
Trastorns de la veu

PID_00259485

Maria Pilar Murtró Ayats

Temps mínim de dedicació recomanat: 7 hores



Maria Pilar Murtró Ayats

Llicenciada en Medicina per la UB.
Màster en Pertorbacions del llenguatge i l'audició per la UB. Foniàtra
membre de la Societat Mèdica Espanyola de Foniatria (SOMEF).

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats per la professora: Núria Carmona Lalueza (2019)

Primera edició: febrer 2019
© Maria Pilar Murtró Ayats
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Disseny: Manel Andreu
Realització editorial: Oberta UOC Publishing, SL

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.

Índex

Introducció.....	7
1. Disfonies. Classificació.....	9
1.1. Disfonies	9
1.2. Classificació de les disfonies	9
1.3. Referències bibliogràfiques	10
2. Patologia vocal d'origen funcional.....	11
2.1. Disfonia funcional	11
2.1.1. Factors etiològics	12
2.1.2. Simptomatologia	13
2.1.3. Fisiopatologia de la DF	14
2.1.4. Diagnòstic	15
2.1.5. Tractament	16
2.2. Referències bibliogràfiques	16
3. Patologia vocal d'origen estructural (1). Lesions benignes adquirides.....	18
3.1. Disfonies d'origen estructural (1) Lesions benignes de la làmina pròpia	18
3.1.1. Lesions exudatives de l'espai de Reinke	19
3.1.2. Altres lesions benignes adquirides	22
3.2. Referències Bibliogràfiques	25
4. Patologia vocal d'origen estructural (2). Lesions benignes congènites.....	27
4.1. Disfonies d'origen estructural (2). Lesions benignes d'origen congènit	27
4.2. Referències bibliogràfiques	30
5. Patologia vocal d'origen estructural (3). Lesions malignes.....	32
5.1. Càncer de laringe	32
5.1.1. Algunes dades epidemiològiques	32
5.1.2. Factors de risc	32
5.1.3. Classificació dels càncers de laringe	33
5.1.4. Pronòstic	34
5.1.5. Clínica	35
5.1.6. Càncer d'hipofaringe	36
5.1.7. Diagnòstic dels càncers de laringe i d'hipofaringe	36
5.1.8. Tractament	37
5.2. Tipus de laringectomies	38

5.2.1.	Laringectomia parcial	38
5.2.2.	Laringectomia total	41
5.3.	Referències bibliogràfiques	45
6.	Patologia vocal d'origen neurològic.....	47
6.1.	Disfonies d'origen neurològic	47
6.1.1.	Paràlisis laríngies (PL)	47
6.2.	Disfonies per processos degeneratius de l'SNC	52
6.2.1.	De predomini cortical	52
6.2.2.	De predomini subcortical	52
6.2.3.	Processos neuromusculars	54
6.3.	Referències bibliogràfiques	55
7.	Patologia vocal d'origen inflamatori: laringitis.....	56
7.1.	Disfonia per laringitis aguda	56
7.2.	Disfonia per laringitis crònica	56
7.2.1.	Laringitis crònica per tòxics irritants	58
7.2.2.	Laringitis crònica per reflux faringolaringi	59
7.2.3.	Laringitis crònica per malalties sistèmiques	61
7.2.4.	Laringitis cròniques per malalties infeccioses	62
7.3.	Referències bibliogràfiques	62
8.	Patologia vocal d'origen sistèmic.....	64
8.1.	Disfonia per deshidratació	64
8.1.1.	Referències	66
8.2.	Disfonies d'origen endocrí	66
8.2.1.	Disfunció de la glàndula tiroide	66
8.2.2.	Disfonies relacionades amb les hormones sexuals	68
8.2.3.	Disfonies d'origen immunològic	69
8.3.	Teràpia vocal en patologia sistèmica	71
8.4.	Referències	71
9.	Patologia vocal d'origen traumàtic.....	74
9.1.	Traumatismes laringis	74
9.1.1.	Lesions laríngies d'origen intern	74
9.1.2.	Lesions laríngies d'origen extern	75
9.2.	Diagnòstic	76
9.3.	Tractament medicoquirúrgic	76
9.4.	Tractament logopèdic	77
9.5.	Referències	77
10.	Patologia vocal d'origen psicològic.....	79
10.1.	Disfonia psicògena	79
10.1.1.	Simptomatologia	79
10.1.2.	Diagnòstic	79
10.1.3.	Diagnòstic diferencial	80
10.1.4.	Tractament	80

10.2. Puberfonia	80
10.2.1. Simptomatologia	81
10.2.2. Diagnòstic	81
10.2.3. Tractament	82
10.3. Disforia de gènere	82
10.3.1. Tractament	82
10.4. Referències bibliogràfiques	83
11. Proves diagnòstiques en els trastorns de la veu.....	85
11.1. Estroboscòpia	85
11.2. Tomografia axial computada (TAC)	85
11.3. Ressonància magnètica	86
11.4. Electromiografia laríngia	86
11.5. Referències bibliogràfiques	86
Glossari.....	87

Introducció

En rebre l'encàrrec d'aquest manual es va plantejar una primera dificultat: com plasmar en menys de cent pàgines el més rellevant de tota la patologia vocal. Així, va començar la fase de documentació i el problema creixia, ja que en la veu són implicats tants factors físics, intel·lectuals i emocionals que, a cada pas, es multiplicaven les àrees de coneixement que venia de gust explorar més i més.

Hi ha excel·lents tractats d'otorinolaringologia i articles científics d'actualització constant als quals ens referirem repetidament, però en aquest cas es tractava de posar a l'abast dels estudiants de logopèdia un text que oferís una visió al més completa possible dels trastorns de la veu atenent a l'etiologia, fisiopatologia, diagnòstic i tractament, i que al mateix temps fos pràctic i de maneig fàcil.

Amb aquest propòsit s'ha estructurat aquest manual en diversos apartats, que aborden les principals patologies que haurà de tractar el terapeuta de la veu.

S'ha dedicat el primer apartat a la classificació de les disfonies des d'un punt de vista etiològic atenent al factor principal, àdhuc essent conscients que la majoria de les vegades les causes que concorren en un mateix trastorn són diverses.

L'apartat segon tracta de la disfonia funcional, el maneig de la qual és la base de tota teràpia vocal, no solament per ser el mal ús de la veu el problema més freqüent, sinó perquè qualsevol altre tipus de trastorn orgànic laringi desencadenarà un intent de compensació funcional afegit que probablement agreujarà el quadre.

Els apartats tercer, quart i cinquè s'ocupen de disfonies que tenen l'origen en la mateixa estructura dels plecs vocals: les lesions benignes adquirides, les congènites i les malignes respectivament. En aquest últim cas es parla del càncer de laringe i hipofaringe posant l'accent en la nova situació del pacient després dels diferents tipus de laringectomies, la qual cosa determinarà el procediment del terapeuta.

L'apartat sisè tracta de les paràlisis laríngies i altres disfonies d'etiologia neurològica; el setè aborda les de tipus inflamatori, molt freqüents, entre les quals hi ha les laringitis cròniques per tabaquisme i per reflux faringolaringi.

En l'apartat vuitè segueixen les disfonies d'origen sistèmic, entre les quals hi ha les de causa hormonal i les que tenen com a causa malalties autoimmunes.

Els últims tres apartats tracten de les disfonies d'origen traumàtic i les psicògenes, i finalitzen amb una breu descripció de les tècniques diagnòstiques més usades en foniatria.

Voldria expressar el meu agraïment als qui han estat els meus mestres en aquest camp. En primer lloc, a la Dra. Montserrat Bonet, que va ser guia en els meus primers passos, model sempre i amb qui sempre estaré en deute; al professor Miquel Serra pel seu estímul, rigorositat i per donar-me responsabilitats en el Servei Extern de Logopèdia de la UB; a les doctores Teresa Herrero i Mercedes Velasco, que em van donar exemple i formació a l'Hospital Vall d'Hebron; al recordat i admirat professor Alfredo Bonavida, qui pacientment em va ensenyar els fonaments de la física acústica; al Dr. Secundino Fernández per les seves valuoses orientacions, i al Dr. Pere Fortuny pel seu generós assessorament tantes vegades.

Finalment, a la Dra. Mireia Torralba i a Núria Carmona, per confiar en mi per a aquest encàrrec. I a tots per la seva amistat.

En l'estudi i tractament dels trastorns de la veu, el millor per al pacient és la comunicació constant entre metge foniatre, logopeda i cirurgia ORL. Per això, la major recompensa seria que aquesta obra servís de pont, des de la foniatria, entre la medicina i la logopèdia, i fos útil per a tots els estudiants i professionals que tractem i estimem la veu.

M. Pilar Murtró Ayats

Llicenciada en Medicina per la UB. Màster en Pertorbacions del llenguatge i l'audició per la UB. Foniatra membre de la Societat Mèdica Espanyola de Foniatria (SOMEF).

Barcelona, octubre de 2018

1. Disfonies. Classificació

Definició de disfonia

Algunes dades epidemiològiques

Classificació de les disfonies

1.1. Disfonies

Es parla de disfonia quan hi ha una alteració del timbre, to o intensitat de la veu, o quan aquests trets són diferents dels de la veu d'altres persones de la mateixa edat, sexe i grup cultural.

Actualment, els trastorns vocals tenen una prevalença de l'1%, i són més freqüents en dones (63%) que en homes (36,6%), amb fluctuacions segons l'edat en tots dos sexes.

No hi ha una classificació de les disfonies que sigui totalment satisfactòria. La raó principal és que en la gènesi d'una disfonia gairebé sempre concorren nombrosos factors i, atesa la seva naturalesa, algunes entitats podrien ser enquadrades en diversos apartats diferents. Per exemple, la tiroiditis de Hashimoto, malaltia autoimmunitària que produeix hipotiroidisme, podria ser englobada amb tota raó entre les disfonies d'origen hormonal, i la puberfonia o trastorn del canvi de la veu, que aquí està entre les psicògenes, alguns autors la consideren una disfonia funcional (DF).

Considerant que la millor de les possibilitats era oferir una classificació des del punt de vista etiològic, ens hem basat en la classificació de Verdolini i altres, que hem adaptat a les necessitats d'un text força breu, com correspon a un manual.

1.2. Classificació de les disfonies

Origen funcional	Origen inflamatori
a) Disfonia funcional hipercinètica o musculotensional b) Disfonia hipofuncional <ul style="list-style-type: none"> • Funcional hipocinètica • Presbifonia 	a) Laringitis aguda b) Laringitis crònica <ul style="list-style-type: none"> • per tòxics irritants • per reflux • per malalties sistèmiques <ul style="list-style-type: none"> – artritis cricoaritenoidal • per malalties infeccioses <ul style="list-style-type: none"> – papil·lomatosis
Origen estructural	Origen sistèmic

Bibliografia

Aronson, A. E. (1990). *Clinical voice disorders. An interdisciplinary approach*. Nova York: Thieme Inc.

Bibliografia

Cohen, S. M.; Kim, J.; Roy, N. i altres (2012). «Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment seeking population». *Laryngoscope* (núm. 122, pàg. 343-348).

Bibliografia

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

<p>a) Lesions benignes adquirides</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exudatives de l'espai de Reinke <ul style="list-style-type: none"> – nòduls vocals – pòlips vocals – pseudoquist serós – edema de Reinke • Altres lesions benignes adquirides <ul style="list-style-type: none"> – quist de retenció mucosa – lesions vasculars – granulomes – cicatrius <p>b) Lesions benignes congènites</p> <ul style="list-style-type: none"> • microsinèquia anterior • quist epidermoide • <i>sulcus vocalis</i> • estria cutània • pont mucós <p>c) Lesions malignes</p> <ul style="list-style-type: none"> • càncer de laringe • càncer d'hipofaringe 	<p>a) Deshidratació</p> <p>b) Lesions endocrines</p> <ul style="list-style-type: none"> • disfunció d'hormones tiroïdals • disfunció d'hormones sexuals <p>c) Lesions immunològiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • al·lèrgia • malalties autoimmunes <ul style="list-style-type: none"> – tiroiditis de Hashimoto – malaltia de Graves – síndrome de Sjögren – artritis reumatoide
--	---

Origen neurològic	Origen traumàtic
<ul style="list-style-type: none"> • Paràlisis laríngies • Processos degeneratius de l'SNC <ul style="list-style-type: none"> – malaltia de Parkinson – disfonia espasmòdica – tremolor essencial vocal 	<p>a) Traumatisme intern</p> <ul style="list-style-type: none"> • químic • tèrmic • mecànic <p>b) Traumatisme extern</p>
Origen psicològic	
<ul style="list-style-type: none"> • disfonia psicògena • puberfonia • disfòria de gènere 	

1.3. Referències bibliogràfiques

Aronson, A. E. (1990). *Clinical voice disorders. An interdisciplinary approach*. Nova York: Thieme Inc.

Cohen, S. M.; Kim, J.; Roy, N. i altres (2012). «Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment seeking population». *Laryngoscope* (núm. 122, pàg. 343-348).

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

2. Patologia vocal d'origen funcional

Sobre les disfonies per mal ús i abús vocal

Causes, tipus, fisiopatologia, símptomes, diagnòstic i tractament

2.1. Disfonia funcional

És la disfonia que no té causa orgànica (macroscòpica, microscòpica ni biocelular) i consisteix únicament en la mala utilització dels recursos vocals.

També es pot definir com la disfonia que ocorre en absència d'anomalies estructurals o neurològiques de la laringe.

Bibliografia

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Disfonía Funcional». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 323-333). Barcelona: Marge Medica Books.

Roy, N. (2003). «Functional dysphonia». *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* (núm. 11, pàg. 144-148).

Tradicionalment, s'han considerat dos tipus de disfonia per mal ús vocal: per excés d'esforç fonatori (disfonia funcional hipercinètica) i per defecte (disfonia funcional hipocinètica).

Pel que fa a la disfonia hipercinètica, actualment s'utilitza més el terme *disfonia musculotensional* (DMT), que ja suggereix una tensió excessiva de la musculatura laríngia, intrínseca i extrínseca (Cobeta i altres, 2013), i s'associa fàcilment a la idea de sobreesforç. Es distingeix la DMT primària, equiparable a la hipercinètica funcional pura, és a dir, sense cap lesió objectivable, de la DMT secundària, com a resposta compensatòria davant una patologia vocal orgànica de qualsevol tipus (Verdolini i altres, 2006).

D'altra banda, depenent de les **descobertes per laringoscòpia**, s'han descrit quatre tipus de DMT. Els més freqüents són l'1, 2 i 3 (fig. 1):

- Tipus 1. Plecs vocals tensos amb hiatus posterior (fig. 1).
- Tipus 2. Hiperadducció de les bandes ventriculars.
- Tipus 3. Contracció anteroposterior, que escurça l'espai aritenoepiglòtic.

Bibliografia

Van Houtte, E.; Van Lierde, K.; Claeys, S. J. (2011, març). *Voice* (vol. 2, núm. 25, pàg. 202-207).

- Tipus 4. Contracció anteroposterior circular, que és el tipus 3 portat al màxim.

Fig. 1. D'esquerra a dreta, imatges estroboscòpiques de DMT. Tipus 1, 2 i 3 respectivament.



Independentment de la terminologia que s'empri, conèixer quin d'aquests tipus de sobreexforç predomina, sia per causa primària o secundària, serà bàsic per a plantejar la teràpia vocal.

D'altra banda, amb vista a la teràpia vocal, continua essent molt útil el concepte clàssic de DF que considera el doble mal ús vocal, per esforç o per defecte, com dues cares de la mateixa moneda.

El mal ús vocal desencadena tensions musculars inadequades que provoquen microtraumes a la mucosa laríngia. Aquest és el primer pas que, si persisteix, pot abocar en lesions estructurals benignes (nòduls, pòlips i altres; vegeu l'apartat corresponent), convertint una DF inicial en orgànica.

El terapeuta de la veu es trobarà sempre davant un pacient amb el comportament vocal alterat. Restablir-lo és la base de tota reeducació o rehabilitació vocal.

2.1.1. Factors etiològics

Les causes de DMT o disfonia hipercinètica o per hiperfunció es poden categoritzar en tres grups:

a) Factors psicològics o de personalitat: Roy i altres van comparar un grup de subjectes afectats de DF amb un altre grup afectat de nòduls vocals (NV) i un grup de control administrant un test de personalitat, ansietat, depressió i autoavaluació de la discapacitat vocal.

Bibliografia

Roy, N.; Bless, D. M.; Heysel, D. (2000, juliol). «Personality and Voice Disorders: A Superfactor Trait Analysis». *J Speech Lang Hear Res* (vol. 3, núm. 43, pàg. 749-768). <https://www.researchgate.net/journal/1092-4388_Journal_of_Speech_Language_and_Hearing_Research>

Roy, N.; Bless, D. M.; Heisey, D. (2000). «Personality and voice disorder: a multitrait multidisorder analysis». *J Voice* (núm. 14, pàg. 521-548).

Bibliografia

Van Houtte, E.; Van Lierde, K.; Claeys, S. J. (2011, març). *Voice* (vol. 2, núm. 25, pàg. 202-207).

En el grup DF es van trobar trets d'introversió, inestabilitat emocional, ansietat, reactivitat a l'estrès i infelicitat, mentre que en el grup que havia arribat a desenvolupar nòduls vocals els trets van ser d'extroversió, domini, sociabilitat, reactivitat a l'estrès, agressivitat i impulsivitat.

b) Mal ús i abús vocal. Es pot donar en qualsevol individu pels factors de personalitat indicats, però hi ha professions de risc com mestres, teleoperadors, comerciants, locutors, actors i cantants els requeriments vocals dels quals són majors.

c) Mecanisme de compensació d'una malaltia subjacent orgànica, com per exemple reflux faringolaríngi, patologia hormonal, neurològica o altres. És la DMT secundària.

En la DF hipocinètica, també anomenada hipofunció laríngia, és obligat investigar l'estat general del pacient si se sospita que hi pot haver una patologia debilitant com anèmia, diabetis, hipotiroidisme, depressió, esgotament, etc. que no estigui diagnosticada.

Entre les causes de disfonia per hipofunció hem d'esmentar la **presbifonia**. És la disfonia secundària a l'envelliment. La vellesa no es pot considerar una malaltia, encara que amb l'edat es deterioreen els teixits en tots els nivells, disminueix la força muscular, els cartílags perden elasticitat, hi ha canvis hormonaals, posturals i neurològics, i tot això esdevé atròfia de la musculatura laríngia i menor capacitat pulmonar. La veu perd volum i extensió, hi ha canvis en el to fonamental (s'agreuja en dones i s'aguditza en homes) i major fatiga vocal, i inestabilitat o tremolor.

Ambdues formes, hipercinètica i hipocinètica, solen evolucionar a una forma mixta amb trets de l'una i l'altra en un intent de compensació.

2.1.2. Simptomatologia

La DF es dona amb més freqüència en el sexe femení.

La història natural sol ser de predisposició a les disfonies, probablement des de la infantesa, al principi solament en situacions d'abús vocal (treball amb soroll ambiental, concerts, festes, excursions) que exigeixen augmentar el volum de la veu. Els episodis de disfonia són cada vegada més freqüents i empitjoren en situacions d'estrès, per excés de treball o per fatiga, fins que de vegades, arran d'un procés infecciós o inflamatori de vies altes o d'un esdeveniment estressant (negatiu o positiu) en la vida del pacient, la disfonia s'instaura i es fa crònica. Altres vegades no és possible establir clarament el moment en què es trenca definitivament l'equilibri en la funció vocal.

Bibliografia

Fernández, S.; Cobeta, I.; Vaca, M. (2013). «Presbifonia». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 307-314). Barcelona: Marge Medica Books.

Bibliografia

Le Huche, F.; Allali, A. (1994). *La voz. Tomo 2. Patología vocal: Semiología y disfonías funcionales*. Barcelona: Masson.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

A diferència de la ronquera per laringitis aguda, després d'un refredat o una crisi al·lèrgica, que té una durada autolimitada, la DF apareix poques vegades sobtadament i és un procés que es gesta durant anys.

El pacient refereix algun o diversos d'aquests símptomes: fatiga vocal, veu rasposa, veu tensa, dolor a la gola o en parlar, dificultat per a fer-se sentir en determinades situacions, veu greu, dificultat per a la transició de registres, pèrdua d'aguts de la tessitura (Le Huche i altres, 1994).

2.1.3. Fisiopatologia de la DF

En primer lloc, falla la coordinació fonorespiratòria: d'una banda, el pacient no utilitza prou el suport abdominal que garanteix l'acció eficient del diafragma i genera una pressió subglòtica correcta; d'altra banda, i com a conseqüència d'això, l'atac vocal és alterat amb un tancament glòtic excessiu o, per contra, insuficient, i queda un hiatus posterior o longitudinal (fig. 2).

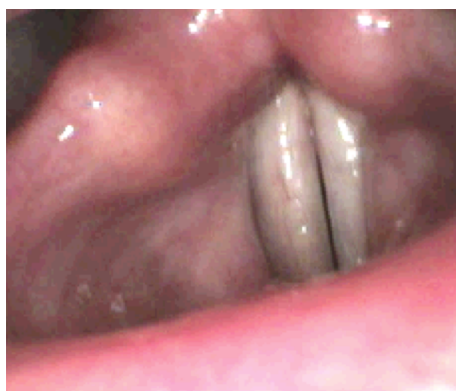


Fig. 2. Hiatus glòtic longitudinal en DF hipocinètica.

La postura corporal incorrecta dificulta l'acció del diafragma i, juntament amb els estats d'ansietat, causa tensions cervicals i de la cintura escapular que repercuteixen en la musculatura extrínseca i intrínseca de la laringe.

No cal oblidar que la veu és una ona sonora i que la percepció de disfonia, entesa com a timbre vocal anòmal, correspon a pertorbacions del cicle vibratori en la font glòtica o a un maneig deficient del ressonador (tracte vocal).

Si la força d'adducció dels plecsc vocals és massa elevada, es necessitarà més esforç de tot el sistema per a vèncer la resistència glòtica i iniciar el cicle generador de l'ona. La veu serà tibant i estrident.

Bibliografia

Sundberg, J. (1987). *The Science of the Singing Voice*. Dekalb, Illinois: Northern Illinois University Press.

Murtró, M. P. (2017). «Bases Acústicas de la Voz - Acústica de la Voz Cantada» [Internet]. A: *Fonologos: Laboratorio de Voz*. Barcelona: Fonologos; 2009 [actualitzat el 9 de febrer, citat el 17 de setembre de 2018]. Disponible a www.fonologos.com

Per contra, si el tancament glòtic és insuficient, hi haurà poca resistència; en conseqüència, la pressió subglòtica serà massa baixa i l'aire pulmonar travessarà la glotis a poca velocitat sense poder provocar per inèrcia el descens **sobtat** de la pressió supraglòtica i amb això l'inici, també **sobtat i enèrgic**, de la fase tancada del cicle vibratori per forta succió de totes dues vores lliures cap a la línia mitjana.

Aquest fenomen és imprescindible perquè l'aire expel·lit vibri amb l'energia suficient per a estimular els harmònics més aguts de l'espectre (Rothenberg, 1983; Sundberg, 1987; Murtró, 2009). La veu resultarà bufada, sense lluentor (Sundberg, 1987; Murtró, 2009).

En segon lloc, i relacionat amb l'anterior, la transmissió del so depèn de les ressonàncies (freqüències formants) que s'originen al tracte vocal. I aquestes depenen dels òrgans articuladors, la posició dels quals determina la forma i les dimensions del tracte a cada moment. El tracte s'adapta constantment perquè les seves ressonàncies sintonitzin amb els harmònics de la veu amplificant-los; els harmònics que no són sintonitzats s'esmoreeixen. Posicions anòmales de la laringe, constricció faríngia o tensions en llengua i mandíbula dificulten la funció de transmissió i la projecció vocal.

2.1.4. Diagnòstic

El diagnòstic de DF es basa en els elements següents:

- la història clínica
- l'observació del comportament vocal i la coordinació fonorespiratòria
- l'anàlisi perceptual de la qualitat vocal
- la videolaringostroboscòpia

Davant un pacient disfònic amb signes de tècnica vocal deficient, història clínica típica, sense lesions objectivables per estroboscòpia però amb signes de constricció faringolaríngia o defecte de tancament glòtic, el diagnòstic serà de DF.

En cas de persistir dubtes, es poden sol·licitar proves clíniques complementàries.

Bibliografia

Rothenberg, M. (1983). «Source-tract acoustic interaction and voice quality». A: V. L. Lawrence (ed.). *Transcripts of the 12th Symposium Care of Professional Voice, Part I* (pàg. 25-31). Nova York: The Voice Foundation.

La taula 1 contraposa (sempre en termes generals) algunes de les característiques observables a la inspecció i l'exploració instrumental durant la visita foniàtrica, segons els dos tipus de DF.

Taula 1. Principals trets subjectius i objectius diferencials entre DF hipercinètica o hipocinètica.

Característiques	DF hipercinètica	DF hipocinètica
Expressivitat	↑	↓
Esforç vocal	↑	↓
Atac vocal	Dur	Bufat, imprecís
Volum de veu	↑ ↓ o normal	↓
To fonamental	Freqüentment ↓	Freqüentment ↓
Qualitat vocal	R, B, S*	B, A*
Tensió de plecs vocals	Freqüentment ↑	Freqüentment ↓
Adducció de bandes ventriculars	De vegades	
Tancament anteroposterior	Freqüent	

* Classificació GRBAS de Hirano.

2.1.5. Tractament

El tractament de la DF pura és la **reeduació vocal**. Inclou pautes d'higiene vocal per a evitar hàbits lesius i afavorir els beneficiosos.

Es basa en exercicis de respiració costodiafragmàtica, coordinació fonorespiratòria i suport abdominal, de distensió, d'articulació i projecció vocal.

En definitiva, es tracta de restablir l'equilibri perdut: aconseguir un llinard de fonació baix que faciliti l'emissió i una transferència eficient del so que asseguiri la màxima transmissió amb el mínim esforç.

2.2. Referències bibliogràfiques

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Disfonia Funcional». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (págs. 323-333). Barcelona: Marge Medica Books.

Fernández, S.; Cobeta, I.; Vaca, M. (2013). «Presbifonia». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pág. 307-314). Barcelona: Marge Medica Books.

Le Huche, F.; Allali, A. (1994). *La Voz. Tomo 2. Patología Vocal: Semiología y disfonías funcionales*. Barcelona: Masson.

Bibliografia

Murtró, M. P. (2009). «Bases Acústicas de la Voz - Acústica de la Voz Cantada». A: *Fonólogos: Laboratorio de Voz*. Barcelona: Fonólogos. [actualitzat el 9 de febrer de 2017; citat el 17 de setembre de 2018]. Disponible a www.fonologos.com

Murtró MP. «Bases Acústicas de la Voz-Acústica de la Voz Cantada» [Internet] A: *Fonologos: Laboratorio de Voz*. Barcelona: Fonologos; 2009. [actualitzat el 9 de febrer de 2017; citat el 17 de setembre de 2018]. Disponible a www.fonologos.com

Sundberg, J. (1987). *The Science of the Singing Voice*. Dekalb, Illinois: Northern Illinois University Press.

Roy, N. (2003). «Functional dysphonia». *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* (núm. 11, pàg. 144-148).

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I. (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Roy, N.; Bless, D. M.; Heysel, D. (2000, juliol). «Personality and Voice Disorders: A Superfactor Trait Analysis». *J Speech Lang Hear Res* (vol. 3, núm. 43, pàg. 749-768).

Roy, N.; Bless, D. M.; Heisey, D. (2000). «Personality and voice disorder: a multitrait multidisorder analysis». *J Voice* (núm. 14, pàg. 521-548).

Van Houtte, E.; Van Lierde, K.; Claeys, S. J. (2011, març). *Voice* (vol. 2, núm. 25, pàg. 202-207).

3. Patologia vocal d'origen estructural (1). Lesions benignes adquirides

Sobre les lesions adquirides que estan relacionades íntimament amb el sobre-esforç vocal.

Naturalesa, tipus, diagnòstic i tractament.

3.1. Disfonies d'origen estructural (1) Lesions benignes de la làmina pròpia

Són les més freqüents. Tal com el seu nom indica, es presenten en la mateixa estructura de les cordes vocals i, més concretament, a la làmina pròpia. De naturalesa benigna, es donen gairebé el doble de casos en dones que en homes (64% i 36%).

Poden ser adquirides o congènites, però totes estan lligades més o menys al sobreesforç vocal: les lesions adquirides, com a conseqüència del mal ús; les lesions congènites en poden ser la causa.

Histològicament, els plects vocals tenen diferents nivells (fig. 1):

- A la part més externa, un epiteli de tipus pla poliestratificat amb funció protectora.
- Immediatament per sota hi ha la **làmina pròpia**, on es distingeixen tres capes de densitat creixent. Van ser descrites per Hirano per explicar les propietats mecàniques de la mucosa: 1) capa superficial, molt laxa, espai **de Reinke**; 2) capa intermèdia, rica en fibres elàstiques, i 3) capa profunda, rica en fibres col·làgenes.
- La intermèdia i la profunda juntes formen el lligament vocal.
- La part més interna del plec la constitueix el múscul vocal.

Bibliografia

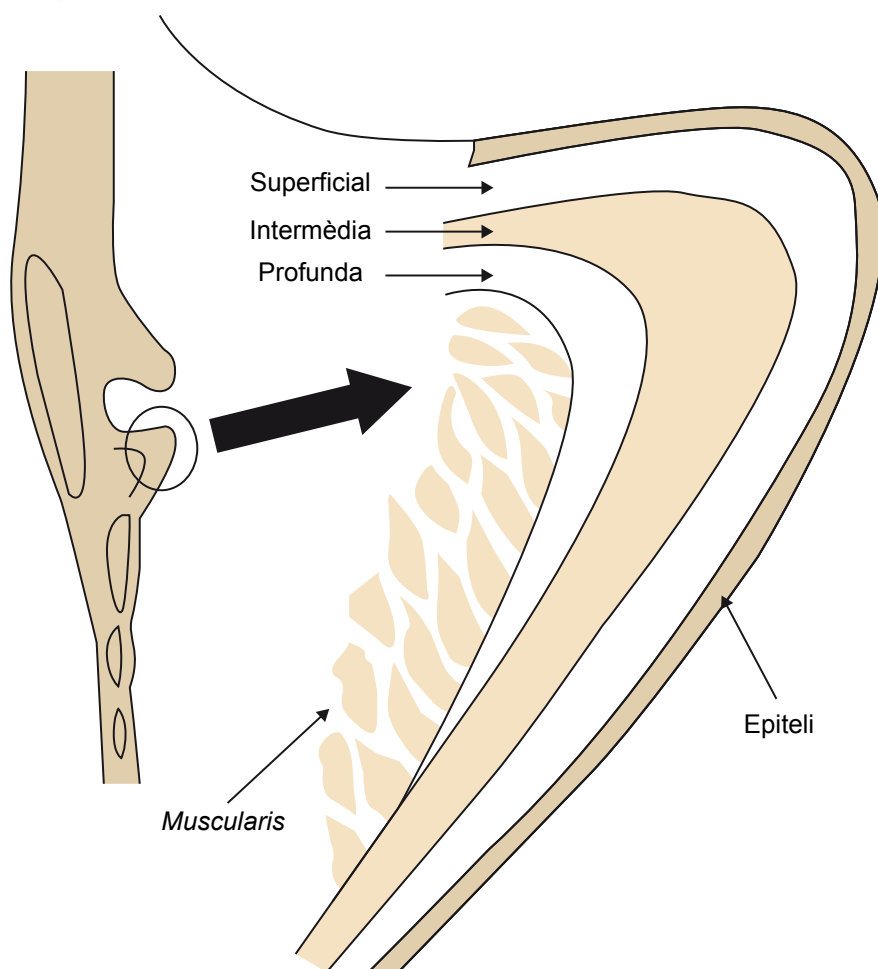
Gray, S. D.; Titze, I. R.; Alipour, F. (2000). «Biomechanical and histologic observations of vocal fold fibrous proteins». *Ann Otol Rhinol Laryngol.* (núm. 109, pàg. 77-85).

Hirano, M. (1974). «Morphological structure of the vocal cord as a vibrator and its variations». *Folia Phoniatr.* (núm. 26, pàg. 89).

Bibliografia

Cohen, S. M.; Kim, J.; Roy, N. i altres (2012). «Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population». *Laryngoscope* (núm. 122, pàg. 343-348).

Fig. 1. Esquema de les cinc capes del replegament vocal: epiteli, tres capes de la làmina pròpia (superficial o espai de Reinke, intermèdia i profunda) i múscul vocal (Gray i altres, 2000).



Considerarem les lesions adquirides benignes en dos grups:

- Lesions exudatives de l'espai de Reinke: nòduls, pòlips, pseudoquist serós i edema de Reinke.
Són les més freqüents i, atès que la seva patogènia és molt semblant, s'accepta reunir-les en un apartat comú.
- Altres lesions adquirides benignes: quist de retenció mucosa, lesions vasculars, granulomes i cicatrius.

Bibliografia

Hantzakos, A.; Remacle, M.; Dikkers, F. G. i altres (2009). «Exudative lesions of Reinke's space: a terminological approach». *Eur Arch. Otorhinolaryngol.* (núm. 266, pàg. 869-878).

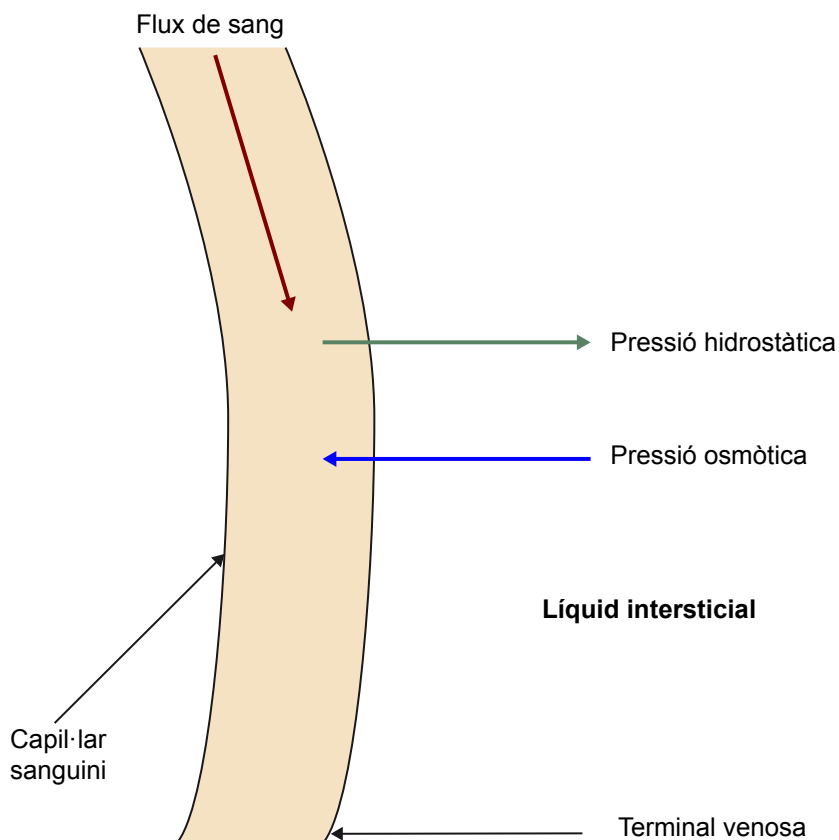
3.1.1. Lesions exudatives de l'espai de Reinke

Són conseqüència directa del mal ús de la veu. La DF evoluciona a orgànica quan els microtraumatismes repetits acaben provocant l'aparició de lesions a la mucosa vocal.

L'espai de Reinke és molt important. De la seva integritat depèn la qualitat de l'ondulació mucosa.

En condicions normals és un espai virtual, però a conseqüència de l'estrès mecànic pot haver-hi canvis de pressió als capil·lars sanguinis amb extravasació de líquid a l'espai intersticial o extracel·lular (fig. 2), i l'edema consegüent.

Fig. 2. Microcirculació capil·lar. Intercanvi de fluids.

**Nota**

En aquest grup de disfonies els pacients tenen la mateixa història clínica que en la DF i manifestacions vocals similars.

A partir d'aquest mecanisme comú, i depenent dels factors concomitants (tabac, reflux, infeccions, etc.), es desenvoluparà un tipus o altre de lesió (Hantzakos i altres, 2009).

Diagnòstic

Es fa amb la història clínica, els trets perceptuals i la videolaringostroboscòpia.

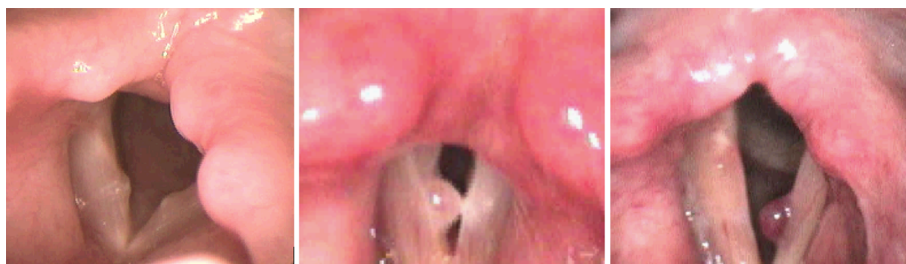
Les característiques d'aquestes lesions són:

a) Nòduls vocals: Engruximents de la mucosa, de petita grandària, bilaterals i simètrics (*kissing nodules*) (fig. 4).

Sempre és a la zona de major impacte de la vibració: en l'adult, la unió del terç anterior amb els dos terços posteriors dels plecs vocals; en l'infant al terç mitjà per la menor longitud del plec. La glotis és amb hiatus posterior o en rellotge de sorra. La veu és rugosa, bufada, tensa.

b) Pòlip vocal: Lesió pedunculada o sèssil, unilateral, localitzada al terç anterior del plec. Té contingut serós o hemàtic (fig. 3). És d'aparició sobtada, generalment després d'un gran abús vocal: crisi de plor, crits, tos violenta. La veu és rugosa, de vegades bufada, i el timbre irregular si el pòlip és pedunculat, segons que s'interposi o no en el tancament glòtic, que pot ser complet o en rellotge de sorra.

Fig. 3. D'esquerra a dreta: nòduls (d'infant), pòlip serós i pòlip hemàtic respectivament.



c) Pseudoquist serós: Unilateral, translúcid, de contingut serós. Té l'aspecte d'una butllofa localitzada a la zona mitjana de la vora lliure, que s'interposa en el tancament glòtic amb hiatus en rellotge de sorra (fig. 4).

De simptomatologia igual que els nòduls.

Fig. 4. Dues imatges estroboscòpiques de pseudoquist serós. Esquerra: hiatus en rellotge de sorra. Dreta: petita lesió de contacte contralateral.



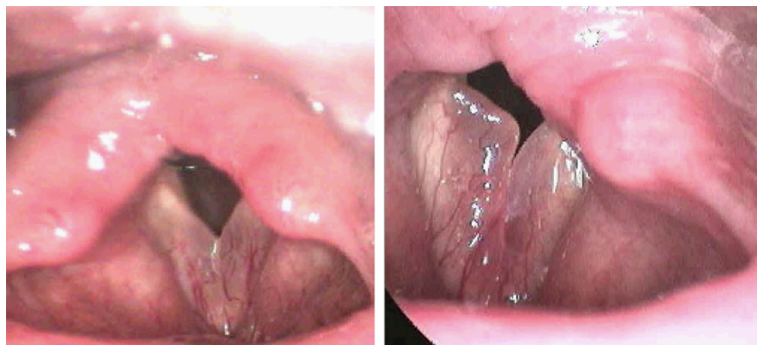
Bibliografia

Kleinsasser, O. (1985). «Micro-laryngoscopic and histologic appearances of polyps, nodules, cysts, Reinke's edema, and granulomas of the vocal cords». A: J. Kirchner (ed.). *Vocal fold histopathology, a symposium* (pàg. 51-66). San Diego: College Hill Press.

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

d) Edema de Reinke: Acumulació de fluid gelatinós (fig. 5) a l'espai de Reinke, generalment bilateral, amb gran volum i mobilitat a la fonació, excepte si és molt evolucionat i de gran densitat. Està clarament relacionat amb el tabaquisme, especialment si està associat a l'abús vocal i al reflux faringolaringi.

Fig. 5. D'esquerra a dreta: edemes de Reinke de graus II i III respectivament.



Per la seva extensió, es distingeixen els graus I, II i III de Yonekawa segons que tots dos repliegaments entrin en contacte amb cordes en abducció al terç anterior, als dos terços anteriors o en tota la longitud. La veu és molt greu per la gran massa cordal i en la dona produeix freqüències típicament masculines. El grau III pot causar dispnea.

Tractament de les lesions exudatives de l'espai de Reinke

- Hi ha diverses mesures, que poden incloure repòs vocal, antiinflamatoris, antiàcids, mesures higienicodietètiques antirreflux, supressió del tabac i de l'alcohol, segons el factor etiològic concomitant.
- La reeducació vocal és el tractament d'elecció imprescindible.
Per regla general, els nòduls vocals desapareixeran tret que siguin molt fibrosos, i en aquest cas es pot fer indicació quirúrgica.
La resta de les lesions requereix cirurgia, combinada sempre amb reeducació vocal preoperatòria i postoperatòria, ja que eliminar la lesió sense corregir el comportament que l'ha causada portaria sens dubte a la recidiva. Les lesions de superfície (pòlips i pseudoquist serós) se seccionen amb tisora. En l'edema de Reinke s'incideix la cara superior de la mucosa i s'aspira el contingut gelatinós acumulat a l'interior de l'espai.

De totes maneres, en principi sempre cal adoptar una actitud conservadora, sobretot en la infància, ja que, amb reeducació, el pacient pot obtenir un bon rendiment vocal i, en certs casos, evitar la intervenció.

3.1.2. Altres lesions benignes adquirides

Tenen factors etiològics diversos, però estan relacionades també amb l'abús vocal:

Bibliografia

Yonekawa, H. (1988). «A clinical study of Reinke's edema». *Auris Nasus Larynx* (núm. 15, pàg. 57-78).

Bibliografia

Ferran, F. (2013). «Fonocirurgia. Técnicas quirúrgicas sobre el epitelio vocal». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 358-365). Marge Médica Books.

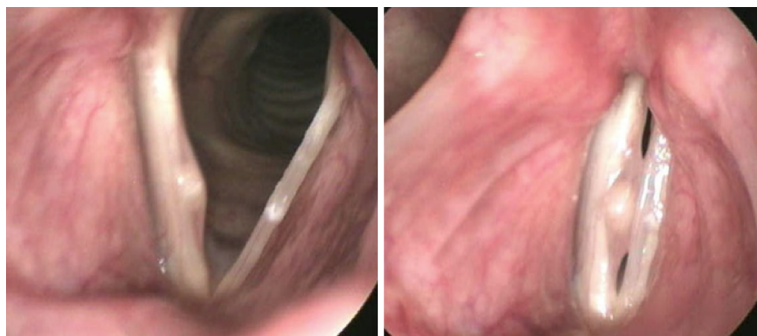
Ferran, F. (2013). «Fonocirurgia. Técnicas quirúrgicas sobre la lámina propia». EA I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 366-377). Marge Médica Books.

Johns, M. M. (2003). «Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps and cysts». *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* (núm. 11, pàg. 456-461).

a) Quist de retenció mucosa: Per obstrucció del conducte glandular. S'interposa en el tancament glòtic (fig. 6) i és causa de disfonia important.

És subepitelial, està localitzat prop de la part inferior (subglòtica) del plec vocal i adherit a la mucosa. El tractament és quirúrgic, de dissecció difícil, ja que la càpsula és molt fràgil i per tant hi ha risc de ruptura, la qual dificultaria l'extirpació completa, i aleshores el quist podria recidivar.

Fig. 6. Imatge estroboscòpica de quist de retenció mucosa en inspiració i en fonació.

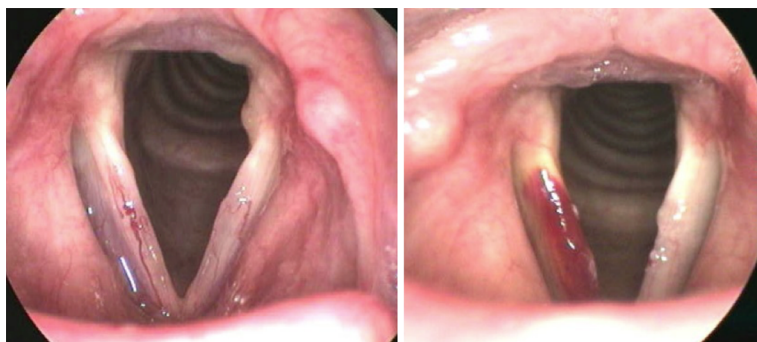


b) Lesions vasculars: Varius (ectàsies venoses) a la superfície dels plecs vocals. Poden causar disfonia per alteració de l'ona mucosa o hemorràgies. Segons els casos, el tractament serà conservador o quirúrgic, amb extirpació o cauterització de les ectàsies (fig. 7).

El trencament d'un vas causarà hemorràgia subepitelial de la corda vocal. El tractament inicial és repòs vocal absolut per a evitar la fibrosi, que derivaria en disfonia irreversible, i esperar la reabsorció de l'hematoma. Si no es resol, es pot desbridar quirúrgicament (fig. 7).

Aquestes lesions estan emparentades amb el pòlip hemorràgic (Gökcan i Dursun, 2009).

Fig. 7. D'esquerra a dreta: ectàsia i hemorràgia subepitelial.



Bibliografia

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

Bibliografia

Ferran, F. (2013). «Fonocirurgia. Técnicas quirúrgicas sobre la lámina propia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 366-377). Marge Médica Books.

Bibliografia

Ferran, F. (2013). «Fonocirurgia. Técnicas quirúrgicas sobre el epitelio vocal». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 358-365). Marge Médica Books.

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

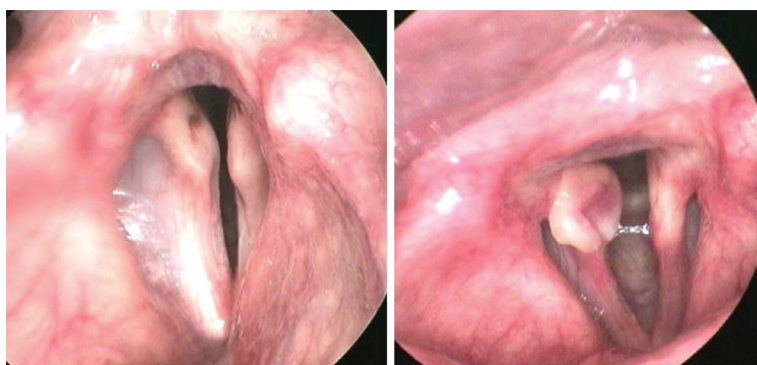
Gökcan, K. M.; Dursun, G. (2009). «Vascular lesions of the vocal fold». *Eur Arch Otorhinolaryngol.* (núm. 266, pàg. 527-533).

c) Granulomes: Usualment assentats a l'apòfisi vocal dels cartílags aritenoides. Les principals causes són: a) atacs vocals de gran impacte o per tos intensa; b) reflux faringolaríngi; i c) conseqüència d'una intubació per cirurgia de qual-sevol tipus.

Sovint se sumen dos d'aquests factors o tots tres.

Quan la causa són impactes repetitius, primer apareix una úlcera a la mucosa del cartílag i després es forma el teixit de granulació (fig. 8) en l'intent de cicatrització.

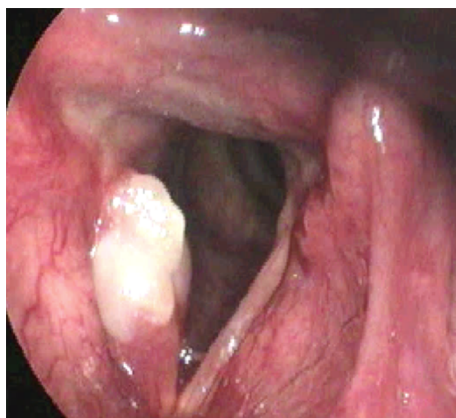
Fig. 8. Primera imatge: estria cutània bilateral que provoca un gran impacte en apòfisis vocals i úlcera en D. Segona imatge: mateix cas amb granuloma d'aritenoides i signes de reflux en comissura posterior.



Si a més hi ha reflux (fig. 8 i 9), la inflamació crònica de la comissura posterior hi contribueix, igual que succeeix en la intubació.

Generalment, el granuloma no provoca una gran disfonia sinó molèsties inespecífiques com dolor en parlar o sensació de cos estrany a la gola.

Fig. 9. Granuloma per reflux sumat a tabaquisme i laringitis important. Disfonia severa.



Si s'eviten i tracten els factors causals, tendeix a desaparèixer. La cirurgia per si sola no el resol, ja que recidiva molt fàcilment.

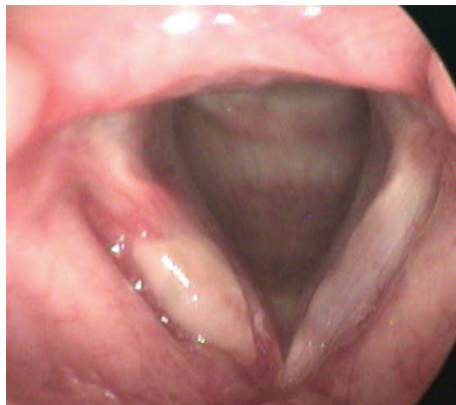
Bibliografia

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadores). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

Woo, P. (2010). «Granulation and contact granuloma». A: *Stroboscopy*. San Diego: Plural Publishing, Inc.

Més rarament, i per causa iatrogènica, pot aparèixer un granuloma a la porció membranosa de les cordes vocals després d'una intervenció de fonocirurgia (fig. 10), que causa una disfonia molt important.

Fig. 10. Granuloma en el postoperatori immediat de l'exèresi d'un quist epidermoide.



d) Cicatriu: Seqüela de traumatismes interns o externs, o origen iatrogènic. Reseccions poc acurades lesionen la vora lliure (fig. 11) o hi ha decorticacions per neoplàsia. Després de radioteràpia, etc., poden quedar zones fibroses o retracció dels teixits amb diversos graus de disfonia i d'insuficiència glòtica.

Si requereix tractament, serà quirúrgic amb alliberament d'adherències i intent de millorar la competència glòtica amb injecció de greix, col·làgen, etc.

Fig. 11. Cicatriu en vora lliure de corda vocal esquerra, seqüela d'exèresi d'edema de Reinke molt dens, amb adducció compensatòria de banda ventricular I. Paquidèrma de mucosa intercartilaginosa i altres signes de laringitis crònica, i reflux faringolaringi important.



3.2. Referències Bibliogràfiques

Cohen, S. M.; Kim, J.; Roy, N. i altres (2012). «Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment seeking population». *Laryngoscope* (núm. 122, pàg. 343-348).

Gray, S. D.; Titze, I. R.; Alipour, F. (2000). «Biomechanical and histologic observations of vocal fold fibrous proteins». *Ann Otol Rhinol Laryngol.* (núm. 109, pàg. 77-85).

Bibliografia

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

Woo, P. (2010). «Granulation and contact granuloma». A: *Stroboscopy*. San Diego: Plural Publishing, Inc.

Bibliografia

Ferran, F. (2013). «Fonocirurgia. Técnicas quirúrgicas sobre la lámina propia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 366-377). Marge Médica Books.

Hirano M. (1974). «Morphological structure of the vocal cord as a vibrator and its variations». *Folia Phoniatr.* (núm. 26, pàg. 89).

Hantzakos, A.; Remacle, M.; Dikkers, F. G. i altres (2009). «Exudative lesions of Reinke's space: a terminological approach». *Eur Arch. Otorhinolaryngol.* (núm. 266, pàg. 869-878).

Kleinsasser, O. (1985). «Microlaryngoscopic and histologic appearances of polyps, nodules, cysts, Reinke's edema, and granulomas of the vocal cords». A: J. Kirchner (ed.). *Vocal fold histopathology, a symposium* (pàg. 51-66). San Diego: College Hill Press.

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

Yonekawa, H. (1988). «A clinical study of Reinke's edema». *Auris Nasus Larynx* (núm. 15, pàg. 57-78).

Johns, M. M. (2003). «Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps and cysts». *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* (núm. 11, pàg. 456-461).

Ferran, F. (2013). «FonOMICROCIRUGÍA. Técnicas quirúrgicas sobre la lámina propia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 366-377). Marge Médica Books.

Ferran, F. (2013). «FonOMICROCIRUGÍA. Técnicas quirúrgicas sobre el epitelio vocal». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 358-365). Marge Médica Books.

Gökcan, K. M.; Dursun, G. (2009). «Vascular lesions of the vocal fold». *Eur Arch Otorhinolaryngol.* (núm. 266, pàg. 527-533).

Woo, P. (2010). «Granulation and contact granuloma». A: *Stroboscopy*. San Diego: Plural Publishing, Inc.

4. Patologia vocal d'origen estructural (2). Lesions benignes congènites

Sobre les lesions congènites relacionades amb el sobreèsforç vocal.

Naturalesa, tipus, diagnòstic i opcions terapèutiques

4.1. Disfonies d'origen estructural (2). Lesions benignes d'origen congènit

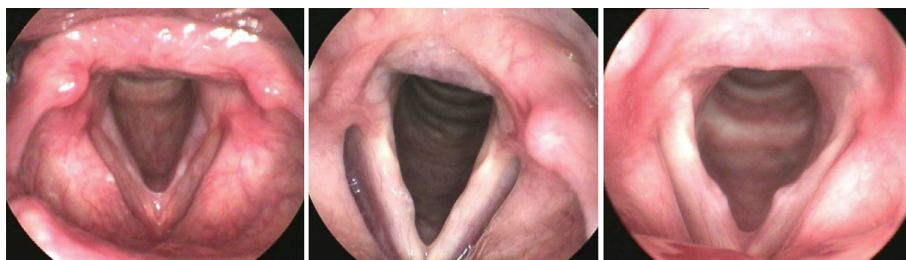
Igual que les adquirides, també tenen lloc a la làmina pròpia i cursen amb sobreèsforç vocal.

Són la microsinèquia anterior, el quist epidermoide, el *sulcus vocalis*, l'estria cutània i el pont mucós.

a) Microsinèquia anterior: petita membrana que uneix ambdues cordes a nivell de la comissura anterior. Pot ser asintomàtica i una descoberta casual en l'exploració laríngia, però sol limitar la vibració de la vora lliure i afavorir l'aparició de nòduls o altres lesions exudatives. Pot anar acompanyada d'altres lesions congènites (fig 1).

Normalment no requereix tractament.

Fig. 1. Diferents imatges de sinèquia amb lesions associades.



b) Quist epidermoide: Format durant el desenvolupament embrionari quan algun fragment de l'epiteli de la corda vocal queda inclòs dins de la làmina pròpia. Aquest fet interfereix amb el desenvolupament normal del lligament al llarg de la infància, ja que en néixer encara no està conformat. Els quists poden ser unilaterals o bilaterals.

En l'estroboscòpia s'observa el plec vocal engruixit sobretot al terç mitjà, una mica inflammat, i a l'interior s'aprecia una lesió blanquinosa arrodonida, sovint amb ectàsies vasculars a la superfície (fig. 2). L'amplitud de vibració i l'ona mucosa estan limitades i la glotis deixa un hiatus en rellotge de sorra.

Bibliografia

Ruiz, D. M.; Pontes, P.; Behlau, M.; Richieri-Costa, A. (2006). «Laryngeal microweb and vocal nodules. Clinical study in a Brazilian population». *Folia Phoniatr Logop.* (vol. 6, núm. 58, pàg. 392-399).

Bibliografia

Ferran, F. (2013). «Fonocirurgia. Técnicas quirúrgicas sobre la lámina propia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 366-377). Marge Médica Books.

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

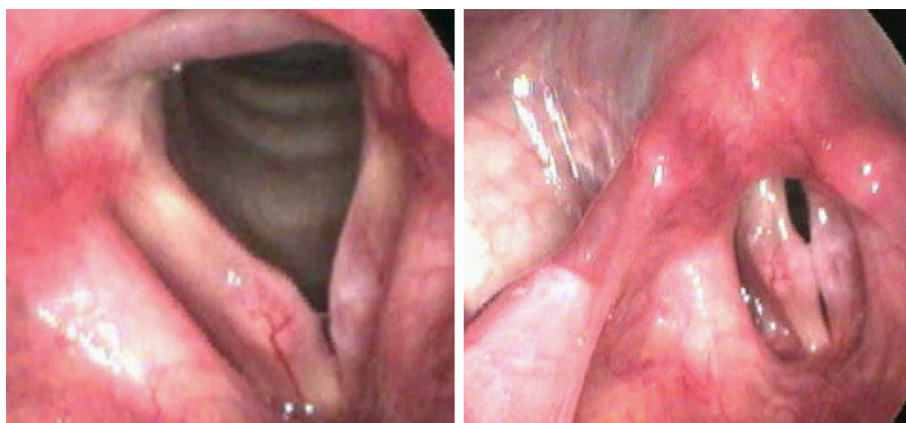
El llindar de fonació és elevat per estar alterades les propietats biomecàniques de la corda, la qual cosa provoca sobreesforç vocal.

La veu és característica: rugosa, bufada, tensa i amb el to fonamental agreujat. Es pot diagnosticar ja en la infància o en l'adult.

El tractament bàsic ineludible és, com sempre, la reeducació vocal; posteriorment, pot ser quirúrgic o conservador, amb més motius en els infants, el lligament dels quals encara és immadur (Ferran, 2013), i especialment en els homes, en els quals, a causa del desenvolupament de la laringe en la pubertat (Núñez i Fernández, 2013), les lesions poden arribar a perdre importància. En qualsevol cas, solament es planteja la cirurgia quan, per l'edat, es pot assegurar una tècnica vocal de base correcta i un adequat compliment del repòs vocal i la rehabilitació postoperatoria.

El quist està adherit al lligament vocal amb sengles ancoratges, anterior i posterior, que cal dissecar acuradament després d'entrar en la corda per incisió en la cara superior (cordotomia superior).

Fig. 2. Estroboscòpia: quists epidermoides. Ectàsies vasculars. Hiatus en rellotge de sorra.

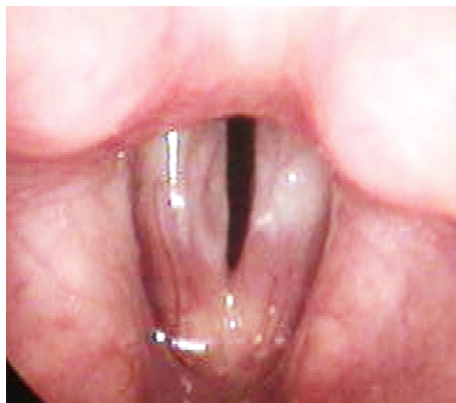


c) *Sulcus vocalis*: Produït en obrir-se espontàniament un quist epidermoide i drenar-se el contingut a l'exterior (Bouchayer i Cornut, 1988). En l'estroboscòpia s'aprecia un orifici arrodonit a la vora lliure (fig. 3), que pot estar deprimat o no. A l'interior de la làmina pròpia queda un fons de sac amb restes epidèrmiques, que cal ressecar (Ferran, 2013; Bouchayer i Cornut, 1988).

Bibliografia

Bouchayer, M.; Cornut, G. (1988). «Microsurgery for benign lesions of the vocal folds». *Ear Nose Throat J.* (núm. 67, pàg. 446-466).

Fig. 3. Fase oberta del cicle vibratori. Quist epidermoide D i orifici de *sulcus* en vora lliure.



Una vegada ha drenat, és probable que el pacient refereixi una millora en la qualitat vocal, ja que ara el *sulcus* no li causa tant impediment com el quist quan estava ple. Altres vegades és una descoberta estroboscòpica.

El plantejament terapèutic del *sulcus* és idèntic al del quist.

d) Estria cutània: Unilateral o bilateral. S'observa una estria que transcorre al llarg de la vora lliure del plec vocal, la mucosa del qual està adherida al lligament subjacent, i desapareix l'espai de Reinke i amb ell l'ondulació mucosa en aquesta zona. La corda pot aparèixer atrofica (fig. 4, imatge dreta) o pot faltar fins i tot el lligament (Ferran, 2013; Bouchayer i Cornut, 1988). La imatge glòtica típica és el hiatus oval (fig. 4, imatge esquerra).

La veu és característica: feble, aguda i molt tensa. El pacient parla amb la laringe molt alta i amb forta constricció en un intent de tancar la glotis. Sol haver-hi participació de bandes (fig. 4, imatge dreta), la qual cosa proporciona un timbre rugós.

Fig. 4. Esquerra: gran hiatus oval en l'atac vocal per estria cutània en CVE i cicatriu iatrogènica en CVD. Dreta: estria cutània en CVE, corda atrofica, microsinèquia anterior i banda E hipertròfica.



La correcció quirúrgica d'aquesta lesió és difícil tècnicament, per la qual cosa s'han de seleccionar acuradament els pacients. En canvi, es pot millorar la competència glòtica mitjançant injecció intracordal de greix autòleg (del

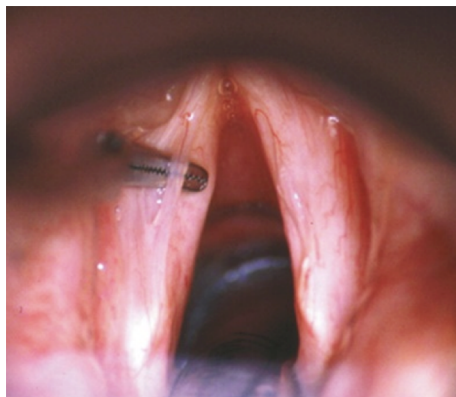
mateix individu) o una altra substància compatible (hidroxiapatita, col·lagen) (Ferran, 2013), perquè la corda protrudeixi cap a la llum glòtica i tanqui el hiatus.

Com sempre, serà imprescindible la rehabilitació vocal.

e) Pont mucós: D'origen atribuït (Bouchayer i Cornut, 1988) a un quist epidermoide que ha drenat per dos punts.

Amb clínica semblant al quist congènit, aquesta lesió, encara que se sospiti, no acostuma a detectar-se en l'estroboscòpia i sol ser una descoberta durant la intervenció per una altra lesió. S'observa una brida de mucosa per la qual es podrà passar la pinça (fig. 5).

Fig. 5. Pont mucós.



Font: Giovanni i altres, 2010.

Si la brida és petita es podrà reseca, però si és àmplia cal respectar-la per a no deixar molta superfície cordal sense protecció (Ferran, 2013). Perquè s'adhereixi al plànol subjacent, s'aplica fibrina, adhesiu fisiològic d'ús habitual en tots els casos que requereixin cordotomia.

4.2. Referències bibliogràfiques

Ruiz, D. M.; Pontes, P.; Behlau, M.; Richieri-Costa, A. (2006). «Laryngeal microweb and vocal nodules. Clinical study in a Brazilian population». *Folia Phoniatr Logop.* (vol. 6, núm. 58, pàg. 392-399).

Ferran, F. (2013). «FonOMICROCIRUGÍA. Técnicas quirúrgicas sobre la lámina propia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 366-377). Marge Médica Books.

Bibliografia

Giovanni, A.; Lagier, A.; Remacle, M. (2010). «FonOMICROCIRUGÍA de los tumores benignos de las cuerdas vocales». *J Otorhinolaryngol.* (vol. 1, núm. 11, pàg. 1-15).

Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Afecciones benignas de las cuerdas vocales: lesiones benignas del espacio de Reinke y otras lesiones». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 244-259). Marge Médica Books.

Bouchayer, M.; Cornut, G. (1988). «Microsurgery for benign lesions of the vocal folds». *Ear Nose Throat J.* (núm. 67, ppag. 446-466).

Giovanni, A.; Lagier, A.; Remacle, M. (2010). «Fonomicrocirugía de los tumores benignos de las cuerdas vocales». *J Otorhinolaryngol.* (vol. 1, núm. 11, pàg. 1-15).

5. Patologia vocal d'origen estructural (3). Lesions malignes

Sobre el càncer de laringe, la seva incidència, factors de risc, simptomatologia, pronòstic i diferents tractaments, les repercussions en la qualitat de vida del pacient i el plantejament de la rehabilitació de la funció vocal.

5.1. Càncer de laringe

5.1.1. Algunes dades epidemiològiques

Els tumors malignes de la laringe es donen més freqüentment en homes entre 40 i 70 anys.

La incidència d'aquest càncer a Espanya és, de mitjana, d'uns deu casos nous a l'any per cada 100.000 habitants, i és entre set i quinze vegades més freqüent en l'home que en la dona segons diferents estudis.

El càncer de laringe més freqüent és el carcinoma de cèl·lules escamoses. S'origina a la mucosa laríngia.

Bibliografia

Bosetti, C.; Garavello, W.; Levi, F.; Lucchini, F.; Negri, E.; La Vecchia, C. (2006, 1 d'agost). «Trends in laryngeal cancer mortality in Europe». *International Journal of Cancer* (vol. 3, núm. 119, pàg. 673-681).

De Souza, D. L.; Pérez, M. M.; Curado, M. P. (2011). «Gender differences in the incidence of laryngeal and hypopharyngeal cancers in Spain». *Cancer epidemiology* (vol. 4, núm. 35, pàg. 328-333).

Sas-Korczynska, B.; Korzeniowsky, S.; Skolyszewsky, J. (2003, desembre). «Cancer of the larynx in females. Cancer radiotherapy». *Journal de la Société Française de Radiothérapie Oncologique* (vol. 6, núm. 7, pàg. 380-385).

5.1.2. Factors de risc

El tabac és el principal factor de risc, especialment si està associat amb l'alcohol, i en aquest cas el risc creix de manera exponencial.

La laringitis crònica (atenció al paper del reflux faringolaríngi), l'exposició a irritants en determinats ambients laborals, certs dèficits de vitamines com la C i la A, el virus del papil·loma humà i la predisposició genètica també s'han invocat com a factors de risc, però caldria considerar-los més com a coadjuvants, ja que solen anar associats al tabaquisme i el consum d'alcohol.

Bibliografia

American Cancer Society (2017). *Cancer Facts & Figures 2017*. Atlanta, Ga: American Cancer Society.

Bibliografia

Hashibe, M.; Brennan, P.; Chuang, S. C. i altres (2009). «Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium». *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* (vol. 2, núm. 18, pàg. 541-550).

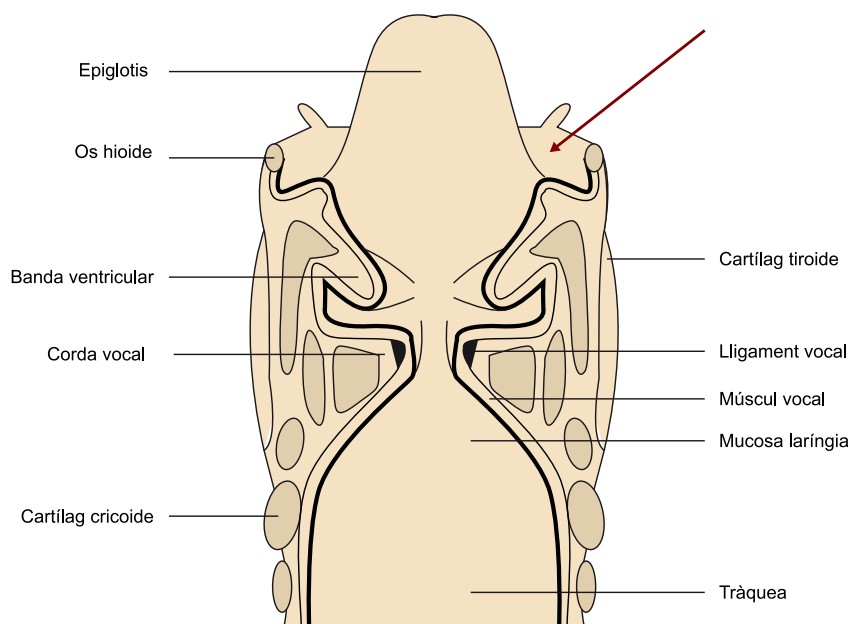
5.1.3. Classificació dels càncers de laringe

Les neoplàsies de la laringe es poden classificar, en primer lloc, amb vista a la seva localització primària i, en segon lloc, segons l'estadi d'evolució en què es troba la malaltia.

1) Segons la seva localització, es divideixen en supraglòtic, glòtic i subglòtic (fig.1):

- La regió supraglòtica comprèn: epiglòtis, replegaments aritenopiglòtics, bandes ventriculars, ventricles de Morgagni i part superior de cartílags aritenoides.
- La regió glòtica és representada pels plects vocals.
- La regió subglòtica comprèn l'espai entre la vora inferior dels plects vocals i la vora inferior del cartílag cricoide, on continua amb la tràquea.

Fig. 1. Tall frontal de la laringe, vista posterior de la cavitat (Bustos Sánchez, 2013). La fletxa assenyalava el si piriforme.

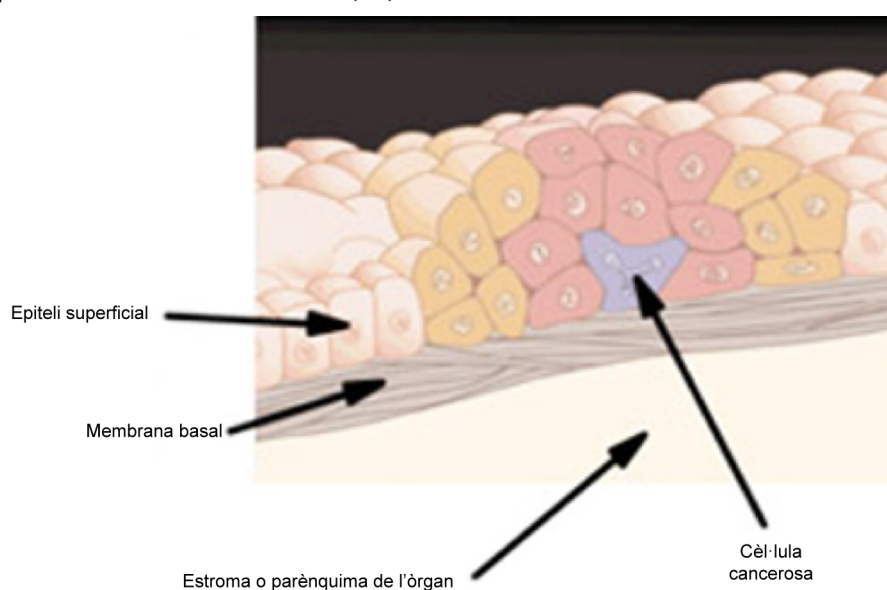


2) Segons l'estadi d'evolució, que pot ser 0, 1, 2, 3 i 4 (aquest últim té tres subestadis o fases: A, B i C) (quadre 1).

L'estadi s'estableix a partir de la classificació TNM segons l'American Joint Committee on Cancer (AJCC), que té en compte tres aspectes fonamentals:

- T es refereix a l'extensió del tumor, on es localitza i quina profunditat de teixit i grandària ha aconseguit: si és superficial, que no ha sobrepassat la membrana basal de l'epiteli (carcinoma *in situ* o CIS) (fig. 2), si és invasiu o fins i tot si ha arribat a fixar (immobilitzar) el plec vocal. Sobre la base d'això se li dona una gradació que va de Tis a T4.
- N considera si estan afectats els ganglis o nòduls limfàtics de les cadenes cervicals. La classificació és molt minuciosa, i inclou el nombre de nòduls, la grandària, si es limiten al mateix costat del tumor (ipsilaterals) o són també contralaterals. En aquest cas va de N0 a N3.
- M indica metàstasi, és a dir, si el càncer s'ha propagat o no a distància, a altres òrgans. Aquí simplement tenim M0 i M1 (sense metàstasi i amb metàstasi).

Fig. 2. Representació de l'epiteli d'un òrgan on s'observa com les cèl·lules canceroses queden contingudes per la membrana basal sense envair l'estroma (teixit fonamental de l'òrgan), les quals es denominen carcinoma *in situ* (CIS).



5.1.4. Pronòstic

Encara que l'AJCC considera algunes variants per a establir l'etapa segons que el tumor sigui supraglòtic, glòtic o infraglòtic, per simplificar parlarem aquí en termes generals.

Els estadis 0, 1 i 2 es consideren inicials, mentre que el 3 i el 4 corresponen a un càncer avançat.

Bibliografia

American Joint Committee on Cancer (2017). «Larynx». A: *AJCC Cancer Staging Manual* (pàg. 149-161, 8a. ed.). Nova York: Springer.

El carcinoma

El carcinoma *in situ* és el millor dels diagnòstics de càncer, ja que indica que està completament localitzat i la seva extirpació significa la curació.

La situació més favorable és l'estadi 0 (taula 1).

Taula 1. L'estadi 0 implica tumor *in situ*, sense extensió a ganglis i sense metàstasi.

Estadi	T	N	M
0	Tis	N0	M0

L'estadi 4 és el més desfavorable: és el cas de tumors molt estesos o amb gran disseminació limfàtica (4A i 4B) o, especialment el 4C, pel sol fet de tenir metàstasi.

5.1.5. Clínica

La simptomatologia del càncer de laringe està relacionada directament amb la seva localització.

El símptoma principal pot ser **disfàgia, disfonia o dispnea**, i això dependrà de quines estructures siguin les afectades.

- El tumor supraglòtic afecta elements que intervenen en **la deglució**.
- El tumor glòtic afecta elements que intervenen en **la fonació**.
- El tumor subglòtic afecta elements que intervenen en **la respiració**.

Cal tenir en compte que el pronòstic depèn de l'etapa en què es trobi quan es diagnostica i que solament el càncer glòtic es manifesta precoçment, amb disfonia, mentre que el supraglòtic estarà avançat abans de donar disfàgia suficient que porti a sol·licitar un examen mèdic. El mateix ocorre amb el subglòtic (molt menys freqüent), que solament es diagnosticarà quan el tumor sigui de tal grandària que ocupi la llum de la tràquea i ocasioni dispnea o bé s'hagi estès a la glotis (taula 2).

En el seu curs natural, si no es tracten, tots els tumors tendeixen a envair les estructures veïnes, per la qual cosa el primer símptoma dels extraglòtics pot ser la immobilitat d'un plec vocal per fixació de l'articulació cricoaritenoides o l'aparició d'una massa cervical. I, d'altra banda, un tumor glòtic no tractat acabarà ocupant la subglotis, produint dispnea.

Nota

En el càncer glòtic, la veu sol ser rugosa, bufada i amb gran constricció.

Per això, és de summa importància explorar a fons la laringe, orofaringe i hipofaringe quan es donen factors de risc, especialment en un home de més de 40 anys, amb hàbits tòxics, que presenta disfonia de més de 15 dies d'evolució o bé molèsties inespecífiques com certa disfàgia, tos o símptomes de reflux faringolaringi.

5.1.6. Càncer d'hipofaringe

La hipofaringe és la part de la faringe que envolta a la laringe. Les lesions més freqüents solen donar-se als sins piriformes. Presenta una clínica molt similar al càncer de supraglotis per estar al mateix nivell i afectar també òrgans de la deglució.

Té una gran tendència a la disseminació limfàtica, i el primer símptoma pot ser la descoberta d'una adenopatia cervical i també una disfàgia discreta, sensació de cos estrany a la gola i otàlgia reflexa. Acostuma a diagnosticar-se tard a causa de l'evolució larvada, i per tant té mal pronòstic.

Taula 2. Principals característiques de cada tipus de càncer de laringe en el moment de ser diagnosticat. El càncer supraglòtic és el que té més afinitat amb els limfàtics. El càncer glòtic sol tenir millor pronòstic perquè és diagnosticat més precoçment.

Localització	Deglució	Fonació	Respiració	Adenopaties	Inici	Diagnòstic
Supraglotis	Disfàgia lleu Odinofàgia Otàlgia Sensació de cos estrany			Infiltració ganglis latero-cervicals	Insidiós Inespecífic	Tardà Estadi avançat
Glòtic		Disfonia			Disfonia que dura més de dues setmanes	Precoç Estadi inicial
Subglòtic			Dispnea		Larvat Silent	Tardà Estadi avançat

5.1.7. Diagnòstic dels càncers de laringe i d'hipofaringe

S'ha de fer una història clínica detallada i una exploració minuciosa, que inclourà:

- Palpació de la laringe per a comprovar-ne la mobilitat i palpació cervical, en tots dos costats per a detectar possibles adenopaties a les cadenes ganglionars.
- Laringoscòpia indirecta, ambulatoria, al consultori, amb òptica rígida o flexible, per a observar l'orofaringe, hipofaringe i glòtis. Es detecten lesions i s'explora la mobilitat dels plecs vocals. S'ha de sospitar si s'observa hiperplàsia (engruiximent) de l'epiteli laringi, que es denomina **eritroplàsia** quan la mucosa apareix intensament enrogida de manera difusa, o bé **leucoplàsia** si s'observa una placa blanca, sobrelevada, localitzada o difusa.
- Videolaringostroboscòpia (fig. 4). Prova d'elecció per al **diagnòstic diferencial** entre lesions superficials o infiltrants en l'àmbit glòtic. Si l'ona mucosa és conservada significa que el tumor roman *in situ*.

Bibliografia

Álvarez, C.; Llorente, J. L. (2013). «Laringitis crónicas. Neoplasias intraepiteliales y carcinoma glótico inicial». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia oficial Sociedad Española de ORL y Patología Cérvico-Facial* (pàg. 267-278). Barcelona: Marge Médica Books.

Gamboa, J.; Echeverría, L.; Cobeta, I. (2006). «Valoración estroboscópica de laringitis crónicas». *Acta Otorrinolaringol Esp* (núm. 57, pàg. 266-269).

- La tomografia axial computada (TAC) és la prova d'elecció per a determinar l'extensió del tumor.
- La ressonància magnètica (RM) es pot emprar per a estudiar millor parts toves.
- Laringoscòpia directa, que es practica en quiròfan amb anestèsia general i en la qual es prenen mostres per a biòpsia.

Classificació de descobertes estroboscòpiques (Mondragón, 2008)

Ona mucosa absent, quan no s'aprecia cap desplaçament de l'epiteli lesionat sobre el pla subjacent.

Ona mucosa limitada, quan no es desplaça amb suficient amplitud o no ho fa de manera ondulant sinó en bloc.

Ona mucosa existent, quan l'epiteli lesionat vibra amb normalitat o de manera similar al sa.

5.1.8. Tractament

Depenent de la localització del tumor i de l'estadi d'evolució, estarà indicada la cirurgia, la radioteràpia o la quimioteràpia, o bé una combinació de les tres.

La decisió s'haurà de prendre després de ser avaluat el cas per l'equip de cirurgians i oncòlegs, i sempre amb consens amb el pacient.

De nou parlarem en termes generals.

En el carcinoma *in situ* i en T1 és indicada la irradiació o bé la decorticació (simplement resecció de la mucosa) amb cirurgia convencional o amb làser CO2. Tant la radioteràpia com la cirurgia ofereixen molt bons resultats per a la veu i, en primer lloc i per descomptat, per a la supervivència.

En T2 i T3 (invasiu) es pot fer irradiació o bé cirurgia (laringectomia parcial o total). Si és supraglòtic o hipofaringi, inclourà buidament ganglionar bilateral per a prevenir la disseminació. La irradiació produeix inflamació tissular i disminució de la secreció salivar per afectació de les glàndules paròtides (xerostomia), i afecta al seu torn la qualitat vocal.

En T4 (disseminat) la cirurgia potser no milloraria les possibilitats de supervivència i, en canvi, minvaria la qualitat de vida del pacient sense cap avantatge; en aquest cas, es pot escollir l'opció anomenada preservació d'òrgan i usar terapèutica combinada de radioteràpia i quimioteràpia.

Bibliografia

Mondragón AME (2008). «Lesiones precancerosas laringeas. ¿Qué hay de nuevo?». *An Orl Mex* (vol. 4, núm. 53, pàg. 167-174).

Nota

Sempre que es practiqui una laringectomia, serà necessari un tractament logopèdic de rehabilitació.

5.2. Tipus de laringectomies

La laringectomia és l'extirpació de la laringe en part o íntegrament.

Veurem que les conseqüències per a la qualitat de vida del pacient són radicalment diferents en un cas o en l'altre.

En primer lloc, tenim les laringectomies parcials, on el que queda de laringe permet mantenir la protecció de la via aèria, mentre que en la laringectomia total s'hauran de separar quirúrgicament ambdues vies, ja que aquesta intervenció comporta la pèrdua de la funció valvular que exercia la laringe.

5.2.1. Laringectomia parcial

Depenent de si respecta el pla glòtic o no, s'han de considerar fonamentalment dos grans tipus que, com veurem, ocasionaran al pacient situacions postoperatòries molt diferents (fig. 3):

a) Horitzontal o supraglòtica. Afecta les estructures laríngies de la supraglotis, responsables de la deglució. La glotis queda indemne, la veu no quedarà afectada.

b) Vertical o del pla glòtic. Afecta com a mínim un dels plects o cordes vocals (cordectomia), però pot estendre's a una part del cartílag tiroide o fins i tot arribar a extirpar mitja laringe en sentit vertical (hemilaringectomia).

Un cas especial és la laringectomia subtotal supracricoidea, on es fa la crico-hioidepiglotopèxia (CHEP) extirpant el cartílag tiroide (el que inclou els plects vocals i bandes) i una part de l'epiglotis, preservant un dels aritenoides i unint el cartílag cricoide a l'os hioide.

En una laringectomia parcial vertical, la veu sempre quedarà alterada, ja que en tots els casos concerneix, com a mínim, una de les cordes vocals, independentment que també pugui afectar la deglució o no.

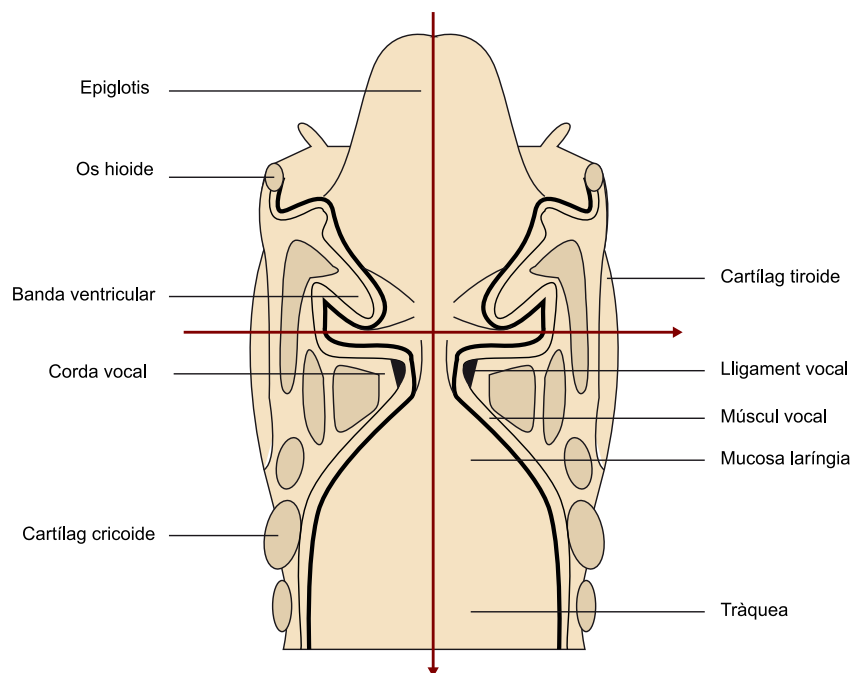
En tots dos grups, es donen nombroses variants, que reben diferents noms segons l'extensió de les reseccions o les diverses tècniques emprades.

En la mateixa imatge de la figura 1 (Bustos Sánchez, 2013), ara les fletxes horitzontal i vertical il·lustren el concepte dels diferents abordatges quirúrgics.

En les supraglòtiques, per sobre de la fletxa horitzontal, es respecta la glotis, que queda per sota.

En les verticals, a un o tots dos costats de la fletxa vertical, afecta sempre la glotis.

Fig. 3. Mostra dels dos principals tipus d'abordatge quirúrgic en laringectomia parcial.



Situació postlaringectomia parcial

El pacient tindrà seqüeles que caldrà resoldre o pal·liar amb tractament logopèdic.

En la taula 3 se sintetitzen els símptomes predominants segons el tipus de laringectomia parcial (LP). La supraglòtica pot produir algun canvi tímbric en la veu del pacient segons l'extensió de les reseccions faríngies, però en general serà una veu normal. Per això no requerirà rehabilitació vocal, encara que sí rehabilitació de la deglució.

Taula 3. Veu i deglució en laringectomies parcials.

Tipus de LP	Veu	Deglució
Horitzontal o supraglòtica	Normal o amb algun canvi tímbric	Disfàgia severa
Vertical o del pla glòtic	Disfonia severa	Normal o disfàgia en diferents graus

L'LP vertical afectarà veu i deglució depenent del grau d'insuficiència esfinteriana que provoqui. Sens dubte, sempre requerirà rehabilitació de la veu.

Com a exemple, plantegem el cas més senzill: una cordectomia, en la qual s'extirpa únicament un dels plects vocals.

En el lloc que ocupava la corda es formarà una cicatriu d'aspecte similar a la corda extirpada, per la qual cosa rep el nom de **neocorda**. Però aquest teixit cicatricial, i per tant fibrós, no reuneix les característiques del plec vocal: no és elàstic ni vibràtil.

Fonació després de LP vertical

Perquè es pugui parlar de rehabilitació (RHB) vocal ha d'haver-hi dues estructures que s'aproximin i vibrin en passar aire entre ambdues, produint l'ona sonora.

Després d'una LP vertical la característica és la veu àfona, sense cap contingut harmònic, per ser la glotis totalment incompetent.

Si no s'instaura un tractament rehabilitador, el pacient evolucionarà espontàniament a una elevació de la laringe amb gran constricció per aconseguir el tancament glòtic com sigui, buscant la fonació de corda sana contra neocorda, de corda amb banda contralateral, d'ambdues bandes ventriculars o, quan falten aquestes estructures o no resulten les combinacions anteriors, fonació aritenoepiglòtica o fins i tot ariteno-aritenoidal.

Tornant a la cordectomia com a cas més il·lustratiu, la veu resultant es caracteritzarà per la rugositat (R), el buf (B) i la constricció (S) en la classificació GRBAS.

La RHB es plantejarà en funció dels aspectes següents: 1) les necessitats i interessos del pacient i el seu estat general; 2) les possibilitats reals tenint en compte la nova situació anatòmica.

És fonamental recuperar la funció esfinteriana de la laringe. La rehabilitació de l'esfínter glòtic significa recuperar al mateix temps la capacitat d'esforç, de deglució i de fonació.

Pel que fa a la veu, el primer objectiu és produir vibració. Si la veu continua essent àfona, mai no podrem parlar de rehabilitació vocal.

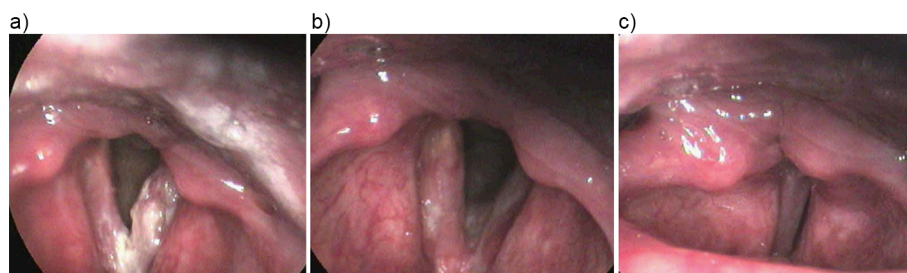
No es pot esperar la restitució a la normalitat, però sí intentar que la veu sigui al més útil i agradable possible. El suport diafragmàtic i els exercicis enèrgics de braços i coll, en apnea inspiratòria, estan enfocats a aconseguir el tancament glòtic, evitant la constricció, per a obtenir una millor qualitat vocal.

En cordectomia s'intentarà potenciar la vibració de la corda conservada contra la neocorda, evitant que s'instauri la veu de bandes (de pitjor qualitat) sempre que sigui possible.

Laringectomia frontolateral

Una variant de la cordectomia simple és la laringectomia frontolateral, que abraça la commissura anterior o fins i tot el terç anterior de l'altre plec vocal, quan aquests plecs estan compromesos.

Fig. 4. Imatge estroboscòpica: a) neoplàsia de plec vocal esquerre; b) després de cordectomia làser, s'observa la neocorda; c) en la fonació s'observa ondulació mucosa del plec vocal sa i defecte de tancament glòtic per absència de vibració de la neocorda.



5.2.2. Laringectomia total

Consisteix a extirpar totes les estructures laríngies.

Pot incloure o no l'os hioide i parts de faringe, esòfag o llengua, i també músculs i ganglis limfàtics cervicals.

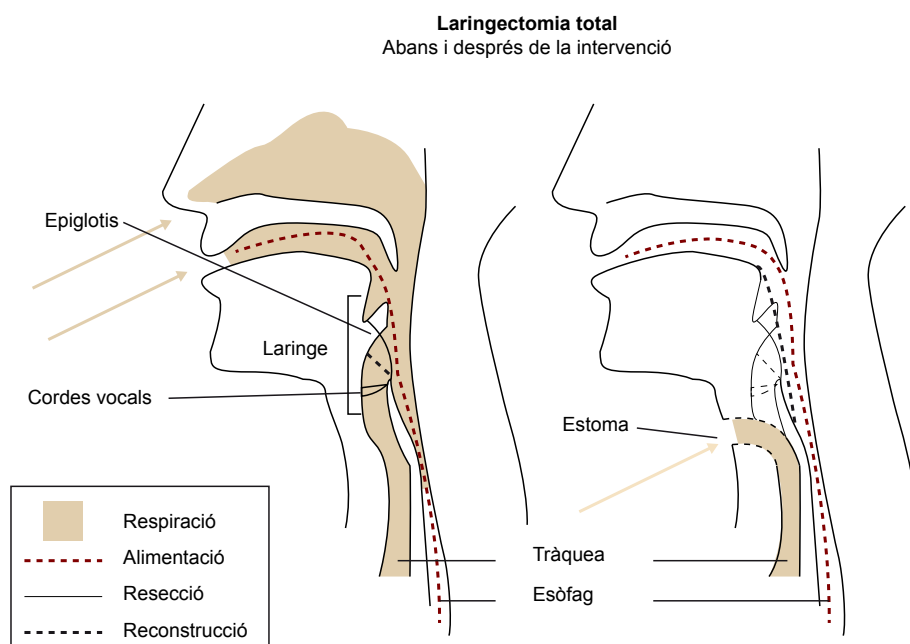
La falta de la laringe implica que la via respiratòria queda sense el mecanisme valvular que la protegia davant l'entrada de cossos estranys, de manera que ara és imprescindible separar completament les vies aèria i digestiva.

L'alimentació es farà normalment per la boca, mentre que la respiració i l'expectoració es faran a través d'una obertura practicada a la part anterior del coll, l'estoma traqueal (fig. 5).

El pacient portarà una cànula a través de l'estoma fins que ja no hi hagi risc de tancament. Necessitarà alimentació per sonda nasogàstrica uns 15 dies aproximadament.

La laringectomia total constitueix una experiència enormement traumàtica per a qui la pateix. Perdre la facultat de comunicar-se mitjançant la parla i patir canvis físics i psicològics (sentiments d'aïllament i d'inferioritat, por de causar rebuig), que impliquen grans seqüeles pel que fa tant a la qualitat de vida com a les relacions familiars i socials, representen d'entrada una gran discapacitat en la vida del pacient. Per això, s'ha d'iniciar la rehabilitació fins i tot abans de la intervenció explicant al pacient totes les possibilitats de recuperació de la parla amb l'entrenament adequat, i també tots els accessoris disponibles en el mercat (pitets, filtres, humidificadors, protectors de l'estoma per a la dutxa), que li permetran fer una vida normal.

Fig. 5. Vies aèria i digestiva prelarinsectomia i postlarinsectomia totals.



Font: Le Huche i Allali, 1982.

Situació postlarinsectomia total

La persona laringectomitzada presenta dificultats en diversos àmbits de la vida diària, com per exemple: augment de secrecions pulmonars per l'agressió que suposa l'entrada d'aire als pulmons sense passar pel filtre nasal; dificultats per a tossir, ja que no pot crear la pressió suficient per no tenir tancament glòtic, i dificultat per a fer esforços (defecar, aixecar pesos) per la mateixa raó.

Com que no li entra aire a les fosses nasals, no percep les olors (anòsmia); també té menys percepció dels sabors. La recuperació de l'olfacte es pot entrenar mitjançant moviments de llengua i del vel del paladar per a reconduir l'aire de la boca a les fosses nasals.

Té un cert grau de disfàgia. En condicions normals, l'elevació de la laringe en la deglució contribuïa a obrir l' esfínter esofàgic superior, facilitant la manobra. El grau de disfàgia dependrà del tipus de cirurgia practicada: si s'ha pogut preservar la integritat de la faringe, la disfàgia serà lleu i millorarà amb el temps i l'entrenament. Normalment, el pacient haurà d'acostumar-se a ingerir els aliments més lentament, en petites quantitats, mastegar perfectament i esperar que el bol anterior hagi estat empassat completament. En casos de laringofaringectomia, pot quedar una estenosi esofàgica, i en casos d'extirpació de l' esfínter esofàgic superior hi pot haver regurgitació d'aliments.

D'altra banda, la cura de l'estoma per a evitar infeccions i irritacions, la higiene de la cànula per a evitar l'obstrucció per secrecions, la precaució en banyar-se per a evitar l'entrada d'aigua als pulmons i la humidificació de l'ambient per a evitar sequedat de secrecions són factors de la vida diària que s'han de tenir molt en compte.

Bibliografia

Mathieson, L. (2010). *The Voice and its Disorders* (6a. ed.). Londres: Whurr.

Bibliografia

American Cancer Society (2017). *Cancer Facts & Figures 2017*. Atlanta, Ga: American Cancer Society.

Amb tot, el més important per al pacient laringectomitzat serà poder recuperar la veu d'alguna manera.

Possibilitats de fonació després de laringectomia total

Per a restituir la capacitat vocal, el pacient laringectomitzat pot optar entre tres possibilitats: erigimofonia, laringòfon i pròtesi fonatòria.

L'obtenció de veu esofàgica o erigimofònica (del rot) es basa en la vibració de l'esfínter esofàgic superior (EES).

L'aire ha de penetrar a l'esòfag, on es crea un petit reservori que, amb contrapressió del diafragma i relaxació de l'esfínter, és expulsat provocant la vibració.

Els mecanismes per a aconseguir aquesta entrada d'aire poden ser: a) deglució, b) hiperpressió per sobre de l'esfínter, c) depressió per sota de l'esfínter, o d) una combinació de totes.

L'EES és constituït per fibres del múscul constrictor inferior de la faringe (fascicle cricofaringi). Actuarà com **neoglòtis**.

En condicions normals, aquestes fibres són fortament tòniques per evitar l'entrada d'aire a l'esòfag durant la inspiració, i solament es relaxen per permetre el pas del bol alimentari durant la deglució. Després de la intervenció, que generalment ha seccionat els músculs constrictors de la faringe, és probable que hagi disminuït la tonicitat; això facilitarà l'adquisició de la pseudoveu. D'altra banda, els tractaments de radioteràpia inflamen i endureixen els teixits, dificultant l'erigimofonia.

Mètodes d'erigimofonia:

a) De deglució (clàssic), descrit per Gutzmann en 1909. Es basa en el mecanisme fisiològic del rot normal. Actualment s'usa poc, ja que la parla resultant és poc fluïda perquè s'ha d'anar empassant aire i provocar rots cada poques síl·labes.

b) D'inhalació, descrit per Seeman en 1922. El diafragma descendeix mitjançant un moviment d'inspiració profunda molt breu (semblat al singlot), que crea una pressió negativa a la faringe i l'esòfag, amb la consegüent entrada d'aire (l'aire també entra als pulmons però en poca quantitat). Aquest mètode sol ser més difícil d'ensenyar, però proporciona la parla més natural.

Bibliografia

Vázquez de la Iglesia, F.; Fernández González, S.; Rey Martínez, J.; Urra Barandiarán, A. (2006). *Rev Med Univ Navarra* (vol. 50, núm. 3, pàg. 56-64).

Bibliografia

Le Huche, F.; Allali, A. (2003). «Voz postlaringectomía». A: *La Voz* (3) (2a. ed.). Barcelona: Masson.

Bibliografia

Mathieson, L. (2010). *The Voice and its Disorders* (6a. ed.). Londres: Whurr.

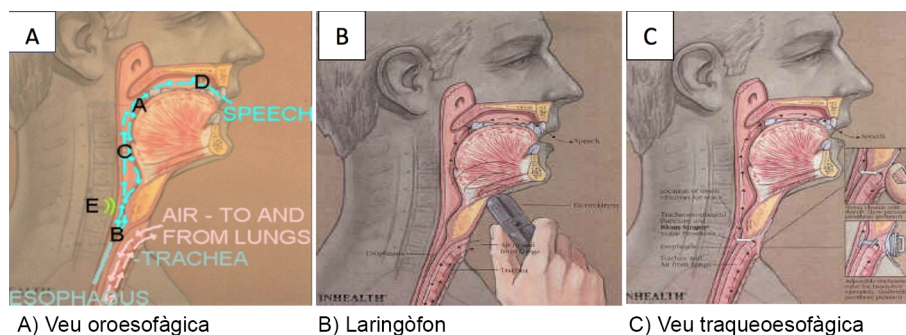
c) D'injecció (holandès). És el més usat. És descrit per Moolenaar-Bil en 1953 i per Damsté en 1957 a partir de l'experiència del pacient laringectomitzat J. Winter, que va observar que produïa millor les paraules que començaven amb una consonant oclusiva o fricativa sordes. Articulant aquestes consonants, es clou la cavitat bucal, sia al nivell dels llavis (/p/ /f/), alvèols (/t/ /s/) o arrel lingual (/k/), i, ajudant-se de la compressió de galtes, s'origina la injecció d'aire a l'esòfag per sobrepressió.

En relaxar-se l'EES i sortir de l'esòfag l'aire vibrat, el pacient l'articularà normalment.

En els tres casos es tracta de la **veu oroèsòfàgica** (fig. 6 A). Té com a inconvenient, a diferència de la veu traqueoesòfàgica (vegeu després i la fig. 6 B), que el pacient disposa únicament de l'aire que pot introduir-se a la boca amb aquesta maniobra, per la qual cosa la intensitat de la veu tendeix a ser poca.

El laringòfon o laringe artificial (fig. 6 B) és un dispositiu que, aplicat sota el mentó, fa vibrar l'aire de la boca, i quan el pacient articula es produeix la veu. L'avantatge d'aquest sistema és el seu fàcil maneig, que permet parlar des del primer moment; l'inconvenient és que produeix una veu artificial i monòtona, robòtica. És indicat quan el pacient no pot aconseguir veu per cap altre mètode.

Fig. 6.



Font: Permission to re-print provided by InHealth Technologies, Carpinteria, CA.

L'opció de pròtesi fonatòria és molt interessant i es pot instal·lar ja en el moment de la laringectomia (primària) o bé en un segon temps operatori (secundària). Es tracta de practicar una fistula (comunicació) entre la tràquea i l'esòfag que permeti que l'aire dels pulmons accedeixi a la faringe i a la boca, on es pot articular normalment. Es col·loca una pròtesi de silicona a l'estoma i, quan el pacient el clou, es produeix la derivació de l'aire, que en lloc d'anar a l'exterior penetra a l'esòfag. L'avantatge és que aporta tot el flux espiratori pulmonar, i s'anomena **veu traqueoesòfàgica**. Però, igual que en l'erigimofonia, necessita que l'EES vibri perquè es produeixi la veu.

Bibliografia

Le Huche, F.; Allali, A. (1982). *La Voz sin Laringe*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica.

Nota

El principal problema per a adquirir la veu erigimofònica és la dificultat per a aconseguir la vibració de l'EES.

No tots els pacients són susceptibles de portar una pròtesi fonatòria; la grandària de l'estoma, el gruix de la paret traqueoesofàgica, les infeccions repetides per *C. albicans*, la cura de la pròtesi per a evitar l'entrada d'aliments, l'estat general del pacient i la proximitat a un centre hospitalari, entre d'altres, són factors que en condicionen la indicació.

Per tot això, la veu oroesofàgica o erigimofonia serà l'elecció sempre que sigui possible.

5.3. Referències bibliogràfiques

De Souza, D. L.; Pérez, M. M.; Curado, M. P. (2011). «Gender differences in the incidence of laryngeal and hypopharyngeal cancers in Spain». *Cancer epidemiology* (vol. 4, núm. 35, pàg. 328-333).

Bosetti, C.; Garavello, W.; Levi, F.; Lucchini, F.; Negri, E.; La Vecchia, C. (2006, 1 d'agost). «Trends in laryngeal cancer mortality in Europe». *International Journal of Cancer* (vol. 3, núm. 119, pàg. 673-681).

Sas-Korczynska, B.; Korzeniowski, S.; Skolyszewsky, J. (2003, desembre). «Cancer of the larynx in females. Cancer radiotherapy». *Journal de la Société Française de Radiothérapie Oncologique* (vol. 6, núm. 7, pàg. 380-385).

American Cancer Society (2017). *Cancer Facts & Figures 2017*. Atlanta, Ga: American Cancer Society.

Hashibe, M.; Brennan, P.; Chuang, S. C. i altres (2009). «Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium». *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* (vol. 2, núm. 18, pàg. 541-550).

American Joint Committee on Cancer (2017). «Larynx». A: *AJCC Cancer Staging Manual* (pàg. 149-161, 8a. ed.). Nova York: Springer.

Gamboa, J.; Echeverría, L.; Cobeta, I. (2006). «Valoración estroboscópica de laringitis crónicas». *Acta Otorrinolaringol Esp* (núm. 57, pàg. 266-269).

Mondragón AME (2008). «Lesiones precancerosas laríngeas. ¿Qué hay de nuevo?». *An Orl Mex* (vol. 4, núm. 53, pàg. 167-174).

Álvarez, C.; Llorente, J. L. (2013). «Laringitis crónicas. Neoplasias intraepiteliales y carcinoma glótico inicial». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial Sociedad Española de ORL y Patología Cérvico-Facial* (pàg. 267-278). Barcelona: Marge Médica Books.

Mathieson, L. (2010). *The Voice and its Disorders* (6a. ed.). Londres: Whurr.

Vázquez de la Iglesia, F.; Fernández González, S.; Rey Martínez, J.; Urrea Barandiarán, A. (2006). *Rev Med Univ Navarra* (vol. 50, núm. 3, pàg. 56-64).

Le Huche, F.; Allali, A. (2003). «Voz postlaringectomía». A: *La Voz* (3) (2a. ed.). Barcelona: Masson.

Ferrer, Ramírez, M. J.; Guallart Domenech, F.; Brotons Durban, S.; Carrasco Llatas, M.; Estelles Ferriol, E.; López Martínez, R. (2001). «Surgical Voice restoration after total laryngectomy: long term results». *Eur Arch Otorhinolaryngol* (núm. 258, pàg. 463-466).

Bustos Sánchez, I. (coord.) (2013). «Intervención Logopédica». A: *Trastornos de la Voz*. Barcelona: Paidotribo.

Le Huche, F.; Allali, A. (1982). *La Voz sin Laringe*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica.

6. Patologia vocal d'origen neurològic

A continuació es veuran les disfonies per paràlisis laríngies centrals i perifèriques i les malalties degeneratives del SNC més freqüents que produeixen disfonia.

Etiologia, tipus, clínica, diagnòstic i tractament

6.1. Disfonies d'origen neurològic

En aquest apartat tractarem les patologies més freqüents, relacionades amb el sistema nerviós central i perifèric, causants de paràlisi laríngia i altres patologies centrals o perifèriques que causen disfonia amb paràlisi o sense.

- Paràlisi laríngia
- Processos degeneratius del sistema nerviós central (SNC)
 - Subcorticals: malaltia de Parkinson, disfonia espasmòdica, tremolor essencial vocal (TEV)
 - Neuromusculars: esclerosi lateral amiotròfica (ELA), miastenia *gravis*

6.1.1. Paràlisis laríngies (PL)

«Les paràlisis laríngies són un dèficit de mobilitat de la musculatura intrínseca laríngia per alteració de la seva innervació.»

Abelló i Quer, 1992

Es poden classificar en les següents:

- Segons l'origen: centrals o perifèriques
- Segons l'extensió de la lesió: unilaterals, bilaterals o associades

La laringe és innervada pel nervi recurrent, branca del vague, anomenat també nervi pneumogàstric o X nervi o parell cranial.

El vague surt del crani pel foramen jugular i inicia el recorregut perifèric, al llarg del qual dona branques per a la innervació motora de la faringe i vel del paladar i de la laringe (Arias Marsal, 1994). Després, el vague continua descendint fins a l'abdomen.

Bibliografia

Arias Marsal, C. (1994). *Parálisis Laríngeas: Diagnóstico y Tratamiento Foniátrico de las Parálisis Cordales Unilaterales en Abducción*. Barcelona: Masson.

Per a entendre la simptomatologia de les paràlisis laríngies, és fonamental conèixer la distribució d'aquestes branques (fig. 1):

a) N. faringi. Innervació motora i sensitiva de faringe i vel del paladar.

b) N. laringi superior. Es divideix en dues branques:

- Branca interna: dona innervació sensitiva per a la mucosa laríngia.
- Branca externa: dona innervació motora per al múscul cricotiroidal, tensor dels plecs vocals per a elevar el to de la veu.

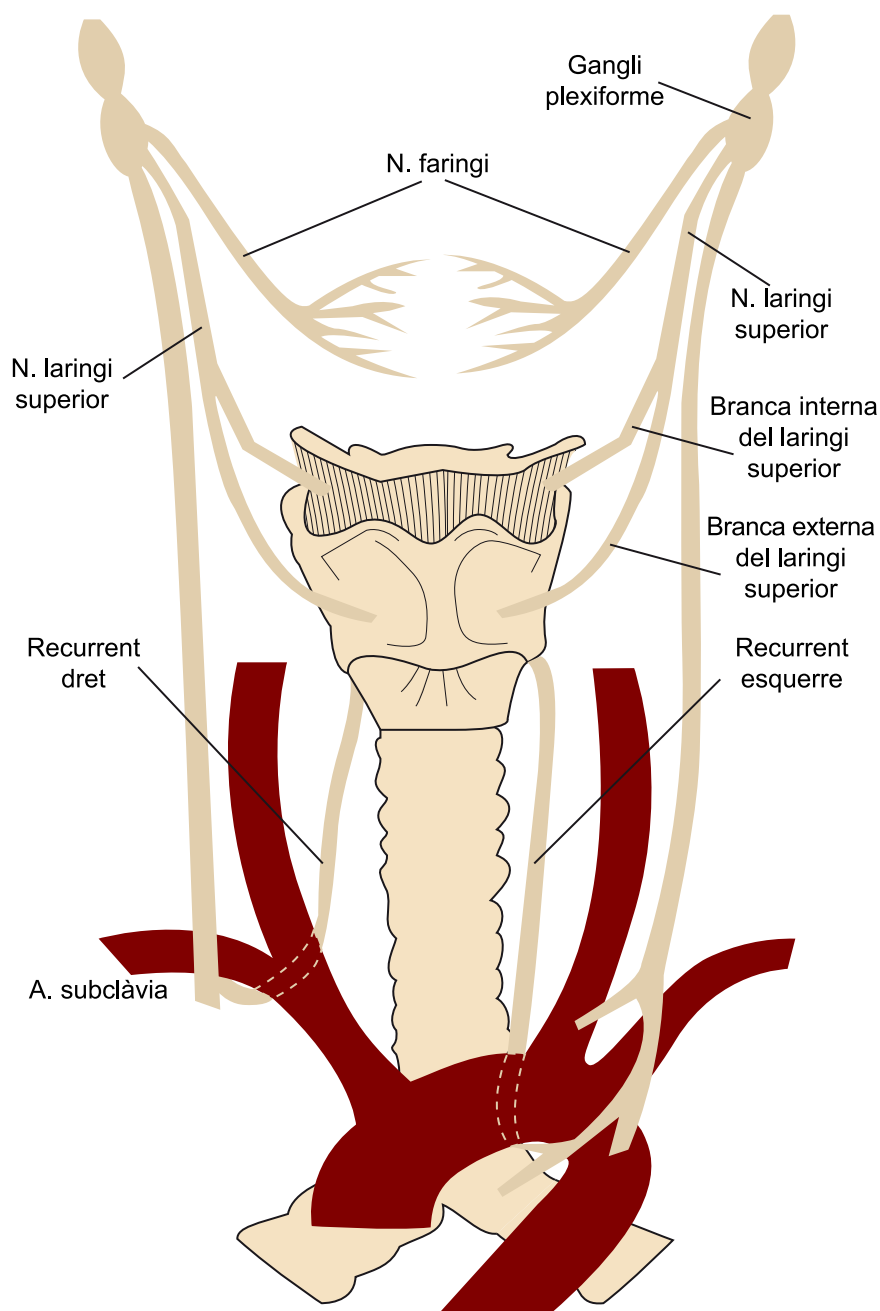
c) N. laringi inferior o recurrent, de recorregut diferent en un costat o altre. El recurrent esquerre penetra al tòrax, envolta la crossa de l'aorta i torna per innervar la resta de la musculatura intrínseca.

El recurrent dret no passa del nivell cervical i retrocedeix fins a la laringe després d'envoltar l'artèria subclàvia dreta.

Bibliografia

Abelló, P.; Quer, M. (1992).
Manual d'otorrinolaringologia.
Bellaterra: Publicacions UAB.

Fig. 1. Trajecte perifèric i branques del nervi vague.



Font: Aronson.

Les causes de PL d'origen central poden ser infeccioses (encefalitis, poliomièlitis), tumorals, accidents cerebrovasculars (AVC) o malalties degeneratives, entre d'altres. Poden ser paràlisis bilaterals.

Les causes de PL d'origen perifèric són l'afectació del vague en algun punt del seu recorregut (Arias Marsal, 1994): traumatismes, tumors, o iatrogèniques, per cirurgia de coll.

Altres causes són idiopàtiques (de causa desconeguda).

Normalment són unilaterals, però en cirurgia de tiroide poden ser bilaterals, tot i que el nervi sempre es monitoritza a quiròfan.

La **simptomatologia** dependrà del nivell en què s'ha produït la lesió (Arias Marsal, 1994), de si és unilateral o bilateral i de quin o quins nervis són els afectats.

En termes generals, la simptomatologia de la **PL unilateral** en el trajecte perifèric des de la zona més cranial fins a la més cabal serà, segons els nervis afectats:

- Pel que fa al n. faringi, disfàgia per regurgitació i rinolàlia oberta.
- Pel que fa al n. laringi superior, to fonamental baix i dificultat o impossibilitat d'arribar a notes agudes.
- Pel que fa al n. recurrent, la veu pot ser àfona o feble, aguda i bufada; disfàgia.
- En paràlisis associades, hi ha diverses síndromes segons que se sumi la paràlisi del IX, XI o XII parell o nervi cranial (glossofaringi, espinal i hipoglòs respectivament).

Si es tracta de **paràlisi bilateral del recurrent**, la simptomatologia dependrà de la posició en què hagin quedat les cordes:

- En adducció i glotis tancada, donarà dispnea, que pot requerir traqueotomia d'urgència, mentre que la deglució i la veu seran normals.
- En abducció i glotis oberta, donarà gran disfàgia amb aspiració de saliva i aliment, que requerirà mesures per a alimentar-se i, d'altra banda, afonia. La respiració serà normal.

El **diagnòstic de les PL** pot ser per laringoscòpia i estroboscòpia, per a observar els moviments, posició i vibració de les cordes vocals.

Les proves radiològiques són el TAC cervical i toràcic, i l'ecografia de tiroide, per a descartar una patologia cervical o toràcica, especialment tumoral.

L'electromiografia laríngia (EML) s'utilitza per al diagnòstic diferencial amb problemes mecànics (anquilosi) o miopàtics (processos degeneratius de l'SNC).

Paràlisi unilateral del recurrent

Bibliografia

- Arias Marsal, C. (1994). *Parálisis Laríngeas: Diagnóstico y Tratamiento Foniátrico de las Parálisis Cordales Unilaterales en Abducción*. Barcelona: Masson.
- Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.
- Cantillo, E.; Jurado, A.; Gutiérrez, J. (2013). «Parálisis laríngeas periféricas». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 278-282). Marge Médica Books.

És el cas més freqüent. Pot ser idiopàtica, vírica, i molt freqüent després de cirurgia de tiroide, però el més important és descartar tumors. Si es tracta del recurrent esquerre, cal descartar processos intratoràcics: tumors, hipertròfia cardíaca o d'altres.

La clínica variarà segons la posició en què hagi quedat paralitzada la corda: medial, paramedial o en abducció.

- En posició medial pot donar una lleu disfonia, però la corda sana contralateral arriba a la línia mitjana i no hi ha insuficiència glòtica.
- En posició paramedial donarà veu feble i bufada.
- En abducció donarà veu àfona i disfàgia.

L'estroboscòpia (fig. 2) mostrarà un replegament vocal immòbil, escurçat i flàcid, en qualsevol posició. L'aritenoides caigut cap endavant que deixa la corda afectada a diferent pla de la sana. Pot haver-hi tancament glòtic complet si la corda sana compensa, o diferents graus de hiatus; en aquest cas, la banda ventricular del costat sa pot fer compressió lateral.

El costat paralitzat pot vibrar passivament o no.

En cas de dubte, cal fer el diagnòstic diferencial amb l'anquilosi aritenoidal (apartat 7).

Fig. 2. Estroboscòpia. Paràlisi de recurrent E en posició paramedial després de cirurgia toràcica.



Tractament de les PL

Es farà tractament etiològic si es coneix la causa i tractament simptomàtic dirigit al símptoma principal (Arias Marsal, 1994).

Si presenta dispnea, s'ampliarà la llum glòtica amb cirurgia endoscòpica a nivell de glotis posterior (Cantillo, Jurado i Gutiérrez, 2013).

La disfàgia i la disfonia requereixen rehabilitació de la funció valvular de la laringe. Les unilaterals en posició medial i paramedial tenen molt bon pronòstic quant a la veu i a la deglució, independentment que el nervi es recuperi o no.

Els problemes estaran en les paràlisis unilaterals i bilaterals en abducció. En les unilaterals, es podrà corregir la insuficiència glòtica medialitzant la corda afecta amb injecció de greix autòleg o gel d'hidroxiapatita, o bé implantant una pròtesi de silicona, que té molt bons resultats.

En les bilaterals, és molt difícil trobar l'equilibri que no provoqui disfàgia ni dispnea. Caldrà valorar la possibilitat de deixar traqueotomia permanent que permeti respirar normalment i parlar cloent l'estoma (Cantillo, Jurado i Gutiérrez, 2013).

6.2. Disfonies per processos degeneratius de l'SNC

Les malalties degeneratives de l'SNC es caracteritzen per la pèrdua progressiva i inevitable de neurones en àrees concretes.

6.2.1. De predomini cortical

La malaltia d'Alzheimer i l'accident vascular cerebral (AVC) no es tractaran aquí. Pel que fa a la primera, perquè no hi ha suficients estudis de la funció vocal, i pel que fa als AVC, ja se n'ha parlat en l'apartat de paràlisi laríngia.

6.2.2. De predomini subcortical

Són múltiples. Aquí tractarem la malaltia de Parkinson, la disfonia espasmòdica i el TEV.

a) Malaltia de Parkinson

És un dels trastorns del moviment: tremolor de repòs característic, retard en la iniciació del moviment, bradiquinèsia, rigidesa i pèrdua de reflexos posturals. No hi ha tremolor durant el son ni amb el moviment.

És causada per la pèrdua de neurones productores de dopamina, neurotransmissor que regula el moviment.

La **simptomatologia** inclou rigidesa, que també afecta els músculs dels òrgans bucofonatoris (Vargas Barahona, 2007). Típicament, inclou alteracions de la parla (disàrtria i disprosòdia), i també alteracions de la veu, que és feble, de poca intensitat i amb tremolor.

Bibliografia

Sanabria, J.; García Ruiz, P.; Ahumada, F. (2013). «Disfonías de Origen Neurológico». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 285-297). Marge Médica Books.

Bibliografia

Segovia de Arana, J. M. (2002). *Enfermedades neurodegenerativas* (pàg. 9-20). Madrid: Farmaindustria. Serie Científica.

Bibliografia

Segovia de Arana, J. M. (2002). *Enfermedades neurodegenerativas* (pàg. 9-20). Madrid: Farmaindustria. Serie Científica.

Vargas Barahona, L. M. (2007). «Enfermedad de Parkinson y la Dopamina». *BUN Synapsis* (núm. 2, pàg. 12-16).

El **diagnòstic** és clínic, per la simptomatologia, mitjançant proves, que descarten altres patologies neurològiques, i mitjançant la resposta positiva al tractament farmacològic.

El **tractament** és el de la malaltia de base, amb administració de levodopa, precursor de la dopamina, que les neurones sanes dels nuclis basals convertiran en dopamina (Segovia de Arana, 2002; Vargas Barahona, 2007).

Cal rehabilitació vocal per a millorar la coordinació fonorespiratòria i articulatòria, i incrementar el volum i la intel·ligibilitat.

En casos concrets, pot estar indicada la neurocirurgia o l'estimulació cerebral profunda.

b) Disfonia espasmòdica

És un trastorn del moviment. Es tracta d'una distonia focal.

La distonia és una patologia neurològica que cursa amb espasmes per la contracció simultània de músculs agonistes i antagonistes. Pot ser generalitzada o focal, és a dir, circumscrita a una àrea determinada, com en aquest cas. Hi ha tres tipus de disfonia espasmòdica:

- D'adductors: en intentar parlar, la glotis roman tancada.
- D'abductores: en parlar, la glotis roman oberta.
- Mixta: una combinació d'ambdues.

La **simptomatologia** inclou espasmes fonatoris.

La disfonia d'adductors és la més freqüent i presenta estrangulaments de la parla, amb atacs i finals abruptes.

En la disfonia d'abductores la veu és àfona intermitentment.

Pel que fa al **diagnòstic**, Cannito i Woodson van establir els criteris següents: la percepció (taula 1) i la videolaringostroboscòpia (taula 2).

Taula 1. Criteris perceptuals diagnòstics de la disfonia espasmòdica.

Absència de símptomes perceptuals de disàrtria clàssica
Moments ocasionals de veu normal
Dessonoritacions intermitents de la veu
Aparició intermitent d'estrangulacions o de veu àfona
Veu murmurada normal o gairebé normal

Bibliografia

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Bibliografia

Canito, M. P.; Woodson, G. E. (2000). «Spasmodic Dysphonies». A: R. D. Kent; M. J. Ball (ed.). *Voice quality Measurement* (pàg. 410-421). San Diego: Singular.

Millor qualitat vocal en vocalitzacions que no són de parla

Millor qualitat vocal en tons aguts

Agreujament de la disfonia en situacions d'estrès

Taula 2. Signes estroboscòpics diagnòstics de disfonia espasmòdica.

Excessiva tensió de la musculatura intrínseca en adducció o en abducció

Rigidesa dels plec vocals

Signes d'hiperfunció: tancament de bandes o anteroposterior

Tremolor en fonació i en repòs

Moviments espasmòdics durant la respiració

Obertura glòtica quan hi hauria d'haver tancament

Retard en l'adducció

El **tractament** d'elecció és la injecció de toxina botulínica al múscul vocal per a controlar els espasmes, combinada amb rehabilitació vocal.

c) Tremolor essencial vocal

La tremolor essencial és el trastorn del moviment més freqüent. La tremolor és l'oscil·lació rítmica d'una part del cos.

Aquí ens ocuparem del que afecta la veu (TEV).

Pel que fa a la **simptomatologia**, la veu presenta modulacions gairebé rítmiques en freqüència i amplitud (Canitillo i altres, 2013). Pot anar associat a tremolor cefàlica, amb moviments de dalt a baix o d'esquerra a dreta i posició normal del cap.

El **diagnòstic** és clínic i laringoscòpic, amb el qual s'observaran moviments rítmics de paladar, faringe o laringe.

Per a avaluar la tremolor, s'ha proposat el VTSS (*vocal tremor scoring system*), que valora el grau de tremolor de paladar, base de la llengua, parets faríngies, laringe, supraglotis i plec vocals.

El **tractament** és mèdic (betabloquejants) i de rehabilitació vocal per a millorar la coordinació fonorespiratòria i el suport de la veu.

6.2.3. Processos neuromusculars

Solament esmentem l'ELA i la miastènia *gravis*.

Bibliografia

Cantillo, E.; Jurado, A.; Gutiérrez, J. (2013). «Parálisis laríngeas periféricas».

A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 278-282). Marge Médica Books.

Louis, E. (2005). «Essential Tremor». *Lancet Neurol.* (núm. 4, pàg. 100-110).

La simptomatologia vocal depèn de la feblesa de tots els músculs implicats: respiratoris, faringis, laringis i facials.

Pot haver-hi disfonia amb veu rugosa, feble, rinolàlia, baixa intel·ligibilitat i disfàgia. La rehabilitació logopèdica anirà encaminada a pal·liar tots aquests símptomes.

6.3. Referències bibliogràfiques

Abelló, P.; Quer, M. (1992). *Manual d'otorrinolaringologia*. Bellaterra: Publicacions UAB.

Arias Marsal, C. (1994). *Parálisis Laríngeas: Diagnóstico y Tratamiento Foniátrico de las Parálisis Cordales Unilaterales en Abducción*. Barcelona: Masson.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Aronson, A. E. (1990). *Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach* (3a. ed.). Nova York: Thieme.

Cantillo, E.; Jurado, A.; Gutiérrez, J. (2013). «Parálisis laríngeas periféricas». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 278-282). Marge Médica Books.

Sanabria, J.; García Ruiz, P.; Ahumada, F. (2013). «Disfonías de Origen Neurológico». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 285-297). Marge Médica Books.

Segovia de Arana, J. M. (2002). *Enfermedades neurodegenerativas* (pàg. 9-20). Madrid: Farmaindustria. Serie Científica.

Vargas Barahona, L. M. (2007). «Enfermedad de Parkinson y la Dopamina». *BUN Synapsis* (núm. 2, pàg. 12-16).

Canito, M. P.; Woodson, G. E. (2000). «Spasmodic Dysphonies». A: R. D. Kent; M. J. Ball (ed.). *Voice quality Measurement* (pàg. 410-421). San Diego: Singular.

Louis, E. (2005). «Essential Tremor». *Lancet Neurol.* (núm. 4, pàg. 100-110).

Bové, M.; Daamen, N.; Rosen, C.; Wang, C. C.; Sulica, L.; Gartner-Schmidt, J. (2006, setembre). «Development and validation of the vocal tremor scoring system». *Laryngoscope* (vol. 9, núm. 116, pàg. 1662-1667).

7. Patologia vocal d'origen inflamatori: laringitis

Sobre les disfonies per laringitis agudes i cròniques: etiologia, tipus, clínica, diagnòstic i tractament

Les inflamacions de la laringe que causen disfonia poden ser agudes o cròniques i tenir nombres causes: abús vocal, inhalació de tabac, reflux faringolaringi, infeccions, traumatismes i malalties sistèmiques autoimmunes.

7.1. Disfonia per laringitis aguda

Les causes més freqüents són abús vocal i infeccions víriques o bacterianes.

El procés té una durada d'una a dues setmanes i es resol totalment. En cas que es perllongui és obligat explorar la laringe, especialment en homes d'entre 50 i 60 anys i fumadors, per descartar una laringitis crònica o una neoplàsia.

La **simptomatologia** és disfonia o afonia, to fonamental agreujat, veu bufada i odinofàgia.

El **diagnòstic** es fa per la clínica i es confirma per videolaringostroboscòpia.

Afecta la capa superficial de la làmina pròpia i es poden observar els plecs vocals edematosos o amb signes inflamatoris com eritema, rigidesa, disminució de l'ona mucosa, hiatus glòtic i mucositat més o menys abundant i densa entre les cordes.

El **tractament** és, abans que res, repòs vocal i hidratació i, segons l'etiologia, antibiòtics, antiinflamatoris, antihistamínics o altres.

7.2. Disfonia per laringitis crònica

Els factors que es consideren causants de laringitis crònica són els mateixos que s'invoquen en la gènesi del càncer laringi: tabac, alcohol, virus del papil·loma humà, reflux faringolaringi, exposició a radiacions o deficiències vitamíniques en la dieta.

Davant un cas de laringitis crònica i reflux faringolaringi en un pacient fumador, de mitjana edat, i sobretot si té antecedents familiars, cal mantenir una estreta vigilància sobre la seva evolució, ja que la inflamació crònica abona el terreny per a les alteracions genètiques que condueixen a la degeneració cel·lular maligna (American Cancer Society, 2017).

Bibliografia

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Bibliografia

Cobeta I, Nuñez F, Fernández S. (coordinadors). «Estroboscopia». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial*. Marge Médica Books, 2013, pàg. 155.

Bibliografia

American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2017*. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2017.

La **simptomatologia de la laringitis crònica** són disfonies cròniques i sobre-eforç vocal, moltes amb escuraments de coll, i sensació de cos estrany, que comporten algun o diversos dels factors etiològics esmentats abans i evolucionen al llarg dels anys.

Pel que fa al **diagnòstic**, en el moment inicial la laringostroboscòpia mostra els plects vocals enrogits, edematosos, amb secrecions. L'ona mucosa està conservada.

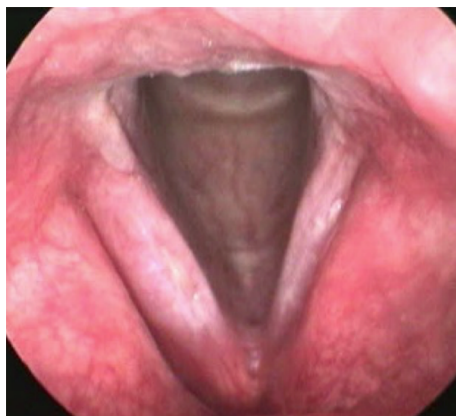
Més endavant, les cordes estan més engrossides i molt enrogides, amb disminució de l'ondulació mucosa.

Posteriorment, es podran veure paquidèrmies (lesions blanques, difuses), leucoplàsies (lesions blanques, que sobresurten, localitzades o no) o eritroplàsia (lesió difusa de color vermell molt viu) (fig. 1 i 2).

L'ona mucosa està limitada cada vegada més, és asimètrica i aperiòdica.

Si no es tracta, la inflamació progressa passant a carcinoma *in situ* i finalment a carcinoma invasiu. En aquest cas, l'estroboscòpia mostra rigidesa del plec i l'absència total d'ona mucosa a la zona afectada. Aquest és el principal indicatiu per al diagnòstic diferencial entre lesions superficials i lesions infiltrants, i obliga a programar la presa de mostres per a biòpsia.

Fig. 1. Laringitis crònica. Paquidèrma difusa per hàbit de tabac i alcohol.



«Les laringitis cròniques es caracteritzen per un patró inflamatori crònic subepitelial, acompanyat o no d'hiperplàsia epitelial o de displàsia.» (Abelló i Quer, 1992).

- La hiperplàsia solament implica la proliferació de les cèl·lules epitelials.
- En la displàsia aquestes cèl·lules ja presenten atípies (anormalitats). La displàsia pot ser lleu, moderada o greu, segons la profunditat que tingui l'epiteli afectat.

Bibliografia

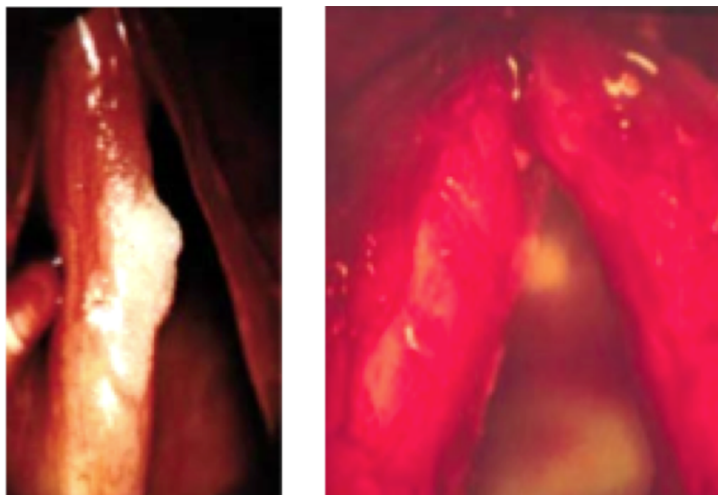
Álvarez, C.; Llorente, J. L. (2013). «Laringitis crónicas. Neoplasias intraepiteliales y carcinoma glótico inicial». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 268). Marge Médica Books.

Bibliografia

Abelló, P.; Quer, M. (1992). *Manual d'otorrinolaringologia*. Bellaterra: Publicacions UAB.

Álvarez, C.; Llorente, J. L. (2013). «Laringitis crónicas. Neoplasias intraepiteliales y carcinoma glótico inicial». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 268). Marge Médica Books.

Fig. 2.



A) Leucoplasia

B) Eritroplasia

Font: Álvarez i Llorente.

Quan les atípies cel·lulars ja abracen tot el grossor de la mucosa, però sense depassar encara la membrana basal, es considera carcinoma *in situ* (apartat 5, fig. 2).

I, si travessa la membrana basal penetrant en l'òrgan, el carcinoma ja es converteix en invasiu.

Una vegada establert el diagnòstic de laringitis crònica, cal investigar el factor o factors etiològics causants.

En aquest apartat revisarem les laringitis cròniques més freqüents atenent a l'etiologia:

- per inhalació de tòxics irritants
- per reflux faringolaringi
- per malalties sistèmiques
- per malalties infeccioses

Bibliografia

Cobeta, I.; Lara, A. (2003). «Laringitis agudas y crónicas». A: *Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 345-360). Barcelona: Ars Médica.

7.2.1. Laringitis crònica per tòxics irritants

El tòxic principal i més estès és el tabac. La nicotina passa al torrent circulatori i d'aquí a tot l'organisme, inclòs el sistema nerviós central, i causa dependència (Álvarez i Llorente, 2013).

Els productes de la combustió, aldehyds, àcids i fenols actuen localment causant inflamació i producció de moc, però inhibint l'activitat ciliar d'arrossegament de l'epiteli, la qual cosa causa la típica tos matutina per acúmulo de secrecions del fumador.

En determinats ambients laborals poden desprendre's altres tòxics, en forma de vapors (crom, àcid nítric) o de partícules en suspensió (carbó, amiant), i causar laringitis crònica (Álvarez i Llorente, 2013).

El tractament consisteix a suprimir el tabac, evitar l'exposició al tòxic irritant i antiinflamatoris.

7.2.2. Laringitis crònica per reflux faringolaringi

El reflux faringolaringi (RFL) i el reflux gastroesofàgic (RGE) són dues formes del mateix trastorn anomenat malaltia per reflux gastroesofàgic (MRGE).

Aquestes formes es distingeixen segons la simptomatologia: esofàgica o extraesofàgica (taula 1).

Taula 1. Síntomes comparats de RGE i RFL.

MRGE	SÍMPTOMES
RGE	Esofàgics: cremor retroesternal, regurgitació àcida, esofagitis
RFL	Extraesofàgics: asma, tos crònica, laringitis, bronquitis, sinusitis, altres

En 2006, el Consens de Mont-real va definir l'MRGE com aquella en què el contingut gàstric reflueix cap a l'esòfag i causa molèsties o trastorns esofàgics o extraesofàgics.

És una patologia de freqüència altíssima en les consultes de foniatria.

Més del 50% dels pacients que refereixen disfonia, que pot anar acompanyada de mucositat a la gola, escuraments de coll, sensació de cos estrany, tos crònica, congestió nasal, faringitis crònica, al·lèrgies respiratòries o bronquitis, i de vegades laringospasme, tenen signes estroboscòpics de RFL (fig. 3).

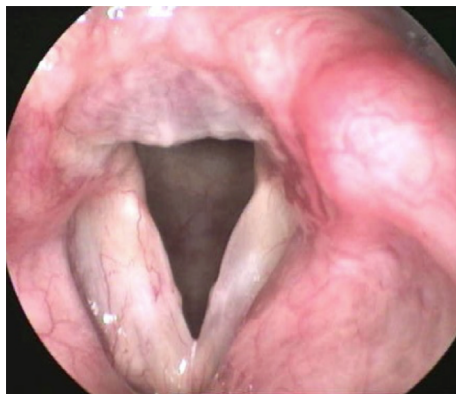
Bibliografia

Olmos, J. A.; Piskorz, M. M.; Vela, M. F. (2016). «Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)». *Acta Gastroenterol Latinoam.* (núm. 46, pàg. 160-172).

Bibliografia

Vakil, N.; Van Zanten, S. V.; Kahrilas, P.; Dent, J.; Jones, R. (2006). «The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus». *Am J Gastroenterol* (núm. 101, pàg. 1900-1920).

Fig. 3. Laringitis crònica per reflux. Paquidèrmia en comissura posterior i mucosa vocal.



Per a confirmar el reflux, cal fer proves específiques, però s'accepta fer, en primera instància, una prova empírica de com és la resposta als fàrmacs inhibidors de la bomba de protons (IBP). Aquests fàrmacs (omeprazol, esomeprazol, etc.) actuen impedit la formació d'àcid clorhídric a l'estómac. Si el pacient respon amb la desaparició o millora dels símptomes, es pot assumir que hi ha MRGE.

En la fisiopatologia del reflux intervenen nombrosos factors (Olmos i altres, 2016). En destaquem els següents:

- Barrera antirreflux ineficaç en casos d'hèrnia de hiata, hipotonia de l' esfínter esofàgic inferior (EEI) o per un major nombre de relaxacions transitòries (fisiològiques) de l'EEI.
- Àcid clorhídric, pepsina, sals biliars i enzims pancreàtics, que s'encarreguen de la digestió dels aliments. La mucosa de l'esòfag té certa protecció davant aquests agents, però no així la mucosa laríngia.
- Factors gàstrics: retard en el buidament de l'estómac i pressió abdominal augmentada, que provocaria més relaxacions de l'EEI.
- L'obesitat i l'embaràs eleven la pressió abdominal. També es pot donar en els cantants per l'intens maneig del diafragma per a suportar la veu.

El **diagnòstic** es fa, en primer lloc, per la clínica, descobertes estroboscòpiques i la prova de resposta als IBP.

Més endavant, es fa gastroscòpia per descartar hèrnia de hiata i possibles lesions esofàgiques.

La pH-metria o impedanciometria de 24 hores registra ambulatoriament la freqüència i el tipus d'episodis de reflux.

El **tractament** d'elecció combina fàrmacs antiàcids i mesures higienicodietètiques. Pot assajar-se primer si solament amb les mesures desapareixen les molèsties i la disfonia. En cas negatiu, s'afegeix el fàrmac.

Malgrat haver-hi poca evidència científica (Olmos i altres, 2016), les mesures higienicodietètiques poden ser molt eficaces en alguns pacients. Inclouen, principalment, esperar dues hores després del sopar abans de ficar-se al llit i elevar la capçalera del llit; evitar sobrepès, sedentarisme, peces ajustades a la cintura, menjar copiosos i àcids o de digestió difícil; limitar els irritants com cafè, te o xocolata.

En alguns casos es recorre a la cirurgia, l'operació de Nissen.

La intervenció consisteix a fer un plec amb la part superior de l'estómac embolicant la part inferior de l'esòfag per reforçar la barrera antirreflux. No sempre resol el problema i, d'altra banda, posteriorment el pacient té dificultats per a rotar i vomitar, entre d'altres (Olmos i altres, 2016). Cal seleccionar molt bé els casos.

7.2.3. Laringitis crònica per malalties sistèmiques

Destaca l'artritis reumatoide, malaltia autoimmune, que s'inclou en l'apartat 8; per això aquí solament tractarem una de les possibles conseqüències:

Artritis cricoaritenoidal

A diferència de les altres laringitis cròniques, no causa disfonia per inflamació de la mucosa vocal, sinó per inflamació de la càpsula sinovial de l'articulació cricoaritenoidal, limitant-ne els moviments, i pot arribar a l'anquilosi.

La veu, com en la paràlisi, dependrà de la posició en què quedi fixada l'articulació: feble i bufada si queda en abducció; si queda en adducció pot donar dispnea.

S'haurà de fer el diagnòstic diferencial amb la paràlisi laríngia. La història clínica revelarà l'existència de la malaltia de base amb proves sèriques específiques, artritis en altres localitzacions, antecedents d'alguns processos febrils, dolor intens a la fonació i a la deglució, i un electromiograma normal (Verdolini i altres, 2006) (vegeu l'apartat 11).

Bibliografia

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

El tractament és el de la malaltia de base.

7.2.4. Laringitis cròniques per malalties infeccioses

Les laringitis cròniques infeccioses poden deure's a diferents agents patògens: bacteris, paràsits.

Entre les bacterianes hi ha la laringitis tuberculosa, sempre relacionada amb una tuberculosi pulmonar; entre les víriques, la papil·lomatosi laríngia causada pel virus del papil·loma humà (VPH), que estudiarem aquí.

Papil·lomatosi laríngia

Els papil·lomes són lesions exofítiques, berrugoses, causades pel virus VPH. En infants (fig. 4), els papil·lomes poden ser congènits per probable contaminació al canal del part.

Poden causar estridor per obstrucció de la via respiratòria, i de vegades són molt recidivants. És una patologia benigna, encara que en adults pot malignitzar-se.

El diagnòstic es confirma per biòpsia de la lesió.

El tractament és l'exèresi quirúrgica i la injecció intralesional periòdica de drogues antivirals i bovines, juntament amb medicació antivírica per via oral.

Fig. 4. Papil·lomatosi laríngia en nen de 5 anys.



Font: Harshad i altres, 2015.

7.3. Referències bibliogràfiques

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Estroboscopia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 155). Marge Médica Books.

Bibliografia

Harshad, P. L.; Pujari, V.; Channappa, N. M.; Anandswamy, T. C. (2015). «Anesthesia management in a child with laryngeal papilloma causing near complete airway obstruction». *Saudi J Anaesth* (núm. 9, pàg. 86-88).

Bibliografia

Pashley, N. R. (2002). «Can mumps vaccine induce remission in recurrent respiratory papilloma?». *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* (vol. 7, núm. 128, pàg. 783-786).

American Cancer Society (2017). *Cancer Facts & Figures 2017*. Atlanta, Ga: American Cancer Society.

Abelló, P.; Quer, M. (1992). *Manual d'otorrinolaringologia*. Bellaterra: Publicacions UAB.

Álvarez, C.; Llorente, J. L. (2013). «Laringitis crónicas. Neoplasias intraepiteliales y carcinoma glótico inicial». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 268). Marge Médica Books.

Cobeta, I.; Lara, A. (2003). «Laringitis agudas y crónicas». A: *Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 345-360). Barcelona: Ars Médica.

Vakil, N.; Van Zanten, S. V.; Kahrilas, P.; Dent, J.; Jones, R. (2006). «The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus». *Am J Gastroenterol* (núm. 101, pàg. 1.900-1.920).

Olmos, J. A.; Piskorz, M. M.; Vela, M. F. (2016). «Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)». *Acta Gastroenterol Latinoam.* (núm. 46, pàg. 160-172).

Harshad, P. L.; Pujari, V.; Channappa, N. M.; Anandaswamy, T. C. (2015). «Anesthesia management in a child with laryngeal papilloma causing near complete airway obstruction». *Saudi J Anaesth* (núm. 9, pàg. 86-88).

Pashley, N. R. (2002). «Can mumps vaccine induce remission in recurrent respiratory papilloma?». *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* (vol. 7, núm. 128, pàg. 783-786).

8. Patologia vocal d'origen sistèmic

Pel que fa a les causes de disfonia relacionades amb el funcionament de l'organisme en el seu conjunt, les principals i més freqüents són la deshidratació, les alteracions hormonals i les malalties immunològiques.

Per tenir característiques comunes, el tractament logopèdic d'aquest grup de disfonies es tractarà de manera conjunta al final de l'apartat.

8.1. Disfonia per deshidratació

Un organisme es deshidrata quan en el balanç de líquids les pèrdues superen la quantitat ingerida. Juntament amb l'aigua, es perden també sals, especialment sodi, però també calci, potassi, magnesi i fòsfor.

Les pèrdues hídriques es produeixen per evaporació en la respiració, sudoració, diuresi i deposició.

Bibliografia

Álvarez-Calatayud, G.; Ta-
boada, L.; Rivas, A. (2006).
«Deshidratación, etiología,
diagnóstico y tratamiento».
An Pediatr Contin. (núm. 4,
pàg. 292-301).

Causes de deshidratació

- Estats patològics com la diabetis insípida (per dèficit d'hormona antidiurètica), malalties infeccioses amb febre molt alta amb gran sudoració, grans cremades, abús de diurètics i, la més freqüent, processos gastrointestinals que cursen amb diarrees i vòmits.
- En subjectes normals sense que concorri cap de les causes anteriors, la més freqüent és el dèficit d'ingesta de líquids, especialment en ancians i infants.

Veu i deshidratació

La mucosa vocal és molt sensible a petits dèficits d'hidratació que no arriben a provocar un quadre sistèmic.

Els factors que poden induir sequedat de la mucosa són els següents:

- Ambients amb aire condicionat o calefacció intensa.
- Ingesta de cafè abundant, te, menjars picants o molt condimentats, amb excés de sal.
- Ingesta menor d'1,5 litres de líquid al dia.
- Respiradors orals, en què l'aire no s'humidifica i filtra a les fosses nasals.

- Ús de la veu continuada durant hores.
- Inhaladors per a l'asma bronquial, que causen sequedat de la mucosa respiratòria.
- Tractament amb antihistamínics en casos d'al·lèrgia.

Pel que fa a la **simptomatologia general**, la clínica és molt variable i pot anar des de simple sensació de set, sequedat de pell i mucoses i oligúria (diuresi escassa), amb orina de color intens en els casos lleus, fins a estupor, hipotensió arterial i xoc en els més greus, i mort.

Entre els **síntomes vocals** hi ha disfonia i augment del llindar de fonació, especialment a freqüències altes. Alguns estudis suggereixen que es deu a canvis en la viscositat del teixit dels plecs vocals; com més viscositat més llindar de fonació.

L'augment del llindar de fonació implica que es necessitarà més pressió subglòtica per a iniciar i mantenir la vibració, la qual cosa significa un major esforç vocal (Verdolini i altres, 2006).

La veu té un timbre rugós i hi ha dificultat per a emetre les notes agudes.

El **diagnòstic** es fa pel quadre clínic de sequedat de pell i mucoses, orina escassa i fosca i per les anàlisis sèriques, que assenyalen el desequilibri hidroelectrolític.

El **tractament** és rehidratació oral o venosa i reposició d'electròlits, i possibles antibiòtics i antitèrmics segons el factor causal.

En les disfonies, hidratació intensiva amb ingesta de més de 2 litres de líquid al dia; s'hi poden afegir bafs.

Els efectes principals de la hidratació sobre la veu són:

- Augmentar l'elasticitat dels plecs vocals, que disminueix el llindar de fonació. Això exigeix menys pressió subglòtica i facilita l'emissió.
- Fluidificar la secreció mucosa, que dona major protecció enfront de microorganismes.
- Passar el líquid a través del tracte vocal, que hidrata la mucosa bucofaríngea, mentre que els moviments deglutoris ajuden a netejar la laringe de secrecions.

Bibliografia

Sivasankar, M.; Leydon, C. (2010, juny). «The role of hydration in vocal fold physiology». *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* (vol. 3, núm. 18, pàg. 171-175). <<https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=20386449>>

Verdolini, K.; Titze, I. R.; Fennell, A. (1994, octubre). «Dependence of phonatory effort on hydration level». *J Speech Hear Res* (vol. 5, núm. 37, pàg. 1.001-1.007). <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7823546>>

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

8.1.1. Referències

Álvarez-Calatayud, G.; Taboada, L.; Rivas, A. (2006). «Deshidratación, etiología, diagnóstico y tratamiento». *An Pediatr Contin.* (núm. 4, pàg. 292-301).

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Verdolini, K.; Titze, I. R.; Fennell, A. (1994, octubre). «Dependence of phonatory effort on hydration level». *J Speech Hear Res* (vol. 5, núm. 37, pàg. 1001-1007).

Sivasankar, M.; Leydon, C. (2010, juny). «The role of hydration in vocal fold physiology». *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* (vol. 3, núm. 18, pàg. 171-175).

8.2. Disfonies d'origen endocrí

El sistema endocrí és format per glàndules, que són grups de cèl·lules especialitzades a produir i abocar al torrent circulatori les substàncies anomenades hormones.

Cada hormona té com a objectiu enviar un missatge a un determinat òrgan, el qual té receptors específics per a aquesta hormona i, en conseqüència, donarà una resposta a l'estímul.

El sistema nerviós central, per mitjà de l'hipotàlem, actua sobre la hipòfisi estimulante o inhibint-ne l'activitat, i la hipòfisi, al seu torn, llança missatges a altres glàndules com la pineal, suprarenals, la tiroide, la paratiroide, ovaris i testicles. L'acció de totes aquestes glàndules regula una gran quantitat de funcions del cos humà, com el creixement, els processos digestius, la temperatura corporal, la funció reproductora, el metabolisme en general, l'equilibri hidroelectrolític, el son i els estats d'ànim.

En aquest apartat tractarem de les principals endocrinopaties que poden afectar la funció vocal.

8.2.1. Disfunció de la glàndula tiroide

Les hormones tiroïdals intervenen en nombroses funcions de l'organisme: cognitiva, cardíaca, reproductora, del metabolisme ossi, dels lípids i reguladora dels estats d'ànim. La seva producció pot estar alterada per excés o per defecte.

Hipotiroïdisme

És el dèficit d'hormona tiroïdal. En el passat es donava en habitants de regions les aigües de les quals eren deficitàries en iode, element imprescindible per a sintetitzar hormones tiroïdals. La seva falta provoca greus conseqüències neurològiques i en el desenvolupament físic i cognitiu de l'infant. Per fortuna, aquesta causa ha desaparegut des que en 1990 es va prendre l'acord internacional per a la iodació universal de l'aigua.

Pel que fa a les manifestacions vocals, la veu pot ser bufada, feble o inestable.

Actualment, les causes més freqüents d'hipotiroïdisme són: a) la tiroiditis de Hashimoto (malaltia autoimmune, vegeu més endavant); b) iatrogèniques, secundàries a radiació o extirpació quirúrgica de la glàndula per càncer, o per dosis excessives de fàrmacs antitiroïdals en el tractament de l'hipertiroïdisme.

La **simptomatologia** apareix de manera larvada, poc específica. De vegades, tristesa, astènia, depressió, lentitud mental, augment de pes per retenció de líquids, disfonia, infertilitat, pell freda i seca, mixedema, caiguda del cabell, restrenyiment i a vegades goll.

Els símptomes vocals es deuen principalment a l'acumulació de fluid a la làmina pròpia dels plecs vocals, de la qual resulta una veu ronca i velada amb el to fonamental més greu (Verdolini i altres, 2006).

Hipertiroïdisme

És el nivell elevat d'hormona tiroïdal per excés de secreció de la glàndula, l'origen de la qual pot ser un tumor (adenoma tòxic), una tiroiditis, que si és d'etiologia autoimmune constitueix la malaltia de Graves (vegeu més endavant), o dosis excessives d'hormones tiroïdals en el tractament de l'hipotiroïdisme (etiologia iatrogènica).

La **simptomatologia** inclou típicament taquicàrdia, metabolisme accelerat amb pèrdua de pes, nerviosisme, tremolor, malestar general, alteracions del son i de l'estat d'ànim i a vegades goll.

En casos greus pot derivar en un quadre de tirotoxicosi amb febre, taquicàrdia, hipertensió, insuficiència cardíaca, trastorns metabòlics i xoc.

El **diagnòstic** de la patologia de tiroide inclou anàlisis clíniques per a determinar els nivells sanguinis d'hormones tiroïdals, ecografia de tiroide per a detectar la possible existència de nòduls tiroïdals (quistos o tumors benignes o malignes) o biòpsia.

El **tractament** consisteix a restablir els nivells adequats d'hormones tiroïdals mitjançant fàrmacs específics i la resecció quirúrgica en cas de tumors.

Bibliografia

Morreale de Escobar, G.; Escobar del Rey, F. (1998). «Deficiencia de yodo: Derechos de la Infancia». *An R Acad Nac Med.* (núm. 115, pàg. 683-701).

Bibliografia

Larsen, P. R.; Davies, T. F.; Hay, I. D. (1998). «The thyroid gland». A: J. D. Wilson; D. W. Foster; H. M. Kronenberg; P. R. Larsen (editors). *Williams Textbook of Endocrinology* (pàg. 389-515, 9a. ed.). Filadèlfia: WB Saunders Co.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

8.2.2. Disfonies relacionades amb les hormones sexuals

Hipogonadisme

Els ovaris i testicles constitueixen les gònades, les glàndules que produeixen les hormones sexuals. Quan aquesta producció és insuficient, es parla d'hipogonadisme, que pot ser: a) primari, per alteracions congènites o adquirides d'aquestes glàndules, o b) secundari, quan les glàndules són normals, però hi ha tumors o altres afeccions hipotalàmiques o hipofisàries (vasculars, infeccioses) que impedeixen alliberar hormones estimulants de les gònades.

Pel que fa a la **simptomatologia**, segons el moment del desenvolupament en què es produeixi el dèficit, afectarà els caràcters sexuals primaris o secundaris. Si no es tracta, produeix infertilitat, alteracions en la talla i el desenvolupament corporal en general.

Si el problema es presenta en la pubertat, la laringe de l'home no es desenvoluparà com en l'adult normal; en conseqüència, no hi haurà muda vocal i conservarà la veu blanca. La laringe femenina, en condicions normals, pateix pocs canvis, per la qual cosa no afectarà en gran manera.

El **diagnòstic** són proves analítiques i estudi genètic.

El **tractament** consisteix a tractar el factor causal amb teràpia hormonal substitutòria o amb cirurgia o altres mesures segons els casos.

Desequilibris de les hormones sexuals

Les fluctuacions fisiològiques dels nivells sèrics d'hormones sexuals en l'organisme femení durant el cicle menstrual, l'embaràs i la menopausa poden afectar la veu a causa de diversos factors:

- En dies previs a la menstruació es produeix una retenció de líquids amb engrossiment dels plecs vocals. Hi haurà pèrdua d'aguts en la tesitura, fatiga vocal i veu bufada, que té una repercussió especial en cantants.
- En l'embaràs, a causa dels canvis hormonals, pot haver-hi retenció de líquids, reflux faringolaríngi per l'ascens del diafragma, afegits a canvis posturals, que afectaran especialment el cant.
- En la menopausa, el cessament en la producció d'estrògens pot resultar en predomini dels andrògens i induir una veu més greu.

Nota

Solament una petita proporció dels andrògens en la dona se segreguen a l'ovari; la major part procedeix de les glàndules suprarenals (Melmed, 2011).

Bibliografia

Mayayo Dehesa, E.; Labarta Aizpún, J. I.; Sinues Porta, B.; Ferrández Longás, A. (2009). «Pubertad retrasada. Hipogonadismos». A: M. Pombo. *Tratado de Endocrinología Pediátrica* (pàg. 524-504, 4a. ed.) Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Bibliografia

Davison, S. L.; Bell, R.; Donath, S.; Montalto, J. G.; Davis, S. R. (2005). «Androgen levels in adult females: changes with age, menopause, and oophorectomy». *J Clin Endocrinol Metab* (núm. 90, pàg. 3847-3453).

D'altra banda, la dona pot virilitzar-se (aparició de caràcters sexuals masculins secundaris), i amb això pot agreujar-se-li la veu, per consum d'anabolitzants (per part d'esportistes), tractament amb andrògens (alguns anticonceptius o en tractament d'endometriosis) o per superproducció d'aquestes hormones (en casos de quists ovàrics o suprarenals). La virilització de la veu és irreversible.

Els caràcters sexuals

Els caràcters sexuals primaris són els òrgans sexuals, que, des del naixement i en condicions normals, permeten distingir entre nen o nena.

Els caràcters sexuals secundaris són els que es desenvolupen en la pubertat i són els responsables del dimorfisme sexual en l'adult: diferent distribució del teixit adipós, de cabell i borrisol, diferent massa muscular, veu greu en l'home, entre d'altres.

8.2.3. Disfonies d'origen immunològic

El sistema immunitari és el responsable de la defensa de l'organisme davant possibles agressions d'agents externs, com gèrmens patògens, substàncies físiques o químiques, però també d'origen intern, com cèl·lules canceroses.

L'element que indueix la resposta immunitària es denomina antigen, i l'organisme respon segregant anticossos (immunoglobulines, que són un tipus de proteïna).

Al·lèrgia

L'al·lèrgia és una reacció immunitària exagerada de defensa davant qualsevol agent estrany com àcars de la pols, pol·len o pèl d'animals domèstics, que, en ser inspirats, desencadenen la reacció, i una de les seves conseqüències és l'alliberament d'histamina. En les vies aèries superiors, aquesta substància, de gran potencial inflamatori, provoca congestió nasal i augment de secrecions en tot el tracte, tos, esternuts i edema de plec vocals, amb les conseqüents dificultats respiratòries i disfonia.

El **diagnòstic** inclou tests cutanis d'al·lèrgia i anàlisis clíniques.

El **tractament** inclou evitar l'al·lèrgen si es coneix, fàrmacs antihistamítics o immunoteràpia amb al·lèrgens (vacunes).

Malalties autoimmunes

Quan el sistema immunitari tracta, per error com a alienes, cèl·lules del propi cos, es parla de malaltia autoimmune.

Bibliografia

Melmed, S.; Polonsky, K. S.; Larsen, P. R.; Kronenberg, H. M. (2011). *Williams Textbook of Endocrinology* (12a. ed.). Saunders Elsevier.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Bibliografia

Lozano Soto, F. (2012). «Introducción al sistema inmunológico, sus principales elementos y la respuesta inmunitaria». A: Farreras; Rozman. *Medicina Interna* (pàg. 2453-2488, 17a. ed.). Barcelona: Elsevier.

Nota

El pacient experimentarà diversos graus de disfonia depenent de la severitat del quadre, sumat a un probable timbre de rinolàlia tancada (hiponasalitat) si hi ha congestió.

Bibliografia

Thomson, N. C.; Kirkwood, M.; Lever, R. S. (1990). «Mecanismos inmunológicos básicos». A: N. C. Thomson; M. Kirkwood; R. S. Lever (editors). *Manual de Alergia Clínica* (pàg. 1-13). Barcelona: Editorial Mayo.

a) Tiroiditis de Hashimoto

Anticossos antitiroïdals ataquen les cèl·lules de la mateixa glàndula i les destrueixen, provocant un quadre d'hipotiroïdisme que, tal com hem vist, pot causar disfonia. És més freqüent en el sexe femení i en pacients ancians.

El **diagnòstic** consisteix a determinar el nivell d'hormones i d'anticossos específics.

El **tractament** consisteix en teràpia hormonal de substitució.

b) Malaltia de Graves

En aquest cas, certs anticossos s'acoblen als receptors que la glàndula tiroide té per a l'hormona estimulant de la tiroide (TSH) i actuen com ella provocant la superproducció d'hormones tiroïdals.

Els símptomes clínics són goll difús, taquicàrdia, palpitations, exoftàlmia i infiltració de la dermis per mixedema. També pot cursar amb disfonia.

El **diagnòstic** és determinar el nivell d'hormones i d'anticossos específics.

El **tractament** és inhibir la producció d'hormones amb fàrmacs antitiroïdals o destruir la glàndula amb teràpia de iode radioactiu o cirurgia.

c) Síndrome de Sjögren

La primària consisteix fonamentalment en boca seca (xerostomia) i ull sec (xeroftàlmia).

La secundària va associada a una altra malaltia autoimmune, com artritis reumatoide o lupus eritematós sistèmic.

Les glàndules salivals i lacrimals són atacades i degeneren, disminuint la seva secreció creant dificultats per a parlar i deglutir, infeccions bucals, sensació de cos estrany als ulls, fotofòbia, infeccions i úlceres corneals. Freqüentment, hi ha juntament símptomes inflamatoris gastrointestinals, renals, pulmonars o laringis, entre d'altres.

El **diagnòstic** és el test de saliva, biòpsia de paròtida, test de secreció lagrimal i determinació d'anticossos específics.

El **tractament** és simptomàtic amb saliva i llàgrima artificial abundants, fàrmacs estimuladors de les glàndules, i altres.

d) Artritis reumatoide

Bibliografia

Flynn, R. W.; McDonald, T. M.; Morris, A. D.; Jung, R. T.; Leese, G. P. (2004). «The thyroid epidemiology and research study; thyroid dysfunction in the general population». *J Clin Endocrinol Metab* (núm. 8, pàg. 3879-3884).

Bibliografia

Weetman, A. P. (2000). «Graves' disease». *N Engl J Med* (núm. 343, pàg. 1236-1248).

Bibliografia

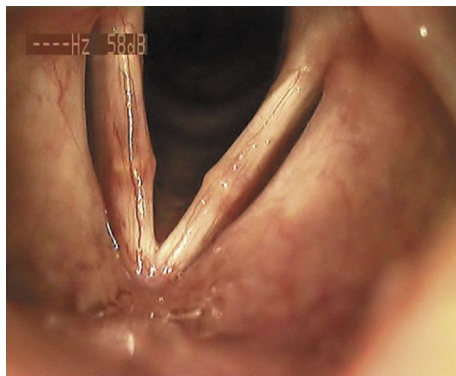
Peri, Y.; Agmon-Levin, N.; Theodor, E.; Shoenfeld, Y. (2012). «Sjogren's syndrome, the old and the new». *Best Pract Res Clin Rheumatol*. (vol. 1, núm. 26, pàg. 105-117).

Bibliografia

Fox, R. I. (2005). «Sjögren's syndrome». *Lancet*. (vol. 9482, núm. 366, pàg. 321-331).

És una malaltia autoimmune del teixit connectiu. Produeix inflamació de la càpsula sinovial de les articulacions amb dolor i rigidesa, i acaba produint deformitats. Cursa amb complicacions renals, cardíques i pulmonars, entre d'altres. Són característics els nòduls reumatoides en mans, colzes o qualsevol òrgan. A la laringe pot provocar artritis cricoaritenoidal o nòduls reumatoides, que donen l'aspecte de canya de bambú (fig. 1) als plecsc vocals.

Fig. 1. Nòduls en bambú.



Font: Todic i altres, 2018.

Els nòduls en bambú poden donar-se també en les altres malalties autoimmunes, especialment el lupus eritematós sistèmic.

El **diagnòstic** consisteix en proves reumàtiques i immunològiques.

El **tractament** és amb antiinflamatoris, immunosupressors, i injeccions locals de corticoides per als nòduls reumatoidals.

8.3. Teràpia vocal en patologia sistèmica

Altres malalties sistèmiques com el lupus eritematós, esclerodèrmia o fibromiàlgia poden cursar amb trastorns vocals que condueixen a un comportament vocal alterat.

En la videolaringostroboscòpia es pot veure engrossiment edematós de la mucosa, signes de reflux faringolaringi, nòduls en bambú o mobilitat alterada dels plecsc vocals, segons els casos. L'enfocament logopèdic dependrà del tret predominant, però fonamentalment es tractarà com una DF per millorar el rendiment vocal.

L'anquilosi cricoaritenoidal es tractarà com la paràlisi laríngia.

8.4. Referències

Gardner, D.; Shobach; D. (2018). *Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology* (10a. ed.). Nova York: McGraw Hill.

Bibliografia

Álvares, L. B. (2003). *Artritis reumatoide*. Madrid: Díaz de Santos.

Brooker, D. S. (1988). «Rheumatoid arthritis: Otorhinolaryngological manifestations». *Clin Otolaryngol Allied Sci.* (núm. 13, pàg. 239-246).

Todic, J.; Schweizer, V.; Leuchter, I. (2018). *Folia Phoniatri Logop* (núm. 70, pàg. 1-7).

Monzani, F.; Del Guerra, P.; Caracio, N.; Prunetti, C. A.; Pucci, E.; Luisi, M. i altres (1993). «Subclinical hypothyroidism: Neurobehavioral features and beneficial effect of L-tyroxine treatment». *Clin Invest* (núm. 71, pàg. 367-371).

Morreale de Escobar, G.; Escobar del Rey, F. (1998). «Deficiencia de yodo: Derechos de la Infancia». *An R Acad Nac Med.* (núm. 115, pàg. 683-701).

Larsen, P. R.; Davies, T. F.; Hay, I. D. (1998). «The thyroid gland». A: J. D. Wilson; D. W. Foster; H. M. Kronenberg; P. R. Larsen (editors). *Williams Textbook of Endocrinology* (pàg. 389-515, 9a. ed.). Filadèlfia: WB Saunders Co.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Davison, S. L.; Bell, R.; Donath, S.; Montalto, J. G.; Davis, S. R. (2005). «Androgen levels in adult females: changes with age, menopause, and oophorectomy». *J Clin Endocrinol Metab* (núm. 90, pàg. 3.847-3.453).

Mayayo Dehesa, E.; Labarta Aizpún, J. I.; Sinues Porta, B.; Ferrández Longás, A. (2009). «Pubertad retrasada. Hipogonadismos». A: M. Pombo. *Tratado de Endocrinología Pediátrica* (pàg. 524-504, 4a. ed.) Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Melmed, S.; Polonsky, K. S.; Larsen, P. R.; Kronenberg, H. M. (2011). *Williams Textbook of Endocrinology* (12a. ed.). Saunders Elsevier.

Lozano Soto, F. (2012). «Introducción al sistema inmunológico, sus principales elementos y la respuesta inmunitaria». A: Farreras; Rozman. *Medicina Interna* (pàg. 2453-2488, 17a. ed.). Barcelona: Elsevier.

Thomson, N. C.; Kirkwood, M.; Lever, R. S. (1990). «Mecanismos inmunológicos básicos». A: N. C. Thomson; M. Kirkwood; R. S. Lever (editors). *Manual de Alergia Clínica* (pàg. 1-13). Barcelona: Editorial Mayo.

Flynn, R. W.; McDonald, T. M.; Morris, A. D.; Jung, R. T.; Leese, G. P. (2004). «The thyroid epidemiology and research study; thyroid dysfunction in the general population». *J Clin Endocrinol Metab* (núm. 8, pàg. 3.879-3.884).

Weetman, A. P. (2000). «Graves' disease». *N Engl J Med* (núm. 343, pàg. 1.236-1.248).

Peri, Y.; Agmon-Levin, N.; Theodor, E.; Shoenfeld, Y. (2012). «Sjogren's syndrome, the old and the new». *Best Pract Res Clin Rheumatol.* (vol. 1, núm. 26, pàg. 105-117).

Fox, R. I. (2005). «Sjögren's syndrome». *Lancet*. (vol. 9482, núm. 366, pàg. 321-331).

Brooker, D. S. (1988). «Rheumatoid arthritis: Otorhinolaryngological manifestations». *Clin Otolaryngol Allied Sci*. (núm. 13, pàg. 239-246).

Álvares, L. B. (2003). *Artritis reumatoide*. Madrid: Díaz de Santos.

Todic, J.; Schweizer, V.; Leuchter, I. (2018). *Folia Phoniater Logop* (núm. 70, pàg. 1-7).

9. Patologia vocal d'origen traumàtic

Sobre els diversos traumatismes que poden afectar la laringe segons l'origen, tipus i localització, i la seva clínica, tècniques de diagnòstic i de tractament

9.1. Traumatismes laringis

Les causes del traumatisme de laringe són nombroses i poden ser d'origen intern o extern.

En l'etiologia s'han de considerar factors de tipus químic, tèrmic i mecànic.

9.1.1. Lesions laríngies d'origen intern

a) Per agents químics o tèrmics: inhalació de fum en incendis, vapor d'aigua en explosions, gasos irritants, o ingestió de tòxics accidental o voluntària en intents de suïcidi (autòlisi), seqüeles de radioteràpia (iatrogènica), o reflux faringolaríngi, entre d'altres, que poden donar lloc a símptomes de menor a major gravetat.

Són lesions de la mucosa laríngia, però cal tenir en compte que sol afectar-se també l'arbre bronquial i el teixit pulmonar.

La simptomatologia abraça des de simple disfonia, acompanyada o no de dolor en la deglució, fins a cremada molt greu (fig. 1) amb edema massiu, estridor o necrosi de la mucosa laríngia i traqueobronquial, complicada amb insuficiència respiratòria o infecció severa, que pot desembocar en la mort del pacient o en seqüeles importants, com l'estenosi subglòtica.

Fig. 1. Fibroscòpia de cordes vocals i tràquia cremades.



Font: Huerta-Millán i altres, 2009.

En alguns casos, el pacient pot romandre asimptomàtic o amb disfonia lleu, per la qual cosa la lesió laríngia pot passar inadvertida.

Bibliografia

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Pham, T. N. (2007). «Thermal and Electrical injuries». *Surg Clin North Am* (núm. 87, pàg. 185-206, VII-VIII).

Bibliografia

Huerta-Millán, C.; Lorenzo-Silva, J. M.; Escamilla-Llano, M. I.; Martínez-García, M.; Cerón-Griss, C. F. (2009, abril-juny). «Manejo de la vía aérea en el paciente quemado». *Anestesia en Traumatología* (vol. 32, supl. 1, pàg. S117-S121).

Thom, S. R. (1989). «Smoke inhalation». *Emerg Med Clin North Am.* (núm. 7, pàg. 371-387).

«Urgencias Respiratorias. Actuación Inicial y Técnicas de Tratamiento». *Revista Española de Quimioterapia* (2002, desembre, vol. 4, núm. 15).

De vegades, els símptomes apareixen més clarament al cap de dos o tres dies. Per això, s'ha de fer sempre una exploració minuciosa.

b) Mecàniques. Les més freqüents són iatrogèniques, per complicacions de la intubació o extubació en intervencions quirúrgiques en casos de laringe estreta, coll curt o de difícil extensió (artritis cervical), o per grandària inadequada del tub endotraqueal.

Les lesions poden ser nombroses, i inclouen dislocació d'un cartílag aritenoid, estenosi glòtica, subglòtica o traqueal, granulomes, ulceració de la mucosa de comissura posterior, edema glòtic, supraglòtic o infraglòtic, sinèquia anterior o lesions nervioses (Verdolini i altres, 2006).

La clínica, generalment, és disfonia en diversos graus. Si es produeixen estenosi o sinèquies, pot donar també dispnea.

En la **luxació d'aritenoides** es pot observar el replegament vocal afectat immòbil o amb mobilitat alterada. A més, estarà a una altura diferent del sa, més elevat o menys depenent de si la dislocació és posterior o anterior, respectivament (Verdolini i altres, 2006).

El pacient referirà dolor a la fonació i a la deglució. La veu serà bufada, de poca intensitat i amb dificultat per a controlar el to, característiques semblants a la paràlisi laríngia, amb la qual caldrà fer el diagnòstic diferencial.

9.1.2. Lesions laríngies d'origen extern

Es produeixen en accidents de circulació pel mateix impacte de l'accident o amb el cinturó de seguretat, com a conseqüència de traumatismes en la pràctica d'esports, cops per agressions, estrangulament, ferides de bala o d'arma blanca.

Entre les lesions hi ha dislocació d'aritenoides, fractura del cartílag tiroide, emfisema subcutani per penetració d'aire als teixits després de la fractura, hematoma laringi, desviació de la tràquia, ferida oberta, estridor i obstrucció de la via aèria.

En la taula 1 hi ha la classificació de Schaefer-Fuhrman de la gravetat dels traumatismes laringis externs, basada en les descobertes de les exploracions física, endoscòpica i radiològica.

Taula 1. Lesions laríngies per trauma extern. Classificació de Schaefer-Fuhrman (Schaefer, 1992).

Tipus	Lesions
1	Hematoma endolaringi menor. No s'aprecia fractura

Bibliografia

Jalisi, S.; Zoccoli, M. (2011, juliol). «Management of Laryngeal fractures - A 10-year experience». *J Voice* (vol. 4, núm. 25, pàg. 473-479).

Tipus	Lesions
2	Edema, hematoma, petita disrupció de la mucosa sense exposició de cartílag. Fractures no desplaçades
3	Edema endolaringi massiu, immobilitat de corda vocal, fractures desplaçades amb exposició de cartílag
4	Igual que el tipus 3, amb dos o més línies de fractura o traumatisme massiu sobre la mucosa laríngia.
5	Separació laringotraqueal

9.2. Diagnòstic

Les proves diagnòstiques dependran de l'estat inicial del pacient. Abans de res, cal verificar la permeabilitat de la via aèria, ja que en cas d'obstrucció pot requerir intubació o traqueotomia d'urgència i posposar qualsevol prova diagnòstica.

En condicions normals, i depenent de si el traumatisme és intern o extern, obert o tancat, i dels símptomes inicials, es farà una laringoscòpia amb òptica flexible, una TAC cervical o, a vegades, una ressonància magnètica.

9.3. Tractament medicoquirúrgic

Dependrà també del tipus de traumatisme i de l'estat general del pacient, i inclourà des de la simple observació i tractament ambulatori fins a l'ingrés hospitalari en vigilància intensiva.

L'obstrucció aguda de la via respiratòria és una emergència vital que exigeix actuar immediatament per a assegurar la ventilació, sia mitjançant intubació o traqueotomia.

- En lesions químiques o tèrmiques d'origen intern, segons la gravetat de la lesió, es farà tractament mèdic amb esteroides per reduir l'edema, analgèsics, antibiòtics per a profilaxis d'infeccions i tractament quirúrgic per a retirar teixits necròtics.
- Les lesions de tipus mecànic d'origen intern es poden tractar mèdicament amb antiinflamatoris, analgèsics i antibiòtics, o poden requerir també cirurgia en casos de dispnea per estenosi en qualsevol nivell, amb o sense col·locació de stent o per a reduir una luxació d'aritenoides.
- Quant a les lesions d'origen extern, en la taula 2 s'exposa el tractament medicoquirúrgic proposat per a cada cas segons el tipus a què pertanyin les lesions en la classificació de Schaefer-Fuhrman.

Bibliografia

- Jalisi, S.; Zoccoli, M. (2011, juliol). «Management of Laryngeal fractures - A 10-year experience». *J Voice* (vol. 4, núm. 25, pàg. 473-479).
- Lorenzo, G.; Peterson, R.; Hudgins, P. (2013, juny). «Laryngeal trauma: common findings and imaging pearls». *Neurographics* (vol. 3, núm. 2, pàg. 92-99(8)).
- Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Bibliografia

- Lee, W. T.; Eliashar, R.; Eliachar, I. (2006). «Acute external laryngotracheal trauma: diagnosis and management». *Ear Nose Throat* (núm. J 85, pàg. 179-184).
- <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16615601>>

Taula 2. Tractament de les lesions laríngies per trauma extern segons el tipus en la classificació de Schaefer-Fuhrman (Lee i altres, 2006).

Tipus	Tractament
1	Observació, humidificació, antibiòtics, esteroides, fàrmacs antirreflux, repòs vocal
2	Traqueotomia o intubació, panendoscòpia, antibiòtics, esteroides
3	Panendoscòpia, reparació amb cirurgia oberta amb o sense col·locació de stent i amb traqueotomia o sense
4	Panendoscòpia, reparació amb cirurgia oberta i col·locació de stent, amb traqueotomia
5	Traqueotomia o intubació, panendoscòpia, reconstrucció, restauració o reseció amb anastomosi d'extrems amb col·locació de stent o sense

9.4. Tractament logopèdic

Depenent de les possibles seqüeles, el pacient necessitarà, a més, tractament logopèdic.

Les úlceres i sinèquies de la mucosa laríngia donaran disfonia persistent amb important alteració del timbre.

Les estenosis a qualsevol nivell del tracte vocal induiran un mal ús vocal que derivarà en disfonia musculotensional secundària.

Si presenta paràlisi del recurrent o immobilitat d'un replegament vocal per luxació d'aritenoides o pèrdues de substància que impedeixin el correcte tancament glòtic, hi haurà veu bufada o àfona, associada a disfàgia, que s'hauran de tractar.

9.5. Referències

Thom, S. R. (1989). «Smoke inhalation». *Emerg Med Clin North Am.* (núm. 7, pàg. 371-387).

«Urgencias Respiratorias. Actuación Inicial y Técnicas de Tratamiento». *Revista Española de Quimioterapia* (2002, desembre, vol. 4, núm. 15).

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

García, M.; Cerón-Griss, C. F. (2009, abril-juny). «Manejo de la vía aérea en el paciente quemado». *Anestesia en Traumatología* (vol. 32, supl. 1, pàg. S117-S121).

Pham, T. N. (2007). «Thermal and Electrical injuries». *Surg Clin North Am* (núm. 87, pàg. 185-206, VII-VIII).

Lorenzo, G.; Peterson, R.; Hudgins, P. (2013, juny). «Laryngeal trauma: common findings and imaging pearls». *Neurographics* (vol. 3, núm. 2, pàg. 92-99(8)).

Jalisi, S.; Zoccoli, M. (2011, juliol). «Management of Laryngeal fractures - A 10-year experience». *J Voice* (vol. 4, núm. 25, pàg. 473-479).

Schaefer SD. «The acute management of external laryngeal trauma. A 27-year experience». *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* (1992, 118: 598-604).

Lee, W. T.; Eliashar, R.; Eliachar, I. (2006). «Acute external laryngotracheal trauma: diagnosis and management». *Ear Nose Throat* (núm. J 85, pàg. 179-184).

10. Patologia vocal d'origen psicològic

Sobre els trastorns de la veu d'etiologia psicògena

Causes, diagnòstic i tractament.

Inclou la disfonia de conversió, la disfonia per canvi de veu patològica i, com a cas especial, la disfonia de gènere.

10.1. Disfonia psicògena

S'anomena també disfonia de conversió.

La conversió s'inclou dins dels trastorns de somatització. Lipowsky va definir la somatització com la tendència d'alguns individus a experimentar el malestar psicològic en forma de símptomes somàtics (físics) i buscar ajuda mèdica per a això.

10.1.1. Simptomatologia

Pot presentar disfonia en diferents graus o dolor en parlar (odinofonia), però el símptoma més representatiu és l'afonia. És més freqüent en el sexe femení. El començament sol ser brusc. La pacient presenta pèrdua total de la parla.

Bibliografia

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Disfonía Funcional». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 323-333). Barcelona: Marge Medica Books.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

10.1.2. Diagnòstic

El *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*, de l'American Psychiatric Association (APA), text de referència per a les patologies psiquiàtriques, diu que per a emetre un diagnòstic de trastorn de conversió han de complir-se els criteris següents:

- a) Un o més símptomes d'alteració de la funció motora o sensitiva voluntària.
- b) Les descobertes clíniques aporten proves de la incompatibilitat entre el símptoma i les afeccions neurològiques o mèdiques reconegudes.

Bibliografia

Lipowsky, Z. (1998). «Somatization: The concept and its Clinical Application». *Am J Psychiatry* (núm. 145, pàg. 1358-1368).

Bibliografia

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Association.

c) El símptoma o deficiència no s'explica millor per un altre trastorn mèdic o mental.

d) El símptoma causa malestar clínicament significatiu o deterioració en l'àrea social, laboral o altres àrees de funcionament importants.

El pacient no és un simulador, que actuaria per obtenir algun benefici (econòmic, social), sinó que creu tenir una malaltia física realment.

Moviment voluntari

És el que té com a finalitat una acció concreta. Rep informació per retroalimentació sensitiva des dels receptors dels membres, pell, articulacions, etc.

10.1.3. Diagnòstic diferencial

S'han de descartar principalment la disfonia espasmòdica, la paràlisi laríngia i les malalties degeneratives de l'SNC. Un dels trets característics és que el pacient no pot produir veu per a parlar però sí emetre so en tasques no relacionades amb la parla, com riure, tossir o xiular.

A més, la videolaringostroboscòpia mostra una laringe normal, tal vegada una mica eritematosa, amb hiatus posterior o amb signes de tensió, però sense cap dèficit de mobilitat (de fet, si se li demana apnea, pot tancar la glotis).

Bibliografia

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Disfonía Funcional». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 323-333). Barcelona: Marge Medica Books.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

10.1.4. Tractament

La base és la rehabilitació vocal.

Cal manipular la laringe mentre s'insta el pacient a emetre sons aliens a la parla per anar-los dotant de contingut lingüístic a poc a poc: vocals aïllades, monosíl·labs.

És important que el pacient abandoni la consulta convençut que no té una malaltia greu i que recobrarà la veu parlada ràpidament. En un altre moment, seria convenient suggerir amb cautela consulta a psiquiatria.

10.2. Puberfonia

És un trastorn del canvi de la veu.

Al llarg de la vida la laringe va patint canvis: en el nounat, la vora inferior del cartílag cricoide és a nivell de la vèrtebra cervical C3 i amb l'edat descendeix fins a la C6-C7.

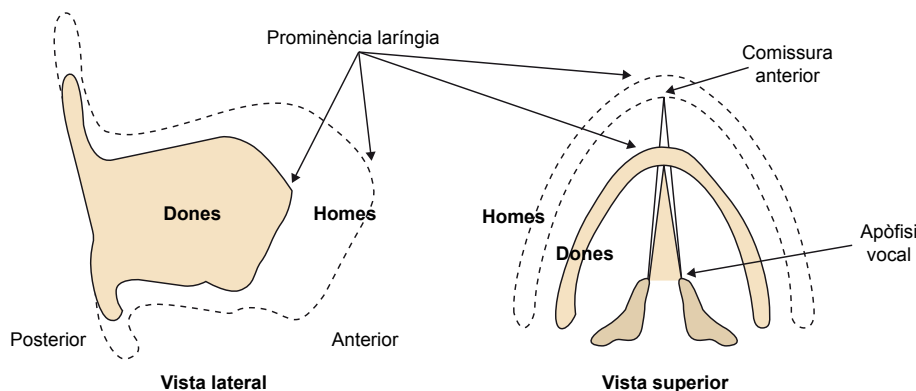
En la pubertat, la laringe masculina experimenta un important creixement (fig. 1) i descens, els plecs vocals s'allarguen i engrosseixen, i això determina que s'agregui el to fonamental; a més, el tracte vocal més llarg implica ressonàncies (formants) més greus.

Bibliografia

Sataloff, R. (1991). *The effect of age on the voice. Professional voice care: the science and art of clinical care* (pàg. 141-150). Nova York: Raven Press, Ltd.

Titze, I. R. (1989, abril). «Physiologic and Acoustic Differences between Male and Female Voices». *J Acoust Soc Am.* (vol. 4, núm. 85, pàg. 1699-1707).

Fig. 1. Diferències entre la laringe femenina i la masculina.



Font: Titze, 1989.

Aquests canvis poden ser difícils d'assimilar en alguns nens cantors que no volen perdre la veu o en casos de timidesa o de dubtes d'identitat sexual.

10.2.1. Simptomatologia

Es tracta d'un home adult que continua conservant una veu blanca malgrat tenir una maduració sexual normal (Cobeta i altres, 2013).

10.2.2. Diagnòstic

L'estroboscòpia demostra que la laringe està desenvolupada normalment (Cobeta i altres, 2013; Verdolini i altres, 2006).

El pacient intenta mantenir el tracte vocal escurçat per fer la veu més aguda. Eleva la laringe potenciant l'acció dels músculs suprahioidals, que estaran molt hipertònics. Això sol causar constricció i tensió també a la musculatura intrínseca: la veu és aguda i tensa, de vegades en falset (Cobeta i altres, 2013), i està una octava més alta del que correspondria per sexe i edat.

Si se li demana que tusi d'improvís, sol fer-ho en el to greu que li correspon.

Bibliografia

Aronson, A. E. (1990). «Therapy for voice disorders». A: A. E. Aronson. *Clinical Voice Disorders* (pàg. 40, 3a. ed.). Nova York: Thieme/Stratton.

Nota

No és un problema hormonal, tots els caràcters sexuals primaris i secundaris són normals.

10.2.3. Tractament

La teràpia vocal és molt efectiva i ràpida, però és imprescindible que el pacient es comprometi a adoptar la veu greu des del primer moment, en el seu entorn i en totes les circumstàncies. En cas contrari, el tractament fracassarà.

Calen vocalitzacions en l'octava inferior mantenint la laringe baixa, primer manualment i després amb exercicis que potenciïn l'acció dels infrahoidals per a contrarestar la hipertonia dels suprahoidals.

10.3. Disforia de gènere

Segons l'*MSD-5*, aquest trastorn es caracteritza per una incongruència marcada entre el sexe que un sent o expressa i el que se li ha assignat en néixer. No es considera malaltia mental.

Són persones que pertanyen físicament a un sexe, però estan identificades psicològicament amb el sexe contrari.

Aquesta vivència ocasiona sofriment per disconformitat amb el rol social, per rebuig a la pròpia anatomia sexual i sentir un desig fort de tenir els caràcters sexuals primaris i secundaris oposats, i per la necessitat de vestir-se i actuar de conformitat amb el que sent (American Psychiatric Association, 2013).

La persona transexual rebrà tractament hormonal substitutiu. Si és trans dona/home, la veu es virilitzarà suficientment, però en el trans home/dona s'evitarà el canvi de veu solament si es tracta abans de la pubertat, ja que una vegada fet el canvi de la veu serà masculina irreversiblement.

10.3.1. Tractament

No és pròpiament una disfonia, però hi ha una demanda de feminització de la veu que consisteix, en bona part, en el tractament logopèdic oposat al de la puberfonia:

Bibliografia

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Association.

- Cal tibar els plecs vocals per a aconseguir un to fonamental entre 145 Hz i 165 Hz, que és el rang de freqüències que pot correspondre tant a una veu femenina com masculina.
- Cal escurçar el tracte vocal potenciant els suprahoidals per a obtenir freqüències formants més agudes.
- Però, a més, sia el procés home/dona o viceversa, sempre necessitarà logopèdia, perquè els trets femenins o masculins de la parla van més enllà del to fonamental (àdhuc essent el principal) i abracen aspectes de timbre, articulació, llenguatge verbal i no verbal, trets suprasegmentals, mímica i gestualitat.

Si fracassa el tractament logopèdic per a aguditzar la veu, es pot fer tractament quirúrgic. Les dues tècniques principals són:

Aproximació cricotiroidal (CTA): augmentar la tensió dels plecs vocals amb punts de sutura que apropin ambdues zones anteriors de tiroides i cricoides. Els resultats no sempre són satisfactoris i poden ser poc duradors.

Gltoplàstia de Wendler (fig. 2), que redueix la longitud de la porció vibràtil dels plecs vocals creant quirúrgicament una sinèquia anterior amb punts de sutura. És efectiva i de baix risc (Meist i altres, 2016). També es pot aconseguir el mateix efecte amb làser.

Fig. 2. Gltoplàstia de Wendler.



Font: Casado i altres, 2016.

Així i tot, s'hauran de continuar reeducant els restants aspectes de la comunicació.

10.4. Referències bibliogràfiques

Lipowsky, Z. (1998). «Somatization: The concept and its Clinical Application». *Am J Psychiatry* (núm. 145, pàg. 1.358-1.368).

Bibliografia

Pausewang Gelfer, M.; Schofield, K. J. (2000). «Comparison of acoustic and perceptual measures of voice in male-to-female transsexuals perceived as female versus those perceived as male». *J Voice* (vol. 1, núm. 14, pàg. 22-33).

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

Bibliografia

Meist, J.; Hagen, R.; Shehata-Dieler, W.; Kühn, H.; Kraus, F.; Kleinsasser, N. (2016). «Pitch Elevation in Male-to-female Transgender Persons-the Würzburg Approach». *J Voice* (vol. 2, núm. 14, pàg. 244.e7-244.e15).

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Disfonía Funcional». A: *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 323-333). Barcelona: Marge Medica Books.

Verdolini, K.; Rosen, C.; Branski, R. (2006). *Classification Manual for Voice Disorders - I (Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders)*. Rockville: ASHA.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Association.

Aronson, A. E. (1990). «Therapy for voice disorders». A: A. E. Aronson. *Clinical Voice Disorders* (pàg. 40, 3a. ed.). Nova York: Thieme/Stratton.

Sataloff, R. (1991). *The effect of age on the voice. Professional voice care: the science and art of clinical care* (pàg. 141-150). Nova York: Raven Press, Ltd.

Titze, I. R. (1989, abril). «Physiologic and Acoustic Differences between Male and Female Voices». *J Acoust Soc Am.* (vol. 4, núm. 85, pàg. 1699-1707).

Pausewang Gelfer, M.; Schofield, K. J. (2000). «Comparison of acoustic and perceptual measures of voice in male-to-female transsexuals perceived as female versus those perceived as male». *J Voice* (vol. 1, núm. 14, pàg. 22-33).

Casado, J. C.; O'Connor, C.; Angulo, M. S.; Adrián, J. A. (2016). «Glotoplastia de Wendler y tratamiento logopédico en la feminización de la voz en transexuales: resultados de la valoración pre- vs. poscirugía». *Acta Otorrinolaringológica Española* (vol. 2, núm. 67, pàg. 83-92).

Meist, J.; Hagen, R.; Shehata-Dieler, W.; Kühn, H.; Kraus, F.; Kleinsasser, N. (2016). «Pitch Elevation in Male-to-female Transgender Persons - the Würzburg Approach». *J Voice* (vol. 2, núm. 14, pàg. 244.e7-244.e15).

11. Proves diagnòstiques en els trastorns de la veu

Breu descripció d'algunes proves per a diagnosticar les disfonies.

11.1. Estroboscòpia

«L'exploració amb estroboscòpia és la prova instrumental més important que es pot fer en una consulta de veu.»

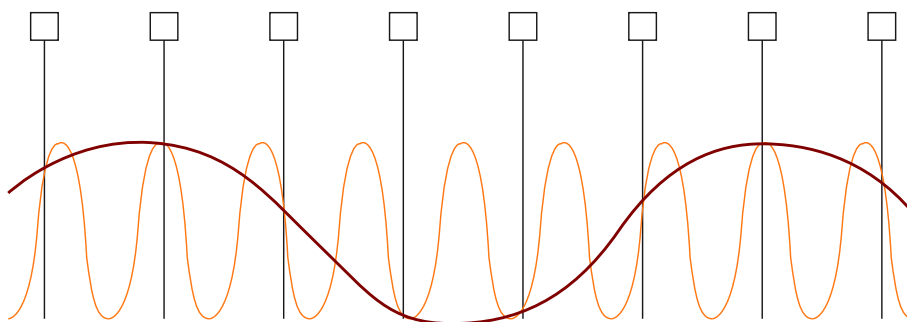
Cobeta *et al.* 2013

És la base de la consulta foniàtrica.

L'estroboscòpia estudia la vibració dels plecs vocals i permet detectar lesions intracordals i fer el diagnòstic diferencial de lesions infiltrants.

El cicle vibratori de les cordes vocals representa una successió d'imatges extremadament ràpida per a les capacitats de l'ull humà, i per això l'estroboscopi emet flaixos de llum sincronitzats amb la freqüència fonamental (F0) del pacient, però amb un desfasament d'1 a 2 Hz. D'aquesta manera, pren una única imatge de cada cicle i, enllaçant-les, obté un efecte de moviment a càmera lenta que és el que podem registrar i avaluar (fig. 1).

Fig. 1. Fonament de l'estroboscòpia.



Font: Cobeta i altres, 2013.

11.2. Tomografia axial computada (TAC)

Són talls axials de la laringe per a visualitzar cada pla.

És una prova ràpida mentre el pacient evita respirar i deglutir.

Bibliografia

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Estroboscopia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 146-158). Marge Médica Books.

És l'exploració radiològica d'elecció en casos de traumatismes, tumors, paràlisi laríngia i anquilosi o subluxació aritenoidal.

11.3. Ressonància magnètica

No usa radiació sinó camps magnètics. Els talls són similars al TAC.

És una prova més sensible a artefactes perquè es fa amb moviments respiratoris, però té millor definició de parts toves, diferencia millor tumor i múscul i permet visualitzar material injectat en fonocirurgia o planificar una tiroplàstia (Azpeitia Armán i altres, 2012).

11.4. Electromiografia laríngia

Mesura els potencials elèctrics de les unitats motores (grups de fibres innervades per una mateixa neurona).

És útil per al diagnòstic diferencial dels trastorns de mobilitat de la musculatura intrínseca. També per a fer el pronòstic de recuperació de lesions neurals i per a monitoritzar la musculatura abans del tractament amb toxina botulínica.

11.5. Referències bibliogràfiques

Cobeta, I.; Núñez, F.; Fernández, S. (2013). «Estroboscopia». A: I. Cobeta; F. Núñez; S. Fernández (coordinadors). *Patología de la Voz. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial* (pàg. 146-158). Marge Médica Books.

García Tapia, R.; Cobeta Marco, I. (1996). *Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de la Voz*. Madrid: Garsi.

Azpeitia Armán, J.; Juan Delago, M. (2012). *Radiología de Cabeza y Cuello. Actualizaciones SERAM*. Barcelona: Elsevier.

Canals, P.; López Catalá, F.; Villoslada, C.; Marco Peiró, A.; Marco Algarra, A. (2001). *ORL-DIPS* (vol. 3, núm. 28, pàg. 132-137).

Bibliografia

Azpeitia Armán, J.; Juan Delago, M. (2012). *Radiología de Cabeza y Cuello. Actualizaciones SERAM*. Barcelona: Elsevier.

Bibliografia

Canals, P.; López Catalá, F.; Villoslada, C.; Marco Peiró, A.; Marco Algarra, A. (2001). *ORL-DIPS* (vol. 3, núm. 28, pàg. 132-137).

Glossari

anòsmia *f* Pèrdua del sentit de l'olfacte.

astènia *f* Feblesa, fatiga.

bradicinèsia *f* Lentitud de moviments.

cordotomia *f* Incisió a la corda o plec vocal.

disfàgia *f* Dificultat en la deglució.

dispnea *f* Dificultat en la respiració.

diuresi *f* Secreció d'orina.

-ectomia *sfx* Sufix que afegeix sempre el significat d'"extirpació".

edema *m* Inflor en algun òrgan o teixit causada per acumulació de líquids.

empíric *adj* Basat en l'experiència i en l'observació dels fets.

emfisema *m* Acumulació patològica d'aire en òrgans o teixits.

eritema *m* Enroigiment.

estenosi *f* Estretor d'un orifici o d'un conducte.

estoma *m* Boca que comunica una cavitat amb l'exterior. En la persona laringectomitzada és l'orifici per on la tràquea aflora a la part anterior del coll, permetent la respiració.

estridor *m* So agut, sibilant en respirar, generalment en la inspiració, que denota dificultat a l'entrada de l'aire.

estupor *m i f* Estat de semiinconsciència amb resposta escassa als estímuls.

exèresi *f* Extirpació.

exofític *adj* Que creix cap a l'exterior.

exoftàlmia *f* Protrusió dels globus oculars.

exsudat *m* Conjunt d'elements extravasats (sèrum, proteïnes, etc.) que es diposita a l'interstici dels teixits.

foramen *m* Orifici.

goll *m* Inflor a la zona anteroinferior del coll per hipertròfia de la glàndula tiroide.

hiatus *m* Espai que queda entre els plecs vocals si la glotis no tanca completament. **sin. hiat**

hiat *m* **sin. hiatus**

iatrogènia *f* Lesió o dany derivat d'un acte mèdic.

mixedema *m* Infiltració edematosa mucoide del teixit subcutani causada per trastorns de la glàndula tiroide.

odinofàgia *f* Dolor en la deglució.

otàlgia *f* Dolor a l'orella externa o mitjana. En el cas del càncer de supraglotis, dolor reflex irradiat a l'orella.

panendoscòpia *f* Exploració que inclou laringoscòpia, esofagoscòpia i broncoscòpia.

paquidèrmia *f* Engruiximent de la mucosa cartilaginosa en comissura posterior.

patogènia *f* Origen i desenvolupament d'una malaltia.

pedunculat *adj* Unit a la base per una tija.

pèxia *f* Fixació d'un òrgan mitjançant sutures.

pronòstic *m* Estimació sobre quina serà l'evolució d'una malaltia.

recidiva *f* Reaparició d'una malaltia.

resecció *f* Tècnica quirúrgica per a extreure un teixit, en aquest cas, la mucosa laríngia.

sèssil *adj* Amb base àmplia.

sèric *adj* Relatiu al sèrum sanguini.

sinèquia *f* Adherència entre dues estructures adjacents.

stent *m* Tub que, col·locat en un òrgan, permet dilatar una estenosi.

teixit connectiu o conjuntiu *m* Teixit de sustentació dels òrgans ric en fibres. **sin.** **teixit conjuntiu**