

## Inyección de grasa autóloga para el tratamiento de la parálisis cordal unilateral

Jorge A Vargas Valderrama,\* Alejandro Vargas Aguayo,\*\* Claudia Pérez Álvarez,\*\*\* Diana Menez Díaz\*\*\*\*

### Resumen

#### OBJETIVOS

Establecer la causa de la parálisis cordal unilateral y sus síntomas. Además, evaluar –mediante el alivio de los síntomas– la efectividad de la inyección intracordal de grasa autóloga.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, en el que se analizó a todos los pacientes con parálisis cordal unilateral que fueron atendidos entre 2001 y 2007; el número total de pacientes con parálisis cordal unilateral fue de 71; de éstos, sólo 34 cumplieron con los criterios de selección.

#### RESULTADOS

De los 71 expedientes clínicos que se revisaron, 34 fueron útiles; los límites de edad de mayor presentación fueron 50 y 70 años (20 casos); 68% eran mujeres; en 71% de los pacientes resultó más afectada la cuerda vocal izquierda, y en 29%, la cuerda vocal derecha; desde el punto de vista etiológico, en 61% de los pacientes la parálisis fue posquirúrgica; en 21%, idiopática, y en 18%, tumoral; 34 pacientes padecieron disfonía, y 31, aspiración; y de los 34 pacientes, a 26 (76%) se les inyectó grasa intracordal, uno no aceptó la intervención quirúrgica y siete mejoraron con rehabilitación foniátrica, y de los 26 pacientes que se sometieron a la intervención quirúrgica, en 13 (50%) desapareció la disfonía, en 10 (38%) disminuyó y en 3 (12%) no hubo cambios. De los pacientes que padecieron aspiración, en 18 (69%) desapareció la aspiración, en 6 (23%) disminuyó, en 2 (8%) no hubo cambios y 5 ameritaron una segunda intervención quirúrgica.

#### CONCLUSIONES

La intervención quirúrgica, realizada con inyección intracordal de grasa autóloga, puede considerarse efectiva en manos expertas en el tratamiento de la parálisis cordal unilateral.

### Abstract

#### OBJECTIVES

To establish the etiology and symptoms of unilateral vocal cords paralysis and to evaluate the effectiveness of intracordal autologous fat injection through symptoms resolution.

#### MATERIAL AND METHOD

Descriptive, cross-sectional, retrospective and observational study. The population included patients with unilateral vocal cords paralysis in the period between 2001 and 2007, patients with this diagnosis were 71, from which only 34 met inclusion criteria.

#### RESULTS

A total of 71 clinical records (34 useful) were analyzed, age range of major presentation was from 50 to 70 years old in 20 cases, sex distribution was 68% in women and 32% in men, about vocal cord affection the left one was present in 71% of cases and 29% in the right one, etiologically 61% of cases were postsurgical, 21% idiopathic and 18% neoplastic. The symptoms presented were dysphonia in the 34 cases and aspiration in 31 cases, from this universe, intracordal fat injection was performed in 26 patients, 1 patient didn't accept surgical intervention and other 7 patients improved after voice therapy. From those who underwent surgery, in 13 patients (50%) dysphonia remitted, in other 10 patients it was reduced, and 3 cases of dysphonia remained without changes. Related to aspiration, in 18 it disappeared, in 6 cases (23%) it was reduced, 2 cases (8%) remained without changes and in 5 cases a second surgery was performed.

#### CONCLUSIONS

Surgery, performed with intracordal autologous fat injection, may be considered effective in expert surgeons in the treatment of unilateral cordal paralysis.

#### Palabras clave:

parálisis cordal, rehabilitación foniátrica, inyección de grasa autóloga, disfonía, aspiración.

#### Key words:

vocal cords paralysis, voice therapy, autologous fat injection, dysphonia, aspiration.

## Introducción

En el hospital nos enfrentamos casi diariamente a la parálisis cordal unilateral, que es una enfermedad laríngea que desde 1909 Horsley describió y trató mediante una reinervación de anastomosis térmico-terminal simple del nervio laríngeo recurrente, la cual fue exitosa.<sup>1,2</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico, las parálisis cordales unilaterales son ocasionadas en 90% de los pacientes por lesiones en los nervios periféricos que inervan los músculos fonadores, en 9% de ellos por lesiones nucleares y supranucleares del sistema nervioso central y en 1% por causas no identificadas; esta enfermedad se produce más a el sexo femenino (77%), predomina en la raza blanca y ocurre a una edad que varía desde la segunda hasta la séptima década de vida.<sup>2-4</sup>

Desde el punto de vista etiológico, las parálisis cordales unilaterales se agrupan de la siguiente manera:

- a) Congénitas: predominan en el lado izquierdo y pueden acompañarse de agenesia cerebral, retraso mental, mielomeningocele y traumatismo al nacer.<sup>1,5</sup>
- b) Inflamatorias: meningitis, aracnoiditis, tromboflebitis de la vena yugular interna e infecciones de origen viral (herpes zoster, mononucleosis infecciosa y otras).<sup>1</sup>
- c) Tumorales: tumores de la fosa posterior (meningiomas y schwannomas), tumores del oído medio (glomo yugular) y de la glándula parótida (carcinoma del lóbulo profundo), tumores de la glándula tiroides (adenomas, carcinomas y bocio simple), tumores del cuerpo carotídeo (glomo intravagal y carcinoma del esófago cervical) y linfomas malignos.<sup>2,6</sup>
- d) Autoinmunitarias: enfermedades del colágeno (lupus eritematoso sistémico y poliarteritis nodosa) y enfermedades del suero.<sup>4,7</sup>
- e) Neurológicas: malformación de Arnold-Chiari, meningoceles y mielomeningoceles, siringomielia y esclerosis múltiple.<sup>5</sup>

f) Traumáticas: traumatismos agudos externos (heridas penetrantes y no penetrantes del cuello), traumatismos iatrogénicos (tiroidectomía, traqueotomía, diverticulectomía, disección radical del cuello y tumorectomías del cuello) e intervención quirúrgica cardiovascular (ligadura del conducto arterioso persistente e implantación de prótesis valvulares).<sup>2,8</sup>

g) Tóxicas: exposición a metales pesados (plomo, mercurio y arsénico) e inyección de heroína en la vena yugular.

h) Idiopáticas.

Los síntomas relacionados con las parálisis del nervio laríngeo recurrente o del nervio laríngeo superior dependen de diferentes factores, entre los que se encuentran: la forma de la glotis, las diferencias en los niveles de coaptación de las cuerdas vocales, los cambios estructurales permanentes, la posición del aritenoides, el grado de compensación alcanzado por la cuerda contralateral del paciente y la posición de la cuerda vocal.<sup>1,3</sup>

- a) Parálisis en posición media: los síntomas no son marcados sino mínimos, la voz se escucha casi normal y al cantar hay dificultad para alcanzar los tonos altos.<sup>7,9,10</sup>
- b) Parálisis en posición paramedia: el grado de los síntomas depende de la compensación que alcance la cuerda contralateral; las parálisis no compensadas se distinguen por disfonía, un tiempo de fonación reducido, disminución del tono de la voz y diplofonía (voz en la que los tonos graves se alternan con los agudos).<sup>11,12</sup>
- c) Parálisis laríngeas altas (superiores o centrales): son parálisis en posición intermedia, pueden estar condicionadas por lesiones nucleares y supranucleares y suelen corregirse con una tiroidectomía, en la que los nervios laríngeos recurrente y superior pueden lesionarse; los pacientes ostentan una voz muy apagada, con disfonía

\* Médico adscrito al Hospital General de Zona 53, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, DF.

\*\* Jefe del servicio de Otorrinolaringología.

\*\*\* Médico adscrito al servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello.

\*\*\*\* Jefe de la División de Educación en Salud, Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI, México, DF.

**Correspondencia:** Dr. Jorge Alberto Vargas Valderrama. Eje Central Lázaro Cárdenas 181-I, colonia Doctores, CP 06720, México, DF.

Correo electrónico: jhonassim@hotmail.com

Recibido: julio, 2010. Aceptado: agosto, 2010.

Este artículo debe citarse como: Vargas-Valderrama JA, Vargas-Aguayo A, Pérez-Álvarez C, Menez-Díaz D. Inyección de grasa autóloga para el tratamiento de la parálisis cordal unilateral. An Orl Mex 2010;55(4):115-120.

marcada, tiempo de fonación corto y sensación de falta de aire al hablar por exceso de escape del mismo, acompañado de grados variables de aspiración de alimentos líquidos y disfagia; en la exploración los pacientes muestran una cuerda vocal lateralizada, con capacidad total de abducción entre 20 y 75%; la insuficiencia glótica es muy aparente durante la fonación.<sup>11</sup>

d) Parálisis por afección cortical: son espásticas y sus síntomas se distinguen por disfonía y aspiración marcadas; se acompañan de disfagia intensa por incompetencia del esfínter cricofaríngeo.<sup>11</sup>

e) Parálisis selectivas por afección del nervio laríngeo superior: este nervio se encarga de la inervación sensorial de la supraglotis y del músculo cricotiroideo; por lo regular, las lesiones son de origen iatrogénico, se distinguen por aspiración de saliva y alimentos y tienden a ser temporales debido a que la compensación es relativamente rápida; el paciente tiene dificultad para alcanzar los tonos agudos, la voz tiende a ser monotonía y el tiempo de fonación se acorta; cuando se realiza una laringoscopia durante la fonación, la comisura posterior se desvía hacia el lado paralizado permitiendo que la acción del músculo cricotiroideo intacto confiera a la glotis forma oblicua, y la cuerda vocal paralizada se ve corta, abultada y más baja que la cuerda vocal contralateral debido a la caída parcial del cartílago cricoides.<sup>3,12</sup>

En 90% de los pacientes con esta enfermedad el tratamiento es una intervención quirúrgica y el 10% restante es tratado con técnicas de rehabilitación foniática y de deglución para evitar la aspiración.<sup>1</sup>

## Material y método

Estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo, en el que el tamaño de la muestra fue no probabilístico y a conveniencia y en el que 71 pacientes con parálisis cordal unilateral fueron atendidos, entre 2001 y 2007, en los servicios de Otorrinolaringología y de Cirugía de Cabeza y Cuello.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: todos los pacientes con parálisis cordal unilateral que fueron operados y recibieron una inyección de grasa intracordal y que contaban con expediente clínico completo (historia clínica completa, hoja quirúrgica, hoja posquirúrgica y notas clínicas descriptivas de la evolución del paciente).

Las variables evaluadas fueron: edad de presentación, sexo, causas, lado de la lesión, síntomas, complicaciones inmediatas y mediatas a la intervención quirúrgica y grado de alivio de los síntomas después de la intervención quirúrgica, el cual fue evaluado mediante un cuestionario de 10 preguntas, en el que 0 puntos era remisión, de 1 a 10 puntos

era mejoría y de 11 a 20 puntos era sin cambios y en el que se conservó lo más importante de un cuestionario original de 30 preguntas (Cuadro 1).

El análisis se realizó con estadística descriptiva, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, un valor de  $p < 0.05$  se consideró significativo y el paquete estadístico utilizado fue el SPSS, versión 15.0.

**Cuadro 1.** Cuestionario para evaluar la disfonía

	Nunca	A veces	Casi siempre
1. La gente me oye con dificultad debido a mi voz	0	1	2
2. Hablo menos con mis amigos, vecinos y familiares	0	1	2
3. Uso el teléfono menos de lo que desearía	0	1	2
4. Noto perder aire cuando hablo	0	1	2
5. Me esfuerzo mucho para hablar	0	1	2
6. Mi voz se altera a media frase	0	1	2
7. Progreso menos debido a mi voz	0	1	2
8. Mi voz me molesta	0	1	2
9. En las conversaciones estoy tenso por mi voz	0	1	2
10. Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz	0	1	2

0 puntos: remisión; 1-10 puntos: mejoría; 11-20 puntos: sin cambios.

## Técnica quirúrgica utilizada

La laringoscopia directa fue la técnica quirúrgica que se utilizó y la sustancia que se inyectó con una jeringa de Brunnings (con disparador y aguja de 18-19) fue grasa, que en este hospital se aplicó comúnmente a todos los pacientes con parálisis cordal unilateral; los sitios habituales de aplicación fueron el tercio medio y el tercio posterior (junto a la apófisis vocal del cartílago aritenoides); la cantidad de grasa varió de 0.3 a 0.5 mL, y la profundidad, de 2 a 4 mm. Con esta técnica existen las siguientes complicaciones: granuloma intrínseco con la inyección de teflón (10%), drenaje a través de un trayecto fistuloso (1%), obstrucción de la vía aérea que requiere traqueostomía (25%) y bordes de las cuerdas vocales a distintos niveles que provocan una voz débil y resollante (20%) [Figura 1].<sup>1</sup>

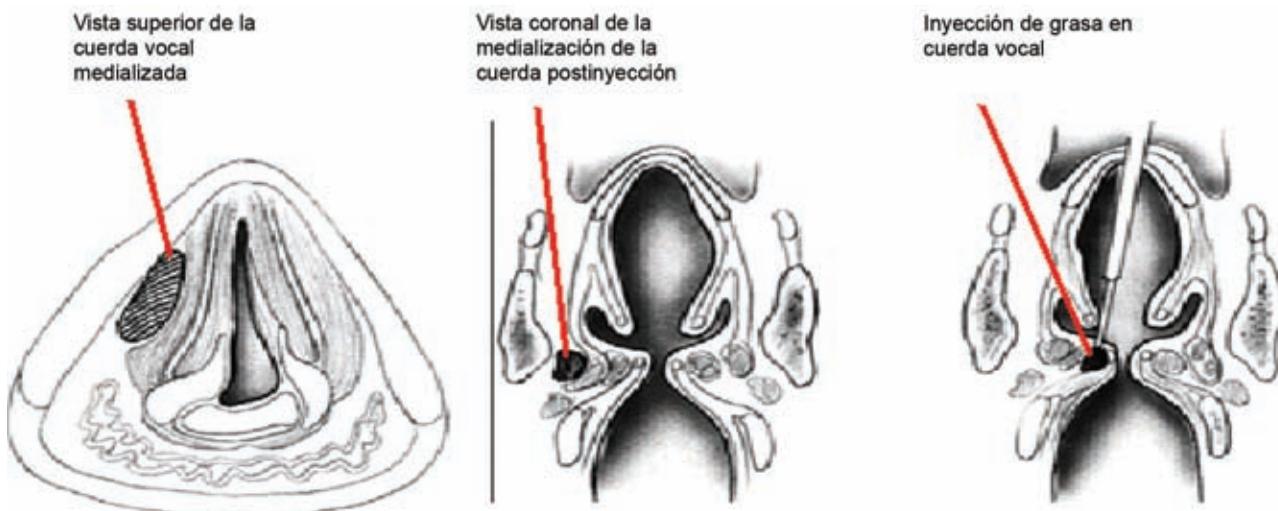


Figura 1. De izquierda a derecha, inyección de grasa en la cuerda vocal paralizada y grado de compensación alcanzado con la aplicación de la grasa.

## Resultados

Entre enero de 2001 y diciembre de 2007 fueron seleccionados 71 pacientes; de este total, sólo 34 cumplieron con los criterios de inclusión de este estudio. El grupo de estudio incluyó 23 mujeres y 11 hombres, cuyas edades fluctuaban entre 21 y 75 años; entre la quinta y octava décadas de la vida ocurrió la mayor incidencia de lesiones, en 25 pacientes (73.5%).

En 24 pacientes (71%) la cuerda vocal más afectada fue la izquierda y en 10 (29%), la derecha.

Desde el punto de vista etiológico, en 21 pacientes (61%) el origen de la parálisis cordal unilateral fue posquirúrgico, en 7 pacientes (21%) el origen fue idiopático y en 6 pacientes (18%) el origen fue tumoral. En el análisis posquirúrgico resultaron con parálisis cordal unilateral 4 pacientes (19%) que se sometieron a una tiroidectomía total (por bocio multinodular), 4 pacientes (19%) que tuvieron una resección de glomo carotídeo, 2 pacientes (9.5%) que se sometieron a una hemitiroidectomía por neoplasia folicular y 2 que se sometieron a tiroidectomía total por cáncer papilar (Cuadro 2). Un paciente con parálisis cordal unilateral resultó de cada una de las siguientes intervenciones quirúrgicas: resección de dolicocidad carotídea izquierda, traqueostomía traumática, lobectomía pulmonar izquierda, esofagectomía subtotal, resección de meningioma del ángulo pontocerebeloso, tiroidectomía total por neoplasia folicular de tiroides, endarterectomía carotídea izquierda, resección de leiomioma de cuello izquierdo y resección de hemangioma del ángulo pontocerebeloso.

Doce pacientes (57%) provenían de este hospital y nueve (43%) fueron enviados de hospitales generales de zona; la casuística del servicio quirúrgico se muestra en la Figura 2.

Las parálisis cordales de origen tumoral (6 casos, 18%) tienen mal pronóstico, porque los pacientes con paresia se

Cuadro 2. Casuística de parálisis cordal unilateral secundaria a intervención quirúrgica de cuello

Tipo de intervención quirúrgica	Total (%)
Tiroidectomía por bocio multinodular	4 (19)
Resección de glomo carotídeo	4 (19)
Hemitiroidectomía por neoplasia folicular	2 (9.5)
Tiroidectomía total por cáncer papilar	2 (9.5)
Otras intervenciones quirúrgicas*	9 (43)

\* Un paciente con parálisis cordal unilateral resultó de cada una de las otras intervenciones quirúrgicas.

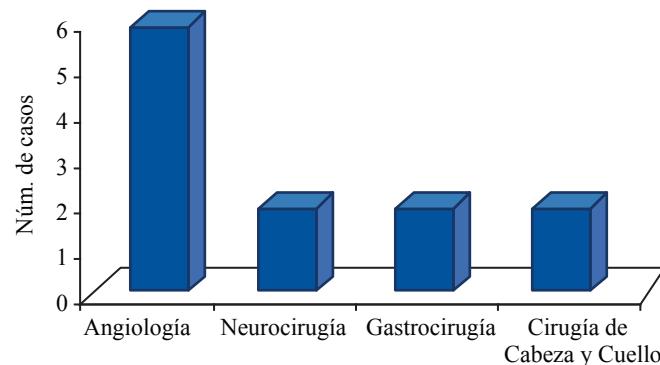


Figura 2. Distribución de casos de parálisis cordal unilateral por servicio quirúrgico en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

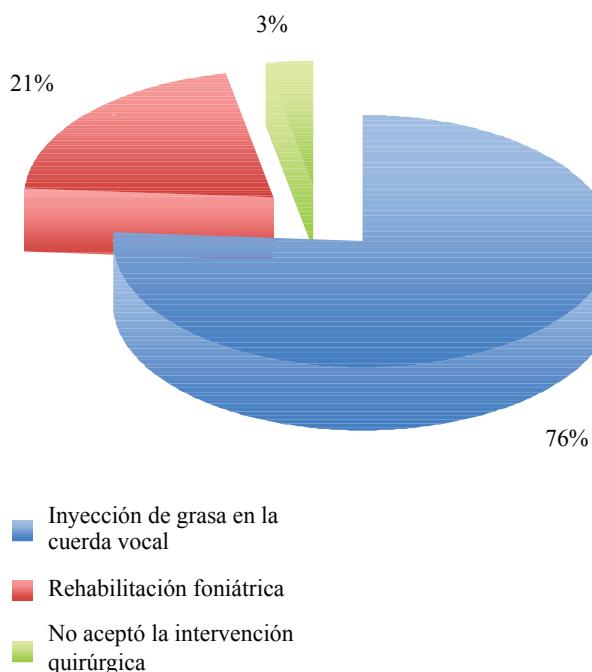
convierten en pacientes con parálisis cordal unilateral debido a que el nervio laríngeo recurrente o el nervio laríngeo superior sufre compresión o inclusión tumoral nerviosa (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Tipos de tumores que causan parálisis cordal unilateral por compresión o inclusión tumoral nerviosa del nervio laríngeo recurrente o superior

Tipo de tumor	Total (%)
Neoplasia folicular de la tiroides	2 (33)
Schwannoma vestibular izquierdo	2 (33)
Hiperplasia linfocítica de la tiroides	1 (17)
Carcinoma papilar de la tiroides	1 (17)

Respecto a los síntomas –antes y después de la intervención quirúrgica–, 34 pacientes (100%) padecieron disfonía y 31, aspiración.

