés es un factor importante en el éxito del tratamiento.

Informar y explicar al paciente que ha sido evaluado y su diagnóstico es parte de la labor del fonoaudiólogo en pacientes con MPCV durante la primera sesión de tratamiento⁽²⁴⁾. La literatura señala que educar al paciente y a los padres acerca de las estructuras, fisiología laríngea- respiratoria y mostrar la imagen laringoscópica ayuda a la comprensión del problema y aumento del interés en el paciente.^(4, 25)

La ejercitación de la conciencia de una respiración relajada, centrada en la musculatura baja, es ampliamente descrita dentro de la literatura como parte imprescindible de la terapia en MPCV. El entrenamiento descrito por Christopher⁽¹⁾ es una terapia focalizada en la actividad de la musculatura abdominal y la reducción de las fuerzas orofaríngeas. En su estudio se enseñó a los pacientes a relajar los músculos del pecho y hombros a través del balanceo de los brazos y respiraciones rítmicas al mismo tiempo en que el paciente caminaba.

Otros autores sostienen que se debe realizar un entrenamiento centrado en los grupos musculares respiratorios de las zonas diafragmática y abdominal, aumentando la conciencia, el control y paralelamente eliminando la actividad de la zona clavicular^(4, 19, 24, 26). El objetivo de este tipo de tratamiento no es simplemente promover la relajación, sino que también aumentar la conciencia corporal⁽¹⁹⁾. Newsham⁽²⁷⁾ propone un programa de tratamiento para atletas con MPCV, enfocado en la relajación de la laringe y la conciencia de la activación del diafragma y músculos abdominales durante la inspiración, realizando de esta forma una reeducación neuromuscular requerida para cambiar los patrones respiratorios.

Otro procedimiento utilizado en el entrenamiento respiratorio del paciente, fue el uso del EMR. Existen reportes en la literatura que señalan el uso de dispositivos respiratorios

en el tratamiento de MPCV, es así como Mathers-Schmidt⁽²⁸⁾ utilizó un dispositivo llamado fortalecedor de los músculos respiratorios para el entrenamiento de dicha musculatura, el que está conformado por una boquilla y una válvula que se abre cuando el sensor detecta presión negativa (inspiración), aumentando el nivel de resistencia. El entrenamiento con este dispositivo mejoró la fuerza de los músculos inspiratorios, disminuyó el estridor inspiratorio y la sensación de disnea experimentada por atletas con MPCV.

La conciencia y práctica de la relajación oral, mandibular y faríngea es otro de los aspectos importantes de este reporte, considerando que uno de los síntomas del paciente es la sensación de asfixia y disnea producto de la obstrucción de las vías respiratorias superiores (aducción de las cuerdas vocales durante la inspiración). Pinho⁽²⁴⁾ utilizó el entrenamiento de la *garganta abierta y amplia* durante la respiración, focalizando la atención del paciente en mantener la lengua plana en el piso de la boca y mandíbula relajada. El programa descrito por Christopher⁽¹⁾ también considera una reducción de las fuerzas de los grupos musculares orofaciales durante el entrenamiento respiratorio como uno de los aspectos más importantes en el abordaje.

Otros elementos descritos en la literatura para el tratamiento de pacientes con MPCV son: iniciar actividades físicas, tales como caminar pocos minutos utilizando un proceso respiratorio relajado, el uso de la práctica negativa del estridor inspiratorio, en donde se le enseña al paciente a inspirar cerrando las cuerdas vocales (produciendo ruido), tensando el tracto vocal y estructuras cervicales en forma consciente y voluntaria⁽²⁴⁾. Por otra parte, Blager⁽²⁶⁾ menciona otras medidas tales como interrumpir precozmente la sensación de tos a través de una deglución y respiración relajada, sustituir la tos por una risa e interrumpir una secuencia de tos con una respiración diafragmática apretando los labios durante la inspiración y espiración.

Asimismo, Mathers-Schmidt⁽⁴⁾ propone desarrollar habilidades de relajación muscular en paciente con MPCV a través de ejercicios de tensión muscular seguidos inmediatamente de una relajación completa sintiendo la diferencia y tomando conciencia entre el primer y segundo estado. Se sugiere trabajar con los grupos musculares de la frente, zona de los ojos, mandíbula, labios, lengua, cuello, hombros y área laríngea.

Finalmente, otro aspecto considerado en nuestro caso fue el control de la tos. Uno de los signos que se presenta característicamente en pacientes con MPCV es la presencia de tos⁽²⁹⁾. Es importante abordar este aspecto considerando que ésta es una de las causas de posibles alteraciones vocales en algunos pacientes con MPCV.

CONCLUSIÓN

El MPCV es un trastorno multifactorial que aún no tiene etiología concluyente y en muchos casos su sintomatología es asociada con alteraciones respiratorias obstructivas.

Son muchos los elementos asociados a este trastorno, tales como presencia de reflujo, factores psicológicos, neurogénicos, alergias, entre otros. Sin embargo, hay consenso en la mayoría de los casos acerca de los procedimientos terapéuticos que se deben realizar para aliviar y eliminar la sintomatología respiratoria que presentan estos pacientes.

Desde el punto de vista fonoaudiológico, el tratamiento debe considerar el entrenamiento respiratorio y liberación de tensiones de la zona laríngea, cervical, torácica alta y orofaríngea.

En el caso presentado se obtuvieron buenos resultados después de cuatro sesiones de tratamiento, el paciente logró disminuir casi por completo la sintomatología, la que continuó en descenso incluso después de las sesiones de terapia. El paciente continúa practicando los ejercicios respiratorios y a un mes del término de la terapia no ha presentado síntomas de disnea.

REFERENCIAS

1. Christopher, K.; Wood, K.; Eckert, R.; Blager, E.; Raney, R. & Souhrada, J. (1983) Vocal cord dysfunction presenting as asthma, *N Engl J Med*, Vol. 308, 1566-1570.
2. Martin, R.; Blager, F.; Gay, M. & Wood, R. (1987) Paradoxical vocal cord motion in presumed asthmatics, *Seminar in Respiratory Medicine*, Vol. 8, n°4, 332-337.
3. Gregory, J.; Gallivan, G.; Hoffman, L. & Gallivan, H. (1996) Episodic Paroxysmal Laryngospasm Voice and Pulmonary Function Assessment and Management, *J Voice*, Vol. 10, n°1, 93-105.
4. Mathers-Schmidt, B. (2001) Paradoxical Vocal Fold Motion: A Tutorial on a Complex Disorder and the Speech-Language Pathologist's Role, *Am J Speech Lang Pathol*, Vol. 10, 111-125.
5. Trudeau, M.; Andrianopoulos, M.; Swift, E. & Case, J. (2000) Paradoxical Vocal Fold Disfunction, en Stemple J., *Voice Therapy Clinical Studies*. Canada, Singular Thomson Learning. 287-350.
6. Hung-I, L.; Hsu-Chueh, H. & Juen-Haur, H. (2005) Paradoxical vocal cord motion, a case report, *Auris Nasus Larynx*, Vol. 32, 427-430.

7. Andrianopoulos, M.; Gallivan, G. & Gallivan, H. (2000) PVCN, PVCD, EPL, and Irritable Larynx Syndrome: What Are We Talking About and How Do We Treat It? *J Voice*, Vol. 14, nº 4, 607-618.
8. Kellman, R. & Leopold, D. (1982) Paradoxical vocal cord motion: an important cause of stridor, *Laryngoscope*, Vol. 92, 58-60.
9. Stemple, J.; Glaze, L. & Klaben, B. (2000) *Clinical voice pathology theory and management*, Canada: Singular Thomson Learning.
10. Murry, T.; Tabae, A.; Oxczarzak, V. & Aviv, J. (2006) Respiratory retraining therapy and management of laryngopharyngeal reflux in the treatment of patients with cough and paradoxical vocal fold movement disorder, *Ann Otol Rhinol Laryngol*, Vol. 115, 754-758.
11. Brown, M.; Rubin, A. & Jackson-Menaldi, MC. (2008) *Multidisciplinary approach in Paradoxical vocal fold motion and Panic Attack with LeVasseur, 37Th Annual Symposium: Care of the Professional Voice*. Philadelphia, Pennsylvania, USA.
12. Altman, K.; Mirza, N.; Ruiz, C. & Sataloff, R. (2000) Paradoxical vocal fold motion: presentation and treatment options. *J Voice*, Vol.14, 99-103.
13. Heiser, J.; Kahn, M. & Schmidt, T. (1990). Functional airway obstruction presenting as stridor: A case report and literature review, *J Emerg Med*, Vol. 8, 285-289.
14. Husein, O.; Tiffany, N.; Husein, T.; Gardner, R.; Chiang, T.; MD; Larson, D.; Obert, K.; Thompson, J.; Trudeau, M.; Dell, D. & Forrest, A. (2008) Formal Psychological Testing in Patients With Paradoxical Vocal Fold Dysfunction, *Laryngoscope*, Vol.118, 740-747.
15. Newman, K.; Mason, U. & Schmaling, K. (1995) Clinical features of vocal cord dysfunction, *Am J Respir Crit Care Med*, Vol. 152, 1382-1386.
16. Treole, K.; Trudeau, M. & Forrest, A. (1999) Endoscopic and Stroboscopic Description of Adults With Paradoxical Vocal Fold Dysfunction, *J Voice*, Vol. 13, Nº 1, 143-152.
17. Vertigan, A.; Theodoros, D.; Winkworth, A. & Gibson, P. (2007) Perceptual Voice Characteristics in Chronic Cough and Paradoxical Vocal Fold Movement, *Folia Phoniatr Logop*, Vol. 59, 256-267.
18. Vertigan, A.; Theodoros, D.; Winkworth, A. & Gibson, P. (2008) Acoustic and Electroglottographic Voice Characteristics in Chronic Cough and paradoxical Vocal Fold Movement, *Folia Phoniatr Logop*, Vol. 60, 210-216.
19. Sandage, M. & Zelazny, S. (2004) Paradoxical Vocal Fold Motion in Children and Adolescents, *Lang Speech Hear Serv Sch*, Vol. 35, 353-362.
20. Bucca, C.; Rolla, G.; Brussino, L.; De Rose, V. & Bugiani, M. (1995) Are asthma-like symptoms due to bronchial or extrathoracic airway dysfunction? *The Lancet*, Vol.346, 791-795.

21. Lacy, T. & McManis, S. (1994) Psychogenic Stridor, *Gen Hosp Psychiatry*, Vol.16, 213-223.
22. Koester, M. & Amundson, C.(2002) Seeing the Forest Through the Wheeze: A Case-Study Approach to Diagnosing Paradoxical Vocal-Cord Dysfunction, *Journal Athletic Training*, Vol. 37, n° 3, 320-324.
23. Murry, T.; Tabae, A. & Aviv, J. (2004) Respiratory Retraining of Refractory Cough and Laryngopharyngeal Reflux in Patients With Paradoxical Vocal Fold Movement Disorder, *Laryngoscope*, Vol. 114, N° 8, 1341-1345.
24. Pinho, S.; Tsuji, D.; Sennes, L. & Menezes, M. (1997) Paradoxical Vocal Fold Movement: A Case Report, *J Voice*, Vol. 11, n° 3, 368-372.
25. Bastian. R. & Nagorsky, M. (1987) Laryngeal image biofeedback, *Laryngoscope*, Vol. 97, 1346-1349.
26. Blager, F.; Gay, M. & Woo, R. (1988) Voice therapy techniques to of habit of cough: A pilot study adapted, *J Commun Disord*, Vol. 21, 393-400.
27. Newsham, K.; Klaben, B.; Miller, V. & Saunders, J. (2002) Paradoxical Vocal-Cord Dysfunction, Management in Athletes, *Journal Athletic Training*, Vol. 37, n° 3, 325-328.
28. Mathers-Schmidt, B. & Brilla, L. (2005) Inspiratory muscle training in Exercise-Induced Paradoxical vocal fold Motion, *J Voice*, Vol. 19, n° 4, 635-644.
29. Kennet, W.; Altaman, J.; Simpson, C.; Amin, M.; Abaza, M.; Balkissoon, R. & Casiano, R. (2002) Cough and paradoxical vocal fold motion, *Otolaryngol Head Neck Surg*, Vol.127, 501-511.

Recibido : Julio 2009

Aceptado : Septiembre 2009