



Presentación del Observatorio del Implante Coclear

Francisco Javier Díez – Jorge Pérez Martín

Dpto. Inteligencia Artificial. UNED. Madrid

www.observatorio-ic.org

www.ia.uned.es/~fjdiez

17 de noviembre de 2017

Agradecimientos destacados



Mi motivación



Objetivo inicial

Que todos los niños que lo necesitan tengan dos implantes cocleares.

¿Cómo lograrlo?

Análisis de coste-efectividad del IC bilateral en España.

Problema: dónde encontrar la información

◆ Consultas recibidas

- Antes de poner en marcha el *Observatorio*
 - señora anciana de Cuenca
 - comercio en Cuenca: hija con sordera unilateral
 - madre de niña con un solo implante (t-oigo)
 - madre de niña con un solo implante (Oír es Clave)
- Desde su puesta en marcha
 - padre de niño de 6 años, tutor de la UNED
 - padre de niño candidato a IC, informático
 - profesor compañero de la UNED
 - madre de niña implantada, abogada

◆ Información en internet

- “implante coclear”: 409.000 resultados, 47.000 vídeos
- “cochlear implant”: 420.000 resultados, 91.600 vídeos

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov PubMed cochlear implant Search

Format Summary Sort by: Most Recent Per page: 20

Send to Filters: Manage Filters

Best matches for cochlear implant:

- On the Horizon: Cochlear Implant Technology.
- Roche JP et al. Otolaryngol Clin North Am. (2015)
- A UK experience of daycare cochlear implant surgery.
- Mawby TA et al. Cochlear Implants Int. (2014)
- Deep Brain Stimulation in the Setting of Cochlear Implants: Case Report and Literature Review.
- Buell TJ et al. Stereotact Funct Neurosurg. (2015)

Switch to our new best match sort order

Search results

Items: 1 to 20 of 14185 << First < Prev Page 1 of 710 Next > Last >>

- [How Was Your Otolology Training? A Survey of Recent Otolaryngology Residents.](#)
- 1. [Montague P, Bennett D, Kellermeier B.](#)
Otol Neurotol. 2017 Dec;38(10):1535-1539. doi: 10.1097/MAO.0000000000001601.
PMID: 29140966
[Similar articles](#)
- [Cochlear Implantation in Children With Congenital Unilateral Deafness: A Case Series.](#)
- 2. [Beck RL, Aschendorff A, Hassepaß F, Wesarg T, Kröger S, Jakob TF, Arndt S.](#)
Otol Neurotol. 2017 Dec;38(10):e570-e576. doi: 10.1097/MAO.0000000000001597.
PMID: 29135879
[Similar articles](#)
- [Single-Sided Deafness: Impact of Cochlear Implantation on Speech Perception in Complex](#)

Results by year

Related searches

- cochlear implant children
- bilateral cochlear implant
- cochlear implant outcomes
- deafness cochlear implant speech
- cochlear implant speech development

PMC Images search for cochlear implant

Desde el inicio de 2017:

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov PubMed ("cochlear implant") AND ("2017/01/01"[Date - Create] : "3000"[Date - Create]) Search

Format Summary Sort by: Most Recent Per page: 20

Send to Filters: Manage Filters

Search results

Items: 1 to 20 of 806 << First < Prev Page 1 of 41 Next > Last >>

- [How Was Your Otolology Training? A Survey of Recent Otolaryngology Residents.](#)
- 1. [Montague P, Bennett D, Kellermeier B.](#)
Otol Neurotol. 2017 Dec;38(10):1535-1539. doi: 10.1097/MAO.0000000000001601.
PMID: 29140966
[Similar articles](#)
- [Cochlear Implantation in Children With Congenital Unilateral Deafness: A Case Series.](#)
- 2. [Beck RL, Aschendorff A, Hassepaß F, Wesarg T, Kröger S, Jakob TF, Arndt S.](#)
Otol Neurotol. 2017 Dec;38(10):e570-e576. doi: 10.1097/MAO.0000000000001597.
PMID: 29135879
[Similar articles](#)
- [Single-Sided Deafness: Impact of Cochlear Implantation on Speech Perception in Complex](#)
- 3. [Noise and on Auditory Localization Accuracy.](#)
- [Döge J, Baumann U, Weissgerber T, Rader T.](#)
Otol Neurotol. 2017 Dec;38(10):e563-e569. doi: 10.1097/MAO.0000000000001520.
PMID: 29135878
[Similar articles](#)
- [Evaluation of Cochlear Implant Receiver Position and Its Temporal Changes.](#)
- 4. [Gruppe G, Rademacher G, Hofmann S, Strätmann A, Mittmann P, Mutze S, Ernst A, Todt I.](#)
Otol Neurotol. 2017 Dec;38(10):e558-e562. doi: 10.1097/MAO.0000000000001521.
PMID: 29135877
[Similar articles](#)

Results by year

Titles with your search terms

- Use of Research Interfaces for Psychophysical Studies With Cochlear Implants [Trends Hear. 2017]
- Impact of socioeconomic factors on paediatric cochlear implant [Int J Pediatr Otorhinolaryngol.]
- Postoperative objective detecting techniques for cochlear implant [Int J Pediatr Otorhinolaryngol.]

See more...

Find related data

Database: [Select]

Find items

Search details

["cochlear implants"[MeSH Terms] OR ("cochlear"[All

Observatorio del Implante Coclear

Francisco Javier Díez Vegas (UNED)



Según la OMS, el 5% de la población mundial padece una deficiencia auditiva incapacitante. La pérdida auditiva leve y moderada puede tratarse con audífonos, pero la sordera severa y profunda requiere implante cocleares. El objetivo del Observatorio del Implante Coclear es prestar ayuda a las personas que padecen hipoacusia o sordera (niños, adolescentes, jóvenes, adultos y ancianos), a sus familiares, y a los profesionales de la salud.



Muchas gracias por tu donación y hacer posible que este proyecto avance.

Agradecimientos

Campaña de micromecenazgo

Para la puesta en marcha del Observatorio se realizó una campaña de "crowdfunding" a través de la plataforma [Precipita](#) de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) entre el 11 de enero y el 11 de abril de 2017. Se han recaudado 10.000 €, que se utilizarán principalmente para contratar a un informático a tiempo parcial. Todos los gastos que se realicen se indicarán en este sitio web, de acuerdo con nuestro [compromiso de transparencia](#).

Preparación y difusión de la campaña

Álvaro Carcelén y Mónica González, de la FECYT, gestionaron la campaña de Precipita.

En el [video de presentación](#) aparecen Ana Álvarez, María José Arias y su hija Elena Fava, Javier Díez y su hijo Juan Andrés, Gabriel Leret y Jorge Pérez. Guillermina Achleitner, de [RV Alfa Pozuelo](#), ayudó a contactar con algunos de ellos. El video contiene un fragmento sobre el implante coclear decido por MED-EL. Luis Raboso, de [Mediapro](#), fue el realizador.



En la difusión de la campaña colaboraron Guillermina Achleitner ([RV Alfa Pozuelo](#)), Mari Luz Campo, Diego Castaño ([Mayor Tom](#)), Elena García ([Fundación San Juan de Dios](#)), Ada Gregorio ([MED-EL](#)), Ignacio Gros ([run4smiles](#)), Marcos Lechet, Lidia Roselló ([RV Alfa](#)) e Iván Suárez ([ASAICPA](#)), así como numerosas personas de la UNED: Miguel Ángel Artaso, César Carrasco, Mariano Comino, Sonia Cubillo, Tiberio Feliz, Leire Frisuelos, Emilio Letón (con su entusiasta e infatigable apoyo en Twitter), Ricardo Mairal, José María Morote, Beatriz Tejada, Consuelo Velaz de Medrano y Ana Venturaira.

Damos las gracias también a los periodistas que a través de la prensa y la radio han dado difusión a la campaña, como puede verse en la [página de inicio](#).

Mencionamos por último a tres personas del [Vicerrectorado de Investigación e Internacionalización](#) de la UNED que de formas diversas han contribuido a este proyecto: Elisa Estebanez, Sixto Jansa y Esther Souto.

Reconocimiento a los donantes

De acuerdo con las condiciones indicadas en la campaña de crowdfunding, se enviará el *Diploma de colaborador, con Mención de Oro* (donaciones iguales o superiores a 1.000 €) a las siguientes entidades:



La aportación de [Surus Inversa](#) se debió a que esta empresa destina 1 € por cada lote vendido a través de su plataforma de logística inversa [Escrapalia](#) a [colaborar con Precipita](#) (vea también [este enlace](#)). En enero de 2017 sus empleados decidieron por votación destinar al Observatorio los 2.723 € disponibles en ese momento.

Se enviará el *Diploma de colaborador, con Mención de Bronce* (donaciones iguales o superiores a 100 €) a las siguientes personas:

- René de Coupaud Villarrubia
- Francisco Díez Pérez y Emilia Vegas Gallardo
- Francisco J. Díez Vegas y Mari Carmen Navarro Suay
- José Luis Fernández Vindel
- Mari Carmen Giménez Vegas
- Francisco J. Sández Sieiro y M^a Ángel García Misol.

[Lista completa de donantes.](#)

Damos las gracias a todos ellos por haber hecho posible el *Observatorio del Implante Coclear*. Sus aportaciones van a permitir ofrecer información contrastada científicamente a las personas que padecen pérdida auditiva.

Si Ud. o su empresa, asociación, blog, etc. ha colaborado de alguna manera con el Observatorio y aún no le hemos citado aquí, por favor escriba a colaboracion@observatorio-ic.org.

Colaboradores del [Observatorio del Implante Coclear](#)

UNED	Diploma de colaborador, Mención de Oro
Surus Inversa	Diploma de colaborador, Mención de Oro
MED-EL España	Diploma de colaborador, Mención de Oro
GAES	Diploma de colaborador, Mención de Oro
Francisco J. Díez Vegas, Mari Carmen Navarro Suay	Diploma de colaborador, Mención de Bronce
René de Coupaud Villarrubia	Diploma de colaborador, Mención de Bronce
Mari Carmen Giménez Vegas	Diploma de colaborador, Mención de Bronce
Francisco J. Sández Sieiro, M ^a Ángel García Misol	Diploma de colaborador, Mención de Bronce
José Luis Fernández Vindel	Diploma de colaborador, Mención de Bronce
Francisco Díez Pérez, Emilia Vegas Gallardo	Diploma de colaborador, Mención de Bronce
José Ignacio Fernández Vera	Diploma de colaborador
Eduardo Pontón San Emeterio	Diploma de colaborador
María Luz Campo	Diploma de colaborador
Elena Gaviria	Diploma de colaborador
María Luisa Rojas Cervantes	Diploma de colaborador
Enrique Cantera Montenegro	Diploma de colaborador
Claudia Iñesta Mena	Diploma de colaborador
Alberto Vegas Miguel	Diploma de colaborador
Juan Díez	Diploma de colaborador
Dolores García Del Amo	Diploma de colaborador
Pablo Vegas – Mari Carmen Arribas	Diploma de colaborador
Ignacio Pérez Campelo	Diploma de colaborador
Antonio López Muzás	Colaborador

Ignacio Pérez Campelo	Diplomado Colaborador
Antonio López Muzás	Colaborador
Rosa María Bordils	Colaborador
Julio Neira	Colaborador
Yolanda Gómez Sánchez	Colaborador
Inmaculada Pra Martos	Colaborador
Alejandro Rodríguez	Colaborador
Salvador Rodríguez Artacho	Colaborador
Andrés Giles Navarro	Colaborador
Armando Suárez Cueto	Colaborador
Azucena Valencia Jiménez	Colaborador
Anastasia Porta Vales	Colaborador
Juan Sancho	Colaborador
Urbano Bueso	Colaborador
Raquel Arguedas	Colaborador
Raquel Arcega Muñoz	Colaborador
Mónica González García	Colaborador
Laura Fernandez	Colaborador
Rafael Barquín	Colaborador
Jesús Timón Sánchez	Colaborador
Raúl Corona Escamilla	Colaborador
Sara Mayorgas Torralba	Colaborador
José Francisco Ordás Alvarez	Colaborador
Diego Guerin	Colaborador
6 donantes anónimos	

Otros agradecimientos

Logotipo del Observatorio del Omplante Coclear

El logotipo del Observatorio ha sido diseñado y realizado por [Ana Peral](#), a partir de una sugerencia de Javier Díez. Ana es una brillante e innovadora arquitecta, originaria de Eliche, residente en Asturias y madre de una adolescente usuaria de implante coclear.



La forma del logotipo representa el ojo que observa. El arco superior pretende ser un cobijo, un espacio común para las personas que padecen deficiencia auditiva y quienes trabajan por ellas. En el interior se encuentra la guía de electrodos que se inserta en la cóclea. Los electrodos coloreados recuerdan el rosetón de una vidriera por donde entra la luz, así como el arco iris de esperanza y alegría que aparece tras el aguacero de ansiedad provocado por todo el proceso de diagnóstico e implantación.

Puesta en marcha del observatorio

El Observatorio ha sido desarrollado utilizando la plataforma [Drupal](#). Gracias a este proyecto *open source* y a la comunidad de desarrollo que lo sostiene ha sido posible implementar todas las funciones de este sitio web.



También hemos contado con la inestimable ayuda de Antonio López Muzas, un ingeniero informático que ha proporcionado asistencia especializada para la configuración y puesta en marcha de este sitio web. Antonio es padre de David, un niño implantado bilateralmente. Aragonés de origen pero residente en Barcelona, es experto en el desarrollo de plataformas web en diferentes ámbitos, entre ellos la telemedicina.

Sitio web del Observatorio del I.C.

www.observatorio-ic.org

Algunos aspectos del implante coclear

1. Breve historia del IC
2. Ventajas del IC. Logros y controversias.
3. El IC bilateral
 - Ventajas. Estudios de coste-efectividad.
 - El IC en España y en otros países.
 - Estudio de coste-efectividad hecho en la UNED.
 - La Orden SSI/1356/2015. Qué dice sobre el ICB.
4. Cobertura de los componentes externos en España

Historia del IC

1. Primer implante auditivo:
25-2-1957: André Djourno y Charles Eyrès, Francia
2. Primer implante coclear:
9-1-1961: William House, John Doyle, James Doyle, EE.UU.
3. Implante coclear multicanal
 - 1964: Blair Simmons, EE.UU.
 - 1977: Claude-Henri Chouard, Francia
 - 1977: Ingeborg y Erwin Hochmair, Austria
 - 1978: Graeme Clark, Australia
 - ~1980: Robin Michelson, Michael Merzenich, EE.UU.
4. Codificación CIS
 - 1991: Blake Wilson, EE.UU.

Lasker-DeBakey Award 2013



¿La antesala del Premio Nobel?

Ventajas del IC

- ◆ Permite oír
- ◆ Permite a los niños aprender a hablar
- ◆ Permite asistir al colegio y a la universidad
- ◆ Permite disfrutar la música y tocar instrumentos
- ◆ Permite desempeñar la mayor parte de las profesiones
- ◆ Ahorra costes a la sociedad

¡A pesar de eso, hubo fuertes controversias durante muchos años!

Año
1997

Letting the deaf Be Deaf Reconsidering the Use of Cochlear Implants in Prelingually Deaf Children

by Robert A. Crouch

In theory, cochlear implants hold out the possibility of enabling profoundly prelingually deaf children to hear. For these children's parents, who are usually hearing, this possibility is a great relief. Yet the decision to have this prosthetic device implanted ought not to be viewed as an easy or obvious one. Implant efficacy is modest and the burdens associated with them can be great. Moreover, the decision to forgo cochlear implantation for one's child, far from condemning her to a world of meaningless silence, opens the child up to membership in the Deaf community, which has a rich history, language, and value system of its own.

"In the Country of the Blind the One-eyed Man is King." Or so thought Nunez, the protagonist of an H.G. Wells story who finds himself the sole person with sight in a community of people who have all been blind for fifteen generations. Surrounded by persons he considers disabled, Nunez sets out to convince the inhabitants of the country of the blind that they are missing out on a great deal because of their blindness. Despite his best efforts, however, the blind are not persuaded by his rhetoric, and Nunez, exasperated by their lack of understanding, shouts: "You don't understand . . . You are blind, and I can see." Broken, Nunez gives up his attempts to convince the blind of his superiority and in an interesting way, he himself becomes the subject of an

that, in order to cure him completely, all that we need do is a simple and easy surgical operation—namely, to remove these irritant bodies—his eyes. To which a blind elder replies: "Thank Heaven for science!"

Wells's story of confrontations with difference is surprisingly relevant to a discussion about the permissibility of using cochlear implants on prelingually deaf children. Given that 90 percent of deaf children are born to hearing parents, it should not surprise us that hearing parents, upon discovering that their child is deaf, perceive the child as essentially different and seek out any means available to remove this difference. These parents have realized, after all, that they have a "disabled" child; a child who is "abnormal." And this destination of abuse

El implante coclear bilateral

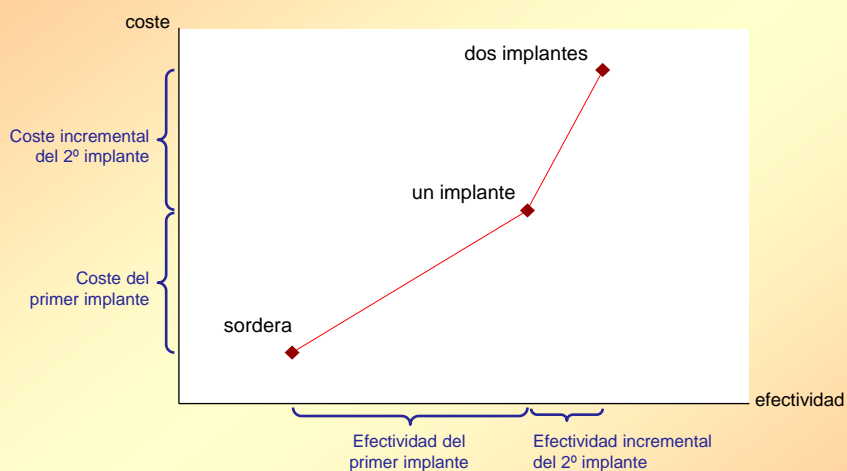
Ventajas del IC bilateral

- ◆ Mejor comprensión del lenguaje
 - Sobre todo en ambientes ruidosos y en grupos
 - Menor fatiga
 - Mejor rendimiento escolar
- ◆ Mejor expresión oral: vocabulario, gramática
- ◆ Audición en estéreo
 - Localizar el origen del sonido → seguridad
- ◆ Mayor disfrute de la música
- ◆ Repuesto en caso de avería
- ◆ Consecuencias:
 - Mejor rendimiento escolar
 - Menor estrés en los usuarios y en sus padres

¿Merece la pena?

- ◆ Coste del implante: 25.000 – 30.000 €
- ◆ ¿Los beneficios compensan los costes?
- ◆ ¿Cómo podemos comparar los beneficios con los costes?
 - Hace falta un criterio para comparar distintas intervenciones:
 - fármacos contra el cáncer, contra la hepatitis...
 - campañas de prevención: vacunas, tabaquismo...
 - gastos en educación, en carreteras, en ocio...

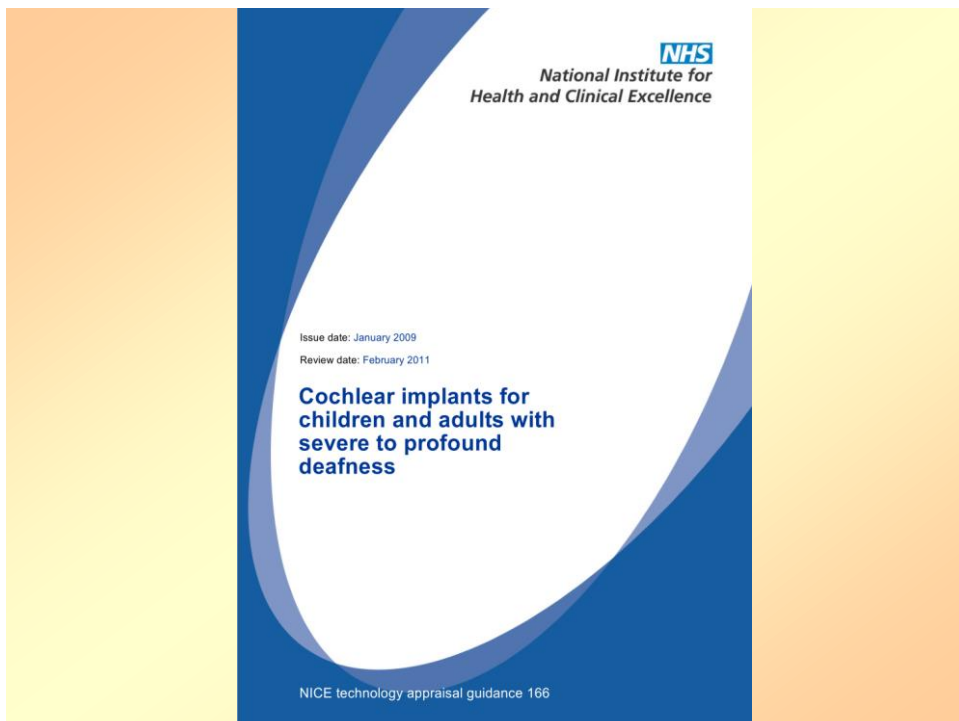
Relación de coste-efectividad



- El IC unilateral es claramente coste-efectivo.
- No estaba claro si el IC bilateral era coste-efectivo.

Análisis de coste-utilidad en otros países

- ◆ Varios estudios demostraron que el IC unilateral es coste-efectivo en niños y adultos
- ◆ Estudios de Summerfield et al., 2002 y 2003:
 - “el IC bilateral **no** es coste-efectivo en adultos”
- ◆ Estudio del National Institute for Clinical Excellence (NICE)
 - Bond et al. (2007): el ICB estaba en el límite para niños
 - Los fabricantes ofrecieron descuentos de hasta el 40% en el segundo implante.
 - Con descuentos, resultaba coste-efectivo para niños
 - Hubo un intenso debate
 - En 2009 el NICE aprobó el ICB simultáneo para los niños
 - Por equidad, quienes ya tenían uno podían optar al segundo.
- ◆ Summerfield et al. (2010): confirmación, pero con incertidumbre.



NICE recommendation (2009)

1.2 **Simultaneous bilateral cochlear implantation is recommended** as an option for the following groups of people with severe to profound deafness who do not receive adequate benefit from acoustic hearing aids, as defined in 1.5:

- **children**
- **adults who are blind** or who have other disabilities that increase their reliance on auditory stimuli as a primary sensory mechanism for spatial awareness.

Acquisition of cochlear implant systems for bilateral implantation should be at the lowest cost and include currently available **discounts** on list prices **equivalent to 40% or more** for the second implant.

1.3 **Sequential bilateral cochlear implantation is not recommended** as an option for people with severe to profound deafness.

4.3.17 The Committee noted that sequential implantation was associated with higher cost-effectiveness estimates than simultaneous bilateral implantation for both children and adults, and therefore concluded that sequential bilateral implantation is not an appropriate use of NHS resources. However, the Committee recognised that **some children who have previously received unilateral implants may now be considered to have met the criteria in the current guidance** for simultaneous bilateral implantation. Similarly, this is the case for adults who are deaf and have other disabilities that increase their reliance on auditory stimuli as a primary sensory mechanism for spatial awareness. The Committee considered that **it is important to promote equity of treatment** between groups of people who are in the same circumstances except that one group had previously had a unilateral cochlear implant and the other becomes eligible now. However, the Committee was mindful that the duration of deafness and length of time since unilateral implantation could reduce the benefits of any additional contralateral cochlear implant. The Committee was persuaded that **in situations where the responsible clinician considers that an additional contralateral cochlear implant would provide sufficient benefit, people in the above two groups who have already received a unilateral cochlear implant prior to publication of this guidance should have the option of an additional contralateral implant.** However, the Committee considered that an additional implant should be offered only after a fully informed discussion between the individual person, their carers and clinicians involved in their care.

Estimates of the Cost-Effectiveness of Pediatric Bilateral Cochlear Implantation

Arthur Quentin Summerfield, Rosemary E. S. Lovett, Hannah Bellenger, and Georgina Batten

Objectives: Objectives were, first, to estimate the additional number of quality-adjusted life years (QALYs) gained by deaf children from bilateral compared with unilateral implantation (ΔQ); second, to estimate the additional cost to the healthcare system in the United Kingdom for providing bilateral compared with unilateral implantation (ΔC); and, third, to compare the values of incremental net benefit (INB), $r\Delta Q - \Delta C$, with criteria used by policy makers in deciding whether to adopt health technologies. In England and Wales, the healthcare policy-making body must be satisfied that the INB is positive for a maximum value of r of £30,000 (the "net-benefit" criterion). Policy makers may also require the likelihood that the technology is cost-effective to exceed 0.8 (the "likelihood" criterion).

Design: An opportunity sample of 180 informants, composed of clinicians/researchers, students, and parents, valued the quality of life of a hypothetical child born profoundly deaf. The child was described in written vignettes as achieving typical outcomes with no implant, a unilateral implant, a unilateral implant with benefit from a contralateral acoustic hearing aid, or bilateral implants. Valuations were made using the time trade-off (TTO) and a visual analog scale (VAS). A decision model was constructed to describe events related to implantation that could occur over a child's lifetime after the decision to implant. A cost and a probability were associated with each event. Monte Carlo simulations modeled the management of cohorts of 3000 children and estimated a value of ΔC for each child. An increment in quality of life was sampled with replacement from the appropriate distribution of informants' valuations to estimate a value of ΔQ for each child. The minimum value of r for which the average INB was positive was calculated to test the net-benefit criterion. The proportion of simulations for which the INB was positive when r was £30,000 was calculated to test the likelihood criterion.

Results: Estimates of the cost-effectiveness of unilateral implantation aligned closely with published estimates, giving credibility to analyses of bilateral implantation. Based on TTO data (VAS data in parentheses), bilateral implantation was associated with an increment in quality of life of +0.063 (+0.078), yielding 1.57 (1.87) additional QALYs at a cost of £34,000. Net benefit was positive, provided that £21,768 (£18,173) could be spent to gain a QALY. If £30,000 could be spent, the probability that bilateral implantation is cost-effective was 0.480 (0.539). Thus, the

INTRODUCTION

This article reports estimates of the cost-effectiveness of providing bilateral cochlear implants to young deaf children. Although the cost data are specific to the healthcare system in the United Kingdom, the estimates of benefit and the methods for relating costs and benefits to decision criteria are relevant to all healthcare systems.

In many countries, healthcare policy makers have struggled to decide whether deaf children should receive bilateral or unilateral cochlear implants. In England and Wales, for example, the policy-making body, the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), first published draft guidance that recommended bilateral implantation for newly diagnosed young deaf children but not for children who already possessed one implant (NICE 2007). A second draft guidance excluded bilateral implantation for the majority of deaf children, except in the context of research (NICE 2008a). The final guidance (NICE 2009), which determines policy in the health service in England and Wales, recommends bilateral implantation for newly diagnosed young deaf children and allows a second implant for some children who already have one implant.

NICE requires evidence that health technologies are safe, clinically effective, and cost-effective before they are adopted. Decision making about bilateral implantation for children was hampered by the absence of data on the additional quality of life associated with using two implants compared with one. These data are required to estimate the cost-effectiveness of bilateral implantation; that is, to determine whether the incremental benefit from two implants rather than one justifies the incremental cost of providing and maintaining two implants rather than one. In this article, we first report estimates of the incremental gain in quality of life associated with bilateral implantation compared with unilateral implantation for children. The estimates were cited in the NICE Guidance (NICE 2009). We then combine those data with estimates of the incremental cost of providing and maintaining bilateral im-

Drawbacks of previous analyses

- Underestimation of the effectiveness
 - HUI-3 is not sensitive enough to measure the benefit of the 2nd implant.
 - The framing of the questions in the time trade-off method [Summerfield et al., 2010] was biased; many subjects gave inconsistent responses:
 - some subjects didn't give up any year of their life for their daughter;
 - some subjects implicitly said that having two implants is worse than having one.
- Inadequate consideration of hazards
 - Technical failures of the device (and their consequences) were underestimated.
 - Voluntary non-use was overestimated.
- Savings from the societal perspective were not considered
 - Savings in education (main-stream schools, speech therapy...).
 - Fewer work days lost.
- Some sensitivity analyses gave nonsensical results.

Estados Unidos

➤ Cobertura privada

- “The best news was the fact that Anthem (the corporate umbrella for Blue Cross and Blue Shield) has approved bilateral cochlear implants! One of the reasons for this decision is probably the fact that an overwhelming percentage of appeals regarding bilateral cochlear implants have been decided for the patient. It may well be less expensive for them to simply provide bilateral implants rather than provide them only after losing a protracted lawsuit.” (J. Vaughan, 2007).
- Cada vez son más las aseguradoras privadas que lo cubren.

- Medicare (para los jubilados) cubre el ICB en algunos estados; en otros cubre el segundo implante sólo cuando falla el primero.
- Medicaid (para los pobres) lo cubre en algunos estados hasta la edad de 21 años.

Nota: Es posible que esta información haya quedado obsoleta, porque la cobertura del ICB es cada vez mayor en todos los países.

The Netherlands

Subject: RE: The effectiveness of bilateral cochlear implants
From: <M.Sparreboom@kno.umcn.nl>
Date: 17/07/2013 9:08
To: <fjdiez@dia.uned.es>

Dear Javier,

I have enclosed a copy of both papers.

Fortunately, there now is more evidence in the literature that shows that bilateral cochlear implantation is beneficial, although the level of evidence is still low. After we performed our systematic review, the Dutch Health Care Insurance Board (CVZ) was not convinced by the evidence and by the experts in the field. After the publication of my group (Sparreboom et al. 2011) and the Belgium publication by Boons et al. (2012), CVZ was convinced. At this point in time, bilateral cochlear implantation is still not standard health care, but for children under 5 years of age, bilateral cochlear implantation is reimbursed. Although it is not my cup of tea, I really think that building advanced models for cost-effectiveness is a good thing, especially now. And I think you're in good hands with professor Summerfield. Please send him my regards.

Kind regards,
Marloes Sparreboom

Ireland

- “Our new ears” campaign
 - led by Caroline Carlswell (CI user) and Lorraine Murphy (mother of CI user).
- BCI programme started on January 1st, 2014.
 - €3,2 million to implant 100 children: 50 simultaneously, 50 sequentially.

Subject: Re: Cost-effectiveness of bilateral cochlear implantation
From: Our New Ears <ournewears@gmail.com>
Date: 22/05/2014 14:16
To: Francisco Javier Diez <fjdiez@dia.uned.es>

Hi Javier,

Just a quick note to say thank you so much for all the information that helped strengthen our argument for bilateral cochlear implantation.

It got very busy when we heard we were successful so apologies that I did not write to say thank you.

Bilateral cochlear implantation starts in Ireland on 21st July and we are thrilled about this.

Thanks again

Lorraine

New Zealand

- “2ears2hear” campaign
 - led by Sym Gardiner (father of CI user).
- BCI approved on April 28th, 2014.
 - Programme will begin on July 1st, 2014.
NZ\$ 6.3 (~ €4 million)



Hon Tony Ryall

Minister of Health



28 April 2014

Media Statement

Budget 2014: Two funded cochlear implants for children

Health Minister Tony Ryall has announced children with profound hearing loss will now receive two funded cochlear implants, and children under six with only one implant will be offered the opportunity to have a second funded implant.

"Budget 2014 is providing an extra \$6.3 million over four years for a bilateral cochlear implants programme for children," says Mr Ryall.

"Under the current policy, children with severe to profound hearing loss in both ears receive one funded cochlear implant. This new funding will mean from the 1 July 2014 such children will receive two implants.

"A single implant has been the standard treatment for children with profound hearing loss. International best practice has changed and the Ministry of Health has updated their policy as a result.

"\$2.1 million has been set aside to provide a funded second implant to children under six who have already received a single implant through the cochlear programme.

"Some families have already privately funded a second implant for their child. We will provide these children with free follow up services, such as repairs, replacement batteries and spare batteries.

"In addition to the \$6.3 million for children's bilateral cochlear implants, there will also be a one-off \$1.1 million funding boost to reduce the wait list for adults requiring cochlear implants."

Around 86 people receive cochlear implants each year. Up to 16 are infants, 30 are children aged 2-18 years and 40 are adults. There is no waiting list for implants for children.

Resumen: el IC bilateral en otros países

- ◆ Bélgica y los países nórdicos fueron pioneros en aprobarlo.
- ◆ Reino Unido lo aprobó en 2009, con un estudio riguroso.
- ◆ Otros países lo han aprobado más tarde:
 - Holanda: 2012
 - Irlanda, Nueva Zelanda, Brasil: 2014
- ◆ Estados Unidos
 - Generalmente lo cubren las pólizas privadas
 - Medicare (para los jubilados) y Medicaid (para personas sin recursos) lo cubren en algunos casos.
- ◆ Prácticamente todos los países desarrollados cubren el IC bilateral para niños.
- ◆ (Casi?) ninguno lo cubre sistemáticamente para los adultos.

El IC bilateral en España

Análisis de coste-utilidad en España

- ◆ El umbral está en unos 30.000 – 35.000 €/AVAC.
- ◆ Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, 2003:
 - “el IC bilateral no es coste-efectivo para adultos”
 - no analiza el IC bilateral pediátrico.
- ◆ Agencia Laín Entralgo (Comunidad de Madrid), 2007:
 - el ICB no es coste-efectivo, ni siquiera en niños:
44.200 – 56.600 €/AVAC.
- ◆ AIAQS (agencia catalana), 2007, revisado(?) en 2011:
 - no recomienda en ICB para niños, salvo casos excepcionales:
meningitis, citomegalovirus, sordoceguera, TDAH...

AETS
(national agency)

**IMPLANTES COCLEARES:
ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE ESTUDIOS COSTE-UTILIDAD**

Informe de Evaluación de
Tecnologías Sanitarias Nº 37
Madrid, Julio de 2009

Ministerio de Sanidad y Consumo
AET Agencia de Evaluación
de Tecnologías Sanitarias
Instituto de Salud
Carlos III

BCI was not
cost-effective
for adults.

The study did
not consider
pediatric BCI.

UETS
(Madrid)

**Implante coclear bilateral en niños:
efectividad, seguridad y costes.
Situación en las comunidades autónomas**

Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UETS) CEN (2007)
Área de Investigación y Estudios Sanitarios

Agencia Española
de Investigación Científica y
Tecnológica
Ministerio de Sanidad y Consumo
Comunidad de Madrid

Realizamos una estimación de la razón coste-utilidad que el IC bilateral tendría en España, de acuerdo con los datos de costes proporcionados por Manrique⁶⁰, la utilidad incremental del implante bilateral y los supuestos del estudio de Summerfield, y utilizando tasa de descuento del 3% y esperanza de vida de la Comunidad de Madrid, todo ello recogido en la tabla 3.

Tabla 3. Datos utilizados en IC bilateral adultos

Variable	Valor		
Utilidad adicional IC bilateral	0,031 AVAC/año		
Descuento	3%		
Edad de realización IC	47,5 años		
Esperanza de vida	36 años		
Coste IC (€)	Unilateral	Simultáneo	Secuencial
Selección	1.821	0	297
Cirugía	29.141	25.541	28.641
Programación+Rehabilitación	3.900	0	3.900
Seguimiento 1 año	926	116	116
Seguimiento 2 y siguientes años	655	516	516

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Dada la baja calidad metodológica de los estudios publicados hasta el momento, y en consonancia con lo publicado en otros informes¹², se concluye que no existe suficiente evidencia que avale una mayor efectividad para la mejora de la audición en población infantil con la utilización de implantes cocleares bilaterales frente a la implantación unilateral.

En ausencia de estudios específicos de seguridad en implantación bilateral, y de acuerdo con los estudios revisados, se podría estimar que aunque la incidencia de complicaciones del implante bilateral pueda doblarse, el riesgo aún sigue siendo bajo, incluso en edades precoces, menores o iguales a dos años.

La razón coste-utilidad del implante coclear bilateral estimada es bastante elevada, entre 53.018-63.487 €/AVAC en adultos y ligeramente inferior en niños, entre 44.199-56.640 €/AVAC, debido a que los beneficios van a ser disfrutados durante un mayor período de tiempo; pero aún así sigue siendo elevado. No obstante, de los datos utilizados para realizar nuestras estimaciones, sólo los de costes proceden de estudios llevados a cabo en España, mientras que los resultados de utilidad proceden de estudios teóricos desarrollados fuera de nuestro ámbito.

AIAQS
(Cataluña)

Evaluación de los implantes cocleares bilaterales en niños. Criterios de indicación de los implantes cocleares en niños y adultos

Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias
AIAQS Núm. 2010/03

Este documento se ha realizado en el marco de colaboración previsto en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud elaborado por el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Ciencia e Innovación, y la Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS).



Cuando la causa de la hipoacusia es infecciosa o se asocia a otras discapacidades, la opción del **ICB simultáneo** tendría que ser la intervención a recomendar. Estas condiciones son las siguientes [√]:

1. Hipoacusia **posmeningitis** o **poscitomegalovirus** o **postinfecciosa**.
2. Hipoacusia asociada a **ceguera**.
3. Presencia de **otros déficit multisensoriales**.
4. Síndrome de **USHER** (se asocia con pérdida progresiva de visión).

Cuando el niño ya lleva un IC (ICU), y se presentan otras patologías o la evolución no es la esperada, la opción del ICB secuencial es la alternativa quirúrgica recomendada. Las situaciones en que se tendría que añadir un **segundo implante** son las siguientes [v]:

- **Malformaciones del oído interno** con poco resultado funcional unilateral.
- **Trastorno del déficit de atención e hiperactividad (TDAH)** u otros trastornos de conducta asociados a hipoacusia.
- Cuando la **evolución** con el primer implante es satisfactoria pero **tór- pida** con buena implicación familiar.
- Cuando se presenta una **nueva patología** que puede interferir los resultados del primer implante.
- **Síndrome de Pendred** o de otros **hereditarios** que se asocian a **pérdi- da progresiva bilateral**.

Cuando ninguna de las circunstancias anteriores afecten al niño, la reco- mendación es la de **implantar un ICU** dada la situación de **recursos limita- dos para esta intervención** en el sistema sanitario público [v].

La situación del ICB en España (2007-2015)

- ◆ Dos agencias de evaluación de tecnología sanitaria lo desaconsejaban.
 - Pero estos informes apenas eran conocidos entre los expertos.
- ◆ Sin embargo, algunos niños recibían dos implantes
 - Dependiendo de la comunidad autónoma y del hospital
 - Muchas veces dependía de la disponibilidad de aparatos
 - Con la crisis se redujo la disponibilidad
 - Excepcionalmente, algunos adultos también lo recibieron
 - Falta de equidad y transparencia, a pesar de las leyes.
- ◆ Muchos padres pagaban de su bolsillo el segundo implante.

(A pesar de la ley de 2015, la situación apenas ha variado. !!!)

Estudio de coste-efectividad del ICB en la UNED

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE SALUD

		
DNI/Pasaporte	50405648818 - DNI	<i>Firma</i>
Nombre	ARTHUR QUENTIN SUMMERFIELD	
Centro	Universidad de York	
Tipo	Colaborador	
Dedicación	COMPARTIDA	
DNI/Pasaporte	EH085945 - DNI	<i>Firma</i>
Nombre	PAUL J. M. GOVAERTS	
Centro	The Eargroup	
Tipo	Colaborador	
Dedicación	COMPARTIDA	


Declaro de forma responsable que la institución a la que represento no se halla incurso en ninguna de las prohibiciones establecidas en el artículo 13 de la Ley 28/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

Los datos de carácter personal recogidos en este documento serán utilizados para los fines previstos en la convocatoria, su correcta gestión, así como para su tratamiento posterior con fines históricos, estadísticos o científicos, en los términos y con las garantías previstas en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Los datos serán incorporados en el correspondiente fichero inscrito en el Registro General de Protección de Datos, cuyo responsable es la Subdirección General de evaluación y Fomento de la Investigación, Avda. Monforte de Lemos 5, Madrid, 28029, ante la que el interesado podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

La firma del representante legal de la entidad solicitante supone la declaración del cumplimiento de los requisitos exigidos en la convocatoria. El

La solicitud fue apoyada por dos expertos de gran prestigio.

- Buena noticia: el proyecto fue aprobado.



AUTONOMÍA	CENTRO	CIF	EXPEDIENTE	TÍTULO	CONCEDIDO
					Total
MADRID	UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES	Q2818018J	P113/01801	Marcadores de ciclo celular en células madres como factores predictivos en Cáncer de Próstata.	45.980,00 €
	UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES	Q2818018J	P113/02098	Agentes terapéuticos en patología ocular prevalente y crónica.	42.471,00 €
	UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES	Q2818018J	P113/02270	ESTUDIO MOLECULAR DEL PAPEL DE LA HIPERFOSFATEMIA EN LA SARCOPENIA ASOCIADA A LA FRAGILIDAD DEL ANCIANO.	82.280,00 €
	UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES	Q2818018J	P113/02581	Selección de sexo en los nacimientos y en las muertes fetales en España y en Europa, según el país de origen de la madre y del padre.	54.329,00 €
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA	Q2818016D	P113/02446	Análisis de coste-efectividad del implante coclear bilateral en España	23.310,65 €

- Mala noticia: sólo nos dieron el 28% de lo solicitado.
- Con esa cantidad, el proyecto no era viable.
- Buena noticia: financiación adicional de MED-EL.

**Encuestas para medir
calidad de vida y costes**

Primera encuesta: población general

◆ Objetivos:

- Medir el aumento de calidad de vida que aporta el 2º implante
- Demostrar que la forma de preguntar influye en la respuesta
 - Nuestra hipótesis: en los estudios anteriores la forma de preguntar ha subestimado la utilidad del IC bilateral.

◆ Diseño

- Descripción de dos escenarios: un implante / dos implantes
- Preguntas sobre calidad de vida.
- Demo: www.cisiad.uned.es/implante-coclear/encuesta-demo

◆ Participantes

- Invitados: 3.465 estudiantes de informática de la UNED.
- Respondieron 583. Tasa de respuesta: 17%.
- Nuestra hipótesis se confirmó rotundamente: hay sesgos.

Noname manuscript No.
(will be inserted by the editor)

Quality of life related with bilateral cochlear implantation in children. A general-population survey

Miguel A. Artaso · Francisco J. Díez

Received: date / Accepted: date


Abstract *Purposes* To measure the increase in health-related quality of life (QoL) from unilateral to bilateral cochlear implantation (UCI to BCI) in children. To measure the effect of incentives on the response rate. To analyze whether the framing of questions in the time trade-off (TTO) method affects the measurement.

Methods We invited 3,465 students to answer an online questionnaire. Each was randomly assigned to one of four techniques for measuring QoL: visual analog scales (VAS), time trade-off giving up life time (TTOt), time trade-off giving up quality of life (TTOq), and time trade-off based on equivalence (TTOe). Each respondent was offered feedback and the possibility of revising their answer.

Results 583 respondents filled in the personal data screen. Some of the subjects assigned to TTOt and TTOq refused to enter the trade-off game. For 455 of the

Supported by the Health Institute Carlos III of the Spanish Government (grant PI13/02446), co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF). MED-EL, GmbH, contributed additional financial support. The funding agreements ensured the authors' independence in designing the study, interpreting the data, and writing and publishing the report.


Study	Target	Informants	Method	Increase in quality of life
Summerfield et al., 2002	adults	experts	TTO	0.031
Summerfield et al., 2006	adults	bilaterally implanted patients	HUI-3	0.030
Bichey and Miyamoto, 2008	adults and children	bilaterally implanted patients (or their parents)	HUI-3	0.11
Lovett, 2009, unpublished (cited in (Summerfield et al., 2010))	children	parents of bilaterally implanted children	VAS	0.33
Lovett, 2010	children	parents of unilaterally and bilaterally implanted ch.	VAS	0.02
		parents of bilaterally implanted ch. (retrosp.)	HUI-3	-0.01
			VAS	0.22
Summerfield et al., 2010	children	experts, students and parents of children with other disabilities	VAS	0.13
			TTO	0.11
Sparreboom et al., 2012	children	bilaterally implanted children?	HUI-3	0.04
Chen et al., 2014	adults	doctors, implanted adults	HUI-3	0.035
			VAS	0.07
Kuthubutheen et al., 2015	adults	bilaterally implanted adults	TTO	0.12
			HUI-3	0.04
			EQ-5D	0.035
Härkönen et al., 2015	adults	bilaterally implanted adults	15D	0.03
Smulders et al., 2016	adults	bilaterally implanted adults	VAS h	0.15
			VAS h	-0.02
			TTO	0.09
			HUI-3	0.04
			EQ-5D	0.02
Artaso and Diez, 2016	children	general population	VAS	0.247
			TTOe	0.101



ACI ALLIANCE
INTