

---

# Trastorns del llenguatge associats a condicions biomèdiques

---

## Dificultats sensorials i desenvolupament del llenguatge

PID\_00257019

Miguel Pérez Pereira

---

Temps mínim de dedicació recomanat: 4 hores



**Miguel Pérez Pereira**

# Índex

<b>Introducció</b> .....	5
<b>1. Ceguesa i desenvolupament del llenguatge</b> .....	7
1.1. Definició, classificació i característiques .....	7
1.2. Avaluació .....	21
1.3. Tractament .....	23
<b>2. Sordesa i desenvolupament del llenguatge</b> .....	26
2.1. Definició, classificació i característiques .....	26
2.2. Evolució del llenguatge de signes .....	32
2.3. Avaluació .....	33
2.4. Tractament .....	33
<b>3. Conclusions</b> .....	37
<b>4. Bibliografia</b> .....	38



## Introducció

Les principals dificultats sensorials que poden patir els infants afecten la visió i l'audició. En aquest mòdul veurem els efectes que aquestes dificultats sensorials tenen sobre el procés d'adquisició de les habilitats lingüístiques. La ceguesa i la sordesa congènites tenen conseqüències molt diferents sobre el desenvolupament de les persones, per la qual cosa les veurem de manera separada. Si bé les persones cegues de naixement estan privades de l'experiència visual sobre l'entorn, poden tenir accés al llenguatge oral i, amb aquest, al més poderós instrument de socialització i accés al coneixement cultural. No obstant això, poden presentar dificultats que han de ser ateses. Per contra, els infants amb sordesa severa no poden tenir accés al llenguatge oral encara que puguin veure els esdeveniments, persones i objectes del seu entorn. La possibilitat d'adquirir el llenguatge oral en ambdues poblacions és molt diferent, i és molt més fàcil i reeixida en el cas de la ceguesa. El domini del llenguatge obre nous horitzons i possibilitats de desenvolupament. Per això l'aprenentatge de llengües de signes, o l'ús de mètodes combinats com la paraula complementada, pot ser de gran valor per als infants amb sordesa.

Per tant, el logopeda o terapeuta del llenguatge haurà d'emprar diferents instruments d'avaluació en un i altre cas, i enfocar de manera molt diferent la seva intervenció.



# 1. Ceguesa i desenvolupament del llenguatge

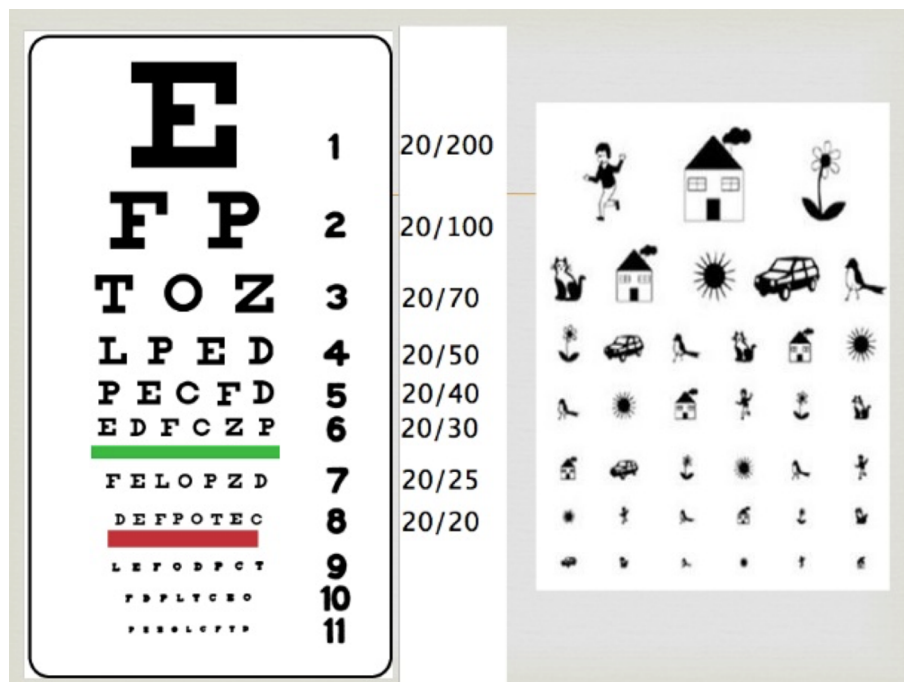
Tal com ja hem indicat, la ceguesa per si mateixa no impedeix que els infants puguin adquirir el llenguatge, però poden sorgir certes dificultats en determinats àmbits que han de ser ateses.

## 1.1. Definició, classificació i característiques

### Ceguesa i deficiència visual: definició i classificació

La ceguesa i la deficiència visual no es defineixen de la mateixa manera en tots els països. Els criteris essencials que es tenen en compte són l'agudeses visual i l'amplitud del camp visual. L'agudeses visual (capacitat per a percebre formes i els seus detalls) se sol mesurar amb la carta de Snellen (vegeu la figura 1). La prova consisteix a identificar correctament lletres que tenen una grandària decreixent des d'una distància de sis metres (vint peus en el sistema imperial). Amb infants molt petits s'empren figures d'animals i objectes de diferent grandària (optotips infantils).

Figura 1. Carta de Snellen



Font: Adaptat de National Eye Institute, U.S. National Institutes of Health. Disponible en línia: <http://www.nei.nih.gov>.

En la taula 1 es marquen amb gris els límits que defineixen la ceguesa (80% de pèrdua d'agudeses visual com a mínim) i la deficiència visual (40% de pèrdua). Es denomina baixa visió la pèrdua d'agudeses visual entre el 40% i el 80%. Una persona cega veu a 6 metres el que una persona amb visió normal (sense pèrdua d'agudeses visual) veuria a 60 metres (6/60 en el sistema mètric decimal,

i 20/200 en l'imperial). Una persona amb dèficit visual veu a 6 metres el que una persona amb visió normal veuria a 24 metres. En la taula 1 també apareix l'escala de Wecker, que s'empra habitualment com a criteri.

Però, a més de l'agudesa visual, cal tenir en compte l'amplitud del camp visual. Una persona amb visió normal té un camp visual de 180 graus, però hi ha persones que tenen un camp visual extremadament reduït. S'ha emprat el terme de *visió tubular* o *visió tunneliforme* per a referir-se a aquesta reducció extrema del camp visual a 10 graus o 20 graus.

Taula 1. Mesures normalitzades d'agudesa visual

<b>Agudesa des de lluny (carta de Snellen a 6 metres o 20 peus)</b>			
<b>Sistema mètric imperial (peus)</b>	<b>Sistema mètric decimal</b>	<b>Percentatge de pèrdua visual</b>	<b>Escala de Wecker</b>
20/20	6/6	0	1
20/25	6/7,5	5	0,8
20/40	6/12	15	0,5
20/50	6/115	25	0,4
20/80	6/24	40	0,25
20/100	6/30	50	0,2
20/160	6/48	70	0,12
20/200	6/60	80	0,1
20/400	6/120	90	0,05

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) considera que una persona és cega quan no té una agudesa visual d'1/20 (0,05) en l'escala Wecker amb cap dels dos ulls (fins i tot amb correcció). L'Organització Nacional de Cecs d'Espanya (ONCE) empra com a criteri per a establir la ceguesa legal una agudesa visual d'1/10 (0,1) en l'escala de Wecker i/o un camp visual reduït a 10 graus. Als EUA i a la Gran Bretanya, entre altres països, empen aquest mateix criteri.

La determinació del grau d'incapacitat visual té conseqüències importants per a la persona perquè d'aquesta determinació depèn la possibilitat d'acollir-se a determinades ajudes (mitjans tècnics, ajudes socials...) que poden facilitar-li la vida.

Les persones amb ceguesa total no poden veure-hi gens o tenen solament una lleugera percepció de llum (poden ser capaces de distingir entre llum i foscor però no la forma dels objectes). Les persones amb baixa visió o deficiència visual podrien veure-hi amb correcció visual o distingir alguns objectes a una



distància molt curta, encara que amb gran dificultat. Algunes d'elles poden llegir utilitzant ajudes especials i lletra impresa molt gran i clara, però ho fan amb gran lentitud i dificultat.

### **Etiologia i epidemiologia de la ceguesa**

S'estima que la ceguesa afecta el 0,58% de la població mundial, i que el 3,65% presenta baixa visió (4,24% del total de deficiència visual; OMS, 2012). D'aquest 0,58%, el 3,60% correspon a persones menors de quinze anys (0,02% de la població mundial) i una bona part són cegues de naixement. La prevalença de la discapacitat visual i de la ceguesa s'incrementa lògicament a mesura que envelleix la població, ja que al llarg de la vida les persones poden patir infeccions, malalties o lesions que els afectin severament la capacitat de visió.

Aproximadament el 90% de la població cega resideix en països en vies de desenvolupament. Les condicions generals de vida (alimentació, higiene) i l'accés a sistemes de salut eficients són factors que afecten molt la taxa de ceguesa.

A Europa el 0,31% de la població és cega, i l'1,46% presenta baixa visió.

A Espanya el 0,15% de la població és cega i el 2,14% presenta discapacitat visual, segons dades de l'any 2011 (Retinaplus+, Ernst i Young, 2012). Del total d'afiliats a l'ONCE (on es registren totes les persones amb ceguesa), solament l'1% té entre 0 i 5 anys, i el 4% entre 6 i 16 anys, la qual cosa representa el 0,007% de la població general.

Les causes més importants de ceguesa en la població general són les cataractes (51%), el glaucoma (8%), la degeneració macular associada a l'edat (5%) i la retinopatia diabètica. Però en edats infantils les principals causes són molt diferents. Depenent del moment d'inici de la ceguesa, podem diferenciar diferents etiologies:

**1. Prenatal.** Abans del naixement les principals causes de ceguesa són cataractes congènites, glaucoma congènit, microftàlmia o anoftàlmia, anirídia (absència d'iris) o amaurosi congènita de Leber.

**2. Perinatal.** Durant el part i a les primeres hores de vida els nounats poden patir ceguesa per retinopatia per prematuritat (anteriorment anomenada fibroplàsia retrolenticular).

**3. Postnatal.** Les principals causes de ceguesa als anys posteriors al naixement són l'opacitat corneal (deguda a diferents causes com infeccions, úlceres en l'ull, lesions, inflamacions...), el tracoma (infecció bacteriana que es dona sobretot en països del Tercer Món), l'atròfia del nervi òptic o el despreniment de retina.

Hi ha importants diferències en el desenvolupament dels infants amb ceguesa, que no constitueixen una població homogènia. Moltes vegades la ceguesa congènita està associada a altres trastorns (comorbiditat), com la paràlisi cerebral, els trastorns neurològics, el retard mental o la sordesa. Hi ha importants diferències en el desenvolupament dels infants cecs depenent de si la ceguesa està associada a altres trastorns o no. L'existència d'un altre trastorn associat (per exemple, paràlisi cerebral) complica el desenvolupament psicològic dels infants amb ceguesa. En aquest mòdul farem referència solament als infants cecs que no tenen altres trastorns associats, per veure l'efecte de la ceguesa *per se* (vegeu altres mòduls per a altres dificultats: per exemple, el mòdul 4 per a la paràlisi cerebral).

Una altra variable que introdueix una gran diferència en el desenvolupament psicològic en general i del llenguatge en particular dels infants cecs és el moment d'aparició de la ceguesa. Òbviament, hi ha una gran diferència entre el fet de no haver tingut mai experiència sensorial visual i el fet d'haver-ne tingut i perdre-la en un moment determinat del desenvolupament. El coneixement del món i de les relacions socials es veu beneficiat per l'experiència visual prèvia. Per tant, no és el mateix haver nascut cec (ceguesa congènita) que haver patit la ceguesa en un període posterior del desenvolupament, la qual cosa ajuda a tenir un millor desenvolupament perquè hi ha hagut un benefici previ de l'experiència visual.

Una tercera variable que influeix en les diferències evolutives dels infants cecs o deficients visuals és l'existència o no d'una resta visual. L'existència de resta visual és un benefici per al desenvolupament, i encara més si aquesta resta s'educa per fer-la funcionalment útil. Per a això hi ha diversos programes d'entrenament, que s'esmentaran després.

