
Cas clínic

Instauració de la masticació en un pacient jove amb paràlisi cerebral

PID_00269146

María Noguera Serra

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores





María Noguera Serra

Logopeda, mestra i psicopedagoga
al CEE Palau de Girona.

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats per la professora: Mireia Torralba i Roselló (2020)

Primera edició: febrer 2020
© María Noguera Serra
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2020
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realització editorial: FUOC

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 dels drets.

Índex

Introducció	5
1. Resum del cas	9
2. Perfil del pacient	10
3. Exploració i avaluació logopèdica	12
4. Intervenció logopèdica	18
5. Seguiment i resultats	24
6. Discussió	26
7. Perspectiva del pacient	28
8. Materials i eines de suport	29
8.1. Annex A	29
8.1.1. La masticació en infants	29
8.1.2. La masticació en adults	30
8.2. Annex B	31
8.2.1. Principals tipus de paràlisi cerebral	31
8.3. Annex C	33
8.4. Annex D	34
8.4.1. Classificació dental	34
Glossari	37
Bibliografia	38

Introducció

Abans de res, volem exposar els problemes i les dificultats del cas que es presenta en aquest mòdul:

- les alteracions d'alimentació que pateixen els infants prematurs amb baix pes i alimentats amb sonda nasogàstrica
- la paràlisi cerebral triplegia mixta
- la disfàgia
- la ceguesa
- la hipoacúsia severa unilateral

Els infants prematurs alimentats amb sonda nasogàstrica no poden adquirir els patrons esperats per al desenvolupament de la conducta alimentària. Illingworth i Lester van descriure, l'any 1964, que hi ha un període crític i un de sensitiu per a desenvolupar aquesta funció. El període crític és el temps en què l'estímul ha d'aplicar-se per a produir una acció particular. El període sensitiu es refereix al temps en el qual aquests patrons no es poden aprendre o són més difícils d'aprendre. Les dificultats que després presenten en l'acceptació de les textures els infants que van rebre l'alimentació per sonda semblen tenir dos components.

En primer lloc, rebutgen tastar aliments amb els quals no estan familiaritzats (relacionat amb el sabor), ja que la preferència pels aliments és una funció de l'exposició. En segon lloc, tenen la incapacitat de manejar la textura que se'ls ofereix (no la coneixen ni saben manejar-la dins de la boca). Els investigadors Phillips i Mason coincideixen en el fet que patrons com ara el moviment lateral de la llengua no emergeixen si no s'ha practicat amb aquesta textura. Per això els programes d'estimulació primerenca per a infants amb problemes per a alimentar-se haurien d'iniciar-se abans que la mielinització del sistema nerviós fos completa. És més fàcil entrenar patrons normals de llenguatge i d'alimentació abans que els patrons anormals s'hagin establert i siguin difícils de canviar (annex A).

El pacient que s'estudia aquí presenta una paràlisi cerebral triplegia mixta severa (annex B) (extremitats inferiors i extremitat superior esquerra), que es defineix com la seqüela d'una afecció encefàlica caracteritzada per un trastorn persistent, però no invariable, del to, la postura i el moviment, que apareix en la primera infància i no només és directament secundària a la lesió no evolutiva de l'encèfal, sinó que també es deu a la influència que aquesta lesió exerceix en la **maduració neurològica**. La lesió a l'encèfal compromet la maduració neurològica de diverses funcions. Segons la localització i la magnitud de la lesió es poden observar alteracions en el to (espasticitat, atetoide, atàxia, mixta), en la topografia (hemiplegia, paraplegia, tetraplegia, triplegia...) i en la

severitat (lleugera, moderada o severa). També poden haver-hi manifestacions associades a les àrees cognitives i del comportament, disrímia cerebral (epilèpsia), disfuncions visuals i alteracions sensorials, que tenen un paper molt important en el pla de la funcionalitat de l'infant. Aquesta lesió pot produir-se abans, durant o després del naixement. Entre un 0,1% i un 0,2% dels infants pateixen algun tipus de paràlisi cerebral; en el cas de bebès prematurs o de baix pes aquesta xifra arriba fins a l'1%.

La disfàgia és molt comuna en molts infants amb paràlisi cerebral. El terme *disfàgia* s'utilitza per a descriure una alteració de la deglució que es caracteritza per dificultats en la preparació oral de l'aliment o en l'acte de transportar-lo des de la cavitat oral fins a l'estómac. En el nostre cas, la dificultat preval en la fase preparatòria oral de l'aliment. Shouthall i Martin (2011) (Luria, 1982) expliquen que en els infants amb paràlisi cerebral la disfàgia pot estar present des del naixement, i que pot durar tota la vida.

Quan es parla de persones amb ceguesa (ONCE) (Manns, 2013) es fa referència a les que no hi veuen gens o que només tenen una lleugera percepció de la llum (són capaces de distingir entre llum i fosc, però no la forma dels objectes). La funció visual consisteix en la concepció dels subjectes per a recollir, integrar i donar significat als estímuls lluminosos captats pel sentit de la vista, i és l'ull l'òrgan receptor d'aquesta energia física, transformada en energia nerviosa mitjançant el quiasma òptic, amb l'objectiu d'enviar-la al cervell per a processar la informació, obtenir significats i elaborar conceptes que permetin donar una resposta. Les principals dificultats que solen presentar els subjectes amb ceguesa acostumen a ser: autoimatge alterada i deficiències en el vincle mare-fill; distorsió en la percepció de la realitat, amb integració pobra o confusa d'aquesta; impossibilitat d'evitar comportaments, gestos i jocs; problemes amb el control del món que els envolta; ritme més lent de maduració i de desenvolupament, particularment del motor; i possibles trastorns en l'atenció. En relació amb l'alimentació, han d'aguditzar els altres sentits per a poder associar les olors, els gustos i el tacte dels aliments. Sovint tendeixen a tenir massa o poca gana. La por de tocar certs aliments per experiències prèvies fa que, sovint, hi hagi un rebuig cap al menjar. No podem oblidar les dificultats que implica la ceguesa en els hàbits dels àpats, com són l'ús dels coberts, la postura a la taula, la localització dels aliments dins del plat, la possibilitat de tacar-se, etc.

La hipoacúsia severa unilateral (Mason, Harris, i Blissett, 2005), coneguda com a sordesa unilateral, és més comuna i més molesta del que molta gent pensa. Normalment, aquesta afecció es produeix per infeccions virals, lesions neurològiques al cap o a les orelles, o després d'una intervenció quirúrgica per a extirpar tumors cerebrals. A més de tenir una discapacitat auditiva en una orela, algunes persones tenen dificultats per a determinar la direcció dels sons, i això pot fer que sigui perillós creuar el carrer o conduir. Altres persones poden

ser incapaces de sentir els sons que provenen d'una direcció en particular. El símptoma més comú és la incapacitat per a separar el soroll de fons dels sons que es volen sentir.

1. Resum del cas

En aquest document s'analitza el procés de reeducació d'un jove de disset anys amb paràlisi cerebral, ceguesa i hipoacúsia per a instaurar i generalitzar el procés de masticació. El pacient portava gairebé tota la vida (quinze anys) ingerint aliments líquids o purés (amb seguretat i eficàcia). Es van valorar dos anys d'intervenció per a poder variar la consistència dels aliments cap als sòlids. Van explicar-se els abordatges multidisciplinaris de la reeducació duta a terme. El mètode va consistir en quatre fases en les quals es barrejava la teràpia indirecta i directa (Campos i Zulma, 2009), l'estimulació sensorial, els exercicis orofacials, les ordres verbals i el vincle. La temporització establerta fou l'òptima, amb la finalitat que la família i el jove acceptessin els canvis a poc a poc. Els resultats obtinguts van ser la consecució que el jove millorés l'acceptació dels aliments de consistència sòlida a la cavitat bucal, reduir el reflex nauseabund, activar els músculs mastegadors en reconèixer un sòlid i poder fer activitats socials més normalitzades tot reduint la dieta tova. Això va significar la millora de l'estat de les dents i de la degustació dels aliments sòlids. Com a conclusions, es va obtenir l'activació de la masticació en el pacient (essent sempre activa la seva motivació, la de la família i la d'un equip multidisciplinari) i la percepció sensorial de l'acció muscular en la deglució (Lau, 2008).

2. Perfil del pacient

Noi de disset anys escolaritzat en un centre d'educació especial per a alumnes amb neuroafectacions i pluridiscapacitats des dels quatre anys. Va néixer prematurament (a les vint-i-set setmanes de gestació, per cesària i amb un pes de 890 g, segons l'OMS, extremadament prematur), la qual cosa li va provocar: hidrocefàlia, retinopatia (ceguesa total als dos ulls), triplegia mixta severa (ambdues cames i braç esquerre), epilèpsia i hipoacúsia profunda a l'orella esquerra. Al llarg d'aquests anys ha patit diverses malalties (meningitis, hiponatrèmia, broncodisplàsia pulmonar...) i l'han operat dinou vegades. L'historial mèdic del pacient ha fet que el seu pes hagi estat un tema de preocupació:

1) **Des del naixement fins als vuit mesos** de vida va estar ingressat a l'hospital; la seva alimentació va ser per sonda nasogàstrica amb llet materna i complements vitamínics.

