

## **Garantir l'adquisició del llenguatge per part dels nens sords: Què poden fer-hi els lingüistes? \***

### *Ensuring language acquisition for deaf children: What linguists can do*

Tom Humphries, Poorna Kushalnagar, Gaurav Mathur, Donna Jo Napoli, Carol Padden, Christian Rathmann

Referència de l'article original:

Humphries, T., Kushalnagar, P., Mathur, G., Napoli, D. J., Padden, C., i Rathmann, C. 2014. Ensuring language acquisition for deaf children: What linguists can do. *Language* 90(2). e31-e52.

\* La traducció al català d'aquest treball ha estat realitzada per Josep Quer (ICREA-Universitat Pompeu Fabra, Departament de Traducció i Ciències del Llenguatge) i Jordina Sánchez Amat (Departament de Pedagogia Sistemàtica i Social, Universitat Autònoma de Barcelona) a partir de l'original anglès amb fins purament divulgatius i amb l'autorització dels seus autors i de la revista *Language*.

## LLENGUA I POLÍTIQUES PÚBLIQUES

Garantir l'adquisició del llenguatge per part dels nens sords: Què poden fer-hi els lingüistes?

Tom Humphries	Poorna Kushalnagar	Gaurav Mathur
<i>University of California, San Diego</i>	<i>Rochester Institute of Technology</i>	<i>Gallaudet University</i>
Donna Jo Napoli	Carol Padden	Christian Rathmann
<i>Swarthmore College</i>	<i>University of California, San Diego</i>	<i>University of Hamburg</i>

### Resum

Els pares d'infants sords necessiten orientació en la construcció d'entorns domèstics i escolars que afecten l'adquisició normal del llenguatge. Sovint recorren als metges i als líders espirituals, i, cada vegada més, a Internet. Aquestes fonts poden estar insuficientment informades sobre temes crucials, com les qüestions sobre la plasticitat del cervell relacionades amb el risc de privació lingüística i el retard o la interrupció en el desenvolupament d'habilitats cognitives vinculades amb la capacitat lingüística. Hem format un equip d'especialistes en educació, lingüística, medicina pediàtrica i psicologia, i en alguns casos s'han unit al nostre grup d'especialistes en teologia i en dret. Argumentem que als nens sords se'ls ha d'ensenyar una llengua de signes en els primers anys. Això no exclou la formació oral-auditiva ni la tecnologia de suport. Amb una primera llengua forta (la llengua de signes), el nen pot arribar a ser bilingüe (en la forma escrita de la llengua oral de l'entorn i, potser, la forma parlada), i d'aquesta manera acumular els beneficis del bilingüisme. Hem publicat en revistes mèdiques, dirigint-nos als metges d'atenció primària, en una revista amb líders espirituals com a públic lector, i en una revista de legislació sanitària. Tenim articles en curs que s'adrecen a educadors i professionals mèdics. Els membres de l'equip presenten les troballes en conferències, treballen en grups de pressió i en iniciatives legislatives juntament amb l'Associació Nacional de Sords, i difonen el missatge en els congressos amb les audiències destinatàries. Compartim el nostre treball en format Word, de manera que qualsevol persona pot apropiarse'n fàcilment per defensar els nostres objectius comuns. Un dels nostres articles ha estat descarregat més de 27.000 vegades (a abril de 2014) i se'ns demana que aconsellem els comitès d'altres països quan elaboren les polítiques nacionals.

*Paraules clau:* drets dels nens sords, adquisició de la primera llengua, plasticitat cerebral, llengües de signes, ètica i activisme en l'àmbit acadèmic

1. EL PROBLEMA DE LES POLÍTIQUES. Sostenim que les creences sobre les llengües orals i de signes entre professionals insuficientment informats tenen conseqüències greus; s'aconsella als pares que prenguin decisions i construeixin ambients familiars i escolars que afecten l'adquisició normal del llenguatge en els nens sords. Als Estats Units, al voltant del 96% dels nens sords neixen de pares oients (Moore 2001) que no tenen antecedents familiars en la utilització d'una llengua de signes. El 4% restant són fills de pares sords i en la majoria dels casos, encara que no sempre, la llengua principal de la llar és una llengua de signes. Molts pares oients estan inicialment mal informats sobre els assumptes fonamentals del llenguatge i recorren a la professió mèdica, a Internet, als seus líders espirituals, i/o als seus amics i familiars per rebre consells sobre les opcions lingüístiques que necessiten prendre per als seus fills (Luterman 1979, Gregory 1995, Porter i Edirippulige 2007). Massa sovint, les persones a les quals recorren estan insuficientment o mal informades sobre les necessitats lingüístiques dels nens sords (Meader i Zazove 2005). Als pares sovint se'ls diu que la millor manera perquè el seu fill adquireixi la llengua oral és criar-los sense la llengua de signes. En molts casos, als pares se'ls recomana que la llengua de signes sigui escollida només com a últim recurs (Petitto 1998, Johnston 2006), i que en canvi han de dedicar grans esforços a l'adquisició de la parla. Atès que aquests pares són oients i no estan familiaritzats amb la vida de les persones sordes i les llengües de signes, molts opten per l'opció més típica oral i/o auditiva (només parla i audició).

A més, en els països desenvolupats més del 80% dels nens sords reben implants coclears (IC), i el percentatge va en augment (Boyes Braem i Rathmann 2010). L'IC és ara el tractament preferit en les ciències mèdiques per a la majoria dels nens amb pèrdua d'audició neurosensorial (PANS) (Niparko 2009), i la llengua de signes és vista com una barrera per a l'aprenentatge de la parla, i un símptoma de fracàs del tractament (Broesterhuizen i Lovaina 2008). La recomanació més freqüent és la d'aïllar els nens sords d'entorns de llengua de signes durant els anys decisius de l'adquisició de la primera llengua (Wrigley 1997, Padden i Humphries 2005, The Canadian Hearing Society 2005, Krausneker 2008).

No obstant això, l'IC té una taxa variable d'èxit en relació amb el desenvolupament del llenguatge a llarg termini. (En lloc d'interrompre la discussió amb una llarga llista aquí, indiquem aquestes referències amb dos asteriscs a la bibliografia.) Els factors que intervenen en l'èxit de l'IC no estan prou determinats, encara que semblen rellevants l'edat del pacient (Tomblin et al. 2005, Vermeire et al. 2005, Nicholas i Geers 2007, i molts altres), l'inici de la sordesa (Leung et al. 2005, Green et al. 2007), les estratègies de codificació (Skinner et al. 2002), el nivell socioeconòmic i educatiu de la família (Svirsky et al. 2004, Szagun 2008), i la tècnica quirúrgica (Meshik et al. 2010). Fins i tot en condicions òptimes, la implantació de l'IC no garanteix l'adquisició de la primera llengua. Molts nens implantats que neixen sords o es tornen sords en els primers anys de vida experimenten poc èxit (o cap) en l'adquisició del llenguatge amb un IC, i només recorren a la llengua de signes després del període crític primerenc. Malauradament, això significa que aquests nens corren el risc de no tenir un ús completament fluid d'una llengua de signes o oral.

A més, no satisfer les necessitats lingüístiques dels nens sords pot comportar danys per a la seva salut psicosocial, i els posen en risc de depressió, de problemes de conducta, de trastorns

socials i de delinqüència juvenil (Northern i Downs 2002, Andrews et al. 2003, Schick et al. 2006, Leigh 2009). En aquests casos, són més propensos a involucrar-se en comportaments criminals en la vida adulta (Kleimenov i Shamkov 2005, Miller et al. 2005), a ser el blanc d'abusos de diversa índole (Sullivan i Knutson 2000, Knutson et al. 2004, Kvam 2004), i a dependre de la xarxa de seguretat dels serveis socials. A llarg termini, l'accés a la llengua és fonamental per a la participació de les persones sordes en els serveis de salut i de salut preventiva (Iezzoni et al. 2004, McKee, Barnett et al. 2011, McKee, Schlehofer et al. 2011), l'educació (Oliva 2004), l'atenció a la salut mental (Steinberg et al., 1998), el lloc de treball (Rashid et al. 2011, Haynes i Linden 2012), i les relacions socials (Gerich i Fellingner 2012).

Així mateix, el fracàs en l'adquisició del llenguatge en els primers anys es tradueix en retard o interrupció en el desenvolupament d'habilitats cognitives que s'entrellacen amb la capacitat lingüística. Aquests nens tenen problemes amb l'organització de la memòria verbal (Rönnerberg 2003), el domini de l'aritmètica i l'alfabetització (MacSweeney 1998), i el processament cognitiu d'ordre superior, com ara la funció executiva i la Teoria de la Ment (Courtin 2000, 2010, Courtin i Melot 2005, Morgan i Kegl 2006, Schick et al. 2007, Courtin et al. 2008, Figueras et al. 2008, Marschark i Hauser 2008, Rimmel i Peters 2009).

A nivell mundial, la PANS és una de les condicions de naixement més comunes entre les considerades com a 'defectes' per la professió mèdica. La PANS profunda es dona en 2 o 3 de cada 1.000 nounats a Amèrica del Nord (National Institutes of Health 2011) i arriba fins al 3 per 1.000 en funció del llinar de gravetat utilitzat en cada estudi i de si s'inclou o no la pèrdua unilateral de l'audició (Spivak 2007, Kozak et al. 2009). A Alemanya, la PANS profunda afecta entre 1 i 3 de cada 1.000 nounats (Schnell-Inderst et al. 2006). A Nigèria, un nombre sorprenent de 28 per cada 1.000 nounats tenen pèrdua auditiva permanent congènita i d'inici primerenc (Olusanya et al. 2008). La pobresa, juntament amb molts altres factors, produeix els nivells més alts de PANS; les àrees socioeconòmiques més baixes de tot el món compten amb un major nombre de persones amb PANS (per al Canadà, vegeu Bowd 2005, per a l'Índia, vegeu Reddy et al. 2006, per a Malawi, vegeu van Hasselt i van Kreten 2002, per al Pakistan, vegeu Musani et al. 2011; per als Estats Units, vegeu-ne molts, especialment Oghalai et al. 2002 i Prince et al. 2003). La majoria de nens sords i hipoacúsics viuen en països en desenvolupament (Jauhiainen 2001, Tucci et al. 2010). No obstant això, en aquests països en desenvolupament, un percentatge creixent de nens sords rep un IC i hi ha un clam entre la professió mèdica pel finançament de l'IC (Garg et al. 2011, Saunders i Barrs 2011). Entre les causes postnals de la PANS s'inclouen la meningitis bacteriana, la sèpsia per estreptococs beta-hemolítics, les toxines, el trauma, i la d'inici tardà a causa de la mutació del gen (Paqarkar et al. 2006); en l'edat escolar, entre 6 i 7 de cada 1.000 nens tenen pèrdua auditiva permanent, la majoria de la qual és neurosensorial (Bamford et al. 2007).

Tenint en compte totes aquestes dades de freqüència i la tendència cap a la promoció exclusiva de la parla en ambients mèdics, està clar que un nombre significatiu de nens al món amb PANS probablement rebran un IC i es mantindran allunyats de la llengua de signes durant els seus primers anys, i, en conseqüència, corren un alt risc de privació lingüística i de dèficits cognitius associats.

2. LES PROVES LINGÜÍSTIQUES QUE PROPORCIONEN INFORMACIÓ PER A AQUEST PROBLEMA DE POLÍTQUES. Abans d'entrar en les proves lingüístiques, és important identificar els debats no lingüístics relatius a l'elecció lingüística per als nens sords. L'Administració d'Aliments i Medicaments (FDA) [dels Estats Units d'Amèrica] va aprovar l'ús de l'IC en adults el 1984, en els nens de dos o més anys d'edat, el 1990, i en nens de dotze mesos i més, el 2000. Gairebé tot aquest temps, hi ha hagut una controvèrsia entorn de la qüestió de si l'IC apartaria el nen de les comunitats sordes i podria acabar amenaçant d'extinció les comunitats sordes (Winefield 1987, Grant 2008). També s'ha discutit molt sobre les preocupacions ètiques dels IC que van més enllà de les qüestions lingüístiques i les qüestions de risc quirúrgic (Christiansen i Leigh 2002). Aquí, deixem aquests debats de banda, no perquè siguin errats, sinó perquè enfosqueixen les qüestions lingüístiques, que, per si mateixes, són directes i convincents.