De los 34 pacientes, 27 (79%) fueron aptos para intervención quirúrgica y recibieron una inyección de grasa intracordal, excepto 1 (3.8%), quien no aceptó la operación y 7 (21%) no ameritaron la intervención quirúrgica porque mejoraron con rehabilitación foniática (Figura 3).



**Figura 3. Distribución por tratamiento.** Esta gráfica ejemplifica que no todos los pacientes son quirúrgicos y que la rehabilitación foniática desempeña una función importante en el manejo de los pacientes.

El estado clínico de los 26 pacientes sometidos a intervención quirúrgica se evaluó mediante el cuestionario antes mencionado, en el que 13 pacientes (50%) obtuvieron 0 puntos –que se consideraron remisión de la disfonía–, 10 (38%) obtuvieron de 1 a 10 puntos –que se consideraron disminución de la disfonía– y 3 (12%) obtuvieron de 11 a 20 puntos –que se consideraron pacientes sin cambios–; respecto

a los pacientes que padecieron aspiración, en 18 (69%) hubo remisión de la aspiración, en 6 (23%) ocasionalmente hubo aspiración y en 2 (8%) no hubo cambios, en los que la parálisis cordal unilateral prosiguió igual que antes de la intervención quirúrgica (Cuadro 4).

**Cuadro 4.** Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con inyección intracordal de grasa autóloga y grado de desaparición o disminución de los síntomas

Síntoma	Remisión	Disminución	Sin cambios	Total
Disfonía	13 (50%)	10 (38%)	3 (12%)	26 (100%)
Aspiración	18 (69%)	6 (23%)	2 (8%)	26 (100%)

A los pacientes de las categorías de disminución y sin cambios se les propuso una segunda intervención quirúrgica, que se realizaría entre 1 y 6 meses después; sólo 5 pacientes aceptaron: en 4 (80%) hubo remisión de la disfonía y de la aspiración y en 1 (20%) disminuyó su parálisis cordal unilateral, que había permanecido sin cambios después de la primera intervención quirúrgica (Cuadro 5).

**Cuadro 5.** Pacientes sometidos a una segunda intervención quirúrgica y grado de desaparición o disminución de los síntomas

Síntoma	Remisión	Disminución	Sin cambios	Total
Disfonía	4 (80%)	1 (20%)*	0	5 (100%)
Aspiración	4 (80%)	1 (20%)	0	5 (100%)

\* La parálisis cordal unilateral, que había permanecido sin cambios después de la primera intervención quirúrgica, disminuyó en un paciente (20%).

Los pacientes que no aceptaron la segunda intervención quirúrgica fue porque consideraron que la desaparición de la aspiración era más importante que la disminución de la disfonía; en general, eran pacientes adultos mayores que se dedicaban al hogar o que estaban pensionados.

Respecto al procedimiento quirúrgico, no hubo complicaciones inmediatas ni tardías.

## Discusión

El género fue una de las diferentes variables que se evaluaron en el presente estudio; la parálisis cordal unilateral predominó en el sexo femenino y, sobre todo, del grupo de adultos mayores, estas dos variables son compatibles con lo señalado en la bibliografía.

La cuerda vocal izquierda fue la más afectada debido a que el nervio laríngeo recurrente izquierdo es más largo y se sitúa en un lugar más medial que el nervio laríngeo contralateral, lo que en manos de cirujanos inexpertos aumenta las probabilidades de que se genere una lesión; esto pudo observarse porque la mayoría de los pacientes fueron enviados de hospitales generales de zona y de servicios (Angiología, Neurocirugía, Gastrocirugía) no relacionados con el de Cirugía de Cabeza y Cuello.

En cuanto a la causa de la parálisis cordal unilateral, la enfermedad predominante, ya sea por intervención quirúrgica o por infiltración tumoral, fue la enfermedad tiroidea; respecto a la infiltración tumoral, es importante puntualizar que ya existía un factor de mal pronóstico: una paresia vocal previa a la intervención quirúrgica.

Los síntomas prequirúrgicos y posquirúrgicos que se evaluaron fueron la disfonía y la aspiración de alimentos; aun cuando los pacientes adultos mayores no tuvieran una actividad social importante, el alivio de la aspiración de alimentos, que les provocaba una mala calidad de vida, era más importante que el de la disfonía.

En la primera intervención quirúrgica la efectividad de la inyección intracordal de grasa autóloga fue de 50% y en la segunda intervención la efectividad fue casi de 90% y se reflejó en la desaparición o disminución de los síntomas antes mencionados, sobre todo, la aspiración; algunos de los pacientes no aceptaron la segunda intervención quirúrgica porque argumentaron que la aspiración había desaparecido y que la disfonía leve que persistía no era significativa para ellos; en conclusión, nos atrevemos a decir que el éxito de la intervención quirúrgica con inyección intracordal de grasa autóloga radica en la curva de aprendizaje del cirujano.

## Conclusiones

Esta enfermedad predomina en las mujeres porque en ellas suceden con más frecuencia los trastornos tiroideos. En el manejo de esta enfermedad la rehabilitación foniática sigue siendo una herramienta importante. La curva de aprendizaje del cirujano repercute directamente en los resultados de la intervención quirúrgica, la cual, realizada con inyección intracordal de grasa autóloga, puede considerarse efectiva en manos expertas. Debe tomarse en cuenta la posibilidad de que todos los trastornos de cuello sean manejados en hospitales de tercer nivel.

## Referencias

1. Escajadillo JR. Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello. 3<sup>a</sup> ed. Ciudad de México: Manual Moderno, 2009;p:491-591.
2. Loré J, Medina J. Atlas de cirugía de cabeza y cuello. 4<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2007;p:1069-1086.
3. Lee KJ. Otorrinolaringología: cirugía de cabeza y cuello. 8<sup>a</sup> ed. Ciudad de México: McGraw-Hill, 2009;p:859-937.
4. Bailey B, Calhoun K, Coffey A, Neely J. Atlas of Head and Neck Surgery-Otolaryngology. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2001;p:607-657.
5. Daya H, Hosni A, Bejar-Solar I, Evans JN, et al. Pediatric vocal fold paralysis: a long-term retrospective study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000;126:21-25.
6. Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, AC. Manual de procedimientos diagnósticos-terapéuticos en otorrinolaringología. 2004-2005;p:217-228.
7. Brewer DW, Woo P, Casper JK, Colton RH. Unilateral recurrent laryngeal nerve paralysis: a re-examination. J Voice 1991;5(2):178-185.
8. Wang RC, Perlman PW, Parnes SM. Near-fatal complications of tracheotomy infections and their prevention. Head Neck 1989;11:528-533.
9. Rosen CA. Complications of phonosurgery. Laryngoscope 1998;108:1697-1703.
10. Ford CN. Advances and refinements in phonosurgery. Laryngoscope 1999;109:1891-1900.
11. Koufman JA, Walker FO, Joharji GM. The cricothyroid muscle does not influence vocal fold position in laryngeal paralysis. Laryngoscope 1995;105:368-372.
12. Woodson GE. Configuration of the glottis in laryngeal paralysis. I: Clinical study. Laryngoscope 1993;103:1227-1234.
13. Sanders I, Mu L, Li Y, Biller HF. The innervation of the human larynx. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1993;119:934-939.
14. Dennis DP, Kashima H. Carbon dioxide laser posterior cordectomy for treatment of bilateral vocal paralysis. Ann Otol Rhinol Laringol 1989;98:930-934.
15. Bustos Sánchez I. Tratamiento de los problemas de la voz. 3<sup>a</sup> ed. 2006;p:93-127.
16. Ossoff RH, Shapshay SM, Woodson GE, Netterville JL. The Larynx. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2003;p:125-141.
17. Señaris GB, Núñez BF, Corte SP, Suárez NC. Índice de Incapacidad Vocal: factores predictivos. Acta Otorrinolaringol Esp 2006;57:101-108.