2) **Als vuit mesos** va rebre l'alta i va poder anar a casa, encara que amb visites constants a l'hospital; a partir d'aquí, es va començar l'alimentació amb cullera petita de líquids (llet materna amb complements vitamínics). Com que no va aprendre a succionar el pit matern ni un biberó, directament va passar a succionar líquids d'una cullera. Ho va aprendre a fer com en la primera etapa de la deglució, en què la llengua s'adossava a la superfície anterosuperior del paladar i adoptava una forma arquejada que li servia de canal perquè els aliments anessin cap a la faringe. Aquest procés, com a maniobra facilitadora, s'acompanyava de la flexió cervical. Aquest patró de deglució s'aprèn en la infància i fins al dia d'avui.

3) **Des del primer any i fins a complir-ne vuit** el pacient no mostrava cap motivació ni interès per l'alimentació (no participar en dur els aliments fins a la boca, no volia tastar coses, i els àpats eren moments desagradables...). El patró de deglució que presentava per a ingerir l'aliment era pastar el puré amb la llengua, amb l'ajuda del paladar, i empassar-se'l sense mastegar-lo.

4) **Als nou anys** se li van fer proves per a descartar problemes en la deglució, neuronals i musculars, ja que el pacient no iniciava el procés de mastiació. Els resultats van descartar que hi hagués cap alteració, però el pacient no col·laborava en la reeducació per a millorar l'etapa preparatòria oral. Als pares sempre els ha amoïnat molt la nutrició i la hidratació del seu fill.

El noi és fill únic. El pare té cinquanta-sis anys i la mare cinquanta-cinc. A la família no hi ha hagut altres casos de paràlisi cerebral ni de ceguesa. Els pares sempre han tingut present com és l'evolució normal, ja que a la família hi ha un cosí que va néixer tres mesos després que el pacient estudiat i no té necessitats educatives especials; per tant han tingut un mirall on comparar

les dues evolucions. Els pares treballen en el sector serveis i formen part de la classe mitjana. Viuen en un pis adaptat a les necessitats del fill, i a prop de casa tenen tots els serveis necessaris perquè estigui ben atès (fisioterapeuta, classes de música, centre de temps lliure, escola...). És una família involucrada i participativa en les activitats culturals i musicals de la ciutat. El fet que el fill només vulgui menjar aliments triturats i no vulgui ser autònom en l'alimentació sovint implica problemes per a menjar fora de casa. Aquest fet va ser el desencadenant perquè el passat curs escolar es plantegés un treball conjunt entre escola, família i pacient, amb l'objectiu de dur a terme un canvi en l'etapa preparatòria oral de la deglució i en l'acceptació dels aliments i dels nutrients de consistència sòlida, així com en la participació dels exercicis per a activar els músculs mastegadors.

Des del curs passat es va sensibilitzar profundament sobre diferents aspectes relacionats amb l'alimentació: 1) autonomia per a menjar, 2) acceptació d'altres aliments, 3) acceptació de diferents consistències a la cavitat oral sense que s'activés el reflex nauseabund, 4) ordres verbals, 5) importància d'una alimentació variada, i 6) teràpia miofuncional (exercicis dels músculs mastegadors, maxil·lars, peces dentals, llengua i llavis). Sempre es va demanar la màxima participació del pacient i de la família.

En el present curs s'ha valorat la importància de fer un pas més i millorar el procés de masticació (annex A) i d'introduir-lo en el menjar de l'escola de manera sistemàtica com a teràpia directa.

Taula 1. Procés evolutiu del pacient en consistències i alimentació

Període	Consistència	Volum i via	Procés que intervé en el pacient	Procés evolutiu «normal» de l'alimentació per edat
0 a 4 mesos	Líquida	Sonda nasogàstrica	–	Succió i deglució
4 a 8 mesos	Líquida	Sonda nasogàstrica	–	Succió, deglució, inici masticació i beure amb got
8 a 24 mesos	Líquida (llet) i nèctar	Oral i cullera de cafè	Succió i deglució	Succió, deglució, got i masticació
2 a 8 anys	Líquida, nèctar, púding	Oral i cullera de cafè	Succió i deglució	Tots, i se selecciona segons consistència
8 a 16 anys	Líquida, nèctar, púding	Oral i cullera normal	Succió i deglució	Tots, i se selecciona segons consistència
16 a 17 anys (curs 2015-2016)	Líquida, nèctar, púding i acceptació de trossos petits de sòlids	Oral i cullera normal	Succió i deglució	
17 a 18 anys (curs 2016-2017)	Líquida, nèctar, púding i acceptació de trossos petits de sòlids, i sòlids més grossos que necessiten masticació per a ser ingerits	Cullera normal i forquilla	Masticació, succió i deglució	
18 a 19 anys	Totes les consistències (previsió)	Cullera i forquilla	Tots	

3. Exploració i avaluació logopèdica

En l'exploració i l'avaluació del pacient va ser bàsic partir del **quadre mèdic** que ha patit i de les operacions que ha rebut des del seu naixement. La presència de la paràlisi cerebral (triplegia d'extremitats inferiors i braç esquerre), la ceguesa i la hipoacúsia severa unilateral de l'orella esquerra, juntament amb les operacions i els estats postoperatoris, van impedir que passés les fases de desenvolupament neuromuscular, la qual cosa va provocar afectacions greus en el procés alimentari natural, i que qualsevol canvi fos molt complicat.

Taula 2. Fases del desenvolupament neuromuscular en el lactant (Mataix, 2005)

0-4 mesos
<ul style="list-style-type: none"> • Reflex de cerca. • Moviment d'extensió de la llengua. • Succió i deglució de líquids. • Reflex d'extrusió.
0-6 mesos
<ul style="list-style-type: none"> • Desaparició del reflex d'extrusió. • Control muscular dels llavis per a tancar la cavitat bucal. • Moviment de la llengua enrere i endavant. • Transport i deglució de semilíquids. • Moviment endins del llavi inferior quan es retira la cullera.
5-7 mesos
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitat per a asseure's amb ajuda. • Rebuig o cerca de l'aliment allunyant o apropant el cap. • Moviments mandibulars amunt i avall. • Ingestió d'aliments amb cullera. • Maduració del sistema circadiari.
6-8 mesos
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitat per a asseure's sense ajuda. • Habilitat per a agafar i portar els aliments cap a la boca.
8-10 mesos
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinació progressiva de la mà i la boca, i masticació. • Comprensió de l'ús de la cullera. • Prou control manual i visual per a beure amb una tassa.
9-12 mesos
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitat per a pinçar i agafar aliments amb la mà. • Moviments mastegadors rotatoris. • Capacitat progressiva per a dur els aliments fins a la boca i menjar sol.

Taula 3. Calendari de les operacions des del naixement fins a l'actualitat

Període	Operacions
0 a 4 mesos	Incubadora Tretze operacions (vàlvula de derivació interventricular, hidrocefàlia, infeccions, rebutjos...)

Període	Operacions
4 a 8 mesos	Operació per retinopatia de l'ull dret.
8 a 24 mesos	Operació per retinopatia de l'ull esquerre.
2 a 8 anys	Operació per criptorquídia (descens dels testicles). Operació del maluc dret (immobilitat de tres mesos).
8 a 16 anys	Operació del maluc esquerre (immobilitat de tres mesos). Operació per a reduir l'espasticitat de les dues cames (immobilitat de dos mesos).
16 a 17 anys (curs 2015-2016)	–
17 a 18 anys (curs 2016-2017)	–
18 a 19 anys	–

En aquesta taula es pot observar detalladament el procés alimentari que ha seguit el pacient. És un procés complex que es fusiona amb els estats de salut que ha patit. En l'última columna podem veure el procés evolutiu normal de l'alimentació.

L'avaluació diagnòstica efectuada es va dur a terme amb una primera entrevista amb la família i l'exploració funcional.

1) A l'entrevista familiar es va emplenar l'historial clínic i es van obtenir les dades necessàries sobre els antecedents familiars, els personals patològics i no patològics i els símptomes actuals i generals. Aquestes dades ens va situar davant d'un pacient amb paràlisi cerebral (triplegia d'extremitats inferiors i braç esquerre), ceguesa i hipoacúsia severa unilateral de l'orella esquerra. Tot això va fer que no pogués dur a terme les fases de desenvolupament neuromuscular, la qual cosa va provocar afectacions greus en el procés alimentari natural, i que qualsevol canvi fos molt complicat. El pacient sempre havia ingerit els aliments en consistència de púding, mel, nèctar o líquida, i mostrava habitualment una actitud molt passiva, amb pors, amb pocs interessos i un ritme de treball lent provocat per la diversitat funcional. És important remarcar un aspecte de l'entrevista i del retorn familiar: **la falsa creença que el pacient no podia aprendre a menjar d'una altra manera**. Encara que paradoxalment articulava perfectament tots els fonemes i la seva expressió oral era la correcta per l'edat. Les motivacions i l'actitud ens descrivien un pacient que tenia molt d'interès per la música, amb una personalitat molt introvertida, i que manifestava davant dels canvis moltes pors, temors, aprensió i ansietat.

2) A l'exploració funcional es van observar les següents dades (taula 4):

Taula 4. Avaluació de la motricitat orofacial i de la deglució (Susana Araújo)

1. Diagnòstic clínic

Triplegia mixta (dues cames i braç esquerre), ceguesa i hipoacúsia profunda de l'orella esquerra.

2. Nivell de consciència i d'atenció

- **Alerta, somnolència i facilitat per a despertar**
- **Respostes sistemàtiques i asistemàtiques o absència de resposta a les consignes verbals – ECG (escala de coma de Glasgow)**

Adequat

3. Orientació espaciotemporal

Poc adequada. La percepció de l'espai-temps està afectada, ja que al presentar ceguera i paràlisi cerebral les experiències que ajuden a elaborar les estructures mentals sobre aquesta s'alteren.

4. Cribratge lingüístic

- **Comprensió d'ordres simples**
- **Comprensió d'ordres complexos**
- **Capacitat d'anomenar**
- **Absència d'emissió verbal oral, discurs intel·ligible o intel·ligible**

El seu discurs oral és coherent, però la seva postura corporal, assegut a la cadira de rodes amb el cap inclinat avall i la mirada cap a terra, fa que de vegades no s'entengui bé el que diu perquè la veu queda apagada. Quan se li demana que es col·loqui en una postura comunicativa (assegut i mirant endavant) el seu discurs és totalment comprensiu i clar. Les respostes a les preguntes tenen un temps de demora, és a dir, en una conversa fluïda la resposta és gairebé espontània; en el cas del nostre pacient triga entre quatre i cinc segons a respondre una pregunta.

5. Inspecció de la cavitat oral

- **Higiene oral**
- **Condicció dentària (annex D)**

La dentició és de classe 2 tipus 1, amb presència de tosca i apinyament de peces dentals. El paladar dur és baix i amb moltes protrusions. Úvula enganxada al paladar. Llengua geogràfica (amb estries) i amb una lleugera direccionalitat cap a l'esquerra.

6. Sensibilitat orofacial

- **Pressió, toc lleu, temperatura i gust (dolç, salat, àcid, amarg) Hipersensible**
 - **Facial i intraoral Correcta**
 - **Reflexos orals**
 - **Vòmit Avançat, hipersensible**
 - **Deglució Correcte**
 - **Palatal Hipersensible**
 - **Reflexos primitius (quatre punts cardinals, mossegada, succió, mastiació/masseter) No present**
-

7. Motricitat orofacial (amplitud, força, velocitat, simetria, precisió, fatiga; estructures –en repòs i en funció–: mandíbula, galtes, llavis, llengua, paladar tou)

7.1. Mandíbula

- **Obertura i tancament** *Correcte, és capaç de fer moviments verticals però sense funcionalitat*
- **Lateralització** *Ho fa amb ajuda, però sense ajuda no li surt*
- **Oclusió màxima amb palpació del masseter i del temporal** *Correcta*
- **Contra resistència en el mentó** *Correcta*

7.2. Galtes

- **Insuflació dreta i esquerra** *Per a dur a terme l'exercici necessita ajuda per a contenir l'aire dins de la boca, no lateralitza*
- **Contra resistència intraoral** *Li costa*

7.3. Llavis

- **Protrusió i estirament** *Li costa*
- **Lateralització** *No la fa*
- **Repetició ràpida enfront de repetició amb força** *No la fa*
- **Insuflació de galtes** *Amb ajuda*
- **Moviments de contra resistència** *Li costen*

7.4. Llengua

- **Protrusió i retracció** *Present, però lenta i de baixa amplitud*
- **Lateralització** *Present, però lenta i de baixa amplitud*
- **Supraversió i infraversió interna i externa, i rotació de la llengua al vestibul i als llavis** *Present, però lenta i de baixa amplitud*
- **Esclats de la llengua** *No presents*
- **Repetició de /ta/ (funció anterior) i /ca/ (funció posterior)** *Correctes*
- **Contra resistència** *Poca força*

7.5. Paladar tou

- **Producció d'/a/ perllongada o intermitent, /a/ nasal enfront d'oral i insuflació de galtes (presència o absència d'escapament nasal)** *Correcte*

8. Fonació

- **Qualitat vocal** *Correcta quan es demana una bona postura corporal*
- **Tos i gargamelleig** *Correcte*
- **TMF, força de coaptació glòtica i emissió d'aguts, hiperaguts i greus** *Correcte*

9. Respiració

- **Mode respiratori (nasal, oral, traqueostomia)** *Mixta (nasal i oral)*
- **Saturació d'oxigen (SpO2)** *Correcte*
- **Patró respiratori**
- **Oxigenoteràpia, ventilació mecànica invasiva i ventilació mecànica no invasiva**
- **Capacitat d'expectoració i característica de la secreció**

10. Deglució i monitoratge dels paràmetres vitals

- **Freqüència cardíaca (FC) i saturació d'oxigen (SpO2)**
- **Deglució seca de saliva (prova de Kenyon)**

Tot correcte

a) Fase oral

- **Captació** *Correcte*
- **Tancament labial (escapament anterior)** *Succeeix de vegades*
- **Masticació i preparació del bol alimentari** *No la fa*
- **TTO (temps de trànsit oral)** *Correcte*
- **Ejecció del bol alimentari** *Correcta*
- **Transició orofaríngia (escapament posterior prematur)** *Correcte*
- **Residus a la cavitat oral postdeglució** *Succeeix de vegades (els treu amb la mà)*

b) Fase faríngia

- **Motilitat hiolaríngia**
- **Sustentació hiolaríngia**
- **Signes clínics d'aspiració (SCA): tos, veu humida i dispnea**
- **Regurgitació nasal**
- **Deglucions múltiples**
- **Residus faringolaríngis. Auscultació cervical (AC)**

Tot correcte

Consistències

- **Líquid** *Correcte en tots els volums*
- **Nèctar** *Correcte en tots els volums*
- **Mel** *Correcte en tots els volums*
- **Púding** *Correcte en tots els volums*
- **Sòlid** *No accepta i expulsa els aliments sòlids*

Volums:

- 3 ml
 - 5 ml
 - 10 ml
 - 20 ml
 - **Deglució lliure**
-

En la valoració de l'orientació espaciotemporal, aquesta era poc adequada. La percepció de l'espai-temps estava afectada, ja que al presentar ceguesa i paràlisi cerebral les experiències que ajuden a elaborar les estructures mentals sobre aquesta s'alteren.

En la valoració del **cribratge lingüístic i de comprensió** d'ordres simples, comprensió d'ordres complexos, capacitat d'anomenar, absència d'emissió verbal oral i discurs intel·ligible o inintel·ligible, el seu discurs oral era coherent. Adoptava una postura corporal, assegut a la cadira de rodes amb el cap avall i mirant cap a terra, que de vegades feia que no s'entengués bé el que deia perquè la veu quedava apagada. Quan se li demanava que mantingués una postura comunicativa (assegut i mirant endavant) el seu discurs era totalment comprensiu i clar. Les respostes a les preguntes presentaven un temps de demora; el pacient trigava entre quatre i cinc segons a respondre la pregunta.

En la **inspecció de la cavitat oral i de la condició dental**, la dentició era clarament de classe 2 tipus 1, amb presència de tosca i apinyament de peces dentals. El paladar dur era baix i amb moltes protrusions. Úvula enganxada al paladar. Llengua geogràfica (amb estries) i amb una lleugera direccionalitat cap a l'esquerra.

Quant a la **motricitat orofacial** (amplitud, força, velocitat, simetria, precisió, fatiga i estructures –en repòs i en funció–: mandíbula, galtes, llavis, llengua, paladar tou) es va observar una obertura i un tancament mandibular amb presència de moviments verticals però sense funcionalitat, una lateralització present amb ajuda i absent sense ella, una oclusió màxima amb palpació del masseter i del temporal correcta, una contra resistència en el mentó correcta, unes galtes amb presència d'insuflació dreta i esquerra feble i no lateralitzada i contra resistència intraoral costosa, uns moviments de llavis amb dificultats en la protrusió i l'estirament, i una lateralització absent. Els moviments linguals de protrusió i retracció, lateralització i superversió i infraversió interna i externa eren presents, però amb ritme lent i de baixa amplitud. Les produccions orals en la repetició de /ta/ (funció anterior) i /ca/ (funció posterior) van ser correctes, i en la fonació, la qualitat vocal també es va valorar correctament després de demanar una adequada postura corporal.

Respecte a les **funcions oromotores**, en el pla sensitiu el pacient mostrava hipersensibilitat intraoral i palatal, reflex de vòmit avançat i absència dels reflexos primitius (mossegada, succió, masticació/masseter).

La **hipòtesi diagnòstica** ens remetia a una disfàgia orofaríngia marcada per la incapacitat d'acceptar la consistència sòlida dels aliments. Aquesta disfàgia era causada per tots els antecedents alimentaris viscuts: el reflex de vòmit avançat i hipersensible; les dificultats motores de llavis, llengua, galtes i mandíbula per a manipular l'aliment sòlid, no saber què fer-ne; la hipersensibilitat intraoral; el fet de no «veure» com ho fan els altres i no buscar la imitació; i l'aversion cap a l'alimentació, en general, però sobretot cap als sòlids per incompetència oral, amb la qual sorgia el reflex nauseabund automàticament o treia l'aliment de la cavitat oral amb la llengua o els dits. Altres possibles diagnòstics, com la incapacitat neurològica per a poder exercir la masticació es van descartar amb les proves que se li van fer als nou anys.

