



---

# **Atrèsia esofàgica i disfàgia en nounats: Aproximació a protocol de detecció i intervenció logopèdica**

---

Nuria Ortega Viudes i Laia Parareda Serra  
Tutor: Josep Maria Vila Rovira  
Treball Final de Grau de Logopèdia  
FPCEE Blanquerna  
Curs 2019/2020

## ÍNDEX

Introducció.....	p. 3
1. Autores.....	p. 5
2. Revisors externs.....	p. 5
3. Declaració de conflicte d'interessos de les autores / revisors.....	p. 5
4. Justificació.....	p. 6
4.1. Atrèsia esofàgica.....	p. 6
4.1.1. Anatomia de l'esòfag.....	p. 7
4.1.2. Embriologia .....	p. 7
4.2. Tipus d'atrèsia.....	p. 9
4.3. Diagnòstic.....	p. 10
4.3.1. Diagnòstic prenatal.....	p. 11
4.3.2. Diagnòstic postnatal.....	p. 11
4.3.3. Procediments auxiliars .....	p. 12
4.4. Anomalies associades.....	p. 13
4.4.1. Estenosi .....	p. 14
4.4.2. Reflux gastroesofàgic.....	p. 15
4.4.3. Fístula traqueoesofàgica .....	p. 15
4.4.4. Dificultats respiratòries.....	p. 16
4.4.4.1. Traqueomalàcia.....	p. 16
4.4.4.2. Laringomalàcia.....	p. 16
4.4.5. VACTERL.....	p. 17
4.5. Alimentació.....	p. 18
4.5.1. Passos alimentació.....	p. 18
4.5.1.1. Nutrició parenteral.....	p. 19
4.5.1.2. Nutrició enteral.....	p. 19
4.5.1.2.1. Alimentació per sonda transanastomòtica....	p. 20
4.5.1.3 Nutrició oral.....	p. 20
4.5.2. Problemes d'alimentació.....	p. 21
4.5.2.1. Dismotilitat.....	p. 21
4.5.2.2. Disfàgia.....	p. 22
4.5.2.2.1. Tècniques de detecció de la disfàgia.....	p. 22

4.5.2.2.1.1. Esofagograma.....	p. 23
4.5.2.2.1.2. Auscultació cervical.....	p. 23
4.6. Implicacions per als logopedes.....	p. 24
5. Objectius.....	p. 27
5.1. Objectius generals.....	p. 27
5.2. Objectius específics.....	p. 27
6. Professionals a qui va dirigit.....	p. 27
7. Població diana / excepcions.....	p. 28
8. Metodologia.....	p. 28
9. Procediments.....	p. 30
10. Algoritme d'actuació.....	p. 31
11. Valoració de les famílies sobre l'atenció logopèdica rebuda .....	p. 32
12. Indicadors d'avaluació .....	p. 32
13. Conclusions.....	p. 33
14. Glossari.....	p. 36
15. Referències.....	p. 37
16. Annexes.....	p. 40

## INTRODUCCIÓ

L'atrèsia esofàgica, segons Masuya et al., és una de les anomalies congènites de l'esòfag més comunes amb les que es troben els cirurgians pediàtrics (1). Aquesta malformació consisteix en l'absència o falta de continuïtat de llum esofàgica (2) i es produeix al voltant de les quatre setmanes d'edat de l'embrió, quan s'està formant l'esòfag i la tràquea (3). El diagnòstic acostuma a ser postnatal tot i que es pot realitzar de forma prenatal. Aquests nadons han de ser intervinguts quirúrgicament per tal d'unir les dues parts de l'esòfag. Ladd (1944) i Gross (1953) classifiquen l'atrèsia en 5 tipus diferents, tenint en compte si hi ha o no presència de fístula traqueo-esofàgica (4).

La intervenció d'aquests nadons ha de realitzar-se des de l'inici mitjançant un abordatge multidisciplinar, ja que aquests nounats tenen diverses problemàtiques associades. Entre aquestes, la disfàgia és la que justifica la figura del logopeda en aquest equip.

L'atrèsia esofàgica pot estar associada a diversos tipus d'anomalies que poden provocar dificultats en la ingesta, destacant l'estenosi esofàgica com a objecte d'estudi d'aquesta aproximació a protocol.

L'estenosi esofàgica és l'estrenyiment de l'esòfag com a conseqüència de la correcció quirúrgica de l'atrèsia esofàgica. Aquest estretament dificulta el pas de l'aliment de la boca a l'estómac provocant disfàgia (5).

Per tal d'abordar totes les problemàtiques de manera objectiva es planteja la realització d'un protocol d'actuació interdisciplinar. A causa de les limitacions que s'han trobat, aquesta investigació s'ha centrat exclusivament a la intervenció logopèdica, deixant-la oberta a les aportacions de les diferents disciplines que aborden totes les necessitats del nounat.

Aquesta aproximació a protocol té com a finalitat objectivar la importància del tractament logopèdic des del diagnòstic, per detectar precoçment la formació d'estenosi i així evitar la disfàgia, aportant les recomanacions logopèdiques adequades a les necessitats del nounat i de la família. A la pràctica clínica s'ha

observat que no hi ha un procediment objectiu per detectar l'estenosi i que la derivació del nou-nat diagnosticat d'atrèsia esofàgica al servei de logopèdia és tardana. D'aquesta manera s'evidencia la rellevància d'un tractament interdisciplinari en aquests nadons des de l'inici.

La metodologia aplicada per a la realització d'aquesta aproximació a protocol ha seguit l'estructura de la "Guía metodológica para la elaboración de protocolos basados en la evidencia del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud", que és la que està reconeguda com a oficial a nivell estatal.

Aquesta elaboració ha consistit en una revisió bibliogràfica, l'anàlisi de 4 casos clínics de l'Hospital Vall d'Hebron que inclou una petita valoració de les famílies i la realització d'un *focus group* amb una clínica experta i un metodòleg.

## 1. AUTORES

<b>COORDINADOR:</b>	<b>TITULACIÓ</b>	<b>CÀRREC QUE OCUPA</b>	<b>E-MAIL</b>
VALLÈS GARCIA, ESTHER	LOGOPEDA	PROFESSORA DE GRAU EN LOGOPÈDIA A BLANQUERNA I LOGOPEDA A L'HOSPITAL VALL D'HEBRON	esthervg2@blanquerna.url.edu

<b>AUTORES:</b>	<b>TITULACIÓ</b>	<b>E-MAIL</b>
ORTEGA VIUDES, NURIA	ESTUDIANT LOGOPÈDIA	nuriaov1@blanquerna.url.edu
PARAREDA SERRA, LAIA	ESTUDIANT LOGOPÈDIA	laiaps3@blanquerna.url.edu

## 2. REVISORS EXTERNS

<b>REVISOR:</b>	<b>TITULACIÓ</b>	<b>CÀRREC QUE OCUPA</b>	<b>INSTITUCIÓ A LA QUE PERTANY</b>
VILA ROVIRA , JOSEP M.	LOGOPEDA	PROFESSOR DE GRAU EN LOGOPÈDIA A BLANQUERNA I LOGOPEDA	BLANQUERNA (URL)

## 3. DECLARACIÓ DE CONFLICTE D'INTERESSOS DE LES AUTORES/REVISORS

Després d'haver llegit la política sobre la declaració de conflictes recollida per la "Guía metodológica para la elaboración de protocolos basados en la evidencia del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud", Nuria Ortega i Laia Parareda declarem no tenir conflictes d'interès en la elaboració d'aquesta aproximació a protocol, únicament una implicació acadèmica.

## **4. JUSTIFICACIÓ**

A la pràctica clínica s'ha objectivat que la derivació a l'equip logopèdic és tardana. La disfàgia és un problema comú en nens amb una atrèsia esofàgica reparada (6). Una de les etiologies d'aquesta és l'estenosi esofàgica associada. És per aquesta raó que, a partir de l'anàlisi de la pràctica clínica de 4 casos de l'Hospital Vall d'Hebron, es vol establir un protocol d'actuació per continuar treballant els casos de manera més sistemàtica per poder seguir objectivant/parametritzant les intervencions logopèdiques i així, poder determinar en quin punt s'està produint l'estenosi per tal de prevenir la disfàgia.

A continuació, es pretén posar en context aquest protocol definint l'atrèsia esofàgica, el seu origen, els tipus que es poden trobar, el diagnòstic, les anomalies associades, així com també justificar les àrees d'intervenció logopèdica.

### **4.1. ATRÈSIA ESOFÀGICA:**

L'atrèsia esofàgica (AE a partir d'ara), segons Masuya et al., és una de les anomalies congènites de l'esòfag més comunes amb què es troben els cirurgians pediàtrics (1). Aquesta malformació consisteix en l'absència o falta de continuïtat de llum esofàgica, afectada total o parcialment, i pot tenir o no comunicació amb la tràquea o algun dels seus bronquis, ja sigui en un o ambdós segments esofàgics atrèsics (2). Encara que l'AE ha estat considerada mortal durant molts anys, els primers èxits del tractament no s'assoleixen fins a 1939 mitjançant la correcció quirúrgica. Actualment amb millores en l'atenció quirúrgica i perioperatòria, les taxes de supervivència superen el 90%. L'atrèsia esofàgica té una incidència que va d'1 a 2400 a 1 de 4500 naixements a tot el món. La relació home-dona és de 1:1 (7).

Malgrat la taxa de supervivència actual, aquesta condició encara continua sent responsable d'una significativa mortalitat, principalment com a conseqüència d'altres anomalies congènites associades i evidenciades per múltiples estudis a nivell mundial (8).

Seguidament s'exposa l'anatomia de l'esòfag i l'embriologia d'aquest per tal clarificar la patologia.

### 4.1.1. ANATOMIA DE L'ESÒFAG

L'esòfag és un conducte musculomembranós que va des de la faringe fins l'estómac. L'esòfag travessa la part inferior del coll, la cavitat toràctica, el diafragma i la part superior de la cavitat abdominal descendint anteriorment a la columna vertebral i desembocant a l'estómac, formant amb ell un angle agut obert en la part superior esquerra i units per una vàlvula que impedeix el reflux cap a l'esòfag anomenada càrdies.

L'esòfag no és recte, dibuixa una trajectòria obliqua, ja que en la seva porció superior és medial, abandonant la línia mitja fins a situar-se a 2 cm d'aquesta en la seva porció més inferior (3).

### 4.1.2. EMBRIOLOGIA

La formació de l'esòfag i de la tràquea prové d'un diverticle ventral de l'intestí anterior que donarà origen en la seva porció ventral, a la tràquea; i en la seva porció dorsal, a l'esòfag. Això ocorre al voltant de les quatre setmanes d'edat de l'embrió, on el diverticle respiratori (esbós pulmonar) en la paret ventral de l'intestí anterior, se separa a poc a poc de la porció dorsal ja que en un període inicial, l'esbós pulmonar comunica àmpliament amb l'intestí anterior. Quan s'estén en direcció cabal, queda separat per l'aparició de dos vorells longitudinals, els vorells traqueoesofàgics, que en fusionar-se més tard formaran l'envà traqueoesofàgic (3).

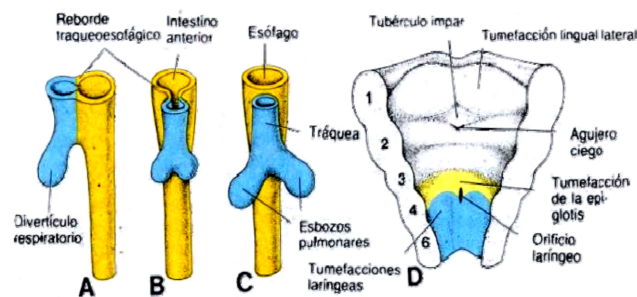


Fig.1. Arce R, Iniesta JM. Embriologia de la tràquea i l'esòfag. 2015.



Durant el curs de la seva separació de l'intestí anterior, l'esbós pulmonar forma la tràquea i dues evaginacions laterals, els esbossos bronquials. Una vegada separat el primordi pulmonar de l'esòfag, segueix comunicat amb la faringe a través de l'orifici laringi, format per teixit dels arcs faringis quart i sisè. L'esbós pulmonar es desenvolupa en dos bronquis principals dret i esquerre que més tard formaran els bronquis secundaris i la cavitat pleural i pulmons. En tant que es formen aquestes subdivisions, els pulmons adopten una posició més cabal i en el moment del naixement la bifurcació de la tràquea es troba a l'altura de la quarta vèrtebra toràctica. D'altra banda, l'esòfag al principi curt, s'allarga en produir-se el descens del cor i dels pulmons, modificant-se al llarg de les setmanes fins a adquirir la forma de l'esòfag desenvolupat (3).

L'atrèsia esofàgica i la fístula traqueoesofàgica són conseqüència de la desviació espontània de l'envà traqueoesofàgic en direcció posterior o d'algun factor mecànic que empeny cap endavant la paret dorsal de l'intestí anterior. En el 90% dels casos la porció superior de l'esòfag acaba en un sac cec, mentre el segment inferior forma una fístula que comunica amb la tràquea. L'atrèsia esofàgica aïllada i la fístula esofàgica en H representen aproximadament un 4% cadascuna, i la resta d'anomalies un 1% respectivament. Aquestes anomalies es troben acompanyades per altres defectes congènits, com les anomalies cardíques que apareixen en un 33% dels casos.

A més de les atrèsies pot trobar-se estreta la llum de l'esòfag, la qual cosa produeix estenosi esofàgica. Comunament aquesta se situa en el terç mig inferior i pot ser causada per recanalització incompleta o per anomalies o accidents vasculars que comprometen el flux sanguini (3).

Tal com s'ha esmentat a l'inici, tot seguit es presenta la classificació dels tipus d'atrèsia esofàgica, ja que com es veurà més endavant pot influir a l'hora de realitzar el tractament.

## 4.2. TIPUS D'ATRÈSIA ESOFÀGICA

La primera classificació d'AE va ser realitzada per Vogt (1929) i distingia tres grups: I, II i III. Modificada per Ladd (1944) i Gross (1953), on Gross afegeix la fístula en H i els denomina amb lletres majúscules: A, B, C, D i E. Els tipus anatomopatològics descrits per Vogt són els més freqüents (4).

Avui dia la classificació més utilitzada és la de Rick-Ham que es realitza sobre la base de la presència o absència de fístules traqueoesofàgiques i a les relacions anatòmiques entre tràquea i esòfag. Seguint aquests criteris distingirem els següents tipus (7): (Fig.2)

A) Tipus I. AE aïllada. El segment esofàgic superior sol identificar-se com una bossa cega de 1-3,5 cm. Per sota del múscul cricofaringi. El segment esofàgic distal sol ser molt curt, sense que existeixi comunicació amb la tràquea, per la qual cosa no evidencia la presència d'aire a l'estómac. Si la separació entre els dos segments és gran, separació major de 2cm, parlarem d'atrèsia de llarg espai en blanc (*long gap*).

B) Tipus II. AE amb fístula traqueoesofàgica proximal.

C) Tipus III. AE amb fístula traqueoesofàgica distal. El segment distal es comunica amb la tràquea a l'alçada de la carina o immediatament per sobre d'ella. Aquesta comunicació acostuma a ser allargada i estreta. S'evidencia aire a l'estómac. Es poden distingir dos subtipus:

1) Amb bolsó esofàgic superior molt curt i amb una separació evident entre els dos segments, major de 2cm.

2) Amb bolsó esofàgic superior llarg i que es prolonga cap avall, superposant-se fins i tot la porció distal de l'esòfag i adherint-se a aquesta.

D) Tipus IV. AE amb fístula traqueoesofàgica proximal i distal. La fístula és fàcil d'identificar.

E) Tipus V. Fístula traqueoesofàgica sense atrèsia.

La més comuna és l'AE de tipus III.

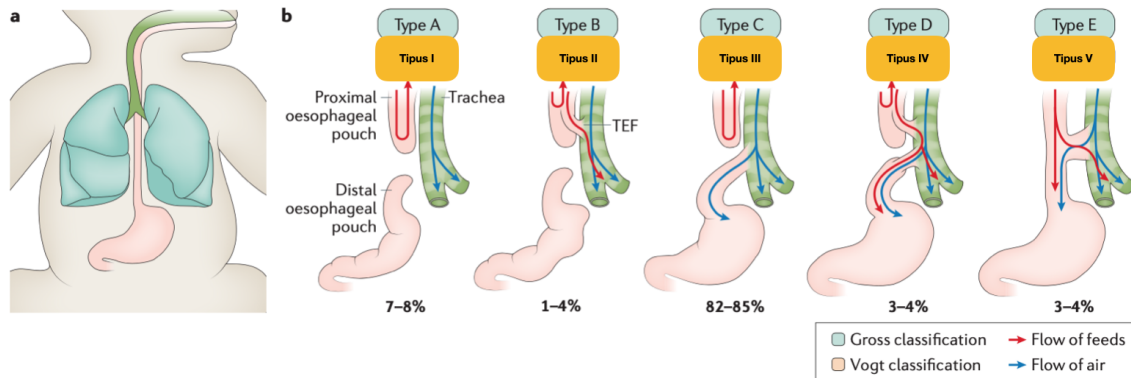


Fig.2. van Lennep M, Singendonk MM, Dall'Oglio L et al. a. esòfag i tràquea normals. b. tipus d'atrèsia esofàgica. 2019.

La intervenció transdisciplinària en aquests nadons s'ha de realitzar des de l'inici, és a dir, des de que s'obté el diagnòstic d'atrèsia. A continuació, s'expliquen els tipus de diagnòstic i els procediments auxiliars.

### 4.3. DIAGNÒSTIC

La majoria dels pacients (> 90%) són diagnosticats després del naixement. Un nadó acabat de néixer amb AE sol presentar bombolles de saliva i angoixa respiratòria causada per una fístula traqueoesofàgica (FTE) o malformacions associades. Es pot confirmar el diagnòstic quan és impossible situar un catèter nasogàstric a l'estómac. Tot i que aquest és senzill hi ha llocs que encara hi ha molts problemes diagnòstics pel que fa al tipus d'AE i la presència d'anomalies associades (9).

Els nens han de ser avaluats per un equip multidisciplinari, que inclogui gastroenterologia, pulmonologia i otorrinolaringologia, independentment dels símptomes, ja que els pacients solen passar mal diagnosticats si no són avaluats per totes les especialitats. En un estudi de 29 nens amb AE, el 72% tenia tos, el 55% tenia disfàgia i el 34% tenia pneumònia recurrent. Quan es va avaluar per un equip multidisciplinari, es va trobar que un gran nombre de nens d'aquest estudi presentaven traqueomalàcia associada (2).

### **4.3.1. DIAGNÒSTIC PRENATAL**

El diagnòstic es pot sospitar en etapa prenatal a l'efectuar-se un ultrasò obstètric després de la setmana 18. El polihidramni és la troballa més freqüent, particularment en nens amb AE pura, és a dir, sense fístula. El polihidramni és un terme mèdic que es refereix a la presència excessiva o augment de líquid amniòtic—en general major als 2 litres o un índex de líquid amniòtic  $>18$  mm—al voltant del fetus abans que aquest neixi. Trobarem aquesta alteració quan el fetus no pugui empassar la quantitat normal o suficient de líquid amniòtic. Aquest fet, s'observa en aproximadament 80% dels nens amb AE sense fístula i en 20% dels que tenen fístula distal. No obstant això, el polihidramni és un pobre predictor d'AE ja que només un de 12 nens amb antecedent de polihidramni té AE (4).

L'ultrasò prenatal suggereix el diagnòstic amb una sensibilitat de 42% quan no s'identifica l'estómac amb líquid al seu interior, mentre que la combinació de polihidramni i ultrasò prenatal suggestiu d'AE té un valor predictiu positiu de 56% (4).

La importància de comptar amb el diagnòstic prenatal rau en la determinació del risc matern-fetal i poder realitzar l'enviament oportú a un centre d'alt risc obstètric, amb el propòsit que el part sigui atès per un equip interdisciplinari i que l'atenció del nou-nat es realitzi aviat (4).

### **4.3.2. DIAGNÒSTIC POSTNATAL**

L'AE s'observa en un alt percentatge de naixements prematurs o de nou-nats amb pes baix al naixement. Prop d'un terç dels nens amb AE pesen menys de 2.500 g al néixer (4).

El diagnòstic postnatal s'ha de fer a la sala de parts. Després de l'adaptació neonatal immediata s'aspiren les secrecions orals suaument amb una sonda que s'ha d'avançar fins a l'estómac; si la sonda no avança llavors s'ha de sospitar la presència d'atrèsia d'esòfag. La sonda ha de ser d'un calibre 10 Fr per evitar que, al xocar amb el fons del sac cec, es doblegui i doni una falsa aparença de permeabilitat. Si aquest procediment no es realitza a l'hora del part, el pacient romandrà asimptomàtic en les

primeres hores però després podrà presentar sialorrea, dificultat respiratòria, tos i ofegament al moment de l'alimentació (Fig.3) (4).

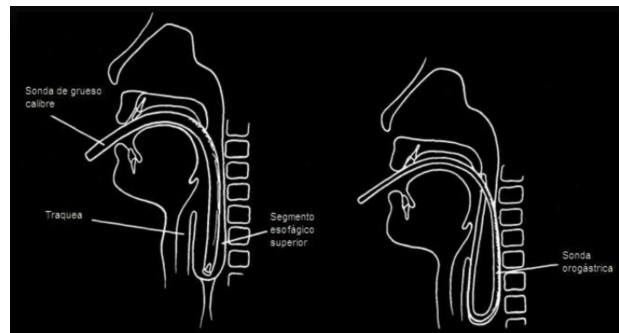


Fig.3. Sánchez R, Villanueva S. Diagnòstic Postnatal. Impossibilitat de passar la sonda fins l'estómac. 2005.

Si el diagnòstic es realitza de forma tardana, pot presentar-se un procés pneumònic greu que enfosqueix el pronòstic (4).

Actualment el diagnòstic, majoritàriament, es realitza en forma prenatal a l'observar-se en l'ecografia una disminució o absència de la bombolla gàstrica associada a polihidramni, clínicament s'observa un nadó amb salivació excessiva i dificultat respiratòria sense poder introduir-li una sonda nasogàstrica (8).

#### 4.3.3. PROCEDIMENTS AUXILIARS

- Radiografia toràcicoabdominal (sense contrast, amb sonda radiopaca) (Fig.4)
- Si es sospita de l'existència d'arc aòrtic, ecocardiografia (4).



Fig.4. Sánchez R, Villanueva S. Diagnòstic Postnatal. Radiografia amb sonda radiopaca. 2005.

L'atrèsia esofàgica pot estar associada a altres anomalies que poden dificultar la intervenció professional, és per això que s'han de tenir en compte i conèixer-les. Així doncs, es presenten els diversos tipus d'anomalies.

#### 4.4. ANOMALIES ASSOCIADES

Les anomalies associades a l'atrèsia esofàgica (AE) inclouen anomalies cardiovasculars, musculoesquelètiques, urinàries, respiratòries, gastrointestinals i del sistema nerviós central (Fig.5). Les anomalies més comunes de l' AE són les presents a la síndrome VACTERL (10). L'etiologia d'AE és desconeguda en gran part, però es considera que és multifactorial, que inclou factors de susceptibilitat genètica i ambiental (11,12).

##### Box 1 | Anomalies associated with EA

###### Cardiovascular anomalies

- Occur in 29% of patients born with EA
- Tetralogy of Fallot, atrial and ventral septal defects and transposition of the great arteries are screened for using echocardiography and/or electrocardiography
- Vascular malformations are screened for using MRI or CT when dysphagia, dyspnoea and/or cyanosis are present

###### Gastrointestinal anomalies

- Occur in 16% of patients born with EA
- Anorectal malformations<sup>220</sup> are screened for by physical examination and ultrasonography
- Duodenal atresia is screened for using radiography ('double bubble' sign is suggestive)
- Intestinal malrotation (using small intestine follow-through (if needed))
- Heterotopic pancreas and hypertrophic pyloric stenosis are screened for using ultrasonography (if needed)
- Heterotopic gastric mucosa is screened for using gastroscopy (if needed)
- Dumping syndrome is screened for using the oral glucose tolerance test (if needed)

###### Genitourinary anomalies

- Occur in 16% of patients born with EA
- Renal agenesis, cystic kidneys and ureteral anomalies are screened for using ultrasonography

###### Musculoskeletal anomalies

- Occur in 13% of patients born with EA
- Vertebral and/or rib anomalies and limb reduction deficiencies are screened for by physical examination and radiography
- Tethered cords are screened for using sacral ultrasonography

###### Respiratory anomalies

- Laryngotracheomalacia occurs in >17%, laryngeal cleft in <5%, vocal cord paresis in 24% (in which 7% have bilateral paresis) and subglottic stenosis in 16% of patients born with EA
- These anomalies are screened for using laryngotracheobronchoscopy

###### Dermatological anomalies

- Skin anomalies and clinodactyly occur in 21% of patients born with Gross type A (FIG. 1) EA and are screened for by physical examination
- Malformations of the ear are screened for by physical examination

EA, oesophageal atresia. Data from REFS<sup>1,3,22,221</sup>.

Fig.5. van Lennep M, Singendonk MM, Dall'Oglio L et al. Anomalies associades a l'AE. 2019.

Tot seguit, es mostren les anomalies més destacables relacionades amb l'AE.

#### **4.4.1.ESTENOSI ESOFÀGICA**

Aquesta anomalia acostuma a diagnosticar-se de manera tardana i la conseqüència d'aquest és la disfàgia, per aquest motiu és l'objecte de l'estudi logopèdic realitzat.

L'estenosi esofàgica és un estrenyiment de l'esòfag i pot ocórrer com a resultat d'anomalies congènites o la correcció quirúrgica de l'atrèsia esofàgica. Les estenosis anastomòtiques ocorren en el 18-30% dels pacients després de la cirurgia per atrèsia esofàgica (5).

Els factors de risc més comuns per a desenvolupar estenosi anastomòtica són: una anastomosi amb tensió degut a la separació entre les dues parts de l'esòfag (atrèsia tipus I *long-gap*) o a la tensió de la línia de sutura en el moment de la anastomosi, el tipus de material de sutura utilitzat, la fugida anastomòtica, la fístula i el reflux gastroesofàgic associat (5).

Un altre factor de risc és la prematuritat, s'ha vist relació entre la formació d'estenosi i els infants nascuts abans de les 37 setmanes de gestació (13).

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, les estenosis esofàgiques simptomàtiques es presenten amb disfàgia, la qual cosa pot conduir a una deterioració del creixement i a un retard en el desenvolupament (5).

Un dels tractaments de l'estenosi esofàgica és la dilatació. Hi ha dos procediments, el més tradicional, conegut com a *bougienage*, on la dilatació es realitza mitjançant un cilindre o *bougie* de diversos materials (plàstic, metall, goma) i la dilatació per globus. No obstant això, la dilatació amb globus s'està utilitzant cada vegada més i és considerada per molts cirurgians com la primera opció de tractament.

La dilatació del globus pot realitzar-se endoscòpicament i sota control fluoroscòpic. Els avantatges de la dilatació amb globus es relacionen amb la seva adaptabilitat a l'anatomia de l'estenosi aconseguint una distribució uniforme i reproduïble de la força de dilatació, que s'exerceix de manera radial sobre la lesió. Les pilotes tenen una

forma ovalada, i es col·loquen en la seva zona central a nivell de l'estenosi, sent inflats en aquell moment (5).

Seguidament es mostren dues de les anomalies més freqüents d'atrèsia esofàgica, el reflux gastroesofàgic i la fístula traqueoesofàgica.

#### **4.4.2. REFLUX GASTROESOFÀGIC**

Molts pacients presenten malalties de reflux gastroesofàgic (RGE) i aspiració pulmonar recurrent, ambdós, poden derivar en hospitalitzacions o intervencions quirúrgiques addicionals. A més, malgrat les millores substancials en les cures neonatals i les tècniques quirúrgiques, alguns nens amb AE / FTE no sobreviuen (14). Ha estat demostrat que el RGE és un factor significatiu de formació d'estenosi post-operatòria (13). El reflux gastroesofàgic es diagnostica mitjançant l'esofagograma i pHmetria (15).

#### **4.4.3. FÍSTULA TRAQUEOESOFÀGICA**

El desenvolupament del diverticle respiratori es produeix precoçment en la gestació. Durant la quarta setmana de desenvolupament, l'embrió forma el tub laringotraqueal que es divideix en l'esòfag i la tràquea. Quan aquest tub no s'origina, ni es divideix correctament, es pot produir la fístula i/o atrèsia de l'esòfag. Les fístules traqueoesofàgiques (FTE) i l'atrèsia esofàgica (AE) són anomalies congènites en les quals es produeix una comunicació anormal entre la tràquea i els segments d'esòfags proximals i/o distals.

És important destacar que l' AE és una anomalia amb freqüència, i pot estar present o no d'una FTE (16).

L'atrèsia esofàgica pot anar acompanyada de dificultats respiratòries provocades per debilitat de la tràquea i/o laringe, tal com s'explica al següent punt.



#### **4.4.4. DIFICULTATS RESPIRATÒRIES**

La patologia de les vies respiratòries, en particular, les anomalies traqueomalàcia i laringomalàcia, és una causa important de morbiditat i mortalitat en pacients amb AE. En pacients que presenten dificultat respiratòria relacionada amb anomalies de les vies respiratòries, els exàmens endoscòpics revelen traqueomalàcia, estenosi subglòtica, esquerda laríngia, hipoplàsia traqueal, laringomalàcia i paràlisi bilateral de les cordes vocals (17).

##### **4.4.4.1. TRAQUEOMALÀCIA**

L'atrèsia esofàgica (AE) generalment s'acompanya d'alguna forma de traqueomalàcia (TM), que es refereix a una feblesa generalitzada o localitzada de la paret traqueal que causa obstrucció luminal en moments d'augment de la pressió intratoràcica, com l'inspiració o la tos. La prevalença de TM greu en pacients amb AE és de l'11 al 33% (18).

El tractament de TM s'individualitza segons la gravetat dels símptomes en la presentació. La història natural de la condició demostra una millora gradual fins aproximadament 1 any d'edat (18).

El pilar del tractament quirúrgic ha estat la traqueotomia. No obstant això, la traqueotomia s'associa amb efectes negatius sobre la veu, la parla, l'alimentació / deglució i l'activitat física. A més, existeixen riscos posteriors, com la necessitat de canviar la grandària del tub de traqueotomia a mesura que el nen creix i la lesió traqueal (18).

##### **4.4.4.2. LARINGOMALÀCIA**

La laringomalàcia és una anomalia congènita comuna que condueix a la laxitud del teixit supraglòtic i col·lapse en les vies respiratòries.

Els mecanismes que podrien vincular la laringomalàcia amb la disfàgia inclouen una cobertura mecànica d'entrada laríngia insuficient durant la deglució, un augment de la pressió negativa en la subglòtica a causa de l'obstrucció inspiratòria i la interrupció del mecanisme altament coordinat de succió-deglució-respiració normal (19).

Com a últim punt d'aquest apartat, es troba que l'AE pot anar associada a diverses malformacions de diferents òrgans recollides amb l'acrònim VACTERL.

#### **4.4.5. VACTERL**

El 1973, Quan i Smith van introduir l'acrònim VATER per a una constel·lació esporàdica de defectes de naixement que apareixen junts en el mateix nadó amb freqüència. VATER significa defectes vertebrals, atrèsia anal, fístula traqueoesofàgica (FTE) i / o atrèsia esofàgica (AE), anomalies renals i displàsia radial. Més tard, es van agregar defectes cardíacs (C) i d'extremitats (L) i l'acrònim es va estendre a VACTERL (10).

## **4.5. ALIMENTACIÓ**

L'esòfag és el conducte que porta l'aliment de la boca a l'estómac, els nadons amb atrèsia esofàgica fins que no han estat intervinguts quirúrgicament no es poden alimentar per aquesta via. És per aquesta raó que s'han de seguir uns passos d'alimentació per assegurar una bona nutrició. Malgrat això, aquests nadons acostumen a tenir problemes d'alimentació quan es realitza el pas a nutrició oral.

Amb l'objectiu de prevenir aquests problemes s'ha de realitzar la intervenció logopèdica.

### **4.5.1. PASSOS ALIMENTACIÓ**

Els nadons pre i post-cirurgia d'AE passaran per un període de nutrició parenteral supervisat. Seguidament, es passarà a nutrició enteral per tal d'aportar més nutrients a l'organisme i finalment, es començarà amb la nutrició oral. A continuació, es detallen els tipus de nutrició.

#### **4.5.1.1. NUTRICIÓ PARENTERAL**

La nutrició parenteral (NP) és la tècnica d'alimentació que permet aportar nutrients directament al sistema circulatori en pacients que són incapaços d'aconseguir els requeriments nutricionals per via enteral, o en aquells que no poden utilitzar amb seguretat el tracte gastrointestinal. La nutrició parenteral aporta simultàniament macronutrients (aminoàcids, hidrats de carboni i lípids), que constitueixen l'aportació calòrica i proteica, i micronutrients (electròlits, vitamines i oligoelements), que complementen la dieta, evitant el dèficit (20).

Els infants diagnosticats d'atrèsia esofàgica són alimentats pre i post-quirúrgicament amb nutrició parenteral. Després de la cirurgia permet una major cicatrització. Malgrat això, pot ser un focus de possibles infeccions i per tant, s'ha d'utilitzar el menor temps possible passant l'alimentació a nutrició enteral (21).

#### 4.5.1.2. NUTRICIÓ ENTERAL

La nutrició enteral (NE) consisteix en l'aportació de nutrients a l'organisme a través de la via digestiva, mitjançant una fórmula definida. És a dir, a diferència de l'alimentació normal, es coneix en tot moment els macronutrients i micronutrients que s'administra al pacient (22). El suport nutricional artificial en el pacient pediàtric resulta necessari quan els requeriments energètic-proteics de l'organisme no poden ser subministrats totalment per mitjà de la ingesta oral espontània d'aliments naturals (23). Si bé aquesta aportació es pot realitzar per via oral o a través de sondes, clàssicament es considera NE quan s'administra una fórmula definida per sonda (22). Trobem dos tipus de sondes, sonda nasogàstrica i sonda per gastrostomia endoscòpica percutània (PEG). La preservació, total o parcial, de la funcionalitat del tracte gastrointestinal, és el factor determinant per a l'elecció del suport nutricional per via enteral (23).

Els nounats amb AE/ FTE amb freqüència són alimentats artificialment poc després de la cirurgia, per sonda nasogàstrica (transanastomòtica) o gastrostomia. Encara que l'ús d'un tub d'alimentació és efectiu per a assegurar el creixement i reduir el risc de reflux gastroesofàgic sever i l'aspiració posterior, es percep com una experiència negativa, que eventualment condueix a una major hipersensibilitat oral. La presència d'una sonda nasogàstrica pot reduir la sensació de plaer oral del nen i pot conduir a una reducció dels reflexos de succió i deglució. En casos de dejuni oral a llarg termini, una gastrostomia generalment es considera una bona opció, ja que permet una ingesta fàcil i efectiva de calories i nutrients, sense interferir amb la possibilitat de desenvolupar sensibilitat oral normal, habilitats d'alimentació i deglució (24).

L'aspecte sensorial exerceix un paper important en l'acceptació d'aliments: els nounats que tenen poca informació sensorial tenen dificultats per a interpretar els estímuls sensorials i poden respondre a la presentació d'aliments amb plor, rebuig, escopir, reflex de nàusees i vòmits (24).

Tal com s'ha esmentat anteriorment, una de les sondes nasogàstriques utilitzades és la sonda transanastomòtica. A continuació es mostra amb més detall.

#### **4.5.1.2.1. ALIMENTACIÓ PER SONDA TRANSANASTOMÒTICA**

La sonda transanastomòtica té per funció drenar les secrecions gàstriques evitant la distensió abdominal en els primers dies. S'utilitza per a l'alimentació en els dies posteriors ja que permet l'alimentació enteral precoç si existissin complicacions anastomòtiques esofàgiques. És de fonamental importància la seva cura, ja que si la sonda se surt accidentalment no es pot recol·locar, pel risc de lesionar la anastomosi recent durant la recol·locació (15).

Al 1996, Moriarty et al. van informar per primera vegada sobre l'ús de sonda d'alimentació transanastomòtica (SAT) en pacients amb AE. Actualment, SAT és àmpliament utilitzada a tot el món. No obstant això, els estudis que investiguen els efectes de la SAT en pacients amb AE tenen resultats contradictoris. Els defensors la recomanen perquè permet un inici més primerenc de l'alimentació enteral i possiblement dóna suport a la anastomosi. No obstant això, altres investigadors creuen que SAT està implicant un major risc d'estenosi i fugida anastomòtica (25).

Wang et al., al 2018, realitzen una metanàlisi la qual proporciona evidència valuosa sobre els riscos de complicacions postoperatòries de l'ús de SAT en pacients amb AE. Aquest estudi revela que l'ús d'aquesta sonda augmenta significativament el risc d'estenosi. A més, s'ha demostrat que l'ús de SAT no està associat amb altres complicacions, com a fugides anastomòtiques, sèpsies, traqueomalàcia, reflux gastroesofàgic, infecció de ferides i pneumònia (25).

Seguint amb els passos d'alimentació detallats a l'inici d'aquest punt, després de la nutrició enteral es comença amb la nutrició oral.

#### **4.5.1.3. NUTRICIÓ ORAL**

Després de l'anàlisi dels 4 casos, s'ha objectivat que cal progressar de la nutrició enteral cap a la nutrició oral. Aquesta pot ser per lactància materna (pit) i/o biberó, en funció de les necessitats del nadó i de la mare.

Un punt a tenir en compte amb el pas a nutrició oral és l'aparició de dificultats d'alimentació, tal com s'ha esmentat a l'inici.

## 4.5.2. PROBLEMES D'ALIMENTACIÓ

S'han descrit diverses dificultats d'alimentació en pacients amb AE. Puntis et al., van caracteritzar per primera vegada les dificultats d'alimentació en 124 nens amb AE. Comparat amb el grup control, els nens nascuts amb AE tenien probablement més probabilitat de menjar lentament, rebutjar els menjars, presentar tos, vòmits o ofegar-se durant els àpats. (Fig.6) (26).

Una de les causes d'aquests problemes d'alimentació és la dismotilitat.

### 4.5.2.1. DISMOTILITAT

La dismotilitat és un terme que s'utilitza per descriure un problema de salut en què els músculs del sistema digestiu no funcionen com haurien. Això pot provocar un canvi en la velocitat, la força o la coordinació dels músculs de l'esòfag, l'estómac, l'intestí prim i/o l'intestí gros.

La dismotilitat és quasi universal en pacient nascuts amb atrèsia esofàgica (AE). La dismotilitat provoca un retard en la fase esofàgica de la deglució, i per tant, augmenta les probabilitats de desenvolupar reflux gastroesofàgic (RGE), que es creu que indueix a estenosi pèptica i empitjora l'estenosi anastomòtica. Qualsevol estretament o estenosi condueix a un major retard de la fase esofàgica, el qual provoca disfàgia (14).

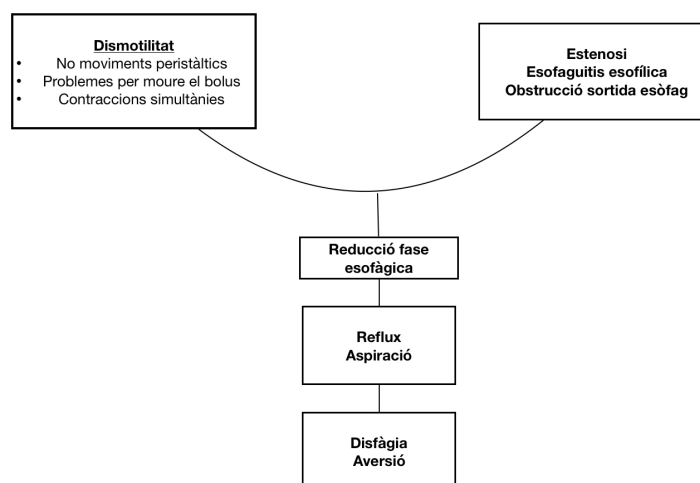


Fig.6. van Lennep M, Singendonk MM, Dall'Oglio L et al. Problemes d'alimentació. 2019.

La disfàgia és el resultat dels problemes d'alimentació. Aquest serà l'àmbit d'intervenció més focalitzat als logopedes.

#### **4.5.2.2. DISFÀGIA**

L'avaluació de la disfàgia s'ha de començar amb estudis de contrast que poden ser útils per identificar l'etiologia estructural d'aquesta. L'esofagografia després de la reparació de l'AE s'ha de realitzar a causa de l'alt índex de sospita de la presència d'estenosi esofàgica, ja que com s'ha esmentat anteriorment el diagnòstic i el tractament adequat de l'estenosi esofàgica acostuma a retrassar-se (27).

Segons els casos clínics analitzats, els signes de disfàgia per estenosi són principalment tos, estridor, dessaturació, plor humit, regurgitació i secrecions audibles a vestíbul. Sent els més destacables l'estridor i la regurgitació, segons una experta clínica de l'Hospital Vall d'Hebron.

Aquests signes són causats per problemes a la fase esofàgica i es manifestaran post-deglució. En aquests pacients la fase oral està preservada.

Un equip d'AE multidisciplinar especialitzat pot proporcionar un tractament continu per als nens amb AE i les seves famílies. Aquests nens han de ser seguits per nutricionistes i logopedes, així com pel cirurgià pediàtric i el pediatre, entre d'altres. Cada membre de l'equip té competències específiques, que són essencials per a una avaluació completa i un programa eficaç de rehabilitació d'alimentació i deglució (24).

##### **4.5.2.2.1. TÈCNiques DE DETECCIÓ DE LA DISFÀGIA**

Per tal de detectar els problemes relacionats amb la disfàgia, destaquem dues de les tècniques més freqüents en infants amb atrèsia esofàgica.

La primera que s'exposa, l'esofagograma, és una tècnica instrumental més objectiva i la segona, l'auscultació cervical, és una tècnica complementària i més subjectiva.

#### **4.5.2.2.1.1. ESOFAGOGRAMA**

Estudi que consisteix en realitzar radiografies en diverses posicions per obtenir imatges de l'esòfag amb la finalitat de determinar alteracions de l'anatomia normal.

L'obtenció d'imatges amb bari de l'esòfag és útil per a identificar estenosis esofàgiques (congènites, pèptiques o anastomòtiques), fístules recorrents o l'acumulació en la bossa esofàgica proximal, ja que tot això pot contribuir a les dificultats d'alimentació (28).

#### **4.5.2.2.1.2. AUSCULTACIÓ CERVICAL**

L'auscultació cervical implica la detecció audible de sons de respiració i deglució mitjançant l'ús d'un fonendoscopi, d'un micròfon o un acceleròmetre col·locat sobre el coll. Ofereix un avantatge sobre les avaluacions instrumentals de la deglució, ja que no és invasiu i no implica exposició a la radiació. Un recent assaig controlat aleatori va estudiar la utilitat de l'auscultació cervical en nens remesos per sospita d'aspiració. Els nens van ser assignats a l'atzar a una avaluació d'alimentació clínica més un grup d'auscultació cervical o a un grup d'avaluació d'alimentació clínica solament. Es va estudiar la capacitat de predir l'aspiració, utilitzant la videofluoroscòpia (VFSS) com a referència. La sensibilitat per a l'auscultació cervical més l'avaluació d'alimentació clínica va ser del 85%, mentre que la sensibilitat per a l'avaluació d'alimentació clínica sola va ser del 63%. La utilitat d'això en nens amb AE no es coneix i pot complicar-se pels sons de traqueomalàcia que s'escolten amb freqüència en aquests nens (28).

Fins aquí s'ha pogut comprovar que la disfàgia és molt freqüent en nadons intervinguts d'atrèsia esofàgica. Aquestes dificultats en la ingesta formen part del camp d'actuació dels logopedes. Per tant, a continuació es proporcionen una sèrie de pautes a seguir per facilitar la intervenció.



#### 4.6. IMPLICACIONS PER ALS LOGOPEDES:

Mitjançant la recerca d'evidència científica i els resultats de 4 casos clínics de l'Hospital Vall d'Hebron, es realitzen les següents recomanacions:

- Gairebé tots els nens tenen cert grau de RGE després de la cirurgia per AE, la qual cosa agreuja el risc d'estenosi (29).
- El segment de la tràquea en el lloc del FTE pot tenir cert grau de traqueomalàcia a causa d'anormalitats de l'anell traqueal que comprometen la rigidesa de la tràquea. És probable que els nens amb problemes en les vies respiratòries tinguin problemes per a alimentar-se per via oral (29). Per tant, s'haurà de tenir en compte si ha portat suport respiratori.
- Un dels factors a tenir en compte és que aquests nadons tindran la fase oral preservada i la fase esofàgica alterada. Per aquesta raó s'ha de fer un examen anatomofuncional on s'observarà la succió nutritiva i la no nutritiva.
  - La succió no nutritiva s'avaluarà introduint un dit amb guant entre els llavis del lactant, tocant la llengua en la seva porció anterior, la geniva i el paladar dur. Aquesta no presentarà cap tipus d'alteració (30).
  - La succió nutritiva s'avaluarà amb l'observació de la ingesta, en aquesta s'apreciaran signes d'aspiració (30).
- El tractament logopèdic ha d'estar orientat a millorar els problemes d'alimentació que presenten. I per tant, donar les estratègies adequades a les necessitats de cada pacient. Entre aquestes estratègies podem destacar:
  - Recomanació del mètode cangur (pell amb pell), ja que aporta beneficis físics i també incrementa el vincle mare-fill.
  - L'ús del xumet no està contraindicat en aquests nadons, ja que beneficia a la part oromotriu (30) i ens serveix per netejar les restes que puguin quedar a la cavitat oral després de l'alimentació.

- L'alimentació pot ser lactància materna exclusiva, mixta o amb l'ús exclusiu del biberó. S'ha d'intentar que aquesta sigui amb llet materna a causa dels seus beneficis, tot i que es pot complementar amb llet artificial.
- Si l'alimentació es realitza mitjançant el biberó, es recomana que sigui de baix flux i anticòlic. Adaptant cada tetina a les necessitats del nounat.
- Estratègies d'alimentació amb pit:
  - Extracció de llet prèvia a l'alimentació.
  - Postura en sedestació.
  - El nounat pot adoptar diverses posicions segons la comoditat de la mare (posició del cavallet, biològica, estirat...).
  - Controlar el flux amb retirada del pit després de ràfegues de succió (abans d'estridor audible).
  - Controlar el flux amb retirada del pit al notar ejecció de llet.
  - Parar a mitja presa per extreure els gasos acumulats.
- Estratègies d'alimentació amb biberó:
  - Entrenament conjunt d'ambdós progenitors.
  - Postura sedestació.
  - Posicionament a 90° amb control d'eix vertebral.
  - Si presenta ansietat per a l'alimentació realitzar succió digital.
  - Controlar el flux amb retirada de biberó després de 3 ràfegues de succió.
- Els nens poden tenir períodes prolongats d'estat NPO / dieta absoluta (res per via oral) quan ocorren complicacions de formació d'estenosi i RGE, malgrat que el seu estat sensoriomotor oral és funcional. Els desafiaments amb què s'enfronten els logopedes i els pares inclouen maneres de promoure els gustos plaents per via oral, perquè el nen tingui l'oportunitat de tenir les experiències d'alimentació oral més típiques possibles (29).
- Els signes de disfàgia més comuns que poden presentar els nounats amb sospita d'estenosi estan relacionats amb aspiracions post-deglutòries. En aquests casos s'haurà d'observar la presència de tos, dessaturació, secrecions audibles a vestíbul,

plor humit, estridor i regurgitació. Segons l'experiència d'una experta clínica de l'Hospital Vall d'Hebron, l'estridor i la regurgitació són uns dels signes més indicatius de les aspiracions post-deglutòries. Aquests signes s'han de complementar amb la informació no verbal que ens aporta el NIDCAP, entre d'ells, el nivell d'estrès, el color de pell, el nivell d'alerta, etc.

- L'entrenament a les famílies per detectar els signes de disfàgia és important per a la prevenció d'aquesta, ja que són ells qui passaran la major part del temps amb el nadó.

Una vegada realitzada la justificació de la necessitat d'incloure la intervenció logopèdica dins el protocol d'actuació de l'atrèsia esofàgica, es plantegen els objectius que es volen assolir amb aquest.

## **5. OBJECTIUS**

Amb l'aplicació d'aquesta aproximació a protocol es pretenen aconseguir els següents objectius:

### **5.1. OBJECTIUS GENERALS**

- Detectar precoçment l'estenosi esofàgica derivada d'una intervenció quirúrgica per atrèsia esofàgica en nounats.

### **5.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS**

- Eliminar possibles aspiracions post-deglutòries per un problema a la fase esofàgica.
- Evitar la disfàgia.
- Minimitzar aversions orals.

Com s'ha anat esmentant al llarg de la justificació, la intervenció d'aquesta patologia s'ha de realitzar de manera interdisciplinària. A continuació es mostren els professionals que poden fer ús d'aquesta part del protocol amb un enfoc logopèdic.

## **6. PROFESSIONALS A QUI VA DIRIGIT**

- Logopedes
- Infermers/es
- Metge especialitzat

## 7. POBLACIÓ DIANA / EXCEPCIONS

El grup de població al qual s'aplica l'aproximació a protocol realitzat són els pacients acabats de néixer independentment del sexe, que han estat operats d'una atrèsia esofàgica i que posterior a la intervenció quirúrgica presenten signes de disfàgia.

- Excepcions: s'exclouran els pacients que presentin característiques que facin innecessària l'aplicació d'aquesta aproximació a protocol perquè no solucioni el problema de salut, no previngui el risc o agreugi el problema o el risc.
  - Pacients que no han estat intervinguts d'una atrèsia esofàgica i que no presenten signes de disfàgia.
  - Pacients que no presenten signes d'estenosi esofàgica.
  - Pacients que no presenten signes de disfàgia.

Seguidament es presenta la metodologia de recerca utilitzada mitjançant diverses base de dades i l'ús de diferents paraules clau. Com també, la selecció dels articles més rellevants i de major evidència científica, per tal de desenvolupar la justificació de la investigació i l'elaboració de l'algoritme.

## 8. METODOLOGIA

Estratègia de cerca: per a la confecció de l'aproximació a protocol es va realitzar una àmplia revisió de la bibliografia, utilitzant la següent estratègia de cerca que va emprar com a termes MESH: "Esophageal Atresia" OR "Esophageal Atresia" AND "Anastomosis" OR "Esophageal Atresia" AND "Esophageal stenosis" OR "Esophageal Stenosis" OR "Esophageal Stenosis" AND "Dysphagia" OR "Esophageal Stenosis" AND "Feeding Difficulties" OR "Feeding Difficulties" AND "Esophageal Atresia" OR "Atresia Esófago" AND "Disfagia Neonatos" OR "Associated Anomalies" AND "Esophageal Atresia" OR "Congenital Esophageal Stenosis" AND "Tracheoesophageal Fistula" OR "Gastroesophageal Reflux Disease" AND "Esophageal Atresia" OR "Sonda anastomótica" OR "Tracheomalacia" OR "Laryngomalacia" OR "Esophageal Disorders" AND "Speech-Language Pathologist"

No hi ha hagut límits de data en la recerca dels articles, encara que la majoria es troben publicats en els últims 5 anys. Els idiomes d'aquests són anglès i espanyol. La cerca es va realitzar en les bases de dades electròniques MEDLINE, ELSEVIER, SCIELO, CAMJOL, GOOGLE SCHOLAR, ASHA.

Es van obtenir 56 articles, dels quals se'n van utilitzar 30, que donen un nivell d'evidència alt ja que inclouen només revisions sistemàtiques, metanàlisis i assajos clínics. A més, també presenten un nivell de citació important.

La normativa que s'ha utilitzat per citar i referenciar ha estat la normativa Vancouver, ja que aquesta està adreçada a les publicacions realitzades dins l'àmbit de la salut. Malgrat la normativa que recull la Universitat Blanquerna és l'APA, s'ha decidit que a causa de la temàtica biomèdica d'aquest protocol és més adient utilitzar la normativa Vancouver.

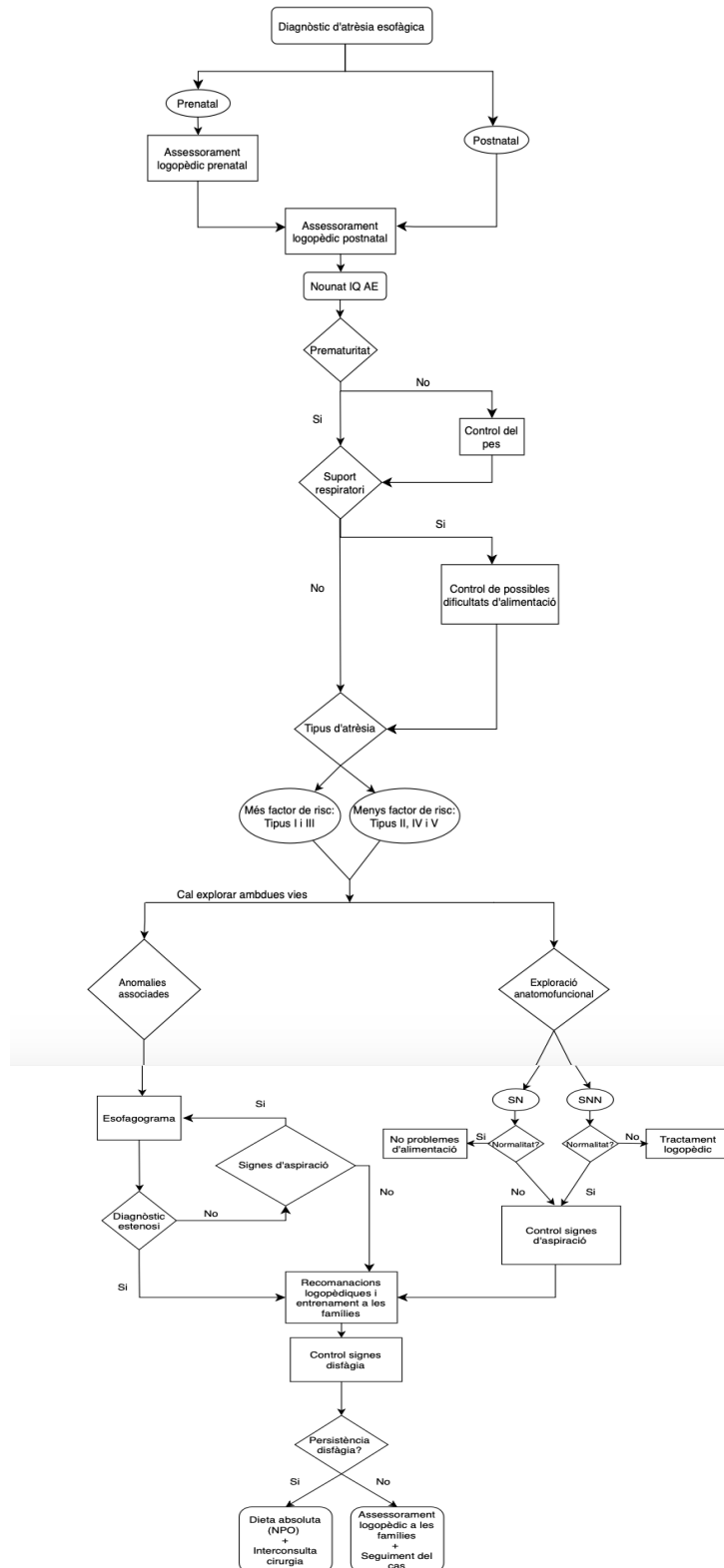
## 9. PROCEDIMENTS

A continuació es presenten les recomanacions rellevants a seguir en ordre cronològic, indicant en cada una d'aquestes el seu nivell d'evidència científica, la font bibliogràfica d'on procedeix i/o si la informació és extreta de l'anàlisi dels 4 casos clínics.

PROCEDIMENT	NIVELL D'EVIDÈNCIA	REFERÈNCIA BIBLIOGRÀFICA
Comprovar història clínica del pacient: prematuritat, pes al néixer, tipus d'atrèsia i anomalies associades	Alt	Evidència científica (4, 5, 7, 9, 10, 12-14, 16-19, 27, 29)
Sol·licitar realització d'esofagograma	Alt	(15, 27, 28)
Exploració anatomofuncional (observació SN/SNN)	Mig	Casos clínics + evidència científica (30)
Observació de signes de disfàgia: tos, regurgitació, plor humit, secrecions a vestíbul audibles, dessaturació	Alt	Casos clínics + evidència científica (6, 24, 26, 27)
Recomanacions específiques pit	Baix	Casos clínics
Recomanacions específiques biberó	Baix	Casos clínics
Petició interconsulta cirurgia i recomanació dieta absoluta si persistència disfàgia	Baix	Casos clínics
Si dieta absoluta, estimulació sensoriomotora oral	Mig	Casos clínics + evidència científica (29)

## 10. ALGORITME D'ACTUACIÓ

En base a la investigació realitzada, s'ha arribat a l'elaboració d'aquest algoritme d'actuació que recull les conclusions sobre l'actuació logopèdica, incloent-la des del diagnòstic.





Per poder analitzar l'actuació logopèdica durant el procés d'intervenció dels infants intervinguts quirúrgicament d'atrèsia esofàgica, es demana una valoració a les famílies per poder determinar la importància de la figura del logopeda.

## **11. VALORACIÓ DE LES FAMÍLIES SOBRE L'ATENCIÓ LOGOPÈDICA REBUDA**

Durant la recollida de dades dels casos clínics es va demanar a les famílies una valoració sobre el servei de logopèdia. Hi va haver una coincidència en la necessitat d'una intervenció més primerenca per part d'aquest servei, ja que necessitaven més informació per abordar aquesta patologia i així poder assumir psicològicament totes les dificultats que comporta. Les famílies refereixen sentir-se més segures a l'hora d'alimentar el seu nadó amb les recomanacions donades per part del servei de logopèdia. A més, el *feedback* que s'ha pogut rebre en relació a la necessitat d'un equip multidisciplinar coincideix amb el que s'objectiva amb la nostra aproximació a protocol.

En l'elaboració de tot protocol s'han d'aplicar uns indicadors d'avaluació que permeten saber si s'estan assolint els objectius.

## **12. INDICADORS D'AVALUACIÓ**

En aquesta investigació no s'han pogut portar a terme aquests indicadors d'avaluació, a causa de la no aplicació de l'aproximació a protocol. La primera limitació amb la que s'ha trobat ha estat la falta de temps per realitzar aquesta aproximació a protocol i com a conseqüència, no s'ha pogut obtenir una mostra més gran, ja que es disposava únicament de 4 casos. A més, ens ha limitat el procés d'observació i obtenció de dades, que també s'ha vist afectat per la problemàtica actual de la COVID-19.

Tot i això, aquesta aproximació a protocol ha estat sotmesa a un *focus group* integrat per una clínica experta i un metodòleg. En aquest *focus group* s'ha avaluat la metodologia seguida per realitzar aquesta aproximació a protocol i s'ha analitzat l'algorisme d'actuació, al que s'ha arribat en base a l'evidència científica i l'anàlisi de 4 casos clínics.

### 13. CONCLUSIONS

L'atrèsia esofàgica, segons Masuya et al., és una de les anomalies congènites de l'esòfag més comunes amb les que es troben els cirurgians pediàtrics (1). Aquesta pot estar associada a diversos tipus d'anomalies, on destaquem l'estenosi esofàgica. L'estenosi esofàgica és l'estrenyiment de l'esòfag com a conseqüència de la correcció quirúrgica de l'atrèsia esofàgica (5). Aquest estretament dificulta el pas de l'aliment de la boca a l'estómac provocant disfàgia. La disfàgia és un problema comú en nens amb atrèsia esofàgica reparada (6), és per aquesta raó que la figura del logopeda ha d'aparèixer dins de l'equip multidisciplinar que dona tractament a aquesta patologia.

A partir de l'anàlisi dels 4 casos clínics de l'Hospital Vall d'Hebron s'ha comprovat que la derivació al servei de logopèdia és tardana, ja que la intervenció es realitza un cop hi ha una alteració important dels signes de seguretat. Des del nostre punt de vista, la intervenció logopèdica hauria de ser des del diagnòstic, per tal d'informar a les famílies de les possibles complicacions en l'alimentació, donar les recomanacions necessàries perquè aquesta alimentació sigui el més segura i eficaç possible i proporcionar un entrenament a les famílies per tal que puguin reconèixer aquests signes de seguretat.

Després d'haver objectivat que en la pràctica clínica no existeix un protocol d'actuació que unifiqui el procés de tractament post-quirúrgic de l'atrèsia esofàgica, es planteja la realització d'aquesta aproximació a protocol per tal d'establir un procediment d'actuació per continuar treballant els casos de manera més sistemàtica i així, poder objectivar/parametritzar les intervencions logopèdiques per poder determinar en quin punt s'està produint l'estenosi i prevenir la disfàgia.

Tanmateix, la recerca bibliogràfica realitzada ens demostra la falta d'estudis previs d'investigació sobre aquest tema, és per aquesta raó que pensem que hi ha la necessitat de seguir realitzant investigacions focalitzades en aquest àmbit d'actuació logopèdic.

Després d'haver realitzat aquesta investigació hem pogut concloure que és necessari formar un equip especialitzat d'atrèsia esofàgica interdisciplinar, on aparegui la figura del logopeda i d'aquesta manera, la derivació al servei de logopèdia es realitzi des del moment del diagnòstic. Aquest fet es veu reflectit amb la valoració que es va sol·licitar a les famílies dels casos analitzats, on destacaven la necessitat de la intervenció precoç d'aquests professionals per així, poder rebre la informació necessària en quant alimentació.

Com a logopedes hem de tenir en compte si el nounat és prematur, el pes al néixer i si ha necessitat suport respiratori, així com també la presència d'anomalies associades, ja que aquests factors poden dificultar l'alimentació. El tipus d'atrèsia ens indicarà el risc de la possible aparició de l'estenosi, sent les de més risc les atrèsies tipus I i III. La prova instrumental realitzada per detectar l'estenosi és l'esofagograma, aquest ens proporciona una imatge de l'esòfag que ens permet veure si hi ha estretament o no. En aquest punt es donaran recomanacions logopèdiques independentment del diagnòstic i és necessari seguir controlant els possibles signes d'aspiració. Paral·lelament, cal fer una exploració anatomofuncional on es comprovi el patró de succió no nutritiva i el patró de succió nutritiva. En aquesta exploració és esperable que el patró de succió no nutritiva estigui preservat, ja que aquests nadons no presenten problemes a la fase oral, i el patró de succió nutritiva mostri signes d'aspiració post-deglutòria, relacionats amb una alteració de la fase esofàgica. A la pràctica clínica ens hem trobat diversos signes d'aspiració post-deglutòria com per exemple, tos, plor humit, estridor, dessaturació, regurgitació i secrecions audibles a vestíbul.

No hi ha evidència científica que classifiqui aquests signes de disfàgia de major a menor indicador, però s'ha comprovat a la pràctica clínica que tant l'estridor com la regurgitació són els indicadors més fiables per poder determinar l'aspiració. Per tant, s'obre una porta a possibles investigacions sobre aquest tema.

Si hi ha persistència dels signes de disfàgia i el diagnòstic d'estenosi és negatiu hi ha la necessitat de realitzar un altre esofagograma. Per altra banda, si hi ha persistència dels signes de disfàgia i el diagnòstic d'estenosi és positiu, es recomanarà dieta absoluta i es farà una interconsulta amb el cirurgià, perquè sigui ell qui valori com s'ha de procedir.

En cas que no hi hagi persistència dels signes de disfàgia es donaran les últimes recomanacions a les famílies i es continuarà fent el seguiment del cas.

Aquestes conclusions s'han resumit en un algoritme d'actuació que va ser presentat i discutit en un *focus group* integrat per una experta clínica especialitzada i un metodòleg, els quals les van recolzar i van ajudar a perfeccionar la distribució d'aquest.

Finalment, volem agrair l'acompanyament durant aquest procés i la col·laboració de l'Esther Vallès, logopeda de l'Hospital Vall d'Hebron, sense la qual no hauria estat possible la realització d'aquesta aproximació a protocol, ja que degut a la situació actual provocada pel COVID-19 no hem pogut assistir a l'hospital per recollir les dades dels pacients, i ha estat ella la que ens ha proporcionat les dades clíniques dels 4 casos analitzats en què es basa aquesta aproximació a protocol.

Gràcies també al Dr. Josep Maria Vila, tutor d'aquest TFG, pel seu acompanyament i per guiar-nos metodològicament en la realització d'aquesta aproximació a protocol.

## 14. GLOSSARI

**Aspiració:** fenomen que es produeix quan aliments líquids o sòlids passen a via aèria i arriben a pulmó.

**Atrèsia esofàgica:** malformació congènita que separa l'esòfag en dues parts que no es connecten, dificultant que l'aliment arribi a l'estómac. Pot provocar també dificultats respiratòries.

**Disfàgia:** La disfàgia és un trastorn que dificulta o impedeix el pas dels aliments sòlids o líquids de la boca fins a l'estómac. Pot causar deshidratació, malnutrició i infeccions respiratòries.

**Dismotilitat:** alteració del funcionament dels músculs del sistema digestiu.

**Esofagograma:** estudi del tracte gastrointestinal superior, que inclou la faringe i l'esòfag.

**Estenosi esofàgica:** estrenyiment de l'esòfag que ocasiona dificultats per empassar.

**Fístula traqueoesofàgica:** connexió entre l'esòfag i la tràquea.

**Laringomalàcia:** debilitat i flaccidesa de la laringe.

**NIDCAP** (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program): és un model de cura del nadó que procura una aplicació individualitzada a partir de la observació de la conducta del nadó i del coneixement del seu entorn físic i familiar.

**Reflux gastroesofàgic:** pas de l'àcid de l'estómac fins a l'esòfag.

**Sonda nasogàstrica (SNG):** sonda especial que porta aliments i medicaments a l'estómac a través del nas.

**Sonda per gastrostomia endoscòpica percutània (PEG):** col·locació mitjançant endoscòpia d'una sonda a l'estómac a través de la paret abdominal. S'utilitza fonamentalment per administrar alimentació a pacients amb disfàgia.

**Sonda transanastomòtica:** tipus de sonda nasogàstrica que s'utilitza en el tractament de les atrèsies esofàgiques per drenar les secrecions gàstriques evitant la distensió abdominal. Permet l'alimentació enteral en cas que fos necessari.

**Traqueomalàcia:** debilitat i flaccidesa de les parets de la tràquea. Es desenvolupa després del naixement.

**Videofluoroscòpia:** exploració radiològica dinàmica que permet observar la deglució i estudiar les seves possibles alteracions.

## 15. REFERÈNCIES

1. Masuya R, Kaji T, Mukai M, Nakame K, Kawano T, Machigashira S, et al. Predictive factors affecting the prognosis and late complications of 73 consecutive cases of esophageal atresia at 2 centers. *Pediatr Surg Int*. 2018 Oct 1;34(10):1027–33.
2. Mousa H, Krishnan U, Hassan M, Dall'Oglio L, Rosen R, Gottrand F, et al. How to Care for Patients with EA-TEF: The Known and the Unknown. Vol. 19, *Current Gastroenterology Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2017. p. 65.
3. Arce R, Iniesta JM. EMBRIOLOGÍA Y ANATOMIA DE LA TRÁQUEA Y EL ESÓFAGO. Libro virtual de formación en ORL. Murcia; 2015. 1846–1858 p.
4. García H, Franco Gutiérrez M. Manejo multidisciplinario de los pacientes con atresia de esófago teMa pediátrico. Vol. 68, *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2011.
5. Thyoka M, Timmis A, Mhango T, Roebuck DJ. Balloon dilatation of anastomotic strictures secondary to surgical repair of oesophageal atresia: A systematic review. *Pediatr Radiol*. 2013;43(8):898–901.
6. Coppens CH, van den Engel-Hoek L, Scharbatke H, de Groot SAF, Draaisma JMT. Dysphagia in children with repaired oesophageal atresia. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2016;175(9):1209–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-016-2760-4>
7. Sánchez RA, Villanueva SN. Atresia de esófago: caso clínico y revisión de la literatura. 2005.
8. Padilla LG, Craniotis J, Guerra JJ. Caracterización de Pacientes con Atresia Esofágica. *Acta Pediátrica Hondureña*. 2015;5(1–2):349–54.
9. van Lennep M, Singendonk MMJ, Dall'Oglio L, Gottrand F, Krishnan U, Terheggen-Lagro SWJ, et al. Oesophageal atresia. Vol. 5, *Nature Reviews Disease Primers*. Nature Publishing Group; 2019. p. 1–21.
10. De Jong EM, Felix JF, Deurloo JA, Van Dooren MF, Aronson DC, Torfs CP, et al. Non-VACTERL-type anomalies are frequent in patients with esophageal atresia/tracheo-esophageal fistula and full or partial VACTERL association. *Birth Defects Res Part A - Clin Mol Teratol*. 2008;82(2):92–7.
11. De Jong EM, Felix JF, De Klein A, Tibboel D. Etiology of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: “Mind the gap.” *Curr Gastroenterol Rep*. 2010;12(3):215–22.
12. Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. Associated anomalies in cases with esophageal atresia. *Am J Med Genet Part A*. 2017 Aug 1;173(8):2139–57.
13. Serhal L, Gottrand F, Sfeir R, Guimber D, Devos P, Bonnevalle M, et al. Anastomotic stricture after surgical repair of esophageal atresia: Frequency, risk factors, and

- efficacy of esophageal bougie dilatations. *J Pediatr Surg.* 2010;45(7):1459–62.
14. Sulkowski JP, Cooper JN, Lopez JJ, Jadcherla Y, Cuenot A, Mattei P, et al. Morbidity and mortality in patients with esophageal atresia. In: *Surgery (United States)*. Mosby Inc.; 2014. p. 483–91.
  15. Leyton LA, Chattás LG. Cuidados del recién nacido con atresia de esófago. 2012.
  16. Lee S. Basic Knowledge of Tracheoesophageal Fistula and Esophageal Atresia. *Adv Neonatal Care.* 2018 Feb 1;18(1):14–21.
  17. Fayoux P, Morisse M, Sfeir R, Michaud L, Daniel S. Laryngotracheal anomalies associated with esophageal atresia: importance of early diagnosis. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* 2018 Feb 1;275(2):477–81.
  18. Masui D, Fukahori S, Hashizume N, Ishii S, Yagi M. High-flow nasal cannula therapy for severe tracheomalacia associated with esophageal atresia. *Pediatr Int.* 2019 Oct 1;61(10):1060–1.
  19. Scott BL, Lam D, MacArthur C. Laryngomalacia and Swallow Dysfunction. *Ear, Nose Throat J.* 2019 Dec 1;98(10):613–6.
  20. Gomis P, Valero M de los Á. Nutrición parenteral. In: *Tratado de nutrición*. 2010.
  21. Fierro A. C, Caro D. M, Anzieta V. J, Butte B. JM, González F. P, Apablaza C. JP. Atresia esofágica: Manejo quirúrgico en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. *Cuad Cirugía.* 2002;16(1):20–5.
  22. Pereira JL, García-Luna PP. Vías de acceso en nutrición enteral. *Endocrinol y Nutr [Internet].* 2004;51(4):149–57. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1575-0922\(04\)74600-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1575-0922(04)74600-8)
  23. Martínez Costa C, Benlloch-Sánchez C, Moráis López A. Indicaciones y técnicas. *Nutr Hosp Organo Of la Soc española Nutr Parenter y Enter.* 2011;4(1):3–10.
  24. Conforti A, Valfré L, Falbo M, Bagolan P, Cerchiari A. Feeding and Swallowing Disorders in Esophageal Atresia Patients: A Review of a Critical Issue. Vol. 25, *European Journal of Pediatric Surgery*. Georg Thieme Verlag; 2015. p. 318–25.
  25. Wang C, Feng L, Li Y, Ji Y. What is the impact of the use of transanastomotic feeding tube on patients with esophageal atresia: A systematic review and meta-analysis. Vol. 18, *BMC Pediatrics*. BioMed Central Ltd.; 2018. p. 385.
  26. Mahoney L, Rosen R. Feeding Difficulties in Children with Esophageal Atresia. Vol. 19, *Paediatric Respiratory Reviews*. W.B. Saunders Ltd; 2016. p. 21–7.
  27. Krishnan U, Mousa H, Dall'Oglio L, Homaira N, Rosen R, Faure C, et al. ESPGHAN-NASPGHAN guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with esophageal atresia-tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;63(5):550–70.
  28. Mahoney L, Rosen R. Feeding problems and their underlying mechanisms in the

- esophageal atresia- Tracheoesophageal fistula patient. *Front Pediatr.* 2017;5(May):1–9.
29. Arvedson JC. Implications of Pediatric Esophageal Disorders for the Speech-Language Pathologist. *Perspect Swallowing Swallowing Disord.* 2003 Jun;12(2):17–21.
  30. Bosnich Mienert J, Durán Barría J, Ponce Mancilla V, Valdés Navarrete F. Evaluación de los reflejos orofaciales SN y SNN en lactantes prematuros y de término de 3 y 6 meses. 2010;



## 16. ANNEXES

### CASOS CLÍNICOS

<b>PACIENTE</b>	<b>1</b>
GÉNERO	MASCULINO
HOSPITAL NACIMIENTO	HOSPITAL QUIRÓN (BCN)
FECHA NACIMIENTO	4.05.19
FECHA INGRESO HUVH (Hospital Universitario Vall d'Hebron)	4.05.19
SEMANAS NACIMIENTO	34+2
PREMATURIDAD	SI
PN (Peso nacimiento)	2270 Kg
TN (Talla Nacimiento)	47 cm
TIPO AE (Atresia Esofágica)	TIPO III
DIAGNÓSTICO	POSTNATAL
FTE (Fístula traqueoesofágica)	SI
TM (Traqueomalacia)	NO
LM (Laringomalacia)	LEVE-POSTERIOR
NEUMOPATÍA	NO
PATOLOGÍAS ASOCIADAS	CIA pequeña multiperforada versus FOP
SONDA ORAL ASPIRACIÓN CONTÍNUA BOLSÓN (SONDA DE REPLOGLÉ)	SI
SOPORTE RESPIRATORIO PRE IQ	CPAP (24H) CNAF (5H)
FECHA IQ	5.05.19
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	TORACOSCOPIA
SOPORTE RESPIRATORIO POST IQ	TOT (INTUBACIÓN OROTRAQUEAL) 24H
RETIRADA SOPORTE RESPIRATORIO	15.05.19
ESOFAGOGRAMA 1	13.05.19 Estenosis tubular del segmento de la anastomosi esofágica
ESOFAGOGRAMA 2	24.05.2019 incoordinación deglutoria con paso de contraste a la vía aérea y cuadros de desaturación
ESOFAGOGRAMA 3	10.09.19 discreto reflujo gastroesofágico

ESOFAGOGRAMA 4	NO
ESOFAGOGRAMA 5	NO
DILATACIÓN	NO
VÓMITOS O REGURGITACIÓN	Regurgitaciones
RGE (Reflujo Gastroesofágico)	SI
TTO FARMACOLÓGICO	Omeprazol 4 ml/día Vitamina D Ferrossol 2 ml/día
COMPLICACIONES	Reingreso 21-05-19 por sospecha de atragantamiento vs RGE con hipotonía y apnea. Cuadro de desaturación en contexto de administración de omeprazol (26.05.19). Se pacta administración en BB diluido en leche materna.
RETIRADA SNG/STA	17.05.19
INICIO NE (Nutrición enteral) ORAL	13.05.19
INTERCONSULTA SERVICIO FONIATRÍA Y LOGOPEDIA	28.05.19
EXPLORACIÓN ANATOMOFUNCIONAL	correcta
NOMAS (Escala de evaluación oromotora neonatal)	patrón normal
EXPLORACIÓN SNN (SUCCIÓN NO NUTRITIVA)	correcta
EXPLORACIÓN SN (SUCCIÓN NUTRITIVA)	Signos de seguridad (tos postdeglutoria) Auscultación de secreciones y/o alimento en vestíbulo laríngeo y en pliegues vocales (llanto húmedo).
MÉTODO CANGURO	SI
USO DE CHUPETE	sí (sólo durante la primera semana hasta la subida de la leche)
ALIMENTACIÓN	LM exclusiva
TIPO DE LECHE	LM exclusiva
ESTRATEGIAS LGP (logopédicas) AL PECHO	Extracción de leche previa a la alimentación. Postura sentada - Posición de caballito. Retirarlo del pecho después de algunas ráfagas de succión (antes de ligero estridor inspiratorio audible). Retirarlo del pecho al notar reflejo de eyección de leche. Parar a media toma para sacar los gases acumulados.
ESTRATEGIAS LGP CON BIBERÓN	NO
TIPO DE BB (BIBERÓN)	Biberón de tetina de un sólo uso de silicona de

	Medela slow flow.
ADMINISTRACIÓN IBP (Inhibidor de bomba de protones)	Diluido en 5 cc de leche materna en el BB. Entrenamiento conjunto con el padre Pausas dadas externamente cada (3 succiones aprox) Posicionamiento a 90° con control del eje vertebral. Medidas posturales post-toma en canguro.
RESULTADOS	Desaparecen los atragantamientos

<b>PACIENTE</b>	<b>2</b>
GÉNERO	FEMENINO
HOSPITAL NACIMIENTO	Hospital Mútua de Terrassa
FECHA NACIMIENTO	13.09.2019
FECHA INGRESO HUVH (Hospital Universitario Vall d'Hebron)	14.09.2019
SEMANAS NACIMIENTO	37+2
PREMATURIDAD	NO
PN (Peso nacimiento)	2255Kg
TN (Talla nacimiento)	46cm
TIPO AE (Atresia Esofágica)	TIPO III
DIAGNÓSTICO	POSTNATAL
FTE (Fístula traqueoesofágica)	NO
TM (Traqueomalacia)	NO
LM (Laringomalacia)	NO
NEUMOPATÍA	NO
PATOLOGÍAS ASOCIADAS	FOP Pequeño y ductus pequeño. Arco aórtico
SONDA ORAL ASPIRACIÓN CONTÍNUA BOLSÓN (SONDA DE REPLOGLE)	SI
SOPORTE RESPIRATORIO PRE IQ	14.09.19 cánulas de oxígeno
FECHA IQ	15.09.19
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	TORACOSCOPIA

SOPORTE RESPIRATORIO POST IQ	TOT (15.09.19-17.09.19) CPAP horas y CNAF horas
RETIRADA SOPORTE RESPIRATORIO	17.09.19
ESOFAGOGRAMA 1	19.09.19 correcto
ESOFAGOGRAMA 2	16.10.19 signos de estenosis esofágica
ESOFAGOGRAMA 3	NO
ESOFAGOGRAMA 4	NO
ESOFAGOGRAMA 5	NO
DILATACIÓN	28.10.19
VÓMITOS O REGURGITACIÓN	NO
RGE (Reflujo Gastroesofágico)	SI
TTO FARMACOLÓGICO	Omeprazol 1 mg/Kg/día; vitamina D
COMPLICACIONES	Sepsis nosocomial por S. Plasmocoagulasa negativo en tratamiento con vancomicina. Bronquiolitis (2. 11.19)
RETIRADA SNG/STA	9.10.19
INICIO NE (Nutrición enteral) ORAL	19.09.19
INTERCONSULTA SERVICIO FONIATRÍA Y LOGOPEDIA	7.10.19
EXPLORACIÓN ANATOMOFUNCIONAL	No sucking pads
NOMAS (Escala de evaluación oromotora neonatal)	patrón normal
EXPLORACIÓN SNN (SUCCIÓN NO NUTRITIVA)	correcta
EXPLORACIÓN SN (SUCCIÓN NUTRITIVA)	Auscultación de secreciones y/o alimento en vestíbulo laríngeo que a medida que avanza la toma van desapareciendo.
MÉTODO CANGURO	SI
USO DE CHUPETE	SI
ALIMENTACIÓN	Mixta (LM/tetina-jeringa/tetina medela silicona)
TIPO DE LECHE	Leche materna
ESTRATEGIAS LGP (logopédicas) AL PECHO	Extracción de leche sobretodo del pecho izquierdo donde muestra más volumen.

	Continuar con postura sentada-posición estirada, porque no se encuentra cómoda la madre con posición de caballito ni la biológica. Retirarlo del pecho después de algunas ráfagas de succión (antes de ligero estridor inspiratorio audible). Parar a media toma para sacar los gases acumulados. Tranquilizar a la madre ante el miedo de atragantamiento en contexto de estenosis.
ESTRATEGIAS LGP CON BIBERÓN	Entrenamiento conjunto con el padre y la madre. Pautas de succión digital previas para mitigar la ansiedad a la alimentación que muestra. Posicionamiento a 90° con control del eje vertebral.
TIPO DE BB (BIBERÓN)	Biberón de suavinox anticólico zero-zero.
ADMINISTRACIÓN IBP (Inhibidor de bomba de protones)	En jeringa de 5cc y succión chupete posteriormente.
RESULTADOS	Desaparecen los atragantamientos

<b>PACIENTE</b>	<b>3</b>
GÉNERO	MASCULINO
HOSPITAL NACIMIENTO	Hospital Universitario Vall d'Hebron
FECHA NACIMIENTO	3.09.19
FECHA INGRESO HUVH (Hospital Universitario Vall d'Hebron)	3.09.19
SEMANAS NACIMIENTO	38+5
PREMATURIDAD	NO
PN (Peso nacimiento)	3030Kg
TN (Talla Nacimiento)	66cm
TIPO AE (Atresia Esofágica)	TIPO III
DIAGNÓSTICO	PRENATAL
FTE (Fístula traqueoesofágica)	NO
TM (Traqueomalacia)	si, traqueomalacia severa objetivada en revisión de vía aérea del 4.12.19. Tos con cornaje
LM (Laringomalacia)	NO
NEUMOPATÍA	NO

PATOLOGÍAS ASOCIADAS	Sospecha de Sd. de VACTERL: alteraciones vertebrales (En Rx se aprecia hemivértebra dorsal D10-11 con malformación sacra), alteraciones renales (en ecografía al nacimiento riñón derecho ectópico en FID, de tamaño discretamente disminuido), atresia esofágica tipo III.
SONDA ORAL ASPIRACIÓN CONTÍNUA BOLSÓN (SONDA DE REPLOGLE)	SI
SOPORTE RESPIRATORIO PRE IQ	TOT (5.09.19)
FECHA IQ	5.09.19
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	TORACOSCOPIA
SOPORTE RESPIRATORIO POST IQ	TOT (5.09.19)
RETIRADA SOPORTE RESPIRATORIO	16. 09.19
ESOFAGOGRAMA 1	10.9.19 muestra fuga de contraste a nivel de la anastomosis que es recogida por el drenaje
ESOFAGOGRAMA 2	19.09.19 no muestra imágenes de fuga o fístula residual, con estenosis residual.
ESOFAGOGRAMA 3	15.10.19: se aprecia una discreta estenosis a nivel de la anastomosis, pero que permite buen paso de contraste. No se observan estenosis distales. No se identifica reflujo gastro-esofágico
ESOFAGOGRAMA 4	2.12.19 recidiva de la estenosis de la sutura anastomótica esofágica
ESOFAGOGRAMA 5	23.1.20: aprecia estenosis moderada de anastomosis de aproximadamente el 50% del calibre con dilatación proximal y paso de contraste sin fugas.
DILATACIÓN	18 .11.19      4.12.19      21.12.19 23.01.20
VÓMITOS O REGURGITACIÓN	NO
RGE (Reflujo Gastroesofágico)	NO
TTO FARMACOLÓGICO	Budesonida puntual. Vitamina D. Omeprazol 1mg
COMPLICACIONES	7.09.19 Crup leve. Rhinovirus 18.11.19 Tras realizar episodio de apnea con desaturación y bradicardia en contexto

	de atragantamiento se detecta estenosis Puntiforme de anastomosis esofágica 19.01.20 parada cardiorrespiratoria. 21.01.19 SIMV modalidad espontánea.
RETIRADA SNG/STA	continua con SNG
INICIO NE (Nutrición enteral) ORAL	20.9.19 - 30.09.19 después dieta absoluta por boca
INTERCONSULTA SERVICIO FONIATRÍA Y LOGOPEDIA	20.09.19
EXPLORACIÓN ANATOMOFUNCIONAL	correcta
NOMAS (Escala de evaluación oromotora neonatal)	patrón normal
EXPLORACIÓN SNN (SUCCIÓN NO NUTRITIVA)	correcta
EXPLORACIÓN SN (SUCCIÓN NUTRITIVA)	Presenta signos de seguridad (tos post deglutoria, estornudos, sialorrea, acumulación de leche en cavidad oral) Fatiga e inquietud motora al alimentarlo. Conductas de rechazo a la alimentación (2.12.19)
MÉTODO CANGURO	SI
USO DE CHUPETE	SI
ALIMENTACIÓN	BIBERÓN
TIPO DE LECHE	1.Lече materna                      2.Lече de inicio 3.Lече infatrini
ESTRATEGIAS LGP (logopédicas) AL PECHO	NO
ESTRATEGIAS LGP CON BIBERÓN	Postura en sedestación. Ofrecer el BB i después el chupete para limpiar los posibles restos. Posicionamiento a 90° con control del eje vertebral. Se recomienda dieta absoluta por boca y pautas de estimulación sensoriomotora oral.
TIPO DE BB (BIBERÓN)	BB Dr. Brown's tetina preveer
ADMINISTRACIÓN IBP (Inhibidor de bomba de protones)	SNG
RESULTADOS	Fase oral mantenida. Dieta absoluta por boca.

<b>PACIENTE</b>	<b>4</b>
GÉNERO	FEMENINO
HOSPITAL NACIMIENTO	1. Hospital Cerdanya 2. Hospital de la santa Creu i Sant Pau
FECHA NACIMIENTO	8.12.19
FECHA INGRESO HUVH (Hospital Universitario Vall d'Hebron)	11.12.19
SEMANAS NACIMIENTO	31+1
PREMATURIDAD	SI
PN (Peso nacimiento)	1365 Kg
TN (Talla Nacimiento)	40,5 cm
TIPO AE (Atresia Esofágica)	TIPO III
DIAGNÓSTICO	POSTNATAL
FTE (Fístula traqueoesofágica)	SI (DISTAL)
TM (Traqueomalacia)	NO
LM (Laringomalacia)	NO
NEUMOPATÍA	SI, SURFACTADA
PATOLOGÍAS ASOCIADAS	Sospecha de síndrome genético VACTERL: Hemivertebrae, atresia esofágica, FOP de 2,8mm. Estenosis de rama pulmonar izquierda (lobar inferior). Array negativo
SONDA ORAL ASPIRACIÓN CONTÍNUA BOLSÓN (SONDA DE REPLOGLE)	SI
SOPORTE RESPIRATORIO PRE IQ	VMI (ventilación mecánica invasiva) 24h CPAP (11.12.19)
FECHA IQ	11.12.19
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	TORACOSCOPIA
SOPORTE RESPIRATORIO POST IQ	Ventilación obligatoria sincronizada intermitente (SIMV) del 21 al 25%. 11.12.19 CPAP (hasta el 30.12.19) CNAF (hasta 17.01.19)
RETIRADA SOPORTE RESPIRATORIO	17.01.19



ESOFAGOGRAMA 1	7.01.20 estenosis con fuga de contraste anastomosi
ESOFAGOGRAMA 2	21.01.20 moderada estenosis a nivel de la anastomosis sin apreciar fugas de contraste
ESOFAGOGRAMA 3	NO
ESOFAGOGRAMA 4	NO
ESOFAGOGRAMA 5	NO
DILATACIÓN	NO
VÓMITOS O REGURGITACIÓN	SI
RGE (Reflujo Gastroesofágico)	SI
TTO FARMACOLÓGICO	vitamina D y omeprazol 2 mg/ml; 2,5 mg/24 h
COMPLICACIONES	Mediastitis con neumotòrax por fuga anastomòtica (18/12/19). Retirada DET 31.12.19. Rx control sin complicaciones. Infección por rinovirus
RETIRADA SNG/STA	4.02.20
INICIO NE (Nutrición enteral) ORAL	26.01.20
INTERCONSULTA SERVICIO FONIATRIA Y LOGOPEDIA	22.01.20
EXPLORACIÓN ANATOMOFUNCIONAL	correcta
NOMAS (Escala de evaluación oromotora neonatal)	patrón normal
EXPLORACIÓN SNN (SUCCIÓN NO NUTRITIVA)	correcta
EXPLORACIÓN SN (SUCCIÓN NUTRITIVA)	signos de seguridad (tos post deglutoria)
MÉTODO CANGURO	SI
USO DE CHUPETE	SI
ALIMENTACIÓN	BIBERÓN
TIPO DE LECHE	1. Leche materna diferida 2. Infantrini por estancamiento estatoponderal por rinovirus 3. Leche de inicio
ESTRATEGIAS LGP (logopédicas) AL PECHO	NO

ESTRATEGIAS LGP CON BIBERÓN	Entrenamiento conjunto con el padre y la madre. Con el BB de medela retirada de la tetina de la boca cada 3 succiones aproximadamente. Disminución del flujo con uso de BB anti regurgitación (Dr. Brown's tetina 1). Posicionamiento a 90° con control del eje vertebral.
TIPO DE BB (BIBERÓN)	BB medela silicona un solo uso slow flow. Dr. Brown's tetina 1
ADMINISTRACIÓN IBP (Inhibidor de bomba de protones)	correcta
RESULTADOS	Supresión de la tos y disminución de los vómitos y del reflujo

## VALORACIÓ DE LES FAMÍLIES SOBRE L'ATENCIÓ LOGOPÈDICA REBUDA

FAMÍLIA PACIENTE	VALORACIÓ
1	Intervención logopédica más temprana para poder anticipar y disponer de un equipo interdisciplinar que va a la una con la patología en general a lo largo de los años.
2	Atención logopédica más temprana y recibir información des del punto de vista interdisciplinar anticipando posibles dificultades a lo largo del desarrollo
3	Diagnóstico prenatal más temprano para poder asumir la situación con más tiempo.
4	Contentos de la atención en el hospital y de las pautas logopédicas recibidas. Atención logopédica más temprana.