Finalment, com per a qualsevol persona, les característiques de l'ambient en què viu l'infant cec són un factor essencial per al seu desenvolupament. Els infants cecs són molt permeables a aquest efecte de l'ambient, i el seu desenvolupament es beneficia molt d'un ambient estimulants adequat. Això marca una diferència important respecte a altres trastorns del desenvolupament en què la intervenció és molt laboriosa i no dona tants fruits.

Tot això vol dir que hi ha grans diferències en el desenvolupament del llenguatge dels infants cecs, i que aquest desenvolupament no segueix un patró únic o homogeni.

### **Concepcions teòriques sobre el desenvolupament del llenguatge dels infants cecs**

No hi ha una perspectiva teòrica comunament acceptada pels investigadors del llenguatge dels infants cecs. Es poden identificar tres concepcions sobre el desenvolupament del llenguatge dels infants cecs, si bé la capacitat de descriu-

re, interpretar i explicar el desenvolupament del llenguatge dels infants cecs congènits per part de cadascuna d'aquestes concepcions no és equiparable i, per tant, no semblen igual d'encertades (Pérez Pereira, 2008).

1. La primera concepció considera que el desenvolupament del llenguatge depèn del desenvolupament cognitiu i arrela en la tradició piagetiana de les relacions entre llenguatge i pensament. Perquè emergeixi el llenguatge, és necessari un determinat nivell de desenvolupament cognitiu previ (com aconseguir la capacitat simbòlica o representativa, per exemple), i el desenvolupament posterior de certes estructures del llenguatge també depèn del fet que s'aconsegueixin les nocions conceptuals i operacions lògiques subjacents.

Dunlea (1989) i Andersen, Dunlea i Kekelis (1984, 1993) són alguns dels autors que han adoptat aquesta posició en estudiar el desenvolupament del llenguatge en infants cecs. Segons aquesta concepció, la formació de conceptes està basada en l'experiència sensorial. Els infants formen les seves primeres representacions conceptuals d'objectes, animals, etc. sobre la base de trets físics (grandària, color, forma) de la seva aparença. Com que els infants cecs tenen una experiència sensorial limitada, el desenvolupament dels seus conceptes també estarà limitat. Per això, aquests autors diuen que tenen dificultats per a usar de manera generalitzada els noms comuns amb tots els exemplars d'una categoria (per exemple, *gos*), i en circumscriuen l'ús a un exemplar determinat (un *gosset de peluix* amb el qual juguen). Això indicaria, segons diuen, que les seves paraules no tenen un significat conceptual subjacent, que és el que permet generalitzar l'ús de les paraules.

No obstant això, aquesta perspectiva del significat de les paraules és molt simplista. Tot i que hi ha paraules que fan referència a entitats existents al món real, la referència no esgota el significat de les paraules. En molts casos el significat d'una paraula és determinat pel significat d'altres paraules existents en el sistema lingüístic (relacions de sentit), com és el cas d'antònims (*alt, baix*) i de paraules amb relació de subordinació (*fruita, poma*). En altres casos les paraules es refereixen a entitats abstractes o imaginàries, sense que hi hagi un referent observable.

2. La segona concepció ha caracteritzat la parla dels infants cecs congènits com una parla imitativa i plena d'estereotípies verbals o frases fetes (parla de lloro, com la va denominar Burlingham, 1964), que fa que les seves expressions siguin inadequades pragmàticament. La inadequació pragmàtica es manifesta en fenòmens com la inversió pronominal (de la qual parlarem més tard). Entre els autors que han defensat aquesta idea hi ha autors d'orientació psicoanalítica (Wills, 1979), Hobson i col·laboradors (Brown, Hobson, Lee i Stevenson, 1997) i Trevarthen (1999), i també Dunlea i Andersen, citades anteriorment.

Segons els defensors d'aquesta concepció, els infants cecs presentarien una parla plena de fórmules, rutines i estereotípies verbals, que reproduïen expressions que van escoltar en altres moments (*et donaré un cop al cul, no et ba-*

*lancegis*) però que pot ser que no siguin adequades a la situació. La parla imitativa seria indicativa de la falta de creativitat del llenguatge en aquests infants. Aquesta falta de creativitat es manifestaria també en l'absència d'errors de sobrerregularització en els infants cecs (dir *ha caminat* en comptes de *va caminar* o *obrit* en comptes de *obert*), que no són més que l'aplicació d'una regla a formes irregulars. Per tant, els infants amb ceguesa tindrien una capacitat d'extracció de regles molt limitada (Miecznikowski i Andersen, 1986).

3. La tercera concepció combina l'enfocament sociocognitiu (Ambridge i Lieven, 2011; Peters, 1977, 1994; Pine i Lieven, 1993; Tomasello, 2003) amb la idea que hi ha diferències individuals en el desenvolupament.

Des de la perspectiva sociocognitiva, es considera que els infants aprenen les primeres expressions lingüístiques associades a certs contextos socials en què aquestes expressions serveixen per a aconseguir propòsits o expressar intencions. Associen expressions lingüístiques a la realització d'intencions en contextos definits.

Per als infants cecs, sentir una determinada expressió que s'empra en certes circumstàncies (per exemple, *a tirar la pilota* quan es juga a llançar i recollir una pilota) és de gran ajuda, ja que, a falta d'informació visual sobre el context de l'activitat que cal fer, l'expressió associada a aquesta circumstància li permet reconèixer-la amb facilitat (Peters, 1994). Els infants reproduiran aquesta expressió en una situació semblant per a ells i expressaran així a l'interlocutor la seva intenció de fer aquesta activitat. A més, per als infants cecs l'experiència lingüística és, a falta de l'experiència visual, extremadament rellevant. Presten molta atenció al llenguatge i fan operacions mentals sorprenents sobre aquest llenguatge (capten regularitats en la posició que ocupen certes paraules, paren atenció al final de les paraules, extreuen patrons, etc.), igual que fan els infants en el desenvolupament típic (DT), però, com veurem, amb certes diferències. Justament, l'existència de diferències en la manera en què els infants aprenen a parlar ha estat associada a l'enfocament sociocognitiu, i diversos autors (Lieven, Pine i Baldwin, 1997; Peters, 1977, 1983; Pine i Lieven, 1993) han proposat que es poden apreciar dos estils extrems diferents en el processament i aprenentatge del llenguatge: l'**analític** i el **gestàltic**. Com veurem després, el predomini de l'estil gestàltic en els infants cecs és essencial per a interpretar adequadament l'evolució del seu llenguatge.

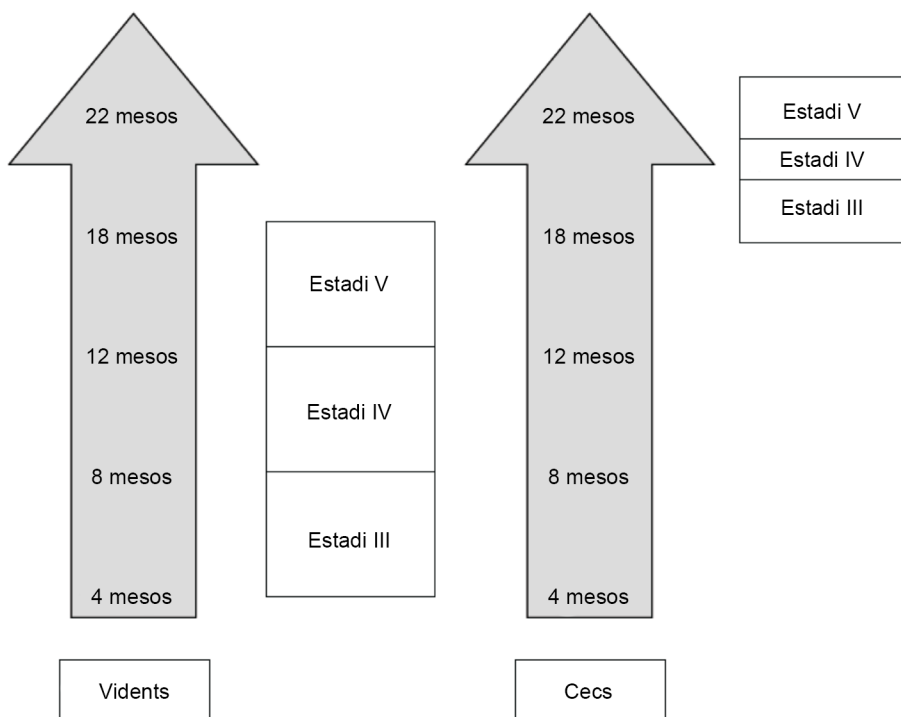
Les dues primeres concepcions consideren que el llenguatge dels infants cecs és deficitari, mentre que la tercera intenta explicar-ne les característiques apel·lant a formes d'aprendre i processar el llenguatge que són diferents, sense que això impliqui deficiències.

**Característiques dels infants cecs a l'inici del desenvolupament lingüístic**

Hi ha una sèrie d'avenços en el desenvolupament que generalment es consideren prerequisits necessaris perquè els infants puguin començar a usar el llenguatge (Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni i Volterra, 1979) o capacitats sobre les quals es fonamenta el llenguatge.

Des d'una perspectiva inspirada per la concepció teòrica piagetiana, s'ha proposat la necessitat d'uns prerequisits cognitius perquè pugui haver-hi llenguatge. Així, s'ha considerat que abans que els infants puguin començar a usar paraules per a referir-se a objectes no presents han d'haver estat capaços d'aconseguir la noció d'objecte permanent, de manera que els objectes tinguin una existència per si mateixos amb independència que l'infant hi estigui actuant a sobre o els estigui veient. No obstant això, els infants cecs semblen presentar retards en el desenvolupament de la noció d'objecte permanent. Tot i que les proves que pretenen avaluar el desenvolupament d'aquesta noció en infants amb ceguesa no són necessàriament equivalents a les que avaluen infants vidents, els resultats de la major part de les recerques coincideixen a assenyalar un desenvolupament més tardà d'aquesta noció en els infants amb ceguesa. La figura 2 compara de manera resumida el desenvolupament de la noció de permanència de l'objecte en infants cecs i vidents.

Figura 2. Comparació del desenvolupament de la noció de permanència de l'objecte en infants cecs i vidents



Font: Pres de Pérez-Pereira, 2004b:216.

Els infants amb ceguesa arriben a l'estadi III de la noció de permanència de l'objecte a l'edat de 17 a 20 mesos, aproximadament, és a dir, amb un retard d'uns deu mesos en relació amb els infants vidents, que arriben a aquest estadi a l'edat de 4 a 8 mesos. A l'estadi IV hi arriben a l'edat de 19 a 21 mesos, i al V de 20 a 23 mesos (Bigelow, 1986; Rogers i Puchalski, 1988). Per contra, els infants vidents arriben als estadis IV i V a 8-12 mesos i 12-18 mesos res-

pectivament segons la descripció clàssica piagetiana. Per tant, la construcció d'aquesta noció no segueix el mateix ritme temporal en els infants cecs que en els infants vidents. Els infants cecs triguen molt més que els vidents a arribar a l'estadi III; no obstant això, la transició als estadis IV i V la fan d'una manera molt més ràpida que els infants vidents. En resum, sembla que els infants amb ceguesa presenten un retard en l'adquisició de la noció d'objecte permanent en comparació dels infants amb visió normal.

Altres autors, com Bates *et al.* (1979), Bruner (1983) o Locke (1980), han proposat l'existència de prerequisits comunicatius i sociopragmàtics. Els humans creem marcs socials (els formats de joc o d'acció conjunta de Bruner) que facilitaran l'ús per part dels infants dels primers recursos comunicatius anteriors al llenguatge (gestos, vocalitzacions prelingüístiques, accions...) i que permetran als infants adaptar-se a l'alternança de torns. La qüestió és que els infants amb ceguesa no semblen emprar gestos comunicatius habituals en infants amb desenvolupament típic cap a 10-12 mesos (assenyalar, oferir, demanar, negar), com han assenyalat diversos investigadors (Preisler, 1991; Pérez Pereira i Castro, 1994; Urwin, 1984; Webster i Roe, 1998). Aquests gestos apareixen en els infants amb deficiència visual més tard (14-28 mesos), són poc freqüents, i, a diferència del que ocorre amb els infants vidents, la producció de gestos no té relació amb l'habilitat lingüística (Iverson, Tencer, Lany, Goldin-Meadow, 2000). Els infants amb ceguesa també presenten dificultats per a participar en situacions rutinàries de la vida quotidiana i en jocs socials, com el cucut o llançar i recollir una pilota.

No obstant això, els infants que neixen amb ceguesa sense un altre trastorn associat, malgrat el retard aparent que presenten en aquests dos àmbits que es consideren requisits necessaris per a l'aparició del llenguatge, solen tenir un bon desenvolupament del llenguatge, com veurem després.

Altres autors, com Tomasello (2003), han proposat que certs avenços en el desenvolupament sociocognitiu són una condició sobre la qual es fonamenta el desenvolupament comunicatiu i lingüístic. El primer és la capacitat de focalitzar l'atenció en allò que atén l'adult o **atenció conjunta**. L'atenció conjunta es dona en els infants amb desenvolupament típic cap a 8-9 mesos, i es fa essencialment mitjançant la mirada dirigida al mateix punt al qual mira l'adult.

És evident que els infants que neixen cecs han de tenir dificultats per a aconseguir establir l'atenció conjunta o compartida perquè no poden usar la vista (encara que usin altres recursos alternatius; Bigelow, 2003). Atendre al mateix a què atén l'adult és essencial per a poder focalitzar l'interès en el mateix en què ho fa l'adult (objectes, esdeveniments, etc.). En cas contrari, és molt difícil que els infants puguin fer el que Tomasello considera la segona condició fonamental, la **lectura intencional**. La lectura intencional implica la capacitat de captar (interpretar) la intenció que té l'altre quan sosté un objecte a la mà i diu

«té» oferint-lo a l'infant, per exemple. D'aquesta manera, els infants aconseguixen interpretar les intencions comunicatives i les paraules dels adults en contextos que tenen un sentit per a ells.

Finalment, el tercer avenç, íntimament connectat amb els dos anteriors, el constitueix el que Tomasello (2003) ha denominat **aprenentatge cultural** o imitació amb inversió de rol, que no és sinó la capacitat d'imitar el que fan els adults donant-hi la mateixa intenció que creuen veure en ells.

Mitjançant aquesta forma d'aprenentatge, essencial per a l'espècie humana, els infants aprenen a usar una gran quantitat d'instruments culturals (escobres, martells, pintes, culleres...), a fer-se humans, i aprenen també a tenir els primers comportaments comunicatius i a produir les primeres paraules. Els infants usaran certs recursos comunicatius, com el gest d'indicació o les primeres paraules, per imitació cultural: intenten que l'altre atengui al que els interessa (un gos que passa, per exemple) emprant el gest d'indicació i/o la paraula *mira*. El nadó fa o diu el que va veure fer o dir a l'adult en situacions semblants. Aquesta noció d'aprenentatge cultural és en certa manera una elaboració de la noció d'interiorització de Vygotski (1979).

És evident que als infants cecs tot això ha de costar-los bastant més que als infants vidents, i seria d'esperar que la seva adquisició del primer llenguatge fos més tard. No obstant això, contràriament a aquesta hipòtesi, i d'una manera no esperada (i no explicada de moment), els infants amb ceguesa sense trastorns associats presenten un desenvolupament del llenguatge dins dels paràmetres normals, encara que amb peculiaritats singulars.

### **Desenvolupament del llenguatge: peculiaritats del desenvolupament del llenguatge en infants cecs**

a) Quant al desenvolupament de la **fonologia**, no s'han assenyalat dificultats especials en els infants amb ceguesa. El patró de desenvolupament, referit tant a aspectes suprasegmentals (melodia, entonació, ritme) com segmentals (fonemes i combinacions de fonemes), segueix una pauta evolutiva típica (vegeu Pérez-Pereira i Conti-Ramsden, 1999 per a fer-ne una revisió).

b) Quant al desenvolupament inicial del **lèxic**, els nadons cecs usen un tipus de paraules similar al dels infants amb visió normal quan el seu repertori lèxic és d'unes 50-100 paraules, tal com ha assenyalat Mulford (1988). En tot cas, les escasses diferències que es poden apreciar entre infants amb ceguesa i sense ceguesa estan molt relacionades amb la rellevància que tenen per a ells certs àmbits d'experiència. Per exemple, en la taula 2 es pot apreciar que els infants cecs produeixen menys quantitat de paraules per a referir-se a animals que els infants vidents (8 enfront de 20), però més paraules per a referir-se a mobles i coses de la casa (22 enfront de 9). És lògic que els infants cecs tinguin moltes menys oportunitats d'observar i de referir-se a animals que els infants amb visió. No els poden veure en els contes ni en la televisió ni en els ordinadors o

tauletes. Per a ells, solament es fan perceptibles quan els toquen o quan senten els sons que fan. Sabem que els animals són molt atractius per als nadons sense dèficit visual perquè combinen manera complexa moviment i so, i això fa que els prestin molta atenció. En contrast, els mobles i els seus noms són coses de vital importància per als infants amb ceguesa. El seu coneixement els permet orientar-se a l'espai (saber on és el sofà és important per a situar-se i situar altres objectes) i els ajuda a evitar donar-se cops (amb la taula, per exemple).

Taula 2. Percentatge i tipus de noms comuns usats per infants cecs i vidents

Percentatge i tipus de noms comuns usats pels nens cecs i vidents (Mulford, 1988)		
Categoria	Nens cecs (n = 9)	Nens vidents (n = 18)
<b>Aliments i begudes</b>	21	27
Galleta, poma, suc, llet, aigua		
<b>Animals</b>	8	20
Gos, ocell (piu-piu)		
<b>Roba i peces de vestir</b>	6	9
Sabates, bolquer, barret		
<b>Joguines</b>	10	9
Pilota, bicicleta, blocs, sonall, cavallet, baldufa		
<b>Vehicles</b>	6	9
Cotxe, camió, tren (xuc-xuc)		
<b>Mobles i coses de la casa</b>	22	9
Cadira, telèfon, bany		
<b>Coses personals</b>	10	6
Clau, paper, llibre, diners		
<b>Estris per a menjar i beure</b>	3	6
Tassa, ampolla		
<b>Coses de fora</b>	2	4
Arbre, pedra, terra		
<b>Llocs</b>	2	2
Col·legi, vorera, cuina		
<b>Parts del cos</b>	5	-
Boca, ull		
<b>Persones</b>	3	-
Nen		
<b>Altres</b>	2	-
Música		

○ Diferències relacionades amb la rellevància de l'experiència

Font: Adaptat de Mulford, 1988.

Tal com hem vist en parlar de les concepcions existents sobre el llenguatge dels infants amb ceguesa, alguns autors consideren que els infants cecs petits tenen una capacitat limitada per a generalitzar una paraula donada a tots els exemplars que formen part de la categoria, de tal manera que usen la paraula *gos* per al referent original amb el qual la van usar primer (un gosset de peluix, per exemple), o, d'una manera molt limitada, a uns pocs exemplars de la categoria. Des d'aquesta perspectiva (Dunlea, 1989), es considera que, com que els infants cecs tenen un accés molt limitat a les característiques perceptuals del món extern, els seus conceptes mostren un caràcter limitat, mancat de l'abstracció de les característiques comunes compartides, i per aquest motiu no es pot generalitzar l'ús de les paraules a tots els exemplars d'una categoria. No obstant això, les persones cegues poden formar conceptes que són equivalents als formats per persones vidents. El punt en qüestió és que els infants cecs, a causa de la seva experiència restringida (solament poden tenir experiència sobre allò que toquen, senten, fa olor o assaboreixen), tenen dificultats per a emprar la paraula *gos* per a un gos que camina a certa distància tret que bordi. Tampoc no poden descriure o parlar de l'acció que fa una persona tret que



aquesta acció tingui un component audible. En qualsevol cas, aquesta limitació no és una limitació de la seva capacitat per a formar els conceptes que hi ha darrere dels significats, sinó que el que està limitat és el seu accés a la informació externa i, per tant, a les ocasions o oportunitats per a produir una paraula.

Els infants amb ceguesa poden arribar a aprendre alguna cosa del significat de paraules de les quals no poden tenir experiència sensorial. Així, cap a 4 anys poden comprendre que paraules com *verda* o *vermell* fan referència a característiques concretes d'objectes que no poden percebre, encara que saben que altres persones vidents sí que poden. Així, doncs, poden preguntar «De quin color és això?» a una persona vident. També poden arribar a distingir entre els significats de veure i mirar sense haver tingut experiència visual. Landau i Gleitman (1985) van comprovar com una nena cega (Kelly) de tres anys sabia que perquè algú pugui veure un objecte donat, aquest objecte ha d'estar a la línia de visió de l'espectador i sense que hi hagi cap barrera entre aquesta persona i l'objecte. D'altra banda, per a Kelly mirar era explorar objectes amb les mans. Per tant, sembla que els infants cecs poden extreure informació sobre els significats d'aquestes paraules, de les quals no tenen experiència, usant la informació que en proporciona la posició en les oracions, és a dir, la informació que proporciona la sintaxi (el que s'ha anomenat *syntactic bootstrapping*). Els termes de color apareixen en la mateixa posició que altres adjectius qualificatius, i els infants poden captar aquestes regularitats posicionals; en altres paraules, també poden extreure significat de la informació gramatical a mesura que adquireixen experiència amb el llenguatge.

En resum, els infants cecs usen les mateixes paraules que els infants vidents i els atribueixen un significat similar, encara que els infants cecs probablement depenen de la informació proporcionada pel llenguatge en major mesura que els infants vidents.

c) Quant al desenvolupament de la **morfologia**, hi ha un consens entre els investigadors que els infants que pateixen ceguesa des del naixement presenten un desenvolupament de la morfologia verbal i nominal regular que no està retardat, encara que presenta algunes diferències respecte als infants amb visió. Contràriament al que han afirmat Miecznikowski i Andersen (1986) (encara que no aporten dades quantitatives), els infants cecs també usen sobreregularitzacions de morfemes irregulars (com quan diuen *posí* en comptes de *vaig posar* o *obrit* en comptes de *obert*) a la mateixa edat i de la mateixa manera que els seus iguals vidents (Pérez-Pereira i Castro, 1997). L'ús d'aquestes sobreregularitzacions de formes irregulars indica que apliquen una regla general de formació com a resultat d'un procés d'anàlisi de l'entrada lingüística. Aquestes dades contradiuen la idea que els infants cecs mostren una falta de creativitat en el llenguatge.

Un tema de gran controvèrsia és el de l'ús de pronoms personals i possessius de primera i segona persona que fan els infants amb ceguesa. D'acord amb els primers estudis sobre el tema (Fraiberg i Adelson, 1973; Dunlea, 1989), s'ha considerat que l'ús de pronoms personals i possessius per part dels infants cecs és deficient. Es deia (Fraiberg i Adelson, 1973) que el seu ús productiu (és a dir,

en combinació amb una varietat de paraules diferents i en contextos gramaticals variats) per part dels infants cecs és molt demorat (gairebé a 4 anys), i que aquests infants cometien un gran nombre d'errors d'inversió (dir *jo* quan hauria de ser *tu*, o *meu* en comptes de *teu*, i viceversa) (Dunlea, 1989). Però aquests primers estudis es basen en l'apreciació personal de les dades per part dels autors i no ofereixen resultats quantitativs ni especifiquen les condicions d'observació, la qual cosa en fa impossible la comprovació. No obstant això, la descripció que van fer va tenir una gran repercussió i va fonamentar la idea que els infants cecs s'assemblen als infants autistes, que produeixen típicament abundants inversions pronominals. No obstant això, en recerques més rigoroses metodològicament (Pérez-Pereira, 1999) es va descobrir que la major part dels infants cecs estudiats (tres de cada quatre) amb prou feines produïen errors d'inversió pronominal i feien un ús productiu a la mateixa edat que en els infants vidents, i entre 2 i 3 anys tots van produir una gran varietat de pronoms en estructures flexibles (ús productiu). També es va descobrir que la imitació d'un enunciat previ produït per l'interlocutor no semblava ser una explicació adequada de les inversions pronominals, de manera que es contra-deia una de les hipòtesis més esteses (Pérez-Pereira, 1999).