4. Intervenció logopèdica

La intervenció logopèdica es va dur a terme en quatre fases. En cadascuna es van marcar els objectius de treball específics, que tenien com a finalitat principal activar la masticació automàticament en la fase oral dels aliments de consistència sòlida. Els blocs de treball de cadascuna de les fases eren els següents:

- 1) **Fase 1:** manipulació sensorial (tacte, olfacte...) dels aliments.
- 2) **Fase 2:** estimulació motora orofacial dels llavis, dels músculs mastegadors, de la llengua, de les dents, dels maxil·lars i de les galtes.
- 3) **Fase 3:** combinació de la doble intervenció del treball de la primera i de la segona fase (a l'aula i al menjador). És a dir, a l'**aula**, el pacient treballava la masticació d'aliments sòlids en reeducació específica i feia exercicis sensoriomotors. Al **menjador**, el treball consistia a aplicar la masticació de certs aliments sòlids en petites quantitats (generalitzar els exercicis logopèdics durant el menjar).
- 4) **Fase 4:** masticació de certs aliments en petites quantitats de consistència sòlida durant els àpats de manera autònoma. Poder activar la masticació automàticament en la fase oral dels aliments de consistència sòlida.

Taula 5. Fases d'intervenció logopèdica

Fases d'intervenció	Objectius	Temporització
Fase 1. Manipulació sensorial	<p>Zona orofacial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fer massatges estimulants als llavis, a la llengua i a la mandíbula per a augmentar la informació propioceptiva (sensorial i motora) de la cavitat oral (massatges de palpació i tocs als llavis, massatges en cercle a l'articulació temporomandibular i a les galtes). • Reduir el reflex nauseabund i la hipersensibilitat. <p>Masseters i buccinadors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentar la tonicitat dels masseters i dels buccinadors amb l'ús d'un mossegador. • Millorar la insuficiència mastegadora. 	Curs 2016-2017

Fases d'intervenció	Objectius	Temporització
Fase 2. Estimulació motora	<p>Llavis</p> <ul style="list-style-type: none"> Treballar el tancament labial amb exercicis isomètrics i isotònics (practicar obertura i tancament bucal, fer somriures, iniciar la lateralització del somriure marcant en el pla propioceptiu el costat al qual dirigir el somriure, subjectar la pantalla oral durant estones curtes però seguides, fer respiracions nasals amb tancament labial i mantenir els llavis tancats en repòs). <p>Masseters i buccinadors</p> <ul style="list-style-type: none"> Augmentar la tonicitat de masseters i de buccinadors amb l'ús d'un mossegador. <p>Llengua</p> <ul style="list-style-type: none"> Fer exercicis isomètrics (treure i entrar la llengua de la zona oral, dirigir la llengua a un costat i un altre de la boca, dirigir la llengua cap al mentó i cap al llavi superior). Realitzar exercicis isocinètics (treure la llengua i fer-hi pressió amb un depressor impulsat pel terapeuta, elevar la llengua i fer-hi pressió amb el depressor, dirigir la llengua cap al mentó i fer la força contrària amb el depressor). 	Curs 2017-2018
Fase 3. Doble intervenció	<p>Masticació i deglució</p> <ul style="list-style-type: none"> Treballar la masticació en relació amb la lateralització de la llengua (ús d'una gasa amb aliments de diferents gustos a dins marcant el lateral a treballar, ús del depressor a l'interior de la galta marcant per contrapressió l'inici del moviment lingual, massatge a la zona intraoral de les galtes estimulant la part sensorial i motora). 	Curs 2017-2018
Fase 4. Activació de la masticació	<p>Generalització</p> <ul style="list-style-type: none"> Modificar l'aliment adaptant-ne la consistència i el volum. Introduir la consistència sòlida progressivament. Sensibilitzar la zona oral durant la masticació abans de cada àpat. Verbalitzar els passos a fer per a la introducció de l'aliment, la masticació, l'elaboració del bol alimentari, la lateralització de la llengua i el tancament bucal i orbicular. Aplicar el retorn verbal amb el pacient durant l'àpat. 	Previsió a seguir durant el curs 2018-2019

La primera i la segona fase es van dur a terme el primer i el segon any d'intervenció (2016-2018), tot pactant amb el pacient els aliments que s'utilitzaven i que es posaven al mossegador, i sempre escoltant les seves percepcions, preferències, pors... i creant un vincle de confiança perquè se sentís escoltat i respectat, com ens descriu Gadge (Gutiérrez, 2016). Els exercicis de

sensibilitat tenien com a objectiu reduir el reflex nauseabund i la hipersensibilització de la resposta automàtica de defugir els sòlids. Els exercicis de motricitat orofacial es van fer per a activar tots els elements necessaris per a poder mastegar i millorar la insuficiència mastegadora que presentava (masseter, temporal, pterigoide, digàstric, maxil·lars, peces dentals, llengua i llavis).

En la **tercera fase**, duta a terme el segon any de la intervenció (2017- 2018), per a iniciar-la hi havia dues qüestions que calia tenir presents. D'una banda, el **procés mastegador** i, de l'altra, **tots els elements necessaris per a realitzar-lo**, ja que la nostra intervenció estava orientada a millorar aquest procés.

El procés de la masticació (Sinopoli, 2004) consisteix en la trituració i lubricació dels aliments. El seu principal objectiu és el mecànic, per mitjà del qual l'aliment passa a un estat d'imminent deglució. L'eficiència (nombre de cops mastegadors necessaris per a aconseguir un nivell tipus de polvorització d'un aliment) i el rendiment mastegador (grau de trituració al qual pot ser sotmès un aliment amb un nombre determinat de cops mastegadors) mesuren la capacitat funcional de trituració mecànica del sistema estomatognàtic durant la masticació d'un determinat aliment. Per això, tenir present en el pacient la insuficiència mastegadora ens presentava un individu que no era capaç d'aconseguir un nivell base de rendiment mastegador.

La **quarta fase**, de generalització i de masticació automàtica, amb i sense l'ajuda dels patrons verbals de l'adult i amb presència de tècniques facilitadores de la masticació, es va temporitzar per al curs escolar 2018-2019.

En el pla de treball, per a introduir la masticació en la fase preparatòria oral va caldre actuar per a instaurar, a poc a poc, el procés de masticació, tot coneixent bé el procés (moviments verticals amb amassament, moviments de lateralització de la mandíbula i de la llengua per a aconseguir els moviments rotatoris de la mandíbula i la masticació bilateral amb tancament labial); reeducar mitjançant les vies aferents (sensorials) i les vies eferents (motores); reduir la hipersensibilitat del reflex nauseabund; i motivar i estimular les ganes de menjar (tocar, olorar, identificar...), i de gaudir-ne. Per a la intervenció fou precisa la implicació activa del pacient, de la família i de l'equip multidisciplinari del centre.

La teràpia es feia en **dos espais**: a l'aula, individualment, amb la logopeda o la tutora (dues sessions setmanals de vint-i-cinc minuts d'intervenció), i cada dia al menjador amb la mateixa logopeda o tutora per a treballar directament la masticació amb l'aliment durant l'àpat.

1) En les **sessions del menjador** sempre es van preservar la seguretat i l'eficàcia de la nutrició, per això una part del menjar s'ingeria mastegant verticalment i pastant trossos que es col·locaven als molars (encarregats de triturar els ali-

ments) i una altra part s'ingeria triturat en trossos petits que no calia mastegar. Una vegada es mastegava l'aliment, el pacient continuava empassant-se'l amb la llengua adossada a la superfície anterosuperior del paladar i prenent una forma arquejada, la qual cosa va servir de canal perquè els aliments es conduïssin a la faringe, acompanyats de flexió cervical. Per al pacient, mantenir una bona postura corporal per a fer els exercicis és fonamental, però implica molt d'esforç i cansament, ja que no és la seva postura natural.

Taula 6. Sessions al menjador

Període	Objectiu	Material	Activitat	Temps	Resultats
Primer trimestre	Masticació vertical de determinats aliments amb els molars i en petites quantitats de consistència sòlida. Intentar controlar el patró de la llengua per a empassar.	Guants, menjar del menú, triturador, cullera i plat adaptat.	Format de la sessió: pactem els aliments a mastegar del menú, s'oloren i es toquen (opcional), es tritura (en trossos petits) la part que no es mastegarà, OV, s'introdueix l'aliment als molars per a triturar-lo, es tritura, cau sobre la llengua, s'elabora el bol alimentari i es degluteix amb un moviment de flexió del cap.	Diàriament, 15 minuts de masticació d'aliments (1r. plat, 5 minuts; 2n. plat, 5 minuts; postres, 5 minuts).	La masticació de l'aliment no és superior a 1 minut, i és molt feble. Apareix reflex de vòmit nausea-bund.
Segon trimestre	Mastegar verticalment i amb els molars tots els aliments sòlids del menú en petites quantitats (1/4). Controlar els moviments de la llengua i que participi adequadament del procés mastegador.	Guants, menjar del menú, triturador, cullera, forquilla i plat adaptat.	Format de la sessió: s'explica el que hi ha de menú, s'olora, es tritura (en trossos petits) la part que no es mastegarà (3/4), OV, s'introdueix l'aliment als molars per a triturar-lo, es tritura, cau sobre la llengua, s'elabora el bol alimentari i es degluteix.	Diàriament, 19 minuts de masticació d'aliments (1r. plat, 7 minuts; 2n. plat, 7 minuts; i postres, 5 minuts).	Cada vegada augmenta la quantitat d'aliment i el temps de masticació vertical. Es redueix el reflex de vòmit.
Terçer trimestre	Mastegar verticalment i horitzontalment tots els aliments sòlids del menú en quantitats pactades (2/4). Controlar els moviments de la llengua i fer que participi adequadament en el procés mastegador.	Guants, menjar del menú, triturador, cullera, forquilla i plat adaptat.	Format de la sessió: es parla del menú a la classe, s'olora, es tritura (en trossos petits) la part que no es mastegarà (2/4), OV, s'introdueix de manera autònoma l'aliment als molars per a triturar-lo, es tritura, cau sobre la llengua, s'elabora el bol alimentari i es degluteix.	Diàriament, 22 minuts de masticació d'aliments (1r. plat, 10 minuts; 2n. plat, 7 minuts; postres, 5 minuts).	Cada vegada augmenta la quantitat d'aliment i el temps de masticació vertical i s'introdueix una mica l'horitzontal. No apareix el reflex de vòmit ni es treu els aliments de la boca amb els dits.

2) En les sessions a l'aula especificades a la taula, l'organització de la intervenció es basava en els objectius, el material específic, les activitats de treball, la temporització concreta i la valoració dels resultats. Tot això ens va permetre preparar el pacient mitjançant ordres verbals d'allò que se li demanava durant els àpats i com generalitzar els aprenentatges relacionats amb la masticació.

Una sessió a l'aula

«Escalfem motors»: s'activa el procés de masticació a tota la boca.

«Controla el pirata que ens roba el menjar»: la llengua.

«Els trituradors també treballen»: l'aliment s'ha de triturar amb els molars.

Taula 7. Temporització i estructura de les sessions a l'aula

Període	Objectius	Material	Activitat	Temps	Resultats
Primer trimestre	Mastegar amb moviments verticals aliments sòlids. Fer exercicis motors orofacials (modelant). * (Taula d'exercicis orofacials). Interioritzar les ordres verbals.	Guants, aliments (fruita, pa, llaminadures...), bastonets higiènics, depresors...	Format de les sessions: ordres verbals i beneficis de la masticació, sensibilització orofacial, exercicis orofacials (buccinador, masseter, mandíbula i llengua), masticació d'aliments i higiene de la boca.	Dues sessions setmanals de 25 minuts.	Cal dedicar uns 10 minuts de la sessió a les ordres verbals (OV) ** i als beneficis de la masticació (BM) *** en l'alimentació.
Segon trimestre	Mastegar amb moviments verticals aliments sòlids. Fer exercicis motors orofacials. Interioritzar les ordres verbals.	Guants, aliments (fruita, pa, llaminadures...), bastonets higiènics, depresors...	Format de les sessions: ordres verbals i beneficis de la masticació, sensibilització orofacial, exercicis orofacials (buccinador, masseter, mandíbula i llengua) masticació d'aliments i higiene de la boca.	Dues sessions setmanals de 25 minuts.	Es redueix el temps d'OV i de BM, i s'allarga el temps de masticació d'aliments, ja que aguanta més fent-los.
Tercer trimestre	Mastegar verticalment i horitzontalment amb la col·laboració de la llengua. Fer exercicis motors. Expressar les ordres.	Guants, aliments (fruita, pa, llaminadures...), bastonets higiènics, depresors...	Format de les sessions: ordres verbals i beneficis de la masticació, higiene de la boca, sensibilització orofacial, exercicis orofacials (buccinador, masseter, mandíbula i llengua) i masticació d'aliments.	Dues sessions setmanals de 25 minuts.	10 minuts de masticació d'aliments i 15 minuts d'exercicis orofacials.

***Modelar**: el nostre pacient té una ceguesa total, per tant no pot imitar els exercicis orofacials. Cal que percebi l'exercici en nosaltres i posteriorment es farà a la seva boca amb l'ajuda del logopeda, finalment, es farà l'exercici sense ajuda. Per a poder acceptar el contacte, cal un vincle entre pacient i terapeuta (Puchol, 2003).

****Ordres verbals**: s'ensenya al pacient a utilitzar les autoinstruccions per a guiar la seva conducta, i d'aquesta manera ajudar-nos a afrontar la situació el millor que es pugui. Es tracta que utilitzi el seu llenguatge intern per a ajudar-se.

Exemples d'ordres verbals: el nostre pacient estava molt acostumat a elaborar amb la llengua el bol i a deglutir-lo. Trencar l'hàbit va ser un objectiu des del principi; per a trencar la rutina es van introduir ordres verbals que ajudaven a controlar-lo, i així, a poc a poc, es va instaurar la masticació en la preparació, la qualificació i el posicionament (Shouthall i Martin, 2011) del bol en la fase oral.

*****Beneficis de la masticació**: anar a menjar a qualsevol lloc sense necessitat de triturar els aliments, identificar els gustos dels aliments sòlids i assaborir-los, millorar la higiene de les dents, reduir la dieta tova i millorar el sistema estomatognàtic...

Els exercicis orofacials duts a terme amb el pacient tenien per objectiu aconseguir amplitud (isotònics), força (isomètrics) i moviment (isoquinètics) en els actes de masticació i linguals.

Taula 8. Taula d'exercicis orofacials

Moviments de masticació		
Estimulació del buccinador	Estimulació del masseter	Exercicis de moviments de mandíbula i entrenament de la masticació

<ul style="list-style-type: none"> • Introduir a la boca el dit o una espàtula per a distendre la galta. • Pessigant les galtes cap a fora, l'individu les contreu de manera reflexa. • Demanar al pacient que «faci morros», és a dir, que contregui els músculs de la boca. • Demanar al pacient que infli les galtes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Massatges circulars i petits tocs amb les puntes dels dits per tota la zona del masseter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moviments rítmics d'ascens i de descens per a treballar l'obertura i el tancament de la boca. • Moviments laterals per a la trituració. • Mossegar alternament el llavi superior i l'inferior. • Moviments semicirculars avall i a un costat. • Sostenir amb les dents i els queixals elements de diferent gruix prement-los suauement i fermament. • Col·lor un tros de fruita o de bastonet als molars per a treballar la masticació vertical.
--	---	---

Moviments linguals

Amb la punta de la llengua	Amb la zona anterior-ampla	Amb la zona anterior
<ul style="list-style-type: none"> • Tocar les commissures labials. • Tocar el centre del llavi superior i de l'inferior. • Tocar la unió dels incisius superiors i inferiors centrals. • Amb la boca oberta, passar la punta de la llengua per la vora dels llavis de manera circular i en tots dos sentits. • Amb la boca tancada, passar la punta de la llengua al voltant dels llavis per dins. • Col·locar la punta de la llengua darrere dels incisius superiors i dels inferiors. • Empènyer les galtes alternativament. • Tocar els queixals de dalt, els d'un costat i els de l'altre. • Tocar el nas amb la punta de la llengua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenir la llengua a baix, enganxada a les dents. • Mantenir la llengua plana entre les dents. • Mantenir la llengua plana entre els llavis. • Mantenir la llengua plana fora de la boca. • Mantenir la llengua darrere dels incisius inferiors i superiors. • Tocar la geniva superior i inferior per davant. • Doblegar la llengua amunt i enrere, primer tocant el tel i després el paladar. • Arquejar la llengua entre les dents amunt i avall. • Espetec (soroll de cavall). • Vibració de la llengua entre els llavis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fer gàrgares. • Imitar: picament (toc-toc), taconeig (tac-tac), rellotge (tic-tac), campaneta (ning-nang), gest de repulsió (ecs, ecs, ecs), tren (xuc-xuc). • Exercicis resistits: portar la llengua cap a la galta i fer resistència amb la mà per fora. • Exercicis de facilitació neuromuscular propioceptiva (FNP): posar el dit en una part de la cara i demanar a l'infant que porti la llengua cap al dit per fora i després per dins.

5. Seguiment i resultats

El seguiment i els resultats s'han especificat amb l'ús de la taula 9, on es presenten les sessions dutes a terme a l'aula i al menjador, especificades sota els criteris de nombre de sessions, durada, valoració, resultats, observacions i imprevistos.

Taula 9. Seguiment i resultats

Seguiment	Sessions aula	Sessions menjador
Nombre de sessions	Cinquanta sessions de 25 minuts.	Cent vint sessions d'uns 20-30 minuts.
Durada	Dues sessions setmanals de 30 minuts.	Diàriament, sessions de 20 minuts.
Valoració	Positiva, ja que ens permet anticipar i preparar el pacient per a fer els moviments que es requereixen al menjador. Els exercicis orofacials l'ajuden a enfortir de manera sensorial i motora totes les parts que intervenen en la masticació i el fan cada vegada més competent en to, amplitud i moviment.	Positiva, ja que sorgeixen necessitats que després fan un retorn en el treballat a l'aula. Permet observar la funcionalitat i la significativitat d'allò après.
Resultats	Comentats a les taules d'intervenció a l'aula (taula 6).	Comentats a les taules d'intervenció del menjador (taula 5).
Observacions i imprevistos	No hi ha sorolls externs que alterin el pacient. Hi ha un company que l'ajuda a millorar i que assisteix a les sessions. Cullera i forquilla que coneix. Apareixen restes d'aliments als solcs vestibulars.	Hi ha molts sorolls que alteren el pacient i fan que la intervenció s'aturi. Apareixen consistències en el menú que no hem tingut en compte en les sessions d'aula i que ens plantegen noves intervencions. Cullera i forquilla que no coneix, la qual cosa implica canvis. Ús de la posició de les agulles del rellotge per a indicar la situació dels objectes a la taula. Ús de la doble consistència per a ajudar a deglutir certs aliments. Augment de l'ús del sentit de l'olfacte per a identificar menjars cuinats.

En la valoració dels resultats inicials comparats amb els finals (avaluació de la motricitat orofacial i consistències) observem les següents millores: la progressió és bona, però lenta, ja que el pacient no accepta un ritme més accelerat perquè les diversitats funcionals fan que tot hagi d'anar a poc a poc; també hi ha una disminució del reflex nauseabund i millores funcionals dels músculs mastegadors i de la llengua.

En l'avaluació inicial de les consistències refusava els sòlids. Ara sap que pot posar-los als molars i mastegar-los per a ingerir-los. En aquest procés de masticació observem que ha augmentat el rendiment mastegador, amb moviments verticals i alguns horitzontals, però no rotatoris. Després de la intervenció s'observa que el pacient ja mastega de manera eficient unilateralment, tot i que no és capaç de traslladar l'aliment a l'altre costat ni mastegar els aliments de manera eficient bilateralment.

En el procés d'intervenció ha estat important replantejar-se les intervencions terapèutiques analitzant metòdicament el procés de masticació del pacient i valorant en cada sessió el pas següent que s'ha d'aprendre per a ajudar-lo a crear un patró correcte i adequat de masticació.

6. Discussió

Comencem la intervenció amb un pacient que refusava la consistència sòlida. A poc a poc va anar acceptant i aprenent a ser competent amb aquesta consistència. Les millores observades i valorades són les que s'indiquen tot seguit.

En masticació, el pacient ha exercitat la masticació vertical amb la força i el to necessaris per a esmicolar l'aliment i no només la masticació. També s'ha observat l'inici de la masticació horitzontal i l'inici de la col·laboració de la llengua, que trenca el patró establert per a empassar. El procés ha estat molt pausat; trencar els patrons i el funcionament personal de tants anys ha implicat un ritme lent, però que treballat de manera constant ha provocat canvis.

Al centre educatiu s'ha prioritzat l'objectiu d'activar la masticació de manera automàtica en la fase oral dels aliments de consistència sòlida, sabent que és a llarg termini, i tot l'equip d'aula i els companys del pacient l'han animat.

En autonomia, és capaç de posar-se l'aliment a la cavitat oral amb la cullera i iniciar l'ús de la forquilla sense dependència de l'adult, però sí amb supervisió. Això ha fet que cada vegada depengui menys de l'adult per a menjar i que els seus àpats siguin més funcionals i significatius. El fet de tastar els aliments per separat ha millorat el seu gust pel menjar i l'ha motivat a tastar-ne de nous.

Les limitacions que s'han valorat són les dificultats per a canviar el patró de la llengua a fi de recol·locar l'aliment als molars i instaurar els moviments rotatoris. Juntament amb l'odontòleg, que fa el seguiment del cas, es planteja aplicar alguna tècnica de valoració objectiva del rendiment i de l'eficiència mastegadora.

Els autors Illingworth i Lester (Cola *et al.*, 2010; Geddes, 2006) han descrit que hi ha un període crític i un de sensitiu en el desenvolupament de la conducta alimentària. Ensenyar a aprendre a mastegar a un pacient amb diversitat funcional de disset anys, que mai abans no ho havia fet, ha estat una feina dura, ja que no som ni dins del període crític ni del període sensitiu. Ha aplegut el rebuig a tastar aliments amb els quals no està familiaritzat, però ha estat capaç de superar-ho i d'acceptar-ho; ha presentat incapacitat de manejar la consistència sòlida, però amb exercicis orofacials, motivació i confiança ha estat capaç d'aprendre a mastegar i ser competent amb els aliments sòlids.

Els investigadors Mason i Phillipos (ASPAC, 2015; Illingworth i Lister, 1965) coincideixen que patrons com el moviment lateral de la llengua o els moviments rotatoris no emergeixen si no s'ha practicat amb aquesta textura; po-

dem constatar que després de molt de treballar sorgeixen els patrons. Per tant, cal el contacte, sempre que sigui possible, per a motivar nous aprenentatges que ens apropin a la normalització.

En els pacients amb pluridiscapacitat és fàcil sentir comentaris que si no ho ha après una cosa tenint disset anys ja no ho aprendrà. En aquest cas clínic queda demostrat que després de dos anys de treball amb motivació (per part del pacient, la família i l'equip), i juntament amb una correcta avaluació i valoració del procés, es pot aprendre a mastegar i que els prejudicis han de desaparèixer.

Convé destacar la importància del vincle (Gutiérrez, 2016), que ofereix una base segura sobre la qual els pacients amb diversitat funcional severa se senten amb prou confiança per a gosar fer el canvi que tots volem. Gràcies a això, al vincle entre pacient i logopeda, s'ha aconseguit millorar l'acceptació d'aliments de consistència sòlida a la cavitat bucal, activar els músculs mastegadors en reconèixer un sòlid i fer activitats socials més normalitzades. Sense plantejar-ho com a objectiu, però tenint-ho en compte per a la reeducació, s'ha millorat l'estat de les dents i la degustació dels aliments sòlids.

Podem concloure que la capacitat d'aprendre a mastegar sempre ha estat present, però que ha precisat de la motivació del pacient, de la família i d'un equip multidisciplinari que apostin per l'objectiu de millorar. En aquest sentit, la percepció sensorial ha estat la clau del canvi de l'acció muscular en la deglució.

7. Perspectiva del pacient

La perspectiva del pacient ens remet a diferents reflexions que cal considerar en la nostra pràctica diària.

En primer lloc, sempre hem de tenir en compte la relació de treball entre pacient, família, escola i logopeda. El treball dut a terme a l'escola en les sessions a l'aula i al menjador ha de continuar a casa per a generalitzar els aprenentatges que va adquirint el pacient. És molt important seguir amb el treball iniciat, fent més partícip la família i el pacient a casa, per a no perdre tot el treball de masticació vertical i l'inici de l'horitzontal.

En segon lloc, convé remarcar els passos fets a l'escola, mostrar-los als pares per a ser tots conscients dels beneficis, les dificultats i les ordres verbals apropiades. A continuació es fa el següent pas, la masticació horitzontal i la masticació rotatòria, així com la masticació unilateral i bilateral amb la col·laboració del moviment lingual, per la qual cosa serà interessant aplicar el mateix treball, és a dir, mostrar-lo als pares, conscienciar-los d'això i assenyalar quins seran els següents passos. Sempre tindrem present el ritme evolutiu del pacient, que en cada cas és diferent i que ha de ser qualitatiu i no quantitatiu.

En tercer lloc, es reforçaran els beneficis de la masticació pel que fa a les relacions socials, com ara poder anar a menjar a qualsevol lloc sense necessitat de triturar els aliments.

En quart lloc, tractarem el nivell sensitiu i motor relacionat amb la masticació, identificarem els gustos dels aliments sòlids i el seu paladeig, es millorarà la higiene de les dents, es reduirà la dieta tova i s'optimitzarà el sistema estomatognàtic.

En cinquè lloc, però no menys important, cal tenir present que en les institucions públiques el personal pot canviar; per tant, és important deixar constància del treball dut a terme i de les millores. Es tracta de reforçar la importància de la implicació de tots els membres de la comunitat educativa, en el nostre cas, i que els resultats en el pacient amb diversitat funcional estiguin presents i siguin estables, encara que també hi ha períodes d'estancament o de regressions. L'avaluació contínua i la valoració de la tasca logopèdica i rehabilitadora ens reportaran la qualitat de la intervenció. Sempre caldrà el vincle per a generar confiança, i el temps, ja que les generalitzacions dels nous aprenentatges costen.

8. Materials i eines de suport

8.1. Annex A

8.1.1. La masticació en infants

El desenvolupament de l'alimentació té una progressió previsible amb adquisicions cada vegada més complexes (Campos i Zulma, 2009). L'infant neix amb el reflex primitiu de succió, i entre els tres i els cinc mesos integra aquest reflex en un de madur i controlat voluntàriament, la qual cosa permet introduir, entre els quatre i els sis mesos, els cereals i els menjars en consistència puré. Entre els sis i els deu mesos aprèn a estabilitzar la mandíbula i mou activament el llavi superior per a remoure el bol de la cullera. Dels deu als divuit mesos es pot introduir el menjar semisòlid, ja que l'infant inicia la masticació. Finalment, entre els divuit i els vint-i-quatre mesos domina l'elevació de la punta de la llengua, en coordina el moviment lateral i gradua el moviment de la mandíbula per a acceptar sòlids. Als vint-i quatre mesos els infants tenen els patrons motors orals bàsics per a l'alimentació per a la resta de la vida. En alimentar-se, s'estimula tota la musculatura de la cara, la qual cosa contribueix a l'harmonia facial, afavoreix la mossegada i la masticació, i, al mateix temps, permet més agilitat dels òrgans fonoarticularis. Per tant, els infants de dos anys poden fer automàticament el procés de la deglució, que consta de cinc fases:

0. Etapa de preparació extraoral o anticipatòria

1. Etapa oral: preparatòria i oral
2. Etapa orofaríngia
3. Etapa faríngia
4. Etapa esofàgica

La fase oral de l'alimentació es delimita traçant una línia que va des de l'os hioide fins al paladar tou, i d'aquí cap endavant fins als llavis. La fase faríngia de l'alimentació es delimita des de l'os hioide fins al cartílag cricoide. Durant l'alimentació s'activen i es desactiven, successivament, trenta-un parells diferents de músculs estriats i les fibres sensorials aferents dels nervis cranials 5, 7, 9 i 10; així com les fibres motores eferents dels nervis cranials 5, 7, 9, 10 i 12. Aquests seran controlats pel generador de pauta central del bulb raquidi, nucli ambigu i nucli del tracte solitari (Lau, 2008). Les estructures que participen en la succió i en la deglució són la llengua, les galtes, els llavis, el paladar dur i tou, la mandíbula, la faringe, la val·lècula, l'epiglotis, la laringe, les cordes vocals i l' esfínter esofàgic superior (esfínter cricofaríngi). Durant la masticació, els llavis, la mandíbula, les galtes i la llengua treballen amb una notable coordinació de moviments. Les dents incisives penetren en l'aliment

Bibliografia de referència

- K. Nelson (1995). Feeding problems. A M. D. Levine, W. B. Carey, i A. C. Crocker (Ed.). *Developmental and Behavioral Pediatrics* (pp. 143-148). London: Little Brown.
- B. Rogers, i J. Arverdson (2005). Assessment of infant oral sensorimotor and swallowing function. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 11, 74-82.

Enllaç d'interès

Per a més informació, podeu consultar aquest enllaç: www.neurorhb.com/blog-da-no-cerebral/tratamiento-de-la-disfagia-orofaringea.

i el sostenen, mentre que les mans el sostenen per a esquinçar-lo. La missió de triturar-los queda reservada als molars. Les mandíbules, a més de tenir la capacitat de tancar-se amb una notable força, també fan moviments laterals que ajuden a moldre cada vegada més finament l'aliment. Els músculs de les galtes, dels llavis i sobretot de la llengua porten contínuament els trossos més grans sota els molars, recollint al mateix temps la saliva que surt dels conductes de les glàndules i que humiteja l'aliment triturat fins a formar una petita massa pastosa, anomenada bol alimentari, que es pot ingerir més fàcilment. Si l'infant encara no està preparat per a un canvi de textura, perquè no el tolera, el rebutjarà, per tant, menjarà menys i això comprometrà el seu pes. La textura haurà de manejar-se segons l'habilitat de l'infant i no segons l'edat que tingui.

8.1.2. La masticació en adults

Durant la masticació, les dents, els llavis, els maxil·lars i l'articulació temporo-mandibular, les galtes, la llengua i el paladar dur (aquest últim de manera passiva) treballen coordinadament. Les dents, depenent de la seva posició i de les característiques anatòmiques, les podem dividir en quatre grups assignats per les respectives funcions: incisives, que tallen els aliments; canines, que perforen i esquinquen els aliments; premolars, que inicien el procés de trituració; i molars, que trituren i masteguen els aliments i s'adapten a les funcions dels grups anteriorment citats. L'acte mastegador es divideix en tres etapes: etapa d'incisió, duta a terme pels grups de les incisives i les canines, que promouen el tall i l'esquinçat dels aliments perquè puguin introduir-se a la cavitat oral; etapa de triturat, realitzada per les premolars, que en acció coordinada amb la mandíbula (moviments d'obertura i de tancament), la llengua i les galtes mantenen l'aliment i el redueixen a trossos més petits; i etapa de polvoritzat, duta a terme per les molars, que transformaran l'aliment en porcions encara més petites. Al final d'aquesta fase, la dissolució de les substàncies dels aliments estableix un retorn positiu que manté la producció salival i ajuda a diluir el bol alimentari perquè ja estigui preparat per a la deglució.

Els llavis, sobretot en la ingestió de líquids, presenten una acció particular a causa de l'adaptació sobre les vores, funcionant com un esfínter d'acció voluntària que evita que els aliments, durant l'acte mastegador, siguin expulsats de la cavitat bucal.

Els ossos maxil·lars i l'articulació temporomandibular, a més de tenir la capacitat de tancar amb una notable força els ossos maxil·lars, també fan moviments laterals que ajuden a moldre de manera cada vegada més fina l'aliment.

Les galtes, juntament amb la llengua, reconduïxen contínuament els trossos més grans sota els molars durant els moviments d'obertura i de tancament de la boca i recullen al mateix temps la saliva que humiteja l'aliment triturat fins a formar una petita massa pastosa, anomenada bol alimentari, mitjançant les contraccions de músculs específics, principalment del buccinador.

La llengua és un òrgan extremadament mòbil, la funció propioceptiva del qual permet reconèixer aliments durs, de sabor desagradable o lesió a les estructures del tub digestiu. Durant l'acció molar de la masticació, la llengua té la capacitat de recol·locar les partícules que necessiten més trituració a la cara oclusiva de les dents.

Certs aliments són pressionats per l'acció de la llengua contra el paladar dur. El contacte directe entre llengua i paladar dur permet captar la textura del bol alimentari i ajuda a la seva formació al paladar.

Després de parlar sobre les estructures que intervenen en la masticació, procedim a enumerar els grups musculars responsables que aquestes estructures es mobilitzin: el múscul temporal, que eleva la mandíbula, tanca la boca i estira la mandíbula enrere; el múscul masseter, que aixeca la mandíbula i tanca la boca; i els músculs pterigoides, com el lateral, de protrusió, que lateralitza i permet la depressió de la mandíbula, i el medial, que fa tracció en la mandíbula i tanca la boca.

D'altra banda, els parells cranials que participen en la masticació són els següents: V parell cranial o trigemin, en la seva part motora; VII parell cranial o facial, també en la seva part motora; IX parell cranial o glosofaringi; i XII parell cranial o hipoglòs.

Si hi ha afectació d'algun d'aquests parells cranials, observarem dificultats en el recorregut muscular, la velocitat, la coordinació, la simetria i la força en la musculatura que innerven.

8.2. Annex B

8.2.1. Principals tipus de paràlisi cerebral

La paràlisi cerebral (PC) no permet o dificulta els missatges enviats pel cervell cap als músculs, amb la qual cosa n'obstaculitza el moviment. N'hi ha diversos tipus, depenent de les diferents ordres cerebrals que no es produeixen correctament. Moltes de les persones amb paràlisi cerebral tenen una combinació de dos o més tipus, que són en funció de:

1) Trastorn tonicopostural

- **Paràlisi cerebral espàstica (hipertònica).** Espasticitat significa rigidesa; les persones que presenten aquest tipus de PC tenen dificultat per a controlar alguns o tots els músculs, que tendeixen a estirar-se i a afeblir-se, i que sovint són els que sostenen els braços, les cames o el cap. La paràlisi cerebral espàstica es produeix normalment quan les cèl·lules nervioses de la capa externa del cervell o l'escorça no funcionen correctament.

Enllaç d'interès

Per a més informació, podeu consultar aquest enllaç: www.aspacenavarra.org.

- **Paràlisi cerebral disquinètica o atetoide.** Es caracteritza per moviments lents, involuntaris (que s'agreugen amb la fatiga i les emocions i s'atenuen en repòs, desapareixent amb el son) i descoordinats que dificulten l'activitat voluntària. És comú que les persones que tenen aquest tipus de PC tinguin uns músculs que canvien ràpidament de fluixos a tibants. Els seus braços i les seves cames es mouen d'una manera descontrolada, i pot ser difícil entendre la persona a causa de la dificultat per a controlar la llengua, la respiració i les cordes vocals.
- **Paràlisi cerebral atàxica.** Existeix per l'afectació preferent del cerebel. Fa que les persones que la pateixen tinguin dificultats per a controlar l'equilibri, i si aprenen a caminar, ho faran de manera inestable. També són persones propenses a tenir moviments a les mans i a un parlar tremolós.
- **Paràlisi cerebral mixta.** Afectació de diverses estructures cerebrals. És freqüent que no es presentin els tipus amb les seves característiques pures, sinó que hi ha combinacions en la forma clínica. La complexitat de la paràlisi cerebral i els seus efectes varien d'una persona a una altra, per això acostuma a ser difícil classificar amb precisió el tipus de paràlisi cerebral que es pateix.

2) Topografia

- **Hemiplegia.** Es produeix quan la meitat esquerra o la dreta del cos està afectada per aquest tipus de paràlisi cerebral, mentre que l'altra meitat funciona amb normalitat.
- **Triplegia.** Afectació de tres extremitats (normalment de les extremitats inferiors i d'una superior).
- **Paraplegia.** Afectació sobretot dels membres inferiors.
- **Tetraplegia i hemiplegia doble.** Quan estan afectats els dos braços i les dues cames.
- **Diplegia.** Afecta les dues cames, però els braços estan bé o lleugerament afectats.
- **Monoplegia.** Només està afectat un membre del cos.

3) Severitat

- **Paràlisi cerebral lleugera.** Es produeix quan l'afectat no està limitat en les activitats ordinàries, encara que presenta alguna alteració física.

- **Paràlisi cerebral moderadament severa.** En aquest cas, la persona té dificultats per a fer les activitats diàries i necessita mitjans d'assistència o de suport.
- **Paràlisi cerebral severa.** En aquest cas, el subjecte està afectat per una gran limitació en les activitats diàries.

8.3. Annex C

1) La prevalença i la gravetat de maloclusió va ser significativament major en la població amb PC enfront de la població control.

2) Les variables morfològiques més significatives en el grup amb PC van ser en el pla extraoral, amb presència de cares allargades, i en el pla intraoral: la classe II molar dreta, la classe II canina dreta i esquerra, el ressaltament augmentat, la mossegada oberta, l'estretor d'arcades, la separació interincisiva maxil·lar i mandibular, el diastema interincisiu i les giroversions en incisives mandibulars.

3) Els pacients amb PC van mostrar un valor mitjà de l'angle IV, carota-columna, significativament major que la població sense discapacitat.

4) Totes les funcions orals estaven significativament alterades en la població amb PC.

5) Els factors oclusius que van mostrar relació significativa amb l'IED, en tots dos grups de població, van ser: la grandària del diastema interincisiu, l'augment del ressaltament, l'estretor o les mossegades encreuades unilaterals i la mossegada oberta. Aquesta última, a més, augmentava la resposta, l'IED, de manera molt intensa en la població amb PC.

6) Cap angle no mostrava relació significativa amb l'IED, en cap dels dos grups de població. Només augments de l'angle III, CAE-coll-Frankfurt, es van relacionar amb augments en el valor del ressaltament, en tots dos grups.

7) D'entre totes les funcions orals, en el grup amb PC només la funció respiratòria va mostrar relació significativa amb la postura del cap, concretament amb l'angle IV, CAE-vèrtex-columna.

8) En el grup amb PC, l'IED augmentava significativament amb l'alteració de totes les funcions orals.

9) En la població amb PC es van establir relacions significatives entre el tipus de patró respiratori oral o mixt amb la mossegada oberta i la deglució amb interposició lingual amb el ressaltament, i també amb la mossegada oberta.

Bibliografia de referència

V. Martínez (2016). *Análisis de la maloclusión y su relación con la posición de reposo de la cabeza y las funciones orales en un grupo de pacientes con parálisis cerebral comparado con un grupo control* (Tesi doctoral). Universitat de València.

10) Les principals funcions orals van mostrar relacions estadísticament significatives entre elles, només en grup d'estudi. La respiració mixta es va relacionar amb la deglució atípica, i viceversa. Al seu torn, les dues es van relacionar amb la falta de segellat labial, amb ser subjecte passiu o subfuncional en el pla motor oral i amb el fet d'alimentar-se per sonda o fer una dieta semisòlida.

8.4. Annex D

8.4.1. Classificació dental

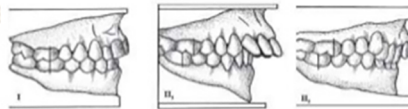
Imatges sobre oclusió dental



LA MALOCCLUSIÓN

PROBLEMAS ANTEROPOSTERIORI

1. Clase I.
2. Clase II (división 1ª. Y 2ª.).
3. Clase III.



PROBLEMAS TRANSVERSALES

4. Mordida cruzada.

5. Mordida en tijera

PROBLEMAS VERTICALES:

6. Sobremordida.

7. Mordida abierta.



Maloclusión	Sub-clasificación	Elementos diagnósticos
Clase I La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. Canino superior ocluye en proximal primer molar y canino inferior	Tipo 1	Apiñamiento incisivo, caninos posiblemente ectópicos
	Tipo 2	Protrusión de incisivos superiores
	Tipo 3	Uno o más incisivos superiores en a tope o en mordida cruzada
	Tipo 4	Molares en mordida cruzada vestibular o lingual
	Tipo 5	Migración mesial de los molares debido a pérdidas prematuras
	Biprotrusión	Protrusión de incisivos superiores e inferiores
	Normoclusión	Molares permanentes parcialmente o no erupcionados. Relación molar permanente incompleta, plano terminal molar primario recto o pequeño escalón mesial
Clase II La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye mesial al surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. Canino superior en relación cúspide a cúspide con canino inferior	División 1	Incisivos superiores protruidos
	División 2	Incisivos centrales superiores se retroinclinados e incisivos laterales superiores se encuentran protruidos
	Distoclusión	Molares permanentes no erupcionados. Plano terminal molar primario escalón distal
Clase III La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye distal al surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. Canino superior en relación con el primer molar primario inferior	Tipo 1	Dientes superiores e inferiores en buena alineación. Relación incisiva a tope
	Tipo 2	Incisivos superiores en buena alineación. Incisivos inferiores en relación lingual con apiñamiento
	Tipo 3	Incisivos superiores apiñados, incisivos inferiores en buena alineación y en mordida cruzada.
	Mesioclusión	Molares permanentes no erupcionados. Plano terminal molar primario escalón mesial

Glossari

ceguesa *f* Diversitat funcional de tipus sensorial que consisteix en la pèrdua total o parcial del sentit de la vista. Hi ha diversos tipus de ceguesa parcial que depenen del grau i del tipus de pèrdua de visió, com ara la visió reduïda, l'escotoma, la ceguesa parcial (d'un ull) i el daltonisme.

disfàgia esofàgica *f* Disfàgia en la qual el procés deglutori aconsegueix dur els aliments sòlids i líquids més enllà de la faringe, però les dificultats apareixen mentre baixen per l'esòfag. En casos greus pot haver-hi vòmit constant que impossibiliti completament la nutrició.

disfàgia *f* Condició mèdica que provoca dificultat o impossibilitat absoluta en el moment d'empassar-se aliments sòlids i líquids. Quan hi ha disfàgia, el procés deglutori es fa molt difícil i complicat, i fins i tot pot obligar els pacients greus a buscar vies alternatives per a mantenir una nutrició bàsica.

disfàgia orofaríngia *f* Disfàgia que s'origina a la zona de la faringe i dificulta el pas d'aliments sòlids i líquids des del primer moment del procés deglutori. Els casos greus poden patir una constant aspiració, per la qual cosa els aliments van cap a la tràquea i el pacient s'ennuega.

hipoacúsia *f* Pèrdua de la capacitat auditiva que provoca dificultat o impossibilitat per a sentir-hi amb normalitat. Pot ser **unilateral**, quan afecta una sola orella, o **bilateral**, quan afecta les dues. L'audició pot mesurar-se amb proves auditives senzilles que permeten valorar el grau de sordesa. La intensitat de la hipoacúsia es mesura en decibels (dB) i representa el nivell més baix a què se senten les diferents freqüències de so.

masticació *f* Acte de triturar els aliments en el qual intervenen les peces dentals i els moviments mastegadors produïts pels músculs mastegadors. Ajuden a la masticació la llengua, que trasllada els aliments fins a la superfície trituradora, i la secreció salivar, que afavoreix la trituració.

paràlisi cerebral *f* Discapacitat produïda per una lesió al cervell que afecta la mobilitat i la postura de la persona, la qual cosa en limita l'activitat. Aquesta discapacitat pot estar acompanyada per una discapacitat sensorial o intel·lectual, en major o menor grau, per això ens referim a la paràlisi cerebral com una pluridiscapacitat. La definició científica de la paràlisi cerebral descriu la discapacitat com «un grup de trastorns permanents del desenvolupament del moviment i de la postura que provoquen limitacions en l'activitat i que s'atribueixen a alteracions no progressives ocorregudes en el desenvolupament cerebral del fetus o de la primera infància» (*A report: the definition and classification of cerebral palsy*).

Bibliografia

Aspace. Tipos de parálisis cerebral. Consultat a <http://aspace.org/pagina/18/tipos-de-paralisis-cerebral>

Campos Montero, Zulma I. (2009). Problemas de la alimentación en lactantes. Primera parte: generalidades. *Acta pediátrica costarricense*, 21(1).

Cola, P. C., et al. (2010). The influence of sour taste and cold temperature in pharyngeal transit duration in patients with stroke. *Archivos de Gastroenterología*, 47(1).

Geddes, H. (2006). *El apego en el aula*. Ed. Graó.

Gutiérrez Blanco, J. (2016). *Intervención logopédica en un caso de disfagia neurógena severa producida por un traumatismo craneoencefálico severo*. Treball final de grau. Grau de Logopèdia. Curs 2015/2016. Facultat de Medicina, Universitat de Valladolid.

Illingworth R. S., i Lister J. (1965). The critical or sensitive period with special reference to certain feeding problems in infants and children. *The Journal of Pediatrics*, 65, 839-848.

Jiménez, J. P. (2005). El vínculo, las intervenciones técnicas y el cambio terapéutico. Aperturas psicoanalíticas. *Revista de psicoanálisis*, 20.

Lau, C. (2008). *Sucking and swallowing disorders in the newborn* (versió 16.3). Uptodate.

Logemann, J. A. (1998). *Evolution and treatment of swallowing disorders* (2a. ed.). Austin: Pro-Ed.

Luria, A. (1982). *Language and cognition*. New York: John Wiley.

Manns, A. (2013). *Sistema estomatognático. Fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional*. Ed. Amolca.

Mason, S. J., Harris, G., i Blissett, J. (2005). Tube feeding in infancy: implication for the development of normal eating and drinking skills. *Dysphagia*, 20, 46-61.

Mataix Verdú, J. (2005). *Nutrición para educadores*. Ed. Díez Santos.

Phillips, S., i Motil, K. (2008). *Indications for nutritional assessment in childhood* (versió 16.1). Uptodate.

Puchol, D. (2003). *El modelado: definición, factores clave y ámbitos de aplicación en psicoterapia*. Facultat de Psicologia. UB.

Shouhall, A., i Martin, C. (2011). *Feeding problems in children*. United Kingdom: Rescliffe.

Sinopoli, T., MA, CCC-A, i FAAA (2004). Single Sided Deafness: Issues and Alternatives. Consultat a www.audiologyonline.com