Pel que fa a les proves lingüístiques, es poden fer dues observacions, una que implica el reconeixement del fet que tant la modalitat del llenguatge oral-auditiva com la manual-visual nodreixen el mecanisme del llenguatge del cervell, i una altra que implica el reconeixement de la plasticitat canviant en el cervell pel que fa a l'adquisició de la primera llengua.

2.1 DUES MODALITATS DEL LLENGUATGE. En primer lloc, el llenguatge i el cervell són flexibles pel que fa a la modalitat. Tant les llengües orals com les de signes poden fomentar el desenvolupament del cervell, tal com demostren moltes investigacions sobre l'estructura de llengües orals i de signes concretes i sobre els universals lingüístics (vegeu una multitud d'articles en moltes revistes de lingüística, incloses *Sign Language & Linguistics* i *Sign Language Studies*, així com més recentment en revistes que no se centren en les llengües de signes, com *Language*, i vegeu una gran varietat de llibres exhaustius, com Sandler i Lillo-Martin 2006, Brentari 2010, Pfau et al. 2012), sobre l'adquisició del llenguatge (Newport i Meier 1985, Meier i Newport 1990, Petitto i Marentette 1991, Lillo-Martin 1999, entre molts altres), sobre el processament del llenguatge (Emmorey 2001, entre molts altres), sobre neurolingüística (Poizner et al. 1987, Neville 1995, entre molts altres), sobre patologies del llenguatge (Corina 1998, entre molts altres), i sobre l'aprenentatge de la segona llengua (Newport 1990). (Hem triat citar obres pioneres, que van establir les bases per a gran part de la investigació posterior.)

Amb massa freqüència en la bibliografia mèdica relacionada, trobem la creença confusa que el llenguatge és equivalent a la parla malgrat mig segle d'investigació sobre les llengües de signes. Per exemple, considereu aquesta afirmació de Kral i O'Donoghue (2011: 485): "No obstant això, les proves disponibles suggereixen que la intervenció primerenca a través de la restauració sensorial ofereix la millor esperança de mitigar els efectes perniciosos de la privació auditiva en múltiples nivells de la funció cerebral." Els autors reconeixen que l'absència d'audició pot conduir a l'absència de llenguatge i que pot, al seu torn, donar lloc a dèficits cognitius, però veuen la "restauració sensorial" (és a dir, la restauració auditiva) com l'única manera d'assegurar el llenguatge i evitar els dèficits cognitius que resulten de

l'absència d'input lingüístic. Aquesta cita és representativa de la concepció errònia bàsica que equipara llenguatge amb parla. Les directives publicades sobre les polítiques referides als nens sords recomanen la detecció precoç, la intervenció primerenca, el seguiment estret i continu del desenvolupament comunicatiu, lingüístic, motor, cognitiu i socioemocional del nen; i la protecció dels drets de l'infant i la família a través de l'elecció informada, la presa de decisions, i el consentiment (Early Hearing Detection and Intervention Information & Resource Center 2004, Joint Committee on Infant Hearing 2007, Department of Health and Human Services 2009, etcètera). Sovint aquestes recomanacions discuteixen gairebé exclusivament la teràpia àudio-verbal (TAV) a través de l'habitució i la producció vocal, encara que les directives de polítiques més recents emfatitzen el desenvolupament cognitiu del llenguatge i la importància de la criança i la comunicació amb el nen, independentment de la modalitat. No obstant això, els metges d'atenció primària expressen una manca de confiança en la discussió dels procediments de seguiment i les necessitats d'intervenció per als nadons sords per la seva falta de familiaritat amb la sordesa (Moeller et al. 2006), i per tant deriven immediatament els pares a audiòlegs, la principal preocupació dels quals és l'input auditiu, sovint sense cap recomanació (o només alguna d'escèptica) d'explorar les opcions amb la llengua de signes. L'evidència que hi ha almenys dues modalitats que ofereixen una via normal d'adquisició del llenguatge sovint s'ignora, la qual cosa porta a no comprendre i no treure profit de la flexibilitat del cervell humà.

**2.2 ADQUISICIÓ DE LA PRIMERA LLENGUA I PLASTICITAT.** La segona observació lingüística rellevant pel que fa al problema de les polítiques és que l'adquisició de la primera llengua es produeix de forma majorment natural i amb èxit en els primers anys de vida; si un nen no està exposat a una llengua accessible o que pot aprendre de forma regular i freqüent abans de l'edat d'uns cinc anys, aquest nen és poc probable que alguna vegada utilitzi una llengua amb la fluïdesa dels nadius en tots els aspectes de la gramàtica (Lenneberg 1964, 1967, Mayberry 1994, 1998, Hall i Johnston 2009, Hudson i Newport 2009). Amb els anys veiem una disminució gradual de la capacitat d'adquirir una primera llengua (tingueu en compte que una segona llengua és una qüestió independent amb consideracions diferents - la nostra preocupació aquí és l'adquisició de la primera llengua). Algunes àrees de la gramàtica semblen ser resistents; és a dir, fins i tot en absència d'input primerenc, es poden dominar més tard en la vida (vegeu Goldin-Meadow 2003, 2005), com ara l'ordre de paraules, mentre que altres àrees del llenguatge són més fràgils i sense input en els anys més primerencs, tendeixen a no ser dominats mai, com la morfologia complexa, com en la concordança verbal (Wood 2007, 2011). La prova de l'existència d'aquest període sensible (o crític) ve de nens el desenvolupament lingüístic dels quals és d'alguna manera especial, i dels nens que han estat desatesos i/o maltractats.

**INDIVIDUS AFÀSICS, BILINGÜES I SORDS.** Lenneberg (1967) va informar que els nens amb afàsia adquirida poden recuperar-se per complet, però els adults no, i va arribar a la conclusió que deu haver-hi un període crític per a l'adquisició del llenguatge. La investigació

posterior sobre afàsia mostra una recuperació d'afàsia variable en nens (Woods i Carey 1979, per exemple), però un pitjor pronòstic en adults (Martins, 2004). Altres treballs sobre afàsia donen suport igualment a un període crític per a l'adquisició de la primera llengua (Alajouanine i Lhermitte 1965 i Goorhuis-Brouwer 1976, un estudi escrit en neerlandès, i sobre el qual s'informa en anglès a Snow i Hoefnagel-Höhle 1978).

De la mateixa manera, les proves acumulades sobre el bilingüisme confirmen l'existència d'un període sensible. En un estudi d'individus de vint anys que compara monolingües, bilingües primerencs (abans de l'edat de deu anys) i bilingües tardans, els bilingües primerencs i els monolingües mostraven el mateix nivell de competència en anglès i un domini més gran que el dels bilingües tardans. A més, l'edat d'inici del bilingüisme es va correlacionar negativament amb el domini de l'anglès en tots els bilingües (Luk et al. 2011).

Finalment, i el més important per a nosaltres, els estudis de nens sords que no van rebre una llengua accessible fins després del període crític a causa de la falta d'audiòfons (Curtiss 1994, Grimshaw et al. 1998) o perquè se'ls va negar la llengua de signes (Mayberry i Fischer 1989, Emmorey i Corina 1990, Newport 1990, Emmorey 1991, Mayberry i Eichen 1991, Wood 2007, 2011, entre molts d'altres) mostren una reducció en la seva competència lingüística. Els nens sords que van ser exposats primer a una llengua accessible (és a dir, una llengua de signes) a diferents edats mostren diversos graus de domini de la llengua a mesura que envelleixen, essent els aprenents primerencs millors que els tardans de manera global (Newport i Supalla 1987, Johnson i Newport 1989, Newport 1990, 1991, Boyes Braem 1999, Galvan 1999, Helmuth 2001, Newport et al. 2001, Singleton i Newport 2004, Morford i Hänel-Faulhaber 2011, Wood 2011, Cormier et al. 2012, Skotara et al. 2012).

**INDIVIDUS DESATESOS I/O VÍCTIMES D'ABUSOS.** Una altra prova del període crític inicial prové de desafortunats incidents de negligència i abús tan greus que els nens no havien adquirit cap llengua al final del període crític inicial i per tant van patir privació lingüística i en conseqüència van estar molt limitats en les seves interaccions amb altres éssers humans i en les seves funcions cognitives. Aquests inclouen els casos de nens que es va descobrir que creixien "salvatges", sense estar envoltats de llenguatge humà (Shattuck 1980), i els casos de nens víctimes d'abusos criminals (Curtiss 1977). Una incidència a gran escala d'això és el cas dels nens deixats en orfenats amb una manca enorme de personal a Romania, on el 1999 s'estima que hi havia almenys 60.000 nens que llanguien en orfenats estatals (Cohn 2011). El 2000, el Projecte d'Intervenció Primerenca de Bucarest va col·locar alguns dels nens en famílies d'acollida (Zeanah et al. 2003). Després van estudiar el desenvolupament de tres grups: els nens que es van quedar en els orfenats, els nens en llars d'acollida, i un grup control de nens amb els seus pares originals. La seva investigació mostra que l'abandonament institucional primerenc va conduir a dèficits cognitius i socioemocionals i a trastorns psiquiàtrics. Si bé la intervenció d'acollida en va augmentar el desenvolupament, algunes àrees de l'activitat neuronal, la cognició i el funcionament socioemocional eren resistents a la recuperació, llevat que la intervenció es dugués a terme abans de l'edat de 2 anys. El

desenvolupament del llenguatge es trobava entre aquestes funcions. Estudis d'orfenats similars a la Xina i Rússia confirmen aquestes troballes (Nelson et al. 2007).

A més, un estudi recent del Projecte d'Intervenció Primerenca de Bucarest (Drury et al. 2011) mostra que els telòmers (les parts protectores en els extrems dels cromosomes) dels nens als orfenats romanesos s'escurçaven més com més temps romanien allà. En altres paraules, l'abandonament té un efecte biològic; en particular, canvia l'arquitectura del cervell. Aquesta és una prova rellevant que sense una nutrició cognitiva adequada, les activitats corticals es redueixen. En concret, el mecanisme del llenguatge deixa de funcionar adequadament per a un comportament lingüístic receptiu i expressiu fluids.

**2.3 IMPORTÀNCIA PER AL PROBLEMA DE LES POLÍTIQUES.** La combinació d'aquests dos fets, que la capacitat cognitiva es pot desenvolupar en qualsevol de les modalitats del llenguatge i que hi ha un període sensible per a l'adquisició de la primera llengua (independentment de si hi estan involucrats abús o abandonament), és d'importància crucial per el problema. Mentre que el primer fet en general és ignorat en la bibliografia que afavoreix l'IC, el segon fet s'ha acceptat fa molt de temps. Moltes investigacions han demostrat millors resultats auditius amb implantació més primerenca; aquest ha estat l'esperó per implantar els nens abans de l'edat de dos anys, i sovint abans de l'edat d'un any (Yoshinaga-Itano et al. 1998, Yoshinaga-Itano et al. 2000, Waltzman i Roland 2005, entre molts d'altres). El problema fonamental és que, fins i tot amb la implantació primerenca, el nivell d'audició assistida no és l'òptim, la qual cosa fa que l'adquisició d'una llengua oral sigui imperfecta i difícil, i sobretot, impredecible (Santarelli et al. 2008). El problema es magnifica si l'entorn del nen és sorollós i poc clar. La conclusió és que molts nens amb IC no adquireixen una llengua oral plenament, i un no pot predir amb fiabilitat quins nens entren en aquest grup. Fins i tot alguns treballs que donen suport explícitament l'IC inclouen afirmacions com "persisteix una enorme, inexplicable variació en els resultats de la implantació i subsisteixen els desafiaments de garantir-ne un ús de per vida i els seus beneficis" (Archbold i O'Donoghue 2009: 457). Per aquesta raó, el desistiment per part dels professionals mèdics pertinents de reconèixer la viabilitat de les llengües de signes significa que aquests nens corren un risc de privació lingüística, i, de fet, sovint l'experimenten. Però les llengües de signes són llengües humanes viables, amb tots els beneficis cognitius atribuïts a les llengües orals. A més, les llengües de signes són accessibles a tots els nens sords, fins i tot al nen sord-cec, ja que hi ha versions tàctils de les llengües de signes (Mesch 2001). Si els nens sords adquireixen una llengua de signes durant els primers anys de vida, no correran el risc de privació lingüística i dels conseqüents dèficits cognitius.

Molts estudis mostren que els nens sords que signen aconsegueixen millors resultats a l'escola que els que no signen, independentment d'altres factors (per exemple, de si els seus pares són sords o oients i de si tenen o no tenen els dispositius d'audició assistida i/o logopèdia oral) (Padden i Ramsey 2000, Strong i Prinz 2000, Mayer i Akamatsu 2003, Paul 2003, Schick 2003, Allen et al. 2007, Wilbur 2008). De fet, la competència en llengua de



signes americana es correlaciona fortament amb el rendiment en lectura per sobre d'altres possibles factors (Chamberlain i Mayberry 2008).

D'altra banda, el nen sord que adquireix una llengua de signes i després aprèn la forma escrita i, potser, la forma parlada d'una llengua oral és bilingüe. El bilingüisme té grans beneficis per al nen sord en les àrees cognitiva, social, i educativa (Wilbur 2001, Christiansen i Leigh 2002). De fet, tant la llengua de signes com la llengua oral dels nens sords bilingües mostren una major complexitat sintàctica que el dels seus companys monolingües (Klatter-Folmer et al. 2006). A més, són sòlides les proves que l'alta competència en dues o més llengües es tradueix en un pensament més creatiu en la resolució de problemes, i en una millor flexibilitat mental i un millor control cognitiu que persisteixen al llarg de de l'edat adulta tardana (Cummins i Gulustan 1974, Prinz i Strong 1998, Bialystok et al. 2004, Baker 2006, Lightbown i Spada 2006, Bialystok et al. 2007, Kushalnagar, Hannay i Hernandez 2010). A tot el món els nens són criats en diverses llengües, i la tendència bilingüe-bicultural per a l'educació de sords és una mega-tendència (Muñoz-Baell et al. 2008). La competència dual en una llengua de signes com la llengua de signes americana i en una llengua oral com l'anglès ofereix al nen sord l'avantatge d'adaptar-se a signants i no signants dels grups d'iguals amb més facilitat, la qual cosa comporta un millor desenvolupament socioemocional i conductual global (Marschark 2009). La informació d'aquest tipus desarmarà, esperem, els qui estan fortament vinculats a la promoció de l'IC com a única opció.

3. RECOMANACIONS DERIVADES DE LES PROVES CIENTÍFIQUES. De les proves científiques es desprèn una recomanació bàsica:

**Recomanació general: Tots els nounats sords i nens petits amb sordesa adquirida recentment haurien d'aprendre una llengua de signes, independentment de si reben o no un IC o un audiòfon.**

D'aquesta recomanació bàsica, se'n deriven diverses de més específiques:

(1) L'educació mèdica s'ha d'actualitzar i ha d'incloure consideracions lingüístiques. Els professionals mèdics haurien d'estar formats en la investigació recent sobre l'adquisició del llenguatge, especialment pel que fa a les qüestions de privació lingüística entre els nens en risc, principalment els nens sords. Les facultats de medicina, escoles d'infermeria i escoles de salut pública han d'incloure aquesta informació en els seus plans d'estudis.

(2) L'atenció mèdica als nens sords hauria de ser coordinada entre els professionals de la salut pertinents, inclosos els audiòlegs, els psicòlegs, els cirurgians i els equips de rehabilitació. Aquests equips haurien d'estar en contacte constant amb els pares, els mestres de llengua de signes i els mestres d'aula, per donar resposta al seu input. D'aquesta manera, el risc de privació lingüística pot ser detectat a temps i s'hi pot donar una resposta apropiada.

(3) Les recomanacions dels professionals de la medicina han de ser precises i adequades. Caldria que s'aconsellés als pares dels nounats i dels infants amb sordesa adquirida recentment que ensenyessin llengua de signes al nen, independentment de si aquest també

utilitza audiòfons o IC. Això vol dir que tota la família hauria d'aprendre llengua de signes; i com que la salut biològica del mecanisme del llenguatge està en joc, aquest és pròpiament un assumpte mèdic, per la qual cosa és responsabilitat de la professió mèdica informar d'això als pares.

Quan tota la família utilitza una llengua de signes a taula a l'hora de sopar, per exemple, el nen sord té accés visual i capta informació incidental sobre temes diversos. Des del punt de vista del desenvolupament, la inclusió del nen en els diàlegs de la família promou en ell un funcionament psicosocial i emocional saludable (Hauser et al. 2010). El nen sord probablement se sentirà inclòs en les converses familiars i estarà menys frustrat, tal com s'ha descrit en situacions en què hi ha altres barreres de comunicació. Les mateixes persones afectades han explicat que aquestes situacions tenen un impacte important en la qualitat de vida dels joves sords, i la percepció de ser inclòs en els diàlegs familiars està associada a una menor simptomatologia depressiva (Kushalnagar et al. 2011). Els nens sords que tenen pares i germans oients, però que signen amb ell (en particular, les mares), mostren una expressivitat lingüística i una Teoria de la Ment comparable a la dels nens oients de la mateixa edat (Spencer 1993, Schick et al. 2007).

(4) Es necessita investigar més en l'àmbit de l'aprenentatge d'una segona llengua, especialment en una segona modalitat. L'aprenentatge d'una segona llengua és difícil per als adults (Krashen 1981 i treballs posteriors de molts altres), potser encara més quan la nova llengua és en una modalitat diferent. Els familiars d'un nen sord necessitaran ajuda per aprendre una llengua de signes. Projectes com el VL2 a la Gallaudet University<sup>1</sup>, per exemple, haurien de ser finançats adequadament.

(5) Caldria posar en contacte els nens sords amb altres nens i adults sords signants de manera assídua. La família d'un nen sord no hauria de sentir la càrrega d'haver de ser un bon model de la llengua de signes per al nen. El més important és que els membres de la família participin en interaccions lingüístiques freqüents i directes amb el nen sord, però la família ha de comprendre que els seus esforços no seran suficients. Els pares de nens sords haurien d'ajudar-los a trobar altres nens sords amb qui socialitzar-se en una llengua comuna – una comunitat d'altres individus com ells – sense la intervenció contínua d'un adult en aquesta comunicació. Els intèrprets individuals, que actuen a l'aula com a substituïts de mestres o fins i tot de pares, sovint tenen poc contacte amb la comunitat sorda. El resultat pot ser que els estudiants sords vegin la seva comunicació limitada a grups diàdics, una situació que no té la riquesa i la complexitat d'una llengua usada per una comunitat més gran. Pel que sembla, la millor manera de garantir l'exposició necessària és participar en el discurs en grup.

Davant d'això, els assessors mèdics han d'informar la família que el nen sord necessita ser posat en contacte amb una comunitat de sords signants per tal d'estar exposat a models signants coherents i múltiples de manera regular i freqüent. Les famílies necessiten ser informades sobre la cultura local de les persones sordes i ajudar el seu fill (i tota la família) a participar en activitats de la comunitat sorda. Hi ha bones publicacions sobre el tema que

---

<sup>1</sup> <http://vl2.gallaudet.edu/>

poden ser d'ajut, com Lane et al. 1996, Padden i Humphries 2005, Bauman 2008, Bauman i Murray 2009, Marschark 2009, i Marschark i Spencer 2010, 2011. Totes elles aporten referències importants.

(6) Les persones que proporcionen assessorament des d'àmbits que no pertanyen a les ciències de l'audició o a la professió mèdica han d'estar més ben informades en matèria lingüística. Entre aquests assessors es troben els líders espirituals, perquè el risc de depressió o d'algun altre estrès psicosocial per part dels nens sords i dels seus pares poden portar-los a aquests líders per rebre orientació (Spahn et al. 2003, Turner et al. 2007, Mellon 2009, Kushalnagar et al., 2011). Així doncs, les escoles de teologia haurien d'incloure en els seus plans d'estudis informació sobre l'adquisició de la primera llengua, en particular pel que fa als nens sords. Altres professionals involucrats en assessorament haurien d'estar igualment informats en aquest àmbit.

(7) Cal fer accessible la llengua de signes als pares oients i als seus fills sords. Si una família d'un nen sord no té fàcil accés a una comunitat signant, ha de prendre un paper molt actiu i fort en el proveïment de la llengua de signes al seu fill. En primer lloc, la família ha d'intentar aprendre la llengua de signes de la millor manera possible, cosa que pot requerir haver de fer molts quilòmetres per assistir a classe. Si la comunitat local és petita, la família pot implicar tota la comunitat en l'esforç d'aprendre la llengua de signes i de comunicar-se amb el nen sord en aquesta llengua. També pot ser que la comunitat ho anunciï i contracti un professor de llengua de signes per fer una estada a la comunitat durant un període prolongat de temps, i que s'encarregui d'ensenyar la llengua a tots els que estiguin disposats a aprendre-la. També hi ha diversos llocs web i DVD per ajudar a aprendre algunes llengües de signes (vegeu el lloc web del Dawn Sign Press als Estats Units, el Forest Books al Regne Unit, o Karin Kestner Verlag a Alemanya, per exemple<sup>2</sup>).

En segon lloc, la família hauria d'assabentar-se dels campaments per a nens sords. En aquests, s'utilitza la llengua de signes i els nens sords aprenen i s'introdueixen a la cultura sorda. D'aquests campaments n'hi ha molts: als Estats Units es troben repartits en els diferents estats; a Alemanya, l'Associació Alemanya de Joves Sords i l'Associació Alemanya de Sords i Hipoacúsics organitzen anualment campaments per a nens i joves sords i hipoacúsics. Alguns tenen beques disponibles. Alguns són per a tota la família. Hi ha diversos llocs web amb informació actualitzada sobre aquest tipus de campaments (als EUA: Summer Camps for Deaf and Hard of Hearing Children and Teens<sup>3</sup>; a Alemanya: Bundeselternverband gehörloser Kinder e.V.<sup>4</sup>).

En tercer lloc, la família ha de ser enginyosa. Com que és important que altres persones signin amb el nen sord, la família podria començar una classe de llengua de signes amb pares i nens que no són sords. Si la família té parents en una ciutat amb una comunitat sorda pròspera, visitar-los o fins i tot organitzar-se per passar-hi un temps pot ser una actuació important que

---

<sup>2</sup> <http://www.dawnsign.com/>, <http://www.forestbooks.com/>, <http://www.kestner.de/>

<sup>3</sup> [http://www.gallaudet.edu/clerc\\_center/information\\_and\\_resources/info\\_to\\_go/resources/summer\\_camps.html](http://www.gallaudet.edu/clerc_center/information_and_resources/info_to_go/resources/summer_camps.html)

<sup>4</sup> <http://www.gehoerlosekinder.de/>

signifiqui una gran diferència en el desenvolupament del nen. La família pot contactar en línia (utilitzant la tecnologia de vídeo actual: Skype, FaceTime, Gchat, ooVoo, Facebook, etc.) amb algú que conegui moltes persones de la comunitat sorda, per veure si a alguna família sorda podria agradar-li visitar-los durant llargs períodes de temps. El fet de tenir un infant sord a casa dóna dret a obtenir una instal·lació de videotelèfon d'un servei de trucades amb videointèrprets. Alternativament, es pot instal·lar el programari de videoconferència en l'ordinador personal. Amb aquests equipaments, la família i el nen sord poden parlar en llengua de signes a través de vídeo directament amb les persones sordes que vagin coneixent i d'aquesta manera enfortir la relació. Fins i tot es pot acordar fer una tutoria de llengua de signes a través del videotelèfon. Aquests equipaments solen no costar res a la família, excepte la connexió a Internet. Si la família té l'oportunitat de viure en una zona urbana que compta amb una comunitat de persones sordes, podria ser el moment per materialitzar totes aquestes oportunitats.

Aquestes responsabilitats familiars poden ser costoses en diversos sentits, més enllà del que es refereix als diners i el temps. Knoors i Marschark (2012) argumenten que l'ús de la llengua de signes pot entorpir la dinàmica familiar i que l'aprenentatge d'una llengua de signes pot sobrepassar les capacitats d'alguns membres de la família, sobretot els de més edat. Suggestim que, independentment de si els membres de la família aprenen la llengua de signes, un nen sord que neix en una família oient sempre té un impacte en la dinàmica familiar, simplement pel fet que el nen és sord. A més, tot nen sord té dret a ser reconegut i acceptat com a sord i a desenvolupar la seva pròpia identitat com a persona sorda. La Convenció de les Nacions Unides sobre els Drets de les Persones amb Discapacitat (2006) fa una crida als Estats per protegir els drets dels infants sords tot "facilitant l'aprenentatge de la llengua de signes i la promoció de la identitat lingüística de la comunitat sorda" i assegurant que la seva educació "s'ofereixi en les llengües i les maneres i mitjans de comunicació més apropiats per a l'individu, i en entorns que fomentin el màxim desenvolupament acadèmic i social."

Knoors i Marschark (2012) assenyalen, a més, que l'educació bilingüe dels nens sords no ha tingut un èxit uniforme. No obstant això, les preguntes de com garantir l'accés al llenguatge en els primers anys de vida i de com educar els nens sords són diferents. Els problemes educatius són abundants i complexos, i sorgeixen independentment del tipus de programes en què el nen s'escolaritza (bé sigui un programa pertanyent a una de les diverses classes de modalitat ordinària o bé un de les diverses classes de programes bilingües/biculturals que hi ha; vegeu Ramsey 1997, Stinson i Liu 1999, Oliva 2004, Marschark 2009, i molts altres). Estem segurs que els esforços presents i futurs (incloent-hi més recerca) conduiran a mestres més qualificats que utilitzaran mètodes i materials més apropiats i eficaços (vegeu Humphries 2013). El fet és, però, que el factor cognitiu que es correlaciona millor amb l'alfabetització entre els nens sords és la fonamentació d'una primera llengua. Molts treballs anteriors mostren això, i les troballes més recents continuen confirmant-ho: Davidson i els seus col·legues (2014) mostren que els nens amb IC que també signen obtenen millors resultats en les proves estandarditzades de llengua que els nens amb IC que no tenen exposició a una llengua de signes. (Un cop més, triem no interrompre el flux de la discussió amb una llarga

l·lista de treballs anteriors, així que en comptes d·això marquem les referències pertinents amb tres asteriscs en la bibliografia.)

(8) L·ensenyament de la llengua de signes a aquestes famílies ha de ser finançada amb fonts governamentals. Tot ésser humà té el dret a una llengua (tal com argumentem a Humphries et al. 2013). Per tant, els governs federals i estatals haurien de finançar l·ensenyament de la llengua de signes a tots els nens sords i a les seves famílies. Aquest finançament hauria de continuar almenys fins a l·edat de dotze anys.

(9) Han de reduir-se els riscos actuals associats als IC. S·haurien de comprendre molt millor els riscos de danys associats als IC, i s·ha d·alleujar l·alt risc actual de conseqüències en el llenguatge derivades de l·ús de l·IC com a única resposta a la sordesa en la família, en gran mesura per mitjà de l·ús de la llengua de signes juntament amb l·IC. Els implants coclears comporten molts altres riscos més enllà de la privació lingüística. Tota intervenció quirúrgica té un risc implícit, i les que involucren el cervell poden ser particularment preocupants. Amb la cirurgia de l·implant coclear sorgeixen moltes complicacions, incloent-hi dany al nervi facial, necrosi i ruptura del penjall de pell, lesió dels fol·licles pilosos, col·locació d·elèctrodes inadequada, infeccions post-cirurgia sota el penjall de pell i en l·orella mitjana, i meningitis (Cohen i Roland 2006, McJunkin i Jeyakumar 2010, Rubin i Papsin 2010, Thom et al. 2013) També hi ha un gran risc (del 40% al 74% dels pacients) de vertigen que pot durar anys (Steenerson et al. 2001, Walker 2008). L·aparell pot fallar, cosa que requereix una cirurgia repetida amb els mateixos riscos associats (Borkowski et al. 2002, Marlowe et al. 2010). Atès que moltes cirurgies d·IC desactiven la còclea (O·Reilly et al. 2008), l·oïda implantada perd qualsevol resta auditiva que tingués; per la qual cosa, si l·IC no ofereix l·accés a la llengua al nen, la cirurgia acaba tenint un resultat contrari a la seva mateixa finalitat. Els danys de la cirurgia de l·implant coclear estan augmentant a mesura que incrementa la popularitat de la implantació binaural (Snow i Wackym 2008), mentre que els suposats beneficis encara no s·han establert (i vegeu els resultats en Tyler et al. 2010). A més, alguns nens sords i hipoacúsics s·implanten fins i tot quan ja reconeixen fins a un 30% de l·oració amb o sense audiòfon (Tobin 1995), cosa que és millor que la taxa de reconeixement que molts nens tenen després de la implantació. Aquests nens realment poden estar retrocedint respecte a les habilitats de la parla. Finalment, els audiòfons no presenten els riscos quirúrgics de l·IC i poden oferir avantatges comparables o més grans pel que fa al desenvolupament de la parla en funció de les necessitats específiques de cada nen (Figueras et al. 2008). Nosaltres creiem, per tant, que cap nen hauria de ser implantat a menys que la implantació s·acompanyi de la llengua de signes, i hi hagi una possibilitat molt gran que aquest nen tingui unes habilitats de comunicació oral excel·lents com a resultat de la seva curiositat i la motivació per parlar, de la preferència del nen cap a un estil d·aprenentatge auditiu, i la resposta neurològica del nen a la implantació.

4. EL QUE HEM FET FINS ARA. Som un equip amb un nucli compost d·un psicòleg evolutiu, un pediatre, un especialista en educació, i un grup de lingüistes. En diverses ocasions el nostre equip ha augmentat amb l·addició de pediatres, un filòsof, un teòleg i un

advocat. La majoria dels components d'aquest nucli, però no tots, han estat actius en tots els nostres projectes.

Escrivim articles destinats a garantir el dret dels nens sords a tenir una llengua, i per tant a participar en la societat humana (Kushalnagar, Mathur, et al. 2010, Blankmeyer Burke et al. 2011, Humphries et al. 2012a,b, 2013). Alguns de nosaltres hem presentat la nostra feina en congressos nacionals i internacionals. La major part dels nostres articles han estat dirigits a professionals de la medicina (vegeu p. ex. Humphries et al. 2014), en particular als metges d'atenció primària, encara que un estava dirigit als líders espirituals, i l'article més recent (Humphries et al. 2013) està adreçat a advocats i legisladors. Esperem que aquesta informació s'inclogui en el pla d'estudis dels cursos de ciències de la salut en general, i en el pla d'estudis troncal de les escoles de medicina i escoles d'infermeria. Un dels nostres treballs en curs està dirigit a mirar d'aconseguir-ho. El fet que el nostre equip compti amb especialistes d'un ventall d'àrees diverses ens permet complementar el coneixement d'uns i altres, tant de la matèria com de la terminologia/cultura dels diferents camps de cada un. Un article adreçat als metges, per exemple, té un estil diferent d'un d'adreçat a especialistes en bioètica, o un d'adreçat a pastors, i així successivament.

Mentre que els nostres arguments i recomanacions poden ser obvis per al lector lingüista, esdevenen una sorpresa (de vegades inquietant) a molts de fora del nostre camp. Des de la nostra primera publicació, que va sortir el 2010, s'han posat en contacte amb nosaltres diversos grups i persones de tot el món en els seus esforços per protegir els nens sords. El 2012 vam intercanviar correus electrònics amb un comitè de Dinamarca quan estaven reelaborant la seva política nacional sobre les necessitats lingüístiques i educatives dels nens sords; els vam assessorar en el contingut així com també en la formulació de les polítiques. El 2013 vam intercanviar correus electrònics amb els membres de l'Associació Nacional de Sords (NAD) dels Estats Units mentre estaven treballant en campanyes de pressió i en iniciatives legislatives. Un dels membres del nostre equip va ser convidat a unir-se al Comitè de Política d'Educació de la NAD i està ajudant a preparar un document de posicionament i altres escrits informatius (sobre els efectes de la privació del llenguatge i informació acurada sobre els riscos dels IC) per a aquesta organització. Un dels nostres articles de 2012 (Humphries et al. 2012a) ha estat descarregat més de 27.000 vegades (a abril de 2014), així que estem atraient de manera continuada l'atenció sobre el problema.

També ens atensem als altres, assistint a reunions en les que tenim l'oportunitat d'influir en persones interessades que podrien donar suport a la nostra causa. Per exemple, al Congrés Anual de Professors de Dret de la Salut organitzat per la Societat Americana de Dret, Medicina i Ètica el juny de 2013, vam recollir la informació de contacte del professorat que ensenya dret sanitari i bioètica i després els vam enviar còpies dels nostres articles tot suggerint-los com podrien utilitzar-los en les seves classes. Quan propaguem el missatge entre col·legues d'Estudis Sords, especialment d'altres països, els donem les versions de Microsoft Word dels nostres articles, en lloc de les versions en PDF, perquè puguin copiar i enganxar el material i utilitzar-lo de la manera que més els convingui per avançar en les nostres fites compartides.

A part dels articles, hem publicat una eina de presa de decisions per als pacients i els seus metges, anomenada GRAELLA D'OPCIONS. Aquestes graelles proporcionen un quadre resum que permet comparacions entre les opcions amb què un pacient (o la família del pacient) s'enfronta tot enumerant les preguntes freqüents amb respostes molt curtes, amb el suport d'un document que dona referències per a altres lectures. Normalment, el pacient llegeix la graella i després es reuneix amb el metge per discutir-la i prendre una decisió final. S'ha demostrat que les graelles d'opcions són eficaces en la millora de la confiança dels pacients quan prenen decisions, fins i tot sobre qüestions molt complexes, i per augmentar la seva implicació en el seu propi tractament (Elwyn et al. 2013). La nostra Graella d'Opcions està etiquetada com a *Language Options for Deaf Newborns* [Opcions lingüístiques per a nounats sords]. Està disponible a través de la pàgina web <http://www.optiongrid.org/>, que és administrada per un col·lectiu de professionals de la salut al Dartmouth College. Estem oberts als suggeriments dels lectors, i estem oberts a compartir els nostres materials i la nostra saviesa basada en la nostra experiència fins al moment sobre el que funciona i el que no, en la creació d'un equip d'activistes, en el treball en equip, i en la tria de llocs per publicar. Encara tenim molt per aprendre i molta feina per davant, però ens sentim encoratjats pels resultats obtinguts fins a la data i no hem reduït la velocitat; en tot cas, el nostre ritme s'ha accelerat.

## REFERÈNCIES

- ALAJOUANINE, THÉOPHILE, i FRANÇOIS LHERMITTE. 1965. Acquired aphasia in children. *Brain* 88.653-62.
- ALLEN, SHANNON; DOREEN DELUCA; i DONNA JO NAPOLI. 2007. Society responsibility and linguistic rights: The case of deaf children. *Journal of Research in Education* 17.41-53.
- ANDREWS, JEAN F.; IRENE W. LEIGH; i MARY T. WEINER. 2003. *Deaf people: Evolving perspectives from psychology, education, and sociology*. Boston: Allyn & Bacon.
- ARCHBOLD, SUE, i GERARD M. O'DONOGHUE. 2009. Cochlear implantation in children: current status. *Paediatrics and Child Health* 19.457-63.
- BAKER, COLIN. 2006. *Foundations of bilingual education and bilingualism*. 4a ed. Clevedon: Multilingual Matters.
- BAMFORD, JOHN; HEATHER M. FORTNUM; K. BRISTOW; J. SMITH; G. VAMVAKAS; LINDA DAVIES; ROD S. TAYLOR; P. WATKIN; SARITA FONSECA; ADRIAN DAVIS; i SALLY E. HIND. 2007. Current practice, accuracy, effectiveness, and cost-effectiveness of the school-entry hearing screen. *Health Technology Assessment* 11.1-168.
- BAUMAN, H-DIRKSEN L. (ed.). 2008. *Open your eyes: Deaf studies talking*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- BAUMAN, H-DIRKSEN L., i JOSEPH J. MURRAY. 2009. Reframing: From Hearing Loss to Deaf-gain. *Deaf Studies Digital Journal* 1. En línia: [http://dsdj.gallaudet.edu/index.php?issue=1&section\\_id=2&entry\\_id=19](http://dsdj.gallaudet.edu/index.php?issue=1&section_id=2&entry_id=19).
- BIALYSTOK, ELLEN; FERGUS I. M. CRAIK; i MORRIS FREEDMAN. 2007. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia* 45.459-64.
- BIALYSTOK, ELLEN; FERGUS I. M. CRAIK; RAYMOND KLEIN; i MYTHILI VISWANATHAN. 2004. Bilingualism, aging, and cognitive control: the Simon Task. *Psychology and Aging* 19.290-303.
- BLANKMEYER BURKE, TERESA; POORNA KUSHALNAGAR; GAURAV MATHUR; DONNA JO NAPOLI; CHRISTIAN RATHMANN; i KIRK VANGILDER. 2011. The language needs of deaf and hard-of-hearing infants and children: Information for spiritual leaders and communities. *Journal of Religion, Disability & Health* 15.272-95.



- BORKOWSKI, GERD; HENNING HILDMANN; i THOMAS STARK. 2002. Surgical aspects of cochlear implantation in young and very young children. *Cochlear implants: An update*, ed. per Takeshi Kubo, Y. Takahashi, i Takako Iwaki, 223-26. La Haia: Kugler Publications.
- BOWD, ALAN D. 2005. Otitis media: Health and social consequences for aboriginal youth in Canada's north. *International Journal of Circumpolar Health* 64.5-15.
- BOYES BRAEM, PENNY. 1999. Rhythmic temporal patterns in the signing of deaf early and late learners of Swiss German Sign Language. *Language and Speech* 42.177-208.
- BOYES BRAEM, PENNY, i CHRISTIAN RATHMANN. 2010. Transmission of sign languages in Northern Europe. A Brentari, 19-45.
- BRENTARI, DIANE (ed.) 2010. *Sign languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BROESTERHUIZEN, MARCEL, i K. U. LEUVEN. 2008. Worlds of difference: An ethical analysis of choices in the field of deafness. *Ethical Perspectives: Journal of the European Ethics Network* 15.103-31.
- \*\*BURKHOLDER ROSE A., i DAVID B. PISONI. 2006. Working memory capacity, verbal rehearsal speed and scanning in deaf children with cochlear implants. A Spencer i Marschark, 328-57.
- \*\*\*CHAMBERLAIN, CHARLENE, i RACHEL I. MAYBERRY. 2008. American Sign Language syntactic and narrative comprehension in skilled and less skilled readers: Bilingual and bimodal evidence for the linguistic basis of reading. *Applied Psycholinguistics* 29.367-88.
- CHRISTIANSEN, JOHN B., i IRENE W. LEIGH. 2002. *Cochlear implants in children: Ethics and choices*. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- COHEN, NOEL L., i J. THOMAS ROLAND JR. 2006. Complications of cochlear implant surgery. *Cochlear implants*, 2a ed., ed. per Susan B. Waltzman i J. Thomas Roland, Jr., 205-13. Nova York, NY: Thieme Medical Publishers.
- COHN, JONATHAN. 2011. The two year window: The new science of babies and brains—and how it could revolutionize the fight against poverty. *The New Republic*, 9 de novembre de 2011. En línia:  
<http://www.newrepublic.com/article/economy/magazine/97268/the-two-year-window>, recuperat el 12 de setembre de 2012.

- CONVENCIÓ DE LES NACIONS UNIDES SOBRE ELS DRETS DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT. 2006. United Nations. En línia:  
<http://www.un.org/disabilities/convention/conventionfull.shtml>.
- CORINA, DAVID. 1998. The processing of sign language: Evidence from aphasia. *Handbook of neurolinguistics*, ed. per Harry A. Whitaker i Brigitte Stemmer, 313-29. San Diego: Academic Press.
- CORMIER, KEARSY; ADAM SCHEMBRI; DAVID VINSON; i ELENI ORFANIDOU. 2012. First language acquisition differs from second language acquisition in prelingually deaf signers: Evidence from sensitivity to grammaticality judgement in British Sign Language. *Cognition* 124.50–65.
- COURTIN, CYRIL. 2000. The impact of sign language on the cognitive development of deaf children: The case of theories of mind. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 5.266–76.
- COURTIN, CYRIL. 2010. A critical period for the acquisition of the theory of mind? Clues from homesigners. *Deaf around the world: The impact of language*, ed. per Gaurav Mathur i Donna Jo Napoli, 184–93. Oxford: Oxford University Press.
- COURTIN, CYRIL, i ANNE-MARIE MELOT. 2005. Metacognitive development of deaf children: Lessons from the appearance—Reality and false belief tasks. *Developmental Science* 8.16–25.
- COURTIN, CYRIL; ANNE-MARIE MELOT; i DENIS CORROYER. 2008. Achieving efficient learning: Why theory of mind is essential for deaf children ... and their teachers. A Marschark i Hauser, 102–30.
- \*\*CROUCH, ROBERT A. 1999. Letting the deaf be deaf: Reconsidering the use of cochlear implants in prelingually deaf children. *Meaning and medicine: A reader in the philosophy of health care*, ed. per James Lindemann Nelson i Hilde Lindemann Nelson, 360–70. Londres: Routledge.
- CUMMINS, JIM, i M. GULUSTAN. 1974. Bilingual education and cognition. *Alberta Journal of Educational Research* 20.259–66.
- CURTISS, SUSAN. 1977. *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day 'wild child'*. Nova York: Academic Press.

- CURTISS, SUSAN. 1994. Language as a cognitive system: Its independence and selective vulnerability. *Noam Chomsky: Critical assessments*, vol. 4, ed. per Carlos Otero, 211–55. Londres: Routledge.
- DAVIDSON, KATHRYN; DIANE LILLO-MARTIN; i DEBORAH CHEN PICHLER. 2014. Spoken English language development among native signing children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 19.2.238–50.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, EARLY HEARING DETECTION & INTERVENTION (EHDI) PROGRAM. 2009. Organizational recommendations and screening guidelines. En línia: <http://www.cdc.gov/NCBDDD/ehdi/ddscreen.htm>, recuperat el 5 de setembre de 2009.
- DRURY, STACY S.; KATHERINE P. THEALL; M. M. GLEASON; ANNA T. SMYKE; IMMACULATA DE VIVO; J. Y. Y. WONG; N. A. FOX; CHARLES H. ZEANAH; i CHARLES A. NELSON. 2012. Telomere length and early severe social deprivation: Linking early adversity and cellular aging. *Molecular Psychiatry* 17.719–27.
- EARLY HEARING DETECTION AND INTERVENTION INFORMATION & RESOURCE CENTER, NATIONAL CENTER FOR HEARING ASSESSMENT & MANAGEMENT. 2004. *2004 State EHDI survey*. En línia: <http://www.infanthearing.org/survey/2004statesurvey/index.html>, recuperat el 10 de juny de 2008.
- ELWYN, GLYN; AMY LLOYD; NATALIE JOSEPH-WILLIAMS; EMMA CORDING; RICHARD THOMSON; MARIE-ANNE DURAND; i ADRIAN EDWARDS. 2013. Option grids: Shared decision making made easier. *Patient Education and Counseling* 90.207–12.
- EMMOREY, KAREN. 1991. Repetition priming with aspect and agreement morphology in American Sign Language. *Journal of Psycholinguistic Research* 20.365–88.
- EMMOREY, KAREN. 2001. *Language, cognition and the brain: Insights from sign language research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- EMMOREY, KAREN, i DAVID CORINA. 1990. Lexical recognition in sign language: Effects of phonetic structure and morphology. *Perceptual and Motor Skills* 71.1227–52.
- FIGUERAS, BERTA; LINDSEY EDWARDS; i DAWN LANGDON. 2008. Executive function and language in deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 13.362–77.

- \*\*FINK, NANCY E.; NAE-YUH WANG; GIOVANI VISAYA; JOHN K. NIPARKO; ALEXANDRA QUITTNER; LAURIE S. EISENBERG; i EMILY A. TOBEY. 2007. Childhood development after cochlear implantation (CDaCI) study: Design and baseline characteristics. *Cochlear Implants International* 8.92–116.
- \*\*\*FISCHER, SUSAN. 1998. Critical periods for language acquisition: Consequences for deaf education. *Issues unresolved: New perspectives on language and deaf education*, ed. per Amatzia Weisel, 9–26. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- GALVAN, DENNIS. 1999. Differences in the use of American Sign Language morphology by deaf children: Implication for parents and teachers. *American Annals of the Deaf* 144. 320–24.
- GARG, SUNEELA; RITESH SINGH; SHELLY CHADHA; i ARUN KUMAN AGARWAL. 2011. Cochlear implantation in India: A public health perspective. *Indian Journal of Medical Sciences* 65.116–20.
- \*\*GEERS, ANN E. 2006. The process and early outcomes of cochlear implantation by three years of age. A Spencer i Marschark, 271–97.
- \*\*GEERS, ANN E.; EMILY TOBEY; JEAN MOOG; i CHRIS BRENNER. 2008. Long-term outcomes of cochlear implantation in the preschool years: From elementary grades to high school. *International Journal of Audiology* 47.21–30.
- GERICH, JOACHIM, i JOHANNES FELLINGER. 2012. Effects of social networks on the quality of life in an elder and middle-aged deaf community sample. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 17.102–15.
- \*\*GIRAUD, ANNE-LISE, i HYO-JEONG LEE. 2007. Predicting cochlear implant outcome from brain organization in the deaf. *Restorative Neurology and Neuroscience* 25.381–90.
- GOLDIN-MEADOW, SUSAN. 2003. *The resilience of language: What gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*. Nova York: Psychology Press.
- GOLDIN-MEADOW, SUSAN. 2005. What language creation in the manual modality tells us about the foundations of language. *The Linguistic Review* 22.199–225.
- GOORHUIS-BROUWER, SIENEKEM. 1976. Enkele opmerkingen over afasie bij kinderen. *Logopedie en Foniatrie* 48.69–77.

- GRANT, SUSAN E. 2008. *The silent debate: The controversy over the cochlear implant and how it is changing the Deaf community*. Los Angeles: University of Southern California Press.
- \*\*GREEN, KEVIN M. J.; Y. M. BHATT; DEBORAH J. MAWMAN; MARTIN P. O'DRISCOLL; SHAKEEL R. SAEED; RICHARD T. RAMSDEN; i M. W. GREEN. 2007. Predictors of audiological outcome following cochlear implantation in adults. *Cochlear Implants International* 8.1–11.
- GREGORY, SUSAN. 1995. *Deaf children and their families*. Nova York: George Allen & Unwin.
- GRIMSHAW, GINA M.; ANA ADELSTEIN; M. PHILIP BRYDEN; i G. E. MACKINNON. 1998. First-language acquisition in adolescence: Evidence for a critical period for verbal language development. *Brain and Language* 63.237–55.
- HALL, JAMES W., i KRISTIN N. JOHNSTON. 2009. Diagnostic audiology, hearing instruments and aural habilitation. A Snow i Wackym, 115–30.
- HAUSER, PETER C.; AMANDA O'HEARN; MICHAEL MCKEE; ANNE STEIDER; i DENISE THEW. 2010. Deaf epistemology: Deafhood and deafness. *American Annals of the Deaf* 154.486–92.
- HAYNES, SCOTT, i MAUREEN LINDEN. 2012. Workplace accommodations and unmet needs specific to individuals who are deaf or hard of hearing. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* 7.408–15.
- HELMUTH, LAURA. 2001. From the mouths (and hands) of babes. *Science* 293.1758–59.
- \*\*\*HERMANS, DAAN; HARRY KNOORS; ELLEN ORMEL; i LUDO VERHOEVEN. 2008. The relationship between the reading and signing skills of deaf children in bilingual education programs. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 13.518–30.
- \*\*HICKS, CANDACE B., i ANNE MARIE THARPE. 2002. Listening effort and fatigue in school age children with and without hearing loss. *Journal of Speech, Hearing, and Language Research* 45.573–84.
- HUDSON, CARLA, i ELISSA NEWPORT. 2009. Getting it right by getting it wrong: When learners change languages. *Cognitive Psychology* 59.30–66.

- HUMPHRIES, TOM. 2013. Schooling in American Sign Language: A paradigm shift from a deficit model to a bilingual model in deaf education. *Berkeley Review of Education* 4.7–33.
- HUMPHRIES, TOM; POORNA KUSHALNAGAR; GAURAV MATHUR; DONNA JO NAPOLI; CAROL PADDEN; CHRISTIAN RATHMANN; i SCOTT SMITH. 2012a. Language acquisition for deaf children: Reducing the harms of zero tolerance to the use of alternative approaches. *Harm Reduction Journal* 9.16. En línia: <http://www.harmreductionjournal.com/content/9/1/16>. [German translation: Spracherwerb für gehörlose Kinder: Minderung der durch fehlende Toleranz entstehenden Schäden—hin zum Einsatz alternativer Ansätze. *Das Zeichen* 26.91.334–47, 2012.]
- HUMPHRIES, TOM; POORNA KUSHALNAGAR; GAURAV MATHUR; DONNA JO NAPOLI; CAROL PADDEN; CHRISTIAN RATHMANN; i SCOTT SMITH. 2012b. Cochlear implants and the right to language: Ethical considerations, the ideal situation, and practical measures toward reaching the ideal. *Cochlear implant research updates*, ed. per Cila Umat and Rinze Anthony Tange, 193–213. Rijeka: InTech. En línia: <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/36348.pdf>.
- HUMPHRIES, TOM; POORNA KUSHALNAGAR; GAURAV MATHUR; DONNA JO NAPOLI; CAROL PADDEN; CHRISTIAN RATHMANN; i SCOTT SMITH. 2014. Bilingualism: A pearl to overcome certain perils of cochlear implants. *Journal of Medical Speech-Language Pathology* 21.107–25.
- HUMPHRIES, TOM; RAJA KUSHALNAGAR; GAURAV MATHUR; DONNA JO NAPOLI; CAROL PADDEN; CHRISTIAN RATHMANN; i SCOTT SMITH. 2013. The right to language. *The Journal of Law, Medicine & Ethics* (Special issue: *Symposium: Human Rights and Disability*) 41.872–84.
- IEZZONI, LISA I.; BONNIE L. O'DAY; MARY KILLEEN; i HEATHER HARKER. 2004. Communicating about health care: Observations from persons who are deaf or hard of hearing. *Annals of Internal Medicine* 140.356–62.
- JAUHAINEN, TAPANI. 2001. Hearing impaired children in developing countries. *Scandinavian Audiology* 30.83–84.

- JOHNSON, JACQUELINE S., i ELISSA L. NEWPORT. 1989. Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology* 21.60–99.
- JOHNSTON, TREVOR A. 2006. Response to comment. *Sign Language Studies* 6.225–43.
- JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. 2007. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 120.898– 921.
- KLATTER-FOLMER, JETSKE; ROELAND VAN HOUT; ESTHER KOLEN; i LUDO VERHOEVEN. 2006. Language development in deaf children's interactions with Deaf and hearing adults: A Dutch longitudinal study. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 11. 238–51.
- KLEIMENOV, MIKHAIL, i STANISLAV SHAMKOV. 2005. Criminal transportation of persons: Trends and recommendations. *Human traffic and transnational crime: Eurasian and American perspectives*, ed. per Sally Stoecker i Louise Shelley, 29–46. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- KNOORS, HARRY, i MARC MARSCHARK. 2012. Language planning for the 21st century: Revisiting bilingual language policy for deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 17.291–305.
- KNUTSON, JOHN F.; CHRISTINA R. JOHNSON; i PATRICIA M. SULLIVAN. 2004. Disciplinary choices of mothers of deaf children and mothers of normally hearing children. *Child Abuse & Neglect* 28.925–37.
- KOZAK, FREDERICK K.; JUAN C. OSPINA; i MARCELA FANDINO. 2009. Investigation of sensorineural hearing loss. Paper presented at Curso Internacional de Otorinolaringología Pediátrica. En línea: <http://www.cpnlac.org/memoriasacademicasinteramericano2009/files/Frederick%20K.%20Kozak%20-%20Investigation%20of%20SNHL%20Monterey%20Talk%20Jul.pdf>.
- KRAL, ANDREJ, i GERARD M. O'DONOGHUE. 2011. Profound deafness in childhood (Correspondence: The authors reply). *The New England Journal of Medicine* 364.485.

- KRASHEN, STEPHEN D. 1981. *Second language acquisition and second language learning*. Oxford: Pergamon.
- KRAUSNEKER, VERENA. 2008. *The protection and promotion of sign languages and the rights of their users in Council of Europe member states: Needs analysis*. Strasbourg: Council of Europe. En línia:  
[http://www.coe.int/t/DG3/Disability/Source/Report\\_Sign\\_languages\\_final.pdf](http://www.coe.int/t/DG3/Disability/Source/Report_Sign_languages_final.pdf).
- KUSHALNAGAR, POORNA; H. JULIA HANNAY; i ARTURO E. HERNANDEZ. 2010. Bilingualism and attention: A study of balanced and unbalanced deaf users of American Sign Language and English. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 15.263–73.
- KUSHALNAGAR, POORNA; GAURAV MATHUR; CHRISTOPHER J. MORELAND; DONNA JO NAPOLI; WENDY OSTERLING; CAROL PADDEN; i CHRISTIAN RATHMANN. 2010. Infants and children with hearing loss need early language access. *Journal of Clinical Ethics* 21.143–54.
- KUSHALNAGAR, POORNA; TARI D. TOPOLSKI; BRENDA SCHICK; TODD EDWARDS; ANNE SKALICKY; i DONALD L. PATRICK. 2011. Mode of communication, perceived level of understanding and perceived quality of life in youth who are deaf or hard-of-hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 16.512–23.
- KVAM, MARIT HOEM. 2004. Sexual abuse of deaf children: A retrospective analysis of the prevalence and characteristics of childhood sexual abuse among Deaf adults in Norway. *Child Abuse & Neglect* 28.241–51.
- LANE, HARLAN; ROBERT HOFFMEISTER; i BENJAMIN BAHAN. 1996. *A journey into the Deaf world*. San Diego: Dawn Sign.
- LEIGH, IRENE W. 2009. *Identity and deafness*. Oxford: Oxford University Press.
- LENNEBERG, ERIC. 1964. The capacity of language acquisition. *The structure of language*, ed. per Jerry Fodor i Jerry Katz, 579–603. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- LENNEBERG, ERIC. 1967. *Biological foundations of language*. Nova York: Wiley.
- \*\*LEUNG, JANICE; NAE-YUH WANG; JENNIFER D. YEAGLE; JILL CHINNICI; STEPHEN BOWDITCH; HOWARD W. FRANCIS; i JOHN K. NIPARKO. 2005. Predictive models for cochlear implantation in elderly candidates. *Archives of Otolaryngology—Head and Neck Surgery* 131.1049–54.



- LIGHTBOWN, PATSY, i NINA SPADA. 2006. *How languages are learned*. 3a ed. Oxford: Oxford University Press.
- LILLO-MARTIN, DIANE. 1999. Modality effects and modularity in language acquisition: The acquisition of American Sign Language. *Handbook of child language acquisition*, ed. per William C. Ritchie i Tej K. Bhatia, 531–67. San Diego: Academic Press.
- LUK, GIGI; ERIC DE SA; i ELLEN BIALYSTOK. 2011. Is there a relation between onset age of bilingualism and enhancement of cognitive control? *Bilingualism: Language and Cognition* 14.588–95.
- LUTERMAN, DAVID. 1979. *Counseling parents of hearing-impaired children*. Boston: Little, Brown & Co.
- \*\*\*MACSWEENEY, MAIREAD. 1998. Cognition and deafness. *Issues in deaf education*, ed. per Susan Gregory, Pamela Knight, Wendy McCracken, Stephen Powers, i Linda Watson, 20–27. Londres: David Fulton.
- MARLOWE, ANDREA L.; JILL E. CHINNICI; ALEJANDRO RIVAS; JOHN K. NIPARKO; i HOWARD W. FRANCIS. 2010. Revision cochlear implant surgery in children: The Johns Hopkins experience. *Otology & Neurotology* 31.74–82.
- MARSCHARK, MARC. 2009. *Raising and educating a deaf child: A comprehensive guide to the choices, controversies, and decisions faced by parents and educators*. Oxford: Oxford University Press.
- MARSCHARK, MARC, i PETER C. HAUSER (eds.) 2008. *Deaf cognition: Foundations and outcomes*. Nova York: Oxford University Press.
- \*\*MARSCHARK, MARC; CATHY RHOTEN; i MEGAN FABICH. 2007. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 12.269–82.
- \*\*MARSCHARK, MARC; THOMASTINE SARCHET; CATHY RHOTEN; i MEGAN ZUPAN. 2010. Will cochlear implants close the reading achievement gap for deaf students? A Marschark i Spencer 2010, 127–43.
- MARSCHARK, MARC, i PATRICIA E. SPENCER (eds.) 2003. *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education*. Oxford: Oxford University Press.
- MARSCHARK, MARC, i PATRICIA E. SPENCER (eds.) 2010. *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education*, vol. 2. 2a ed. Oxford: Oxford University Press.

- MARSCHARK, MARC, i PATRICIA E. SPENCER (eds.) 2011. *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education*, vol. 1. 2a ed. Oxford: Oxford University Press.
- \*\*MARTIN, DANIELA; YAEL BAT-CHAVA; ANIL LALWANI; i SUSAN B. WALTZMAN. 2010. Peer relationships of deaf children with cochlear implants: Predictors of peer entry and peer interaction success. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 16.108–20.
- MARTINS, ISABEL P. 2004. Persistent acquired childhood aphasia. *Neurogenic language disorders in children*, ed. per Franco Fabro, 231–51. Amsterdam: Elsevier.
- MAYBERRY, RACHEL. 1994. The importance of childhood to language acquisition: Evidence from American Sign Language. *The development of speech perception: The transition from speech sounds to words*, ed. per Judith Goodman i Howard C. Nusbaum, 57–90. Cambridge, MA: MIT Press.
- MAYBERRY, RACHEL. 1998. The critical period for language acquisition and the deaf child's language comprehension: A psycholinguistic approach. *Bulletin d'Audiophonologie: Annales Scientifiques de L'Université de Franche-Comte* 15.349–58.
- MAYBERRY, RACHEL, i ELLEN B. EICHEN. 1991. The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language* 30.486–512.
- MAYBERRY, RACHEL, i SUSAN FISCHER. 1989. Looking through phonological shape to lexical meaning: The bottleneck of non-native sign language processing. *Memory and Cognition* 17.740–54.
- \*\*\*MAYER, CONNIE, i C. TANE AKAMATSU. 2003. Bilingualism and literacy. A Marschark i Spencer 2003, 136–50.
- \*\*\*MCGUINNESS, DIANE. 2006. *Language development and learning to read: The scientific study of how language development affects reading skill*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MCJUNKIN, JONATHAN, i ANITA JEYAKUMAR. 2010. Complications in pediatric cochlear implants. *American Journal of Otolaryngology* 31.110–13.

- McKEE, MICHAEL M.; STEVE L. BARNETT; ROBERT C. BLOCK; i THOMAS A. PEARSON. 2011. Impact of communication on preventive services among deaf American Sign Language users. *American Journal of Preventive Medicine* 41.75–79.
- McKEE, MICHAEL M.; DEIRDRE SCHLEHOFER; JESSICA CUCULICK; MATTHEW STARR; SCOTT SMITH; i NANCY P. CHIN. 2011. Perceptions of cardiovascular health in an underserved community of deaf adults using American Sign Language. *Disability and Health Journal* 4.192–97.
- MEADER, HELEN E., i PHILIP ZAZOVE. 2005. Health care interactions with Deaf culture. *Journal of the American Board of Family Practice* 18.218–22.
- MEIER, RICHARD, i ELISSA NEWPORT. 1990. Out of the hands of babes: On a possible sign advantage. *Language* 66.1–23.
- MELLON, NANCY K. 2009. Parental response to the diagnosis of hearing loss. A Niparko, 147–49.
- MESCH, JOHANNA. 2001. *Tactile sign language: Turn taking and questions in signed conversations of deaf-blind people*. Camarillo, CA: Signum.
- MESHIK, XENIA; TIMOTHY A. HOLDEN; RICHARD A. CHOLE; TIMOTHY E. HULLAR. 2010. Optimal cochlear implant insertion vectors. *Otology & Neurotology* 31.1.58–63.
- MILLER, KATRINA R.; MCCAY VERNON; i MICHELE E. CAPELLA. 2005. Violent offenders in a deaf prison population. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 10.417– 25.
- \*\*MIYAMATO, RICHARD T.; KAREN ILER KIRK; AMY M. ROBBINS; SUSAN TODD; ALLISON RILEY; i DAVID B. PISONI. 1997. Speech perception and speech intelligibility in children with multichannel cochlear implants. *Advances in Otorhinolaryngology* 52.198– 203.
- MOELLER, MARY PAT; KARL R. WHITE; i LENORE SHISLER. 2006. Primary care physicians' knowledge, attitudes, and practices related to newborn hearing screening. *Pediatrics* 118.1357–70.
- MOORES, DONALD. 2001. *Educating the deaf: Psychology, principles, and practices*. Boston: HoughtonMifflin.
- MORFORD, JILL, i BARBARA HÄNEL-FAULHABER. 2011. Homesigners as late learners: Connecting the dots from delayed acquisition in childhood to sign language processing in adulthood. *Language and Linguistics Compass* 5.535–37.

- MORGAN, GARY, i JUDY KEGL. 2006. Nicaraguan Sign Language and theory of mind: The issue of critical period and abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 47.811–19.
- MUÑOZ-BAELL, IRMA M.; CARLOS ÁLVAREZ-DARDET; MARIA TERESA RUIZ; R. ORTIZ; M. L. ESTEBAN; i EMILIO FERREIRO. 2008. Preventing disability through understanding international megatrends in deaf bilingual education. *Journal of Epidemiology and Community Health* 62.131–37.
- MUSANI, MOHAMMED AYUB; FAHEEM AHMED KHAN; ABDUL RAUF; i MURTAZA AHSAN. 2011. Frequency and causes of hearing impairment in tertiary care center. *Journal of Pakistan Medical Association* 61.141–44.
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Maig de 2011. It's important to have your baby's hearing screened. (NIH publication no. 11-4968.) Bethesda, MD: National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. En línia:  
<https://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/screened.aspx>.
- NELSON, CHARLES; NATHAN FOX; CHARLES ZEANAH; i DANA JOHNSON. 2007. Caring for orphaned, abandoned and maltreated children: Bucharest Early Intervention Project. Presentació al Better Care Network Discussion Day, Washington, DC, 10 de gener de 2007. En línia:  
<http://www.unicef.bg/public/images/tinybrowser/upload/PPT%20BEIP%20Group%20for%20website.pdf>, recuperat el 12 de setembre de 2012.
- NEVILLE, HELEN. 1995. Developmental specificity in neurocognitive development in humans. *The cognitive neurosciences*, ed. per Michael S. Gazzaniga, 219–31. Cambridge, MA: MIT Press.
- NEWPORT, ELISSA L. 1990. Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science* 14.11–28.
- NEWPORT, ELISSA L. 1991. Contrasting conceptions of the critical period for language. *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition*, ed. per Susan Carey i Rochel Gelman, 111–30. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- NEWPORT, ELISSA L.; DAPHNE BAVELIER; i HELEN J. NEVILLE. 2001. Critical thinking about critical periods: Perspectives on a critical period for language acquisition.

- Language, brain and cognitive development: Essays in honor of Jacques Mehler*, ed. per Emmanuel Dupoux, 481–502. Cambridge, MA: MIT Press.
- NEWPORT, ELISSA L., i RICHARD MEIER. 1985. The acquisition of American Sign Language. *The crosslinguistic study of language acquisition*, vol. 1, ed. per Dan Slobin, 881–938. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- NEWPORT, ELISSA L., i TED SUPALLA. 1987. A critical period effect in the acquisition of a primary language. Rochester: University of Rochester, MS.
- \*\*NICHOLAS, JOHANNA GRANT, i ANN E. GEERS. 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. 1048–62.
- NIPARKO, JOHN K. (ed.) 2009. *Cochlear implants: Principles & practices*. 2a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- NORTHERN, JERRY L., i MARION P. DOWNS. 2002. *Hearing in children*. 6a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- OGHALAI, JOHN S.; LEI CHEN; MEGAN L. BRENNAN; ROSS TONINI; i SPIROS MANOLIDIS. 2002. Neonatal hearing loss in the indigent. *The Laryngoscope* 112.281–86.
- OLIVA, GINA A. 2004. *Alone in the mainstream: A Deaf woman remembers public school*. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- OLUSANYA, BOLAJOKO O.; SHEILA L. WIRZ; i LINDA M. LUXON. 2008. Community-based infant hearing screening for early detection of permanent hearing loss in Lagos, Nigeria: A cross-sectional study. *Bulletin of the World Health Organization* 86.956–63.
- \*\*O'REILLY, ROBERT C.; AMANDA J. MANGIARDI; i H. TIMOTHY BUNNELL. 2008. Cochlear implants. *Access: Multiple avenues for deaf people*, ed. per Doreen DeLuca, Irene W. Leigh, Kristin A. Lindgren, i Donna Jo Napoli, 38–74. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- PADDEN, CAROL, i TOM HUMPHRIES. 2005. *Inside Deaf culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- \*\*\*PADDEN, CAROL, i CLAIRE RAMSEY. 2000. American Sign Language and reading ability in deaf children. *Language acquisition by eye*, ed. per Charlene Chamberlain, Jill P. Morford, i Rachel Mayberry, 165–89. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- \*\*PAPSIN, BLAKE C.; CLAUDINE GYSIN; NINA PICTON; JULIAN NEDZELSKI; i ROBERT V. HARRISON. 2000. Speech perception outcome measures in prelingually deaf children up to four years after cochlear implantation. *Annals of Otolology, Rhinology, and Laryngology* 109.38–42.
- PAQARKAR, WAHEEDA; MARIA BITNER-GLINDZICZ; JEFFREY KNIGHT; i TONY SIRIMANNA. 2006. Late postnatal onset of hearing loss due to GJB2 mutations. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 70.1119–24.
- \*\*\*PAUL, PETER V. 2003. Processes and components of reading. A Marschark i Spencer 2003, 97–109.
- \*\*PETERSON, NATHANIEL R.; DAVID B. PISONI; i RICHARD T. MIYAMOTO. 2010. Cochlear implants and spoken language processing abilities: Review and assessment of the literature. *Restorative Neurology and Neuroscience* 28.237–50.
- PETITTO, LAURA-ANN. 1998. On the biological, environmental and neurogenetic factors determining early language acquisition: Evidence from signed and spoken languages. *Bulletin D'Audiophonologie* 14.337–48.
- PETITTO, LAURA-ANN, i PAULA F. MARENTETTE. 1991. Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. *Science* 251.1493–96.
- PFAU, ROLAND; MARCUS STEINBACH; i BENCIE WOLL (eds.) 2012. *Sign language: An international handbook*. Berlin: De Gruyter Mouton.
- \*\*PISONI, DAVID B., i MIRANDA CLEARY. 2003. Measures of working memory span and verbal rehearsal speed in deaf children after cochlear implantation. *Ear and Hearing* 24.106S–120S.
- \*\*PISONI, DAVID B., i MIRANDA CLEARY. 2004. Learning, memory, and cognitive processes in deaf children following cochlear implantation. *Cochlear implants: Auditory prostheses and electrical hearing*, ed. per Fan-Gang Zeng, Arthur N. Popper, i Richard R. Fay, 377–426. Nova York: Springer.

- \*\*PISONI, DAVID B.; MIRANDA CLEARY; ANN E. GEERS; i EMILY A. TOBEY. 2000. Individual differences in effectiveness of cochlear implants in prelingually deaf children: Some new process measures of performance. *Volta Review* 101.111–64.
- \*\*PISONI, DAVID B.; CHRISTOPHER M. CONWAY; WILLIAM G. KRONENBERGER; DAVID L. HORN; JENNIFER KARPICKE; i SHIRLEY C. HENNING. 2008. Efficacy and effectiveness of cochlear implants in deaf children. *A Marschark i Hauser*, 52–101.
- \*\*PISONI, DAVID B., i ANN E. GEERS. 2001. Working memory in deaf children with cochlear implants: Correlations between digit span and measures of spoken language processing. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* 109.92–93.
- POIZNER, HOWARD; EDWARD KLIMA; i URSULA BELLUGI. 1987. *What the hands reveal about the brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
- PORTER, ANN, i SISIRA EDIRIPPULIGE. 2007. Parents of deaf children seeking hearing loss-related information on the internet: The Australian experience. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 12.518–29.
- PRINCE, CHERYL B.; LLOYD MIYASHIRO; YUSNITA WEIRATHER; i PATRICIA HEU. 2003. Epidemiology of early hearing loss detection in Hawaii. *Pediatrics* 111.1202–6.
- PRINZ, PHILIP M., i MICHAEL STRONG. 1998. ASL proficiency and English literacy within a bilingual deaf education model of instruction. *Topics in Language Disorders* 18.47–60.
- RAMSEY, CLAIRE L. 1997. *Deaf children in public schools: Placement, context and consequences*, vol. 3. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- RASHID, KHADIJAT; POORNA KUSHALNAGAR; i RAJA KUSHALNAGAR. 2011. How deaf adult signers experience implants: Some preliminary conclusions. *Cochlear implants: Evolving perspectives*, ed. per Raylene Paludneviciene i Irene Leigh, 45–59. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- REDDY, M. VISHNU VARDHAN; L.HEMA BINDU; P. USHA RANI; i P. P. REDDY. 2006. Postnatal risk factors of congenital hearing impairment: Otitis media, head injuries, and convulsions. *International Journal of Human Genetics* 6.191–93.
- REMMEL, ETHAN, i KIMBERLY PETERS. 2009. Theory of mind and language in children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 14.218–36.

- \*\*ROBBINS, AMY MCCONKEY; MARIO SVIRSKY; i KAREN ILER KIRK. 1997. Children with implants can speak, but can they communicate? *Otolaryngology—Head and Neck Surgery* 117.115–60.
- RÖNNBERG, JERKER. 2003. Working memory, neuroscience, and language: Evidence from deaf and hard-of-hearing individuals. A Marschark i Spencer 2003, 478–90.
- RUBIN, LORRY G., i BLAKE PAPSIN. 2010. Cochlear implants in children: Surgical site infections and prevention and treatment of acute otitis media and meningitis. *Pediatrics* 126.381–91.
- SANDLER, WENDY, i DIANE LILLO-MARTIN. 2006. *Sign language and linguistic universals*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SANTARELLI, ROSAMARIA; ROBERTA DE FILIPPI; ELISABETTA GENOVESE; i EDOARDO ARSLAN. 2008. Cochlear implantation outcome in prelingually deafened young adults. *Audiology and Neuro-Otology* 13.257–65.
- \*\*SARANT, JULIA Z.; PETER J. BLAMEY; RICHARD C. DOWELL; GRAEME M. CLARK; i W. P. R. GIBSON. 2001. Variation in speech perception scores among children with cochlear implants. *Ear and Hearing* 22.18–28.
- SAUNDERS, JAMES, i DAVID BARRS. 2011. Cochlear implantation in developing countries as humanitarian service: Physician attitudes and recommendations for best practice. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery* 145.74–79.
- \*\*\*SCHICK, BRENDA. 2003. The development of American Sign Language and manually coded English systems. A Marschark i Spencer 2003, 219–31.
- SCHICK, BRENDA; PETER DE VILLIERS; JILL DE VILLIERS; i ROBERT HOFFMEISTER. 2007. Language and theory of mind: A study of deaf children. *Child Development* 78.376–96.
- SCHICK, BRENDA; MARC MARSCHARK; i PATRICIA SPENCER. 2006. *Advances in the sign language development of deaf children*. Nova York: Oxford University Press.
- SCHNELL-INDERST, PETRA; SILKE KUNZE; FRANZ HESSEL; EVA GRILL; UWE SIEBERT; ANDREAS NICKISCH; HUBERTUS VON VOß; i JÜRGEN WASEM. 2006. *Hörscreening für Neugeborene—Update*. (Schriftenreihe health technology assessment 47.) Cologne: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information.



- SHATTUCK, ROGER. 1980. *The forbidden experiment: The story of the wild boy of Aveyron*.  
Nova York: Farrar, Straus and Giroux.
- SINGLETON, JENNY, i ELISSA NEWPORT. 2004. When learners surpass their models: The acquisition of American Sign Language from inconsistent input. *Cognitive Psychology* 49.370–407.
- SKINNER, MARGARET W.; LAURA K. HOLDEN; LESLEY A. WHITFORD; KERRIE L. PLANT; COLLEEN PSARROS; i TIMOTHY A. HOLDEN. 2002. Speech recognition with the nucleus 24 SPEAK, ACE, and CIS speech coding strategies in newly implanted adults. *Ear and Hearing* 23.207–23.
- SKOTARA, NILS; UTA SALDEN; MONIQUE KÜGOW; BARBARA HÄNEL-FAULHABER; i BRIGITTE RÖDER. 2012. The influence of language deprivation in early childhood on L2 processing: An ERP comparison of deaf native signers and deaf signers with a delayed language acquisition. *BMC Neuroscience* 13.44.
- SNOW, CATHERINE, i MARIAN HOEFNAGEL-HÖHLE. 1978. The critical period for language acquisition: Evidence from second language learning. *Child Development* 49. 1114–28.
- SNOW, JAMES B., JR., i P. ASHLEY WACKYM (eds.) 2009. *Ballenger's otorhinolaryngology 17: Head and neck surgery*. Shelton, CT: People's Medical Publishing House.
- SPAHN, CLAUDIA; BERNHARD RICHTER; THORSTEN BURGER; ERWIN LÖHLE; i MICHAEL WIRSCHING. 2003. A comparison between parents of children with cochlear implants and parents of children with hearing aids regarding parental distress and treatment expectations. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 67.947–55.
- SPENCER, PATRICIA E. 1993. The expressive communication of hearing mothers and deaf infants. *American Annals of the Deaf* 138.275–83.
- SPENCER, PATRICIA E., i MARC MARSCHARK (eds.) 2006. *Advances in the spoken language development of deaf and hard-of-hearing children*. Oxford: Oxford University Press.
- SPIVAK, LYNN G. 2007. Neonatal hearing screening, follow-up, and diagnosis. *Audiology diagnosis*, 2a ed., ed. per Ross J. Roeser, Michael Valente, i Holly Hosford-Dunn, 497–513. Nova York: Thieme Medical Publishers.

- STEENERSON, RONALD LEIF; GAYE W. CRONIN; i LUCINDA B. GARY. 2001. Vertigo after cochlear implantation. *Otology & Neurotology* 22.842–43.
- STEINBERG, ANNIE G.; VICKI JOY SULLIVAN; i RUTH C. LOEW. 1998. Cultural and linguistic barriers to mental health service access: The deaf consumer's perspective. *American Journal of Psychiatry* 155.982–84.
- STINSON, MICHAEL S., i YUFANG LIU. 1999. Participation of deaf and hard-of-hearing students in classes with hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 4.191–202.
- \*\*\*STRONG, MICHAEL, i PHILIP PRINZ. 2000. Is American Sign Language skill related to English literacy? *Language acquisition by eye*, ed. per Charlene Chamberlain, Jill Morford, i Rachel Mayberry, 131–42. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- SULLIVAN, PATRICIA M., i JOHN F. KNUTSON. 2000. Maltreatment and disabilities: A population-based epidemiological study. *Child Abuse & Neglect* 24.1257–73.
- SVIRSKY, MARIOA.; SUWOOI TEOH; i HEIDI S. NEUBURGER. 2004. Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology and Neuro-Otology* 9.224–33.
- SZAGUN, GISELA. 2008. The younger the better? Variability in language development of young German-speaking children with cochlear implants. *Proceedings of the Child Language Seminar 2007—30th Anniversary*, ed. per Theodoros Marinis, Angeliki Papangelis, i Vesna Stojanovik, 183–94. Reading: University of Reading Press.
- THE CANADIAN HEARING SOCIETY. 2005. Response of the Canadian Hearing Society to the Standing Committee on Social Affairs, Science and Technology: Challenges facing deaf, deafened, and hard of hearing individuals with mental health issues. Toronto: The Canadian Hearing Society. En l nia: <http://www.deafontario.ca/article-2011-03-13-CI-by-snoddon.html>.
- THOM, JOSHUA J.; MATTHEW L. CARLSON; MICHAEL D. OLSON; BRIAN A. NEFF; CHARLES W. BEATTY; GEORGE W. FACER; i COLIN L. W. DRISCOLL. 2013. The prevalence and clinical course of facial nerve paresis following cochlear implant surgery. *The Laryngoscope* 123.1000–1004.

- \*\*THOUTENHOOFD, ERNST D.; SUE ARCHBOLD; SUE GREGORY; MARK E. LUTMAN; THOMAS NIKOLOPOULOS; i TRACEY H. SACH. 2005. *Paediatric cochlear implantation: Evaluating outcomes*. Londres: Whurr.
- \*\*TOBEY, EMILY A.; ANN E. GEERS; CHRIS BRENNER; DIANNE ALTUNA; i GRETCHEN GABBERT. 2003. Factors associated with development of speech production skills in children implanted by the age of five. *Ear and Hearing* 24.36S–46S.
- TOBIN, HENRY (ed.) 1995. *Rehabilitation research and development service: Practical hearing aid selection and fitting*. Baltimore: Department of Veterans Affairs.
- TOMBLIN, J. BRUCE; BRITTAN A. BARKER; LINDA J. SPENCER; i XUYANG ZHANG. 2005. The effect of age at cochlear implant initial stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 48.853– 67.
- TUCCI, DEBARA L.; MICHAEL H. MERSON; i BLAKE S. WILSON. 2010. A summary of the literature on global hearing impairment: Current status and priorities for action. *Otology & Neurotology* 31.31–41.
- TURNER, OLIVER; KIRSTEN WINDFUHR; i NAVNEET KAPUR. 2007. Suicide in deaf populations: A literature review. *Annals of General Psychiatry* 6.26.
- \*\*TYLER, RICHARD S.; HOLLY F. B. TEAGLE; DANIELLE M. R. KELSAY; BRUCE J. GANTZ; GEORGE G. WOODWORTH; i AARON J. PARKINSON. 2000. Speech perception by prelingually deaf children after six years of cochlear implant use: Effects of age at implantation. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* 109.82–84.
- TYLER, RICHARD S.; SHELLEY A. WITT; CAMILLE C. DUNN; ANN PERREAU; AARON J. PARKINSON; i BLAKE S. WILSON. 2010. An attempt to improve bilateral cochlear implants by increasing the distance between electrodes and providing complementary information to the two ears. *Journal of the American Academy of Audiology* 21. 52–65.
- \*\*UZIEL, ALAIN S.; MARTINE SILLON; ADRIENNE VIEU; FRANÇOISE ARTIERES; JEAN-PIERRE PIRON; JEAN-PIERRE DAURES; i MICHEL MONDAIN. 2007. Ten year follow-up of a consecutive series of children with multichannel cochlear implants. *Otology & Neurotology* 28.615–28.

- VAN HASSELT, PIET, i ERIC VAN KREGTEN. 2002. Treatment of chronic suppurative otitis media with ofloxacin in hydroxypropyl methylcellulose ear drops: A clinical/bacteriological study in a rural area of Malawi. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 63.49–56.
- VERMEIRE, KATRIEN; JAN P. BROKX; FLORIS L. WUYTS; ELLEN COCHET; ANOUK HOFKENS; i PAUL H. VAN DE HEYNING. 2005. Quality-of-life benefit from cochlear implantation in the elderly. *Otology & Neurotology* 26.188–95.
- WALKER, GRACE. 2008. A conversation with Grace Walker: Personal experiences with a cochlear implant. *Access: Multiple avenues for deaf people*, ed. per Doreen DeLuca, Irene W. Leigh, Kristin A. Lindgren, i Donna Jo Napoli, 140–45. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- WALTZMAN, SUSAN B., i J. THOMAS ROLAND, Jr. 2005. Cochlear implantation in children younger than 12 months. *Pediatrics* 115.e487–e493.
- \*\*\*WILBUR, RONNIE. 2001. Sign language and successful bilingual development of deaf children. *Journal of the Institute for Social Research* 56.1039–79.
- \*\*\*WILBUR, RONNIE. 2008. How to prevent educational failure. *Signs & voices: Deaf culture, identity, language and arts*, ed. per Kristin A. Lindgren, Doreen DeLuca, i Donna Jo Napoli, 117–38. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- WINEFIELD, RICHARD. 1987. *Never the twain shall meet: Bell, Gallaudet, and the communication debate*. Washington, DC: Gallaudet University Press.
- WOOD, SANDRA. 2007. Degrees of resiliency in acquisition of language. *Nanzan Linguistics (Special issue 3)* 1.315–30.
- WOOD, SANDRA. 2011. Acquisition of topicalization in very late learners of LIBRAS: Degrees of resilience in language. *Deaf around the world: The impact of language*, ed. per Gaurav Mathur i Donna Jo Napoli, 164–83. Oxford: Oxford University Press.
- WOODS, BRYAN T., i SUSAN CAREY. 1979. Language deficits after apparent clinical recovery from childhood aphasia. *Annals of Neurology* 6.405–9.
- WRIGLEY, OWEN. 1997. *The politics of deafness: Family handbook on adult hearing loss*. Washington, DC: Gallaudet University Press.

- \*\*YOSHINAGA-ITANO, CHRISTINE. 2006. Early identification, communication modality, and the development of speech and spoken language skills: Patterns and considerations. A Spencer i Marschark, 298–327.
- YOSHINAGA-ITANO, CHRISTINE; DIANE K. COULTER; i VICKIE THOMSON. 2000. The Colorado hearing screening program: Effects on speech and language for children with hearing loss. *Journal of Perinatology* 20.s132–s142.
- YOSHINAGA-ITANO, CHRISTINE; ALLISON L. SEDEY; DIANE K. COULTER; i ALBERT L. MEHL. 1998. Language of early- and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics* 102.1161–71.
- ZEANAH, CHARLES H.; CHARLES A. NELSON; NATHAN A. FOX; ANNA T. SMYKE; PETER MARSHALL; SUSAN W. PARKER; i SEBASTIAN KOGA. 2003. Designing research to study the effects of institutionalization on brain and behavioral development: The Bucharest Early Intervention Project. *Development and Psychopathology* 15.885–907.

Napoli  
500 College Avenue  
Department of Linguistics  
Swarthmore College Swarthmore, PA19081  
[donnajonapoli@gmail.com]

[Rebut el 30 de juliol de 2013; acceptat el 22 de gener de 2014]

[thumphri@gmail.com]  
[poorna.kushalnagar@gmail.com]  
[gaurav.mathur@gallaudet.edu]  
[cpadden@ucsd.edu]  
[christian.rathmann@sign-lang.uni-hamburg.de]