En qualsevol cas, les dificultats amb els pronoms personals i possessius no es poden generalitzar a tots els infants cecs i semblen afectar solament alguns d'ells.

**d)** Quant al desenvolupament **sintàctic**, si comparem les longituds dels enunciats d'infants amb ceguesa i amb desenvolupament típic en diferents edats (fins aproximadament 4 anys), són semblants, i això indica un desenvolupament de la complexitat morfosintàctica similar. Si comparem l'adquisició de les oracions complexes, l'ús de les primeres oracions coordinades i subordinades dels infants cecs comença a 2;6 anys o poc després i, encara que no és freqüent, a 3;6 anys els infants cecs produeixen una gran varietat d'oracions complexes (Pérez-Pereira i Conti-Ramsden, 1999). Cap a 4 anys, els infants cecs produeixen tot tipus d'oracions coordinades i subordinades. Aquesta pauta de desenvolupament és molt semblant a l'observada en infants amb desenvolupament típic (Serra, Serrat, Solé, Bel i Aparici, 2008).

**e)** Quant al desenvolupament **pragmàtic**, hi ha una certa discrepància en els resultats obtinguts per diferents investigadors (Greenaway i Dale, 2017). Per exemple, Tadic i col·laboradors (Tadic, Pring, i Dale, 2010), emprant la Children's Communication Checklist-2 (CCC-2) de Bishop (2004), van descobrir que els infants cecs i deficients visuals presentaven dificultats en els aspectes pragmàtics; però, curiosament, Pijnacker, Vervloed i Steenbergen (2012), emprant la mateixa prova, no van obtenir diferències entre els infants amb desenvolupament típic i els infants amb ceguesa. L'ús de la CCC-2, dissenyada per a ser aplicada a infants amb visió, conté diversos ítems de molt dubtosa

aplicabilitat a infants cecs, per la qual cosa la seva validesa quan s'aplica a persones amb ceguesa és més que qüestionable (per exemple, conté un ítem que diu «No s'adona que altres persones poden estar enfadades o furioses»).

Els estudis que empen l'observació de la parla espontània (Pérez-Pereira, 2014) han descobert que els infants cecs usen el llenguatge per a expressar intencions pragmàtiques d'una manera semblant als infants vidents. No obstant això, hi ha algunes diferències fins a 4;0 anys que estan relacionades amb certes estratègies adaptatives dels infants cecs i/o amb el seu accés limitat a la informació sobre la realitat exterior. Aquestes diferències desapareixen amb el temps poc després de 4 anys (Pérez-Pereira, 2014). La principal diferència inicial és que els infants cecs tendeixen a usar un llenguatge més aviat orientat cap a si mateixos en lloc d'un llenguatge orientat externament. Produeixen una proporció menor d'expressions verbals per a oferir, mostrar o atreure l'atenció d'una altra persona (parla d'orientació social) que els infants vidents, probablement perquè no tenen el factor motivador que és percebre els seus interlocutors. Els infants cecs també produeixen una menor freqüència de descripcions (d'objectes, esdeveniments o localitzacions) que els seus companys amb visió. Els infants amb ceguesa de menor edat també usen una proporció relativament alta de crides o vocatius com una manera d'obtenir informació sobre la presència i ubicació d'altres persones en l'entorn immediat (Pérez-Pereira, 2014; Vaan, Vervloed, Knoors i Verhoeven, 2013). De qualsevol manera, cap a 4;6 anys els infants amb ceguesa ja empen el llenguatge per a diferents propòsits comunicatius d'una manera semblant als infants amb visió de la seva edat.

Tot i que s'ha dit que els infants amb ceguesa o deficiència visual tenen grans dificultats per a participar en converses comunicatives, de manera semblant als infants amb trastorn de l'espectre autista, la veritat és que els infants cecs inicien tantes converses com els infants amb desenvolupament típic, i produeixen molt poques ruptures conversacionals (Pérez-Pereira i Conti-Ramsden, 2003; Pérez-Pereira i Conti-Ramsden, 1999). Això indicaria que la seva capacitat comunicativa és bona i no sembla danyada.

La major part dels estudis coincideixen a assenyalar que els infants cecs es diferencien dels vidents en què empen amb més freqüència rutines (frases fetes, fórmules verbals) i repeticions del que acaben de dir, i imitacions de les produccions d'altres. Aquest tipus de frases fetes o fórmules que s'aprenen en contextos específics significatius permet als infants cecs participar en interaccions socials i activitats compartides amb altres persones (Peters, 1994), ja que el seu ús els ajuda a reconèixer la situació o a expressar el desig de fer aquesta activitat. L'ús freqüent d'aquest tipus de produccions es relaciona amb l'estratègia que segueixen els infants cecs en el seu aprenentatge del llenguatge.

Els infants amb ceguesa presenten una major tendència a usar l'**estratègia o estil gestàltic**, de manera que tendeixen a retenir en la memòria, i a usar després, una gran quantitat de fórmules i frases congelades associades a certs contextos, gràcies al fet que tenen una memòria auditiva excel·lent. Primer usaran

aquestes frases com un bloc (com un tot), sense diferenciar-ne els elements ni combinar cadascun d'ells amb altres paraules, i després les analitzaran i podran usar els elements que en formen part en altres combinacions d'una manera productiva (Pérez-Pereira, 2004a). Peters (1987) ha dit d'aquesta estratègia gestàltica, de manera molt gràfica, que es caracteritza perquè els infants «usen primer i analitzen després», i això la contraposa a l'estratègia analítica amb la qual els infants analitzen primer i usen després. Així, una nena pot usar cap a 22 mesos l'expressió *està bo (ta bo)* en certs contextos en què alguna cosa li agrada. Però aquesta serà la seva única combinació d'*estar* amb un adjectiu: és una frase congelada. Progressivament, apareixeran altres variants d'aquesta combinació, fins que a 24 mesos ja produirà *està calent, està fred o està trencat*. En aquest moment es pot dir que ja utilitza aquest esquema combinatori de manera productiva amb moltes variants o emissions construïdes. L'important és que sembla que al principi els infants cecs usen més frases congelades i menys emissions construïdes, i això indica que l'estratègia gestàltica és predominant (Pérez-Pereira, 2004; Pérez-Pereira i Conti-Ramsden, 2005).

L'ús d'imitacions i repeticions, en què s'utilitza una part del model copiat en la nova construcció, permet als infants produir expressions que són morfosintàcticament més complexes (la longitud mitjana d'enunciat, LME, és superior) que les seves emissions enterament espontànies, en les quals no hi ha ús de model previ (Pérez-Pereira, 1994). Aquest fet indica que l'ús de parla modelada (imitacions, repeticions i rutines) té un paper progressiu en el desenvolupament de la gramàtica, i ajuda els infants a produir oracions més complexes i avançades del que farien espontàniament. Aquesta és una diferència important respecte dels infants amb trastorn de l'espectre autista, en els quals sembla que l'ús de parla modelada (ecolàlies) no repercuteix en una major complexitat morfosintàctica de les emissions (Pérez-Pereira i Conti-Ramsden, 2005). Els infants amb ceguesa tendeixen a usar amb bastant freqüència imitacions i repeticions modificades i expandides, que els permeten analitzar el llenguatge i fer construccions més apropiades (Pérez-Pereira, 1994), com en l'exemple següent, produït per una nena cega de 2;11 anys mentre jugava amb una taula de fusta per a encaixar animals:

SAN: *Posar el camell a mi.*

SAN: *El posem aquí.*

SAN: *Posem aquí el camell.*

En aquest exemple la nena fa una sèrie de substitucions de predicat nominal per pronom relatiu i acaba construint una expressió més adequada per a expressar la seva intenció.

El fet d'incloure el desenvolupament del llenguatge dels infants amb ceguesa dins d'un marc (gestàltic/analític) d'existència d'estils d'adquisició diferents permet reinterpretar d'una manera més ajustada les velles descripcions del

llenguatge dels infants cecs com a «parla de lloro» o «llenguatge formulaic» i passar a veure'l com la manifestació d'una estratègia inicial d'adquisició que resulta en un aprenentatge ple d'habilitat lingüística més que com una deficiència.

El fet que molts infants amb ceguesa congènita sense trastorns associats aconseguixin dominar finalment un llenguatge que no difereix del de les persones vidents és una prova crítica per a les teories de l'adquisició del llenguatge.

## 1.2. Avaluació

L'avaluació dels infants amb ceguesa és una tasca essencial, prèvia a la intervenció. En primer lloc, és necessari fer un diagnòstic de la capacitat visual per part d'un especialista en oftalmologia. Si l'infant disposa d'una resta visual, l'instrument desenvolupat per Chapman, Tobin, Tooze i Moos (1997), denominat «mira i pensa», permet avaluar l'ús funcional d'aquesta resta. Pot aplicar-se a infants entre 5 i 11 anys, permet fer observacions ordenades i estructurades sobre l'ús de la vista per a l'exploració significativa i per a donar sentit als estímuls visuals que es perceben, i proporciona als professors una informació molt útil d'aquelles àrees en què es poden produir millores amb una estimulació i una pràctica adequades. A més, «mira i pensa» ofereix un programa d'intervenció per a desenvolupar habilitats i tècniques d'exploració visual en els infants cecs i deficientes visuals.

Anteriorment, s'ha assenyalat que és necessari disposar de proves adaptades a la població cega (materials que s'usen, procediment d'aplicació, tipus d'ítems...) i que disposin de barems obtinguts amb mostres d'infants cecs i deficientes visuals. L'ús de proves desenvolupades amb persones amb visió normal i per a elles presenta molts problemes, i una prova amb excel·lents qualitats psicomètriques per a la població amb visió pot ser que no sigui vàlida per a ser aplicada a persones amb ceguesa.

Hi ha algunes proves estandarditzades que permeten avaluar el desenvolupament psicològic d'infants amb ceguesa i/o deficiència visual.

Les escales de Reynell-Zinkin (1986) són un instrument dissenyat per a diagnosticar el desenvolupament mental d'infants cecs o amb dèficit visual sever entre 3 mesos i 5 anys. Consta de sis subescales:

- **Adaptació social.** Avalua la capacitat de resposta social i el desenvolupament de la capacitat de cooperació, i també la capacitat de fer autònomament activitats i rutines de la vida quotidiana (alimentar-se, vestir-se...).
- **Comprensió sensoriomotriu.** Avalua la capacitat d'exploració d'objectes i el coneixement de les seves característiques (grandària, forma...), i també les relacions espacials entre objectes.

- **Exploració de l'ambient.** Avalua la capacitat de l'infant per a orientar-se dins d'un espai familiar i de situar-hi elements, i també explora la coordinació dinàmica general.
- **Comprensió verbal.** Avalua aspectes que van des de la resposta inicial a sons i el seu reconeixement fins a la comprensió de frases i instruccions verbals progressivament més complexes.
- **Llenguatge expressiu: estructura.** Explora el desenvolupament relacionat amb la producció de sons primer i l'ús de paraules i frases cada vegada amb més complexitat morfosintàctica després.
- **Llenguatge expressiu: contingut.** Explora la capacitat de l'infant per a denominar objectes, indicar-ne l'ús o funció, expressar-ne la posició en relació amb un altre objecte i descriure accions que fa una altra persona.

Per a aquells infants que no produeixen llenguatge, les autores han preparat una subescala de **comunicació** que serveix per a avaluar la capacitat de comunicació receptiva i expressiva.

Lamentablement, aquestes escales estan baremades amb una mostra britànica, sense que s'hagin obtingut dades normatives per a la població espanyola. Presenten dades normatives separades per a infants amb ceguesa, amb deficiència visual i amb visió normal, que proporcionen l'edat equivalent a una puntuació directa donada.

Leonhardt (1992) ha elaborat una escala per a infants cecs congènits entre zero i dos anys. Explora els aspectes següents:

1. Postura i motricitat.
2. Sentit auditiu.
3. Habilitats comunicatives.
4. Sentit tàctil i motricitat fina.
5. Desenvolupament cognitiu.
6. Hàbits.

No presenta dades normatives, per la qual cosa l'avaluació és criterial. Leonhardt i Forns (2007) han preparat una guia d'aplicació d'aquesta escala, que és molt útil per als avaluadors, en la qual es proporcionen pautes evolutives per a interpretar els resultats.

Tobin (1994) proporciona una revisió d'altres proves existents en llengua anglesa per a avaluar individus amb trastorn visual de diferents edats.

### 1.3. Tractament

Des d'aquestes escasses pàgines és impossible poder tractar a fons el tema de la intervenció precoç referida a l'àrea del llenguatge i la comunicació amb infants cecs i deficients visuals. De totes maneres, la intervenció no s'ha de restringir solament als aspectes de comunicació i llenguatge, sinó que ha d'integrar altres àrees. Es faran solament alguns suggeriments genèrics en relació amb les àrees en què els infants poden tenir més dificultats, però en primer lloc presentarem alguns principis generals que han de guiar la intervenció.

En primer lloc, la intervenció ha de ser al més d'hora possible a fi d'evitar que els problemes cristal·litzin i que el retard s'acumuli, per la qual cosa és essencial un diagnòstic precoç de la ceguesa, que de vegades no s'identifica fins mesos després del naixement. És molt important manejar adequadament les reaccions emocionals que poden presentar els pares quan se'ls informa de la discapacitat dels fills, que poden ser d'allò més variades (culpabilització, angoixa, depressió, sobreprotecció, negació del problema o rebuig). S'ha de procurar que els pares tinguin una actitud que afavoreixi la seva implicació en el programa d'intervenció.

És important proporcionar als pares d'infants cecs i amb deficiència visual severa informació adequada que els permeti entendre millor els comportaments i reaccions dels fills i, al seu torn, reaccionar davant d'ells d'una manera més adequada. D'aquesta manera, fomentarem també la sensibilitat i l'adequació del comportament patern, que és, com se sap, un pilar fonamental per a establir un bon vincle afectiu entre l'infant i els pares.

Tota intervenció ha de partir d'una avaluació adequada del nivell de desenvolupament real que té l'infant i de les seves característiques. Aquesta avaluació ha de ser interdisciplinària, i sobre ella i sobre el coneixement de la història prèvia i l'ambient de l'infant s'ha de dissenyar el programa d'intervenció, que haurà d'actuar sobre l'àrea de desenvolupament potencial de tal manera que es treballin habilitats i destreses que l'infant no pot fer sol però sí amb ajuda.

La intervenció s'ha de fer amb la implicació activa dels pares en el procés. El temps que un especialista pot estar amb els infants és limitat. Hem d'aprofitar que els pares conviuen moltes hores al dia amb els fills per a desenvolupar més sovint activitats que puguin potenciar-ne el desenvolupament. Per a això, és necessari proporcionar als pares una programació concreta i detallada, i no indicacions genèriques, del tipus d'activitats i exercicis que poden fer amb el fill durant un termini curt de temps. Aquesta programació haurà de ser actualitzada periòdicament ajustant-la als avenços de l'infant.

Klein, Chen, i Haney (2000), han desenvolupat un programa d'intervenció per a promoure la interacció entre pares i fills cecs (i amb altres dificultats associades), fomentar la comunicació en els primers mesos de vida i potenciar l'aprenentatge.

Més enllà d'aquests programes, hi ha una sèrie d'activitats que són útils per a promocionar diferents habilitats. Per a l'**educació de l'oïda**, es poden utilitzar objectes i joguines que produeixin diferents sorolls perquè el fill els identifiqui i diferenciï. També s'ha d'ajudar el fill a identificar objectes pel so (aspirador, batedora, timbre, etc.) proporcionant-los l'experiència intersensorial necessària i escoltant aquests objectes des de distàncies diferents. Més endavant, convé identificar-los amb els seus noms perquè el fill pugui emprar també les paraules.

Quant al **llenguatge**, és útil parlar de tant en tant amb la boca en contacte amb la pell dels nadons perquè associïn els moviments amb els sons que provoquen. També s'ha de deixar (i fomentar) que l'infant explori amb les seves mans la cara de l'adult perquè pugui percebre els moviments dels llavis i la vibració. Més endavant, els pares han de comentar les coses que fan quan porten a terme una activitat per a evitar l'aïllament social del nadó i augmentar la seva comprensió. També s'han de descriure esdeveniments, característiques dels objectes que explora, accions que fan altres persones, etc., evitant sobre-carregar-los. L'ús de cançons, rimes i contes gravats també pot ser útil si després s'empren amb els infants com una manera de fomentar la interacció, fins i tot a distància.

Per a reduir la **parla centrada** en la pròpia activitat, és útil comentar activitats que fa una altra persona, preguntar a l'infant què està fent o parlar de coses que li van ocórrer en situacions prèvies compartides.

Per a reduir l'ús de **vocatiu** (noms), és útil oferir-li expressions alternatives per a localitzar la gent (*mama, ets aquí?; on ets, mama?*) mitjançant el modelatge i reformulacions de les seves pròpies expressions. També és útil ensenyar-li a emprar altres indicis (sorolls, sons d'aparells) per a situar la gent a l'espai circumdant i saber si estan presents o no.

Per a eliminar la imitació exagerada (ecolàlia), és útil oferir mitjançant modelatge i reformulacions altres expressions alternatives que expressin el mateix significat. També s'ha de fomentar la participació dels infants en situacions comunicatives que els obliguin a usar diferents formes i participar en jocs col·lectius en què s'adoptin rols diferents que obliguin a usar expressions adaptades a cada rol.

Tal com hem vist, alguns infants amb ceguesa poden produir **inversió pronominal**. A fi d'evitar-la, i aconseguir que usin els pronoms ajustats de manera correcta, pot ser útil crear situacions en què hagin d'emprar formes diferents, com per exemple dir què li va passar a un personatge d'un conte, o què va fer



un personatge a un altre, o què li va dir, tot això per adoptar rols diferents. També és convenient fomentar la participació en converses i jocs col·lectius amb rols diferents en què s'hagin de referir a persones diferents i canviar la perspectiva, crear un joc de posar-se el barret d'un altre i dir quin barret es posa cadascú, o posar coses al contenidor propi o d'un altre (repartir coses). També es poden crear situacions en què es preguntin «què tinc jo?», «què tens tu?» o «dona'm la meva capseta», amb diferents objectes que té cadascú. D'aquesta manera, es promou l'ús descentrat dels pronoms personals, i dels pronoms i adjectius possessius.

Per a fomentar el **manteniment del tema de conversa**, és útil crear situacions en què hagi d'explicar alguna cosa que va ocórrer (experiència prèvia) o un conte, o en què descriu les accions que va fer en un determinat context, etc., perquè mantingui el fil de la conversa. També es pot crear una situació de joc i xerrada col·lectiva sobre un tema (què es pot fer amb un determinat objecte o instrument, com podria resoldre un problema un personatge, o què va fer en una determinada situació, etc.).

Finalment, és necessari que els infants amb deficiència visual o ceguesa mantinguin una **actitud apropiada** quan parlin amb algú, de manera que no mirin cap avall i aprenguin a mirar a la cara de la persona, i evitin fer moviments inadequats mentre parlen.

## 2. Sordesa i desenvolupament del llenguatge

Tal com hem comentat, a diferència dels infants cecs, els infants amb sordesa tenen moltes dificultats per a accedir a l'entrada lingüística auditiva i, per tant, això els generarà moltes dificultats per a adquirir el llenguatge. Poden ser-los de gran ajuda els avenços tecnològics que han tingut lloc en els últims anys (implants coclears, audiòfons), i l'aprenentatge de la llengua de signes i de sistemes augmentatius de comunicació.

### 2.1. Definició, classificació i característiques

#### Classificació de les hipoacúsies

Les hipoacúsies es poden classificar en funció de la localització de la lesió, el moment d'aparició i el grau d'afectació o pèrdua auditiva.

En funció de la localització, es classifiquen en els tipus següents:

- a) **De transmissió o conductiva:** quan està afectada la part mecànica de l'orella a causa de patologies de l'orella externa i/o l'orella mitjana.
- b) **De percepció o neurosensorial:** quan hi ha afectació de l'òrgan de Corti (situat a la rampa coclear de l'orella interna i encarregat de transformar l'energia mecànica de les ones sonores en energia nerviosa) i/o les vies i centres nerviosos auditius.
- c) **Mixtes:** quan estan afectades ambdues estructures.

Tenint en compte el moment d'aparició en relació amb l'adquisició del llenguatge, les hipoacúsies es poden classificar en els tipus següents:

- **Prelocutiva.** Ocorre abans de l'adquisició del llenguatge.
- **Perilocutiva.** Ocorre en el període més important d'adquisició bàsica del llenguatge (2-4 anys).
- **Postlocutiva.** Ocorre després de l'adquisició bàsica de la capacitat lingüística.

En funció del grau d'afectació o pèrdua auditiva, les hipoacúsies infantils es classifiquen en els tipus següents (la classificació de les adultes és lleugerament diferent):

- **Lleu.** Es produeix una pèrdua hemilateral (HL) d'entre 20 i 40 decibels (dB). Les persones poden perdre alguns fonemes però perceben bastant bé les paraules. Poden aparèixer problemes d'atenció i dificultats de comunicació en grup. No apareixen trastorns significatius en el llenguatge i en la vida social.
- **Mitjana o moderada.** Es produeix una pèrdua HL d'entre 41 i 70 dB. Les persones afectades no poden percebre les paraules tret que es produeixin amb alta intensitat. Es produeix lectura dels llavis. Les dificultats auditives es pal·lien amb l'ús d'audiòfons. Hi ha control de la melodia i la prosòdia, però no es discrimina el timbre. Apareixen dèficits en l'articulació. El desenvolupament del llenguatge i la vida social es veuen afectats.
- **Severa.** La pèrdua auditiva HL és d'entre 71 i 90 dB. No s'escolta la veu excepte en intensitats molt elevades. És necessària la lectura de llavis, i és imprescindible l'ús d'audiòfons. És necessari el suport logopèdic per a aprendre a parlar quan la sordesa és prelocutiva.
- **Profunda:** La pèrdua auditiva HL és superior a 90 dB. Produeix falta de llenguatge quan és inicial (prelocutiva) i bilateral. El pronòstic és variable depenent de si hi ha restes auditives i de si s'usen audiòfons ben adaptats o no. Si no és així, és necessari un implant coclear.

## Etiologia i epidemiologia

La hipoacúsia moderada afecta aproximadament el 5,3% de la població mundial, el 91% de la qual són persones adultes (Díaz, Goycoolea i Cardemil, 2016). Un terç de la població major de seixanta-cinc anys presenta problemes d'audició. Aquestes dades indiquen que és el dèficit sensorial més freqüent. Diversos estudis estimen que un o dos nounats de cada mil presenta una hipoacúsia severa o profunda. Aquest percentatge s'incrementa en la població de risc (sia per antecedents familiars de dèficit auditiu, infeccions intrauterines, exposició a ototòxics, síndromes que involucren l'audició o prematuritat, entre d'altres). Els avenços tecnològics i les polítiques de salut recents han promogut en gran manera la identificació precoç de la deficiència auditiva, i amb això les possibilitats d'intervenció precoç, la qual cosa redunda en la millora del desenvolupament dels infants no solament en l'àmbit del llenguatge sinó també en el social, emocional, cognitiu i acadèmic.

Quant a l'epidemiologia de la hipoacúsia infantil severa i profunda, se solen distingir dos tipus de causes:

**1. Genètiques o hereditàries.** Poden tenir una manifestació fenotípica inicial o tardana i constitueixen el 50% de tots els casos.

**2. Adquirides.** Se'n distingeixen tres tipus:

- prenatal
- perinatal
- postnatal

El 40% de les hipoacúsies **prenatals** són per anomalies genètiques, la majoria de les quals estan ben aïllades, o estan associades a altres trastorns, i la resta es deu a factors adquirits. Entre els més comuns hi ha les infeccions, l'ototoxicitat gestacional i les radiacions.

Entre les causes **perinatals**, destaquen la prematuritat i/o el baix pes en néixer, la hipòxia durant el part, la hiperbilirubinèmia que requereix transfusió, els traumatismes obstètrics, l'exposició a ototòxics i les infeccions.

Finalment, entre les causes **postnatsals** destaquen l'otitis crònica mitjana seromucosa (que afecta el 4-10% dels infants), infeccions generals que afecten l'orella (meningitis, parotiditis i xarampió), i l'exposició a agents químics i medicaments ototòxics.

### **Evolució del llenguatge oral en la sordesa severa o profunda**

Els infants que tenen sordesa severa o profunda no presenten diferències respecte als oïdors pel que fa a les primeres vocalitzacions (xerroteigs, sorolls, xiscles). Quant al **balboteig**, diversos autors (Oller i Eilers, 1988; Stoel-Gammon i Otomo, 1986) han assenyalat una aparició més tardana del balboteig canònic en els nadons amb sordesa (prop de 15-18 mesos de retard en relació amb els oïdors), que a més és molt menys freqüent. D'altra banda, la sortida és més reduïda que en els nadons oïdors: menor repertori de consonants, alteració del lloc i manera d'articular, reducció de les vocals a les mitjanes i centrals, i pitjors característiques prosòdiques, melòdiques i rítmiques del balboteig.

Quant als **aspectes fonològics** del llenguatge, els infants amb deficiència auditiva severa i profunda no poden percebre la parla i es recolzen en la lectura de llavis, que moltes vegades porta a confusions. Per això és necessari l'ús de sistemes augmentatius que permetin desambiguar (com la paraula complementada que s'explicarà més endavant). Tampoc no poden fer ús de la retroalimentació de la seva producció, per la qual cosa la correcció no és fàcil. Com a conseqüència d'aquestes dificultats, el repertori de fonemes que produeixen és reduït. A més, cometen molts errors: substitucions, distorsions i omissions de la síl·laba final. Els errors que cometen afecten tant el lloc d'articulació com la manera d'articular. Solament produeixen correctament el 30-40% dels fonemes. Solen produir amb major freqüència les consonants la producció de les quals és visible (labials). Quant a les vocals, són més freqüents els errors

de producció de les que exigeixen elevar la llengua (*i, i, o*). També tenen més dificultat amb els diftongs (solament el 20-30% són correctes) que amb els monotongs (el 30-50% són correctes; Santana i Torres, 2003).

Pel que fa al **lèxic**, la seva adquisició és sensiblement més lenta (entre un terç i la meitat aproximadament) que en els oïdors. A 24 mesos produeixen prop de 5 paraules de mitjana, cap a 3 anys el repertori de paraules produïdes és de 10, i a 5 anys la producció mitjana és d'unes 200 paraules. S'aprecia un predomini de les paraules que expressen contingut (noms comuns, verbs i adjectius) enfront de paraules amb funció gramatical (conjuncions, articles, preposicions), que són freqüentment omeses.

Quant al **desenvolupament morfosintàctic**, s'aprecien moltes dificultats de comprensió, particularment d'estructures complexes, la qual cosa afectarà també la comprensió lectora. Presenten parla telegràfica amb omissió de paraules funció, que es fa més evident en les que no tenen ressalt perceptiu (articles, pronoms àtons...). Com a conseqüència, l'LME és molt reduïda.

L'**habilitat pragmàtica** dels infants amb sordesa severa o profunda és molt reduïda. Les seves possibilitats de participació en converses estan molt limitades, i particularment tenen dificultats per a introduir nous temes i iniciar intercanvis comunicatius. Produeixen més ruptures conversacionals (sia perquè no responen a l'interlocutor o perquè no segueixen el tema, etc.) que els infants oïdors, i la seva habilitat per a reparar ruptures conversacionals (peticions de clarificació, etc.) és baixa. La varietat de funcions amb què usen el llenguatge (propòsits comunicatius) és reduïda i apareixen més tard (per exemple, les interrogacions i explicacions apareixen amb retard). La major part d'aquestes descripcions provenen d'estudis fets en situacions de conversa amb adults i en situacions estructurades.

L'habilitat per a narrar dels infants amb sordesa és molt restringida per l'escàs accés a la informació verbal. En les narracions usen menys proposicions (contingut informatiu), ometen adverbis i conjuncions, utilitzen oracions curtes o incompletes i una menor varietat d'estructures que els infants amb desenvolupament típic. A més, utilitzen escassos recursos cohesius (com l'ús de la referència, la conjunció o recursos lèxics).

Goberis *et al.* (2012) van descobrir que els infants amb sordesa presentaven un retard important en l'assoliment de diferents habilitats pragmàtiques, mesurades mitjançant un inventari observacional en relació amb els infants amb DT.

No obstant això, en edat escolar (7-13 anys) els infants amb sordesa i un bon nivell de llenguatge, parla intel·ligible i experiència en educació inclusiva (tots amb audiòfons o IC) semblen haver desenvolupat un repertori ampli d'habilitats pragmàtiques que usen amb efectivitat (Paatsch i Toe, 2014). En converses espontànies amb iguals oïdors, els infants amb sordesa usen torns més llargs, inicien més temes de conversa que els iguals oïdors i també fan

més preguntes i contribucions personals que ells (sense que les diferències siguin significatives), encara que els infants amb sordesa usen menys dispositius conversacionals (com «d'acord» o «hum», entre d'altres) i contesten menys que els infants oïdors (Paatsch i Toe, 2014). D'altra banda, les converses entre un infant sord i un infant oïdor no difereixen quant a la capacitat per a mantenir una conversa (longitud mitjana dels torns, nombre de torns i temes tractats) respecte de les converses entre dos infants oïdors. No obstant això, molts infants amb hipoacúsia tenen dificultats per a desenvolupar algunes habilitats pragmàtiques més subtils necessàries en la interacció social (Paatsch, Toe, Church, 2017), com per exemple l'habilitat per a donar instruccions clares i precises en situacions de comunicació referencial o afegir nova informació a allò comentat pels interlocutors en el torn anterior.

### L'implant coclear i els seus efectes

Fa diversos anys que s'està generalitzant l'ús de l'implant coclear (IC) en persones amb sordesa profunda bilateral neurosensorial. Essencialment, l'IC és un dispositiu electrònic, un transductor que transforma els senyals acústics en senyals elèctrics que estimulen el nervi auditiu. Té com a principal funció millorar les habilitats de percepció de la parla.

L'edat en què es fa l'implant sembla un factor essencial per a la possibilitat de desenvolupar el llenguatge (Manrique *et al.*, 2004; Nicholas i Geers, 2007; Niparko *et al.*, 2010; Schawers, Gillis i Govaerts, 2005), de manera que com més aviat es faci millors resultats s'obtindran. La implantació coclear abans de 2 anys és relativament recent, per la qual cosa molts dels estudis previs s'han fet amb infants que van ser implantats a una edat entre 3 i 5 anys. A més, cal tenir en compte que la tecnologia de l'IC evoluciona, i això afecta els resultats (Martu *et al.*, 2017; Nicholas i Geers, 2007), que són cada vegada millors.

Quant al **balboteig**, una vegada es fa l'implant els infants necessiten solament entre 1 i 6 mesos per a començar a balbotejar, independentment de l'edat a què s'ha fet l'implant. Si l'implant es fa abans del primer any, l'edat mitjana de balboteig serà de 8-10 mesos. En els infants amb desenvolupament típic, el balboteig estàndard sol començar a 6 mesos i es perfecciona fins a 10. Això vol dir que amb prou feines hi hauria diferència respecte als infants amb desenvolupament típic.

D'altra banda, els infants implantats presenten una major **diversitat fonètica** (velars, oclusives, orals...), si bé les consonants que són rares en infants amb DT també són infreqüents en infants amb IC. Quant als sons vocàlics, ja els produeixen tots després d'un any amb IC. També augmenta la varietat de balbotejos.

La capacitat per a escoltar sons, apreciada en l'audiometria, s'incrementa significativament en infants amb sordesa bilateral neurosensorial profunda amb IC en comparar-la amb la que tenien abans de l'implant, el qual els permet

percebre la intensitat de la parla normal (30-50 dB). En tot cas, els infants amb IC més inicial (abans de 2 anys) presenten registres una mica superiors als dels implantats entre 2 i 6 anys (Manrique *et al.*, 2004). Aquesta capacitat s'ha mantingut 4 anys després de l'implant.

Quant a la capacitat d'identificar sons vocàlics, paraules i de percebre oracions, millora sensiblement amb l'IC, i s'aprecia una tendència a millorar amb el temps després de l'IC (Manrique *et al.*, 2004). Novament, aquesta capacitat millora en els infants implantats abans de 2 anys respecte als implantats posteriorment.

En les recerques en què s'han fet proves estandarditzades amb infants amb IC inicial i tardà (Manrique, 2004; Nicholas i Geers, 2009), s'ha descobert que els infants que van ser implantats abans presentaven resultats en comprensió de vocabulari i llenguatge expressiu semblants o lleugerament retardats (però dins dels marges de la desviació típica) en relació amb infants amb DT. Per contra, els infants amb IC posterior presentaven un retard de 2-3 anys i se situaven per sota de la desviació estàndard.

Aquests resultats són concordants amb els obtinguts en altres estudis (Schawers, Gillis i Govaerts, 2005), els quals indiquen una important reducció d'errors fonològics en els infants amb IC després de 3 anys i amb 2-3 anys amb implant, i una correcció en la producció fonològica del 80% amb 6 anys amb l'implant. La producció de diftongs arriba a un nivell de correcció entre el 45% i el 65% després de 2-3 anys amb implant. Tots aquests avenços impliquen un augment molt important en la intel·ligibilitat d'aquests infants amb hipoacúcia profunda.

Els infants amb IC que es va fer abans de 2 anys solen tenir un **desenvolupament lèxic** semblant al dels infants amb DT. El seu desenvolupament lèxic avança a la mateixa velocitat que en els infants oïdors i, com que no presenten retard inicial, és aproximadament igual. Els infants amb IC fet més tard presenten una velocitat mitjana d'adquisició de vocabulari una mica inferior a la dels infants amb DT (entre 0,71 i 1,1), per la qual cosa no s'arriba a igualar el repertori lèxic perquè hi ha un retard acumulat prèviament. Però les paraules contingut solen ser preferides a les paraules funció.

Aquests avantatges de l'implant inicial afecten també el **desenvolupament morfològic i sintàctic** a 3;6 i 4;6 anys (major LME, major nombre de morfemes lligats diferents). En general, els efectes beneficiosos de l'IC inicial perduren fins a edats més avançades (10;6 anys; Geers i Nicholas, 2013) en vocabulari més que en altres aspectes del llenguatge, i es produeix fins i tot una millora relativa en relació amb mesures obtingudes a 4;6 anys.

Les **habilitats pragmàtiques** dels infants petits (de 19 a 36 mesos) amb IC semblen estar més retardades que el desenvolupament del vocabulari quan s'avaluen amb una prova estandarditzada (*Social Conversational Skills Rating*

*Scale*; Rinaldi, Baruffaldi, Burdo i Caselli, 2013). Certes habilitats com fer preguntes, peticions o suggeriments (incloses en l'escala d'assertivitat), respondre a preguntes, a peticions, o mantenir el torn (incloses en l'escala de responsivitat) estan retardades en relació amb infants amb DT. Altres recerques han assenyalat les dificultats d'infants preescolars i escolars per a fer peticions de clarificació o resoldre incomprendiments.

L'existència de diferències en el desenvolupament del llenguatge en infants implantats fins i tot en edats primerenques (Tobey *et al.*, 2012) ha fet que s'investiguessin altres variables que també poden influir en els resultats obtinguts en llenguatge. Diverses recerques han posat de manifest no solament que l'edat en què es fa l'implant és un factor important, sinó que l'existència d'una resta auditiva prèvia a l'implant (és a dir una major capacitat auditiva) sembla afectar positivament el desenvolupament del llenguatge després de l'implant (Nicholas, Geers, 2009; Niparko *et al.*, 2010). La implicació paterna en el procés de rehabilitació, l'absència d'altres trastorns associats, el nivell educatiu dels pares, taxes d'interacció entre pares i fills més elevades, i un millor estatus socioeconòmic han estat identificats també com a factors que afavoreixen un millor desenvolupament (Ahmadi, Sani, Farnoosh i Sani, 2017; Niparko *et al.*, 2010). A més, la capacitat de comprensió comunicativa i l'ús de gestos abans de l'implant han estat identificats també com a factors que expliquen una part de la variància en el vocabulari 12-15 mesos després de l'implant (Bavin *et al.*, 2018).

## 2.2. Evolució del llenguatge de signes

Pel que fa als infants amb sordesa severa i profunda que aprenen i usen la **llengua de signes** des de petits, com que aquesta és un recurs comunicatiu emprat pels pares, presenten una mena de balboteig manual. Aconsegueixen produir les primeres paraules de signes cap a 8-9 mesos, i la primera paraula amb caràcter referencial cap a 12-13 mesos. El seu repertori lèxic arriba a 10 paraules poc després de 13 mesos. A 16-17 mesos produeixen les primeres combinacions de signes. La seva progressió en vocabulari és constant, a diferència del que sol ocórrer amb els infants amb DT, que presenten l'**explosió de vocabulari** cap a 19 mesos (Santana i Torres, 2003). El vocabulari inicial és semblant al dels infants amb DT excepte pel que fa a l'ús de les paraules funció. Quant al desenvolupament semàntic, cometen errors d'infraextensió i sobreextensió, igual que els infants amb DT.

Quant al seu **desenvolupament morfològic i sintàctic**, es produeix un paral·lelisme amb els infants oïdors amb DT en l'ús de pronoms personals, relacions semàntiques expressades quan combinen paraules, ús de la negació, concordança verbal, morfologia flexiva i derivativa, etc.

Quant al **desenvolupament pragmàtic** dels infants amb hipoacúsia que empren la llengua de signes des de l'inici, el primer que apareix és l'expressió de funcions bàsiques (imperativa, reguladora, referencial). A mesura que aug-



menta el domini del llenguatge, apareixen altres funcions que proporcionen informació (declarativa, descriptiva, explicativa) o que serveixen per a demanar-la (interrogativa).

És curiós que les mares que usen la llengua de signes també fan adaptacions quan parlen amb els fills petits de característiques molt semblants a les que fan les mares d'infants oïdors (parla dirigida a infants o parla maternal). No obstant això, a diferència del que ocorre amb les mares d'infants amb audició normal, les que empen llengua de signes no comencen a usar signes fins que els fills són capaços de comprendre'ls. Per això cap a 10 mesos es produeix un augment en l'ús de signes per part de les mares. Com és lògic, les mares solament utilitzen signes quan els infants els paren esment.

### 2.3. Avaluació

L'avaluació dels infants amb indicis de patir hipoacúsia ha de ser feta per un especialista en audiologia (otorinolaringòleg) mitjançant proves subjectives com l'audiometria tonal si l'edat la permet, que pot avaluar el funcionament del sistema auditiu, o mitjançant proves objectives com els potencials evocats si l'edat no permet l'audiometria conductual. La identificació al més aviat possible del grau d'hipoacúsia és essencial per a poder aplicar els remeis tecnològics necessaris (IC, adaptació d'audiòfons) i/o per a començar un programa d'intervenció (ús de llengua de signes, mètodes orals, mètodes bimodals en què s'usen simultàniament la llengua parlada i els signes manuals, com la **paraula complementada**) apropiat a les característiques del cas. Tal com hem vist, el desenvolupament del llenguatge serà tant millor com més aviat comenci la intervenció. En infants locutius es pot aplicar també una audiometria vocal, que permet identificar problemes en la discriminació de la parla.

Quant a l'avaluació del llenguatge, no disposem de proves d'exploració en català especialment dissenyades per a aplicar a infants amb sordesa, les quals sí que s'han elaborat en altres llengües (Nikolopoulos, Archbold i Gregory, 2005) o per a la llengua de signes holandesa (Hermans, Knoors i Verhoeven, 2010). Per tant, haurem d'aplicar les proves per a avaluar el llenguatge que hi ha per a la població general però emprant els sistemes de comunicació que empri l'infant. Pel que fa a algunes proves (com les escales MacArthur-Bats), s'han fet estudis a fi de comprovar la validesa de l'instrument quan s'aplica a població amb hipoacúsia (Thal, Desjardin i Eisenberg, 2007).

### 2.4. Tractament

El tractament ha de seguir els mateixos principis que hem apuntat en parlar dels infants amb ceguesa. Igual que amb altres trastorns, és important que el tractament comenci al més aviat possible, i per això és essencial detectar aviat la hipoacúsia. Depenent de les característiques de l'infant, serà aconsellable un IC i/o l'ús d'audiòfon si l'objectiu és que adquireixi el llenguatge oral. En aquests casos és molt important adaptar correctament la pròtesi (sia IC o au-

diòfon). Hi ha l'opció d'aprendre la llengua de signes, que no és necessàriament incompatible amb la primera. L'objectiu essencial haurà de ser aconseguir que els infants adquireixin un sistema de comunicació que els permeti relacionar-se amb les persones de l'entorn i interioritzar els coneixements culturals.

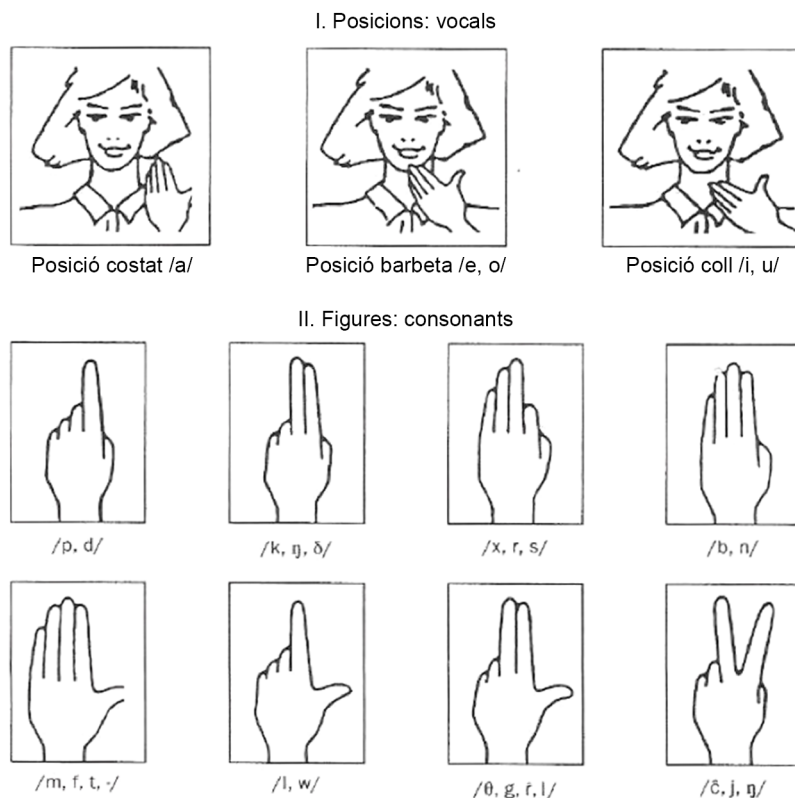
En l'èxit del procés d'adquisició del llenguatge té un paper essencial la implicació dels pares amb independència del mètode emprat. Moeller (2000) va descobrir que els resultats en el desenvolupament del llenguatge de 112 infants amb pèrdua auditiva eren explicats significativament en part solament per dos factors: l'edat d'inici en el programa d'intervenció i la implicació dels pares en la implementació del programa. A més, hi havia una interacció entre aquests dos factors que influenciava els resultats en llenguatge. Els infants que començaven d'hora la intervenció i que vivien en famílies en què els pares tenien una alta implicació eren els que aconseguien millors resultats a cinc anys. Per contra, aquells que s'incorporaven tard a la intervenció i en què la implicació dels pares era limitada obtenien puntuacions que estaven per sota de 2 desviacions estàndard respecte a la mitjana dels infants amb DT.

### **L'efecte de les tècniques d'intervenció: la paraula complementada**

La paraula complementada (*cuedspeech*) és un mètode augmentatiu de comunicació que s'empra en persones amb sordesa o discapacitat auditiva per a ajudar a la lectura de lletres.

En aquesta tècnica es complementa el llenguatge produït oralment amb una sèrie de moviments manuals que permeten fer entendre la paraula i desambiguar la identificació de fonemes, simultàniament. En la figura 3 es representen els cinemes o posicions manuals que complementen la paraula i que es fan simultàniament a la producció de la parla.

Figura 3. Versió espanyola de la paraula complementada



Font: Pres de Santana i Torres, 2003:214.

Aquest mètode ha de ser après pels pares que l'han d'usar amb els fills (idealment abans de l'adquisició del llenguatge), que també l'acabaran aprenent en les situacions de la vida quotidiana i els jocs. Aquest sistema de suport de la comunicació oral pot ser emprat també després de l'IC, durant el període d'adaptació.

L'ús de la paraula complementada té efectes beneficiosos sobre la capacitat lingüística dels infants (Santana i Torres, 2003), si bé hi ha diferències importants depenent del mètode de comunicació que s'empra.

En línies generals, afavoreix el desenvolupament lèxic, i els infants que se sotmeten a aquest mètode obtenen un repertori més gran de paraules produïdes (unes 50 paraules a 2 anys). També afavoreix el desenvolupament fonològic, tant en l'àmbit de la percepció o discriminació com en el de producció, i tant en paraules amb sentit com sense sentit. A més, promou el desenvolupament morfològic i sintàctic, de manera que els infants poden emprar paraules funció en les seves construccions (cosa que costa molt als infants amb sordesa severa i profunda) i usar frases més complexes. Finalment, el desenvolupament pragmàtic també és afavorit i els intercanvis verbals amb les mares són més equilibrats, de manera que tenen un paper més actiu en les converses.

Els efectes beneficiosos del mètode de la paraula complementada no es reduïxen solament al llenguatge oral, sinó que també inclouen l'habilitat lectora, i l'expressió escrita és millor que en els infants que empenen solament el mètode

de oral. A més, s'ha comprovat (Domínguez, Alonso i Rodríguez, 2003) que l'habilitat metafonològica, essencial per al desenvolupament lector, es desenvolupa millor amb l'ús de la paraula complementada.

### 3. Conclusions

Tot i que en aquest mòdul hem vist el desenvolupament del llenguatge en infants amb ceguesa i amb sordesa, la veritat és que els reptes als quals tots dos tipus de poblacions s'hauran d'enfrontar són de signe molt diferent. Els infants cecs, de manera poc previsible, tindran un bon desenvolupament del llenguatge si no tenen altres trastorns associats i l'estimulació ambiental és adequada. L'ús d'una estratègia gestàltica en el seu aprenentatge els proporcionarà certs trets distintius, com hem vist. L'accés al llenguatge serà un element cabdal que els potenciarà el desenvolupament general. Alguns infants cecs poden presentar alguns problemes en l'ús adequat de la dixi pronominal o en el caràcter menys social i bolcat a l'exterior del seu llenguatge. Aquests seran els aspectes als quals caldrà prestar més atenció.

Quant als infants amb sordesa, serà una tasca essencial aconseguir que adquireixin un llenguatge funcional que els permeti comunicar-se amb els altres. L'ús de pròtesis auditives i d'implants coclears, cada vegada més efectius, serà de gran ajuda per a establir el llenguatge oral, igual que l'ús de sistemes com la paraula complementada. L'aprenentatge de la llengua de signes és una altra alternativa que es pot utilitzar. L'ús de la paraula complementada o la llengua de signes, o de mètodes mixtos, dependrà de les circumstàncies concretes de cada cas. El treball del terapeuta del llenguatge serà essencial per al progrés dels infants amb sordesa.

Tant en els infants cecs com en els sords, l'èxit de la intervenció dependrà en bona mesura de la implicació i participació de les famílies, a més de la ràpida implementació de la intervenció.

## 4. Bibliografia

Ahmadi, H., Sani, H. M., Farnoosh, G., i Sani, M. R. M. (2017). Comparative study of speech and language development in children with normal hearing and cochlear implant in iran. *Indian Journal of Otology*, 23(3), 135-140.

Ambridge, B., i Lieven, E. V. M. (2011). *Child Language Acquisition. Contrasting theoretical approaches*. Cambridge: Cambridge University Press.

Andersen, E. S., Dunlea, A., i Kekelis, L. S. (1984). Blind children's language: Resolving some differences. *Journal of Child Language*, 11(3), 645-664.

Bates, E., Benigni, E., Bretherton, I., Camaioni, L., i Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols. Cognition and communication in infancy*. Nova York: Academic Press.

Bavin, E. L., Sarant, J., Leigh, G., Prendergast, L., Busby, P., i Peterson, C. (2018). Children with cochlear implants in infancy: predictors of early vocabulary. *International Journal of Language Communication Disorders*.

Bigelow, A. E. (1986). The development of reaching in blind children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 355-366.

Bigelow, A. E. (2003). The development of joint attention in blind infants. *Development and Psychopathology*, 15(2), 259-275.

Bishop, D. V. M. (2003). *The Children's Communication Checklist (CCC-2)*. Londres: The Psychological Corporation.

Brown, R., Hobson, R. P., Lee, A., i Stevenson, J. (1997). Are there "autistic-like" features in congenitally blind children? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(6), 693-703.

Bruner, J. (1983). *Child's talk. Learning to use language*. Oxford: Oxford University Press.

Burlingham, D. (1964). Hearing and its role in the development of the blind. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 19, 95-112.

Chapman, E. K., Tobin, M. J., Tooze, F. H., i Moss, S. (1997). *Mira y piensa*. Madrid: ONCE.

Domínguez, A. B., Alonso, P., i Rodríguez, P. (2003). ¿Se puede enseñar conocimiento fonológico a los niños sordos? *Infancia y Aprendizaje*, 26(4), 485-501.

Dunlea, A. (1989). *Vision and the emergence of meaning: Blind and sighted children's early language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fraiberg, S., i Adelson, E. (1973). Self-representation in language and play: Observations of blind children. *The Psychoanalytic Quarterly*, 42(4), 539-562.

Geers, A., Tobey, E., Moog, J., i Brenner, C. (2008). Long-term outcomes of cochlear implantation in the preschool years: from elementary grades to high school. *International Journal of Audiology*, 47, supl. 2, S21-30.

Goberis, D., Beams, D., Dalpes, M., Abrisch, A., Baca, R., i Yoshinaga-Itano, C. (2012). The missing link in language development of deaf and hard of hearing children: pragmatic language development. *Semin Speech Lang*, 33(4), 297-309.

Greenaway, R., i Dale, N. J. (2017). Congenital visual impairment. A L. Cummings (ed.) *Research in Clinical Pragmatics: Perspectives in Pragmatics, Philosophy & Psychology* (vol. 11, pàg. 441-469). Cham, Suïssa: Springer International Publishing AG.

Hermans, D., Knoors, H., i Verhoeven, L. (2010). Assessment of Sign Language Development: The Case of Deaf Children in the Netherlands. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(2), 107-119.

Iverson, J. M., Tencer, H. L., Lany, J., i Goldin-Meadow, S. (2000). The relation between gesture and speech in congenitally blind and sighted language-learners. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24(2), 105-130.

Klein, M., Chen, D., i Haney, C. (2000). *Promoting learning through active interaction: A guide to early communication with young children who have multiple disabilities*. Baltimore: Paul H Brookes Publishing.

Landau, B., i Gleitman, L. R. (1985). *Language and experience: Evidence from the blind child*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Leonhardt, M. (1992). *Escala Leonhardt. Escala de desarrollo de niños ciegos de 0 a 2 años*. Barcelona: ONCE. Centre de Recursos Educatius per a Deficients Visuals de Catalunya Joan Amades.

Leonhardt, M., i Forns, M. (2007). *Guía de aplicación de la Escala Leonhardt para niños ciegos de 0 a 2 años*. Madrid: ONCE.

Lieven, E. V. M., Pine, J. M., i Baldwin, G. (1997). Lexically-based learning and early grammatical development. *Journal of Child Language*, 24, 187-219.

Locke, A. (1980). *The Guided Reinvention of Language*. London: Academic Press.

Manrique, M., Cervera-Paz, F. J., Huarte, A., i Molina, M. (2004b). Advantages of cochlear implantation in prelingual deaf children before 2 years of age when compared with later implantation. *The Laryngoscope*, 114, 1462-1469.

Manrique, M., Cervera-Paz, F. J., Huarte, A., Martínez, I., Gómez, A., i Iglesia, F. V. D. L. (2004a). Audición y lenguaje en niños menores de 2 años tratados con implantación coclear. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 27(3), 305-317.

Miecznikowski, A., i Andersen, E. (1986). From formulaic to analysed speech: Two systems or one? A J. Connor-Linton, C. J. Hall i M. McGinnis (Eds.). *Perspectives on Language. Southern California Occasional Papers in Linguistics*. Vol. 11: *Social and Cognitive*. Los Angeles: University of Southern California.

Moeller, M. P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*, 106(3/e43), 1-9.

Mulford, R. (1988). First words of the blind child. A M. D. Smith i J. L. Locke (Eds.). *The emergent lexicon: The child's development of a linguistic vocabulary* (pàg. 293-338). Nova York: Academic Press.

Nicholas, J. G., i Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 50(4), 1048.

Nikolopoulos, T. P., Archbold, S. M., i Gregory, S. (2005). Young deaf children with hearing aids or cochlear implants: Early assessment package for monitoring progress. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 69, 175-186.

Niparko, J. K., Tobey, E. A., Thal, D. J., Eisenberg, L. S., Nae-Yuh Wang, P., Quittner, A. L., ... CDaCI Investigative Team. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *JAMA*, 303(15), 1498-1506.

Paatsch, L. E., i Toe, D. M. (2014). A comparison of pragmatic abilities of children who are deaf or hard of hearing and their hearing peers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19(1), 1-19.

Paatsch, L., Toe, D., i Church, A. (2017). Hearing loss and cochlear implantation. A: L. Cummings (ed.). *Research in Clinical Pragmatics*, 11, 411-439.

Perez-Pereira, M. (1994). Imitations, repetitions, routines, and the child's analysis of language: insights from the blind. *Journal of Child Language*, 21(2), 317-337.



Pérez-Pereira, M. (1999). Deixis, personal reference, and the use of pronouns by blind children. *Journal of Child Language*, 26(3), 655-680.

Pérez Pereira, M. (2004a). Diferencias individuales en el desarrollo gramatical inicial: Aportaciones del estudio de los niños ciegos. *Anuario de Psicología*, 35(2), 279-293.

Pérez Pereira, M. (2004b). Niños con deficiencia visual y atención temprana. A: J. Pérez-López i A. Brito (editors). *Manual de atención temprana* (pàg. 209-227). Madrid: Pirámide.

Pérez-Pereira, M. (2008). Adquisición del lenguaje en niños ciegos. A A. Ruiz Castellanos, M. L. Batezat Duarte, M. García Sedeño i J. Casanova Correa (Eds.). *Prototipos: Lenguaje y representación en las personas ciegas* (pàg. 183-205). Cadis: Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz.

Pérez-Pereira, M. (2014). Contrasting views on the pragmatic abilities of blind children. *Enfance*, 1, 73-88.

Pérez Pereira, M., i Castro, J. (1994). *El desarrollo psicológico de los niños ciegos en la primera infancia*. Barcelona: Paidós.

Pérez-Pereira, M., i Castro, J. (1997). Language acquisition and the compensation of visual deficit: New comparative data on a controversial topic. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 439-459.

Pérez-Pereira, M., i Conti-Ramsden, G. (1999). *Language development and social interaction in blind children*. Hove, Anglaterra: Psychology Press / Taylor & Francis (UK), Hove.

Pérez-Pereira, M., i Conti-Ramsden, G. (2003). Características generales de las interacciones verbales entre niños ciegos y sus madres. *Infancia y aprendizaje*, 26(3), 381-396.

Pérez-Pereira, M., i Conti-Ramsden, G. (2005). Do blind children show autistic features? A L. Pring (ed.). *Autism and blindness. Research and reflections* (pàg. 99-127). Londres: Whurr Publishers.

Peters, A. (1983). *The units of language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Peters, A. M. (1977). Language learning strategies: Does the whole equal de sum of the parts? *Language*, 53(3), 560-573.

Peters, A. M. (1994). The interdependence of social, cognitive, and linguistic development: Evidence from a visually impaired child. A H. Tager-Flusberg (ed.). *Constraints on language acquisition: Studies of atypical children* (pàg. 195-219). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Pijnacker, J., Vervloed, M. P. J., i Steenbergen, B. (2012). Pragmatic abilities in children with congenital visual impairment: an exploration of non-literal language and advanced theory of mind understanding. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(11), 2440-2449.

Pine, J. M., i Lieven, E. V. M. (1993). Reanalysing rote-learned phrases: Individual differences in the transition to multi-word speech. *Journal of Child Language*, 20(3), 551-571.

Preisler, G. M. (1991). Early patterns of interaction between blind infants and their sighted mothers. *Child: Care, Health and Development*, 17(2), 65-90.

Retinaplus+, Ernst & Young (2012). *Informe sobre la ceguera en España*. Madrid: Retinaplus+, Ernst & Young.

Reynell, J., i Zinkin, P. (1986). *Escalas de desarrollo para niños pequeños con déficits visuales*. Madrid: Mepsa.

Rinaldi, P., Baruffaldi, F., Burdo, S., i Caselli, M. C. (2013). Linguistic and pragmatic skills in toddlers with cochlear implant. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(6), 715-725.

Rogers, S. J., i Puchalski, C. B. (1988). Development of object permanence in visually impaired infants. *Journal of Visual Impairments and Blindness*, 75, 197-202.

Santana, R., i Torres, S. (2003). Desarrollo comunicativo-lingüístico en el niño sordo profundo. A M. Puyuelo i J. A. Rondal (Eds.). *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje. Aspectos evolutivos y patología en el niño y el adulto* (pàg. 205-251). Barcelona: Masson.

Schawers, K., Gillis, S., i Govaerts, P. (2005). Language acquisition in children with cochlear implants. A P. Fletcher i J. F. Miller (Eds.). *Developmental theory and language disorders* (pàg. 95-119). Amsterdam: John Benjamins.

Serra, M., Serrat, E., Solé, R., Bel, A., i Aparici, M. (2008). *La adquisición del lenguaje*. Barcelona: Editorial Ariel.

Szagun, G., i Stumper, B. (2012). Age or Experience? The influence of age at implantation and social and linguistic environment on language development in children with cochlear implants. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 55(6), 1640.

Tadic, V., Pring, L., i Dale, N. (2010). Are language and social communication intact in children with congenital visual impairment at school age? *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(6), 696-705.

Thal, D., Desjardin, J. L., i Eisenberg, L. S. (2007). Validity of the MacArthur-Bates Communicative Development Inventories for measuring language abilities in children with cochlear implants. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16(1), 54-64.

Tobey, E. A., Thal, D., Niparko, J. K., Eisenberg, L. S., Quittner, A. L. ... CDaCI Investigative Team. (2013). Influence of implantation age on school-age language performance in pediatric cochlear implant users. *International Journal of Audiology*, 52(4), 219-229.

Tobin, M. J. (1994). *Assessing visually handicapped people. An introduction to test procedures*. Londres: David Fulton Publishers.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a language. A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge: Harvard University Press.

Trevarthen, C. (1999). El lenguaje presta la voz a motivaciones compartidas. A M. Leonhardt, F. Cantavella i R. Tarragó (Eds.). *Iniciación al lenguaje en niños ciegos* (pàg. 159-181). Madrid: ONCE.

Urwin, C. (1984). Communication in infancy and the emergence of language in blind children. A: R. L. Schieffebusch i J. Pickar (editors). *The acquisition of communicative competence* (pàg. 479-520). Baltimore: University of Park Press.

Vaan, G. D., Vervloed, M. P. J., Knoors, H., i Verhoeven, L. (2013). Autism spectrum disorders in people with sensory and intellectual disabilities symptom overlap and differentiating characteristics. A M. Fitzgerald (ed.). *Recent Advances in Autism Spectrum Disorders* (vol. 1, pàg. 479-500). InTech.

Van Berkel-van Hoof, L., Hermans, D., Knoors, H., i Verhoeven, L. (2016). Benefits of augmentative signs in word learning: Evidence from children who are deaf/hard of hearing and children with specific language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 338-350.

Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.

Webster, A., i Roe, J. (1998). *Children with visual impairments. Social interaction, language and learning*. Nova York: Routledge.

Wills, D. M. (1979). Early speech development in blind children. *The Psycho-analytic Study of the Child*, 34, 85-117.

World Health Organization (2012). *Global data on visual impairments 2010*. Ginebra, Suïssa: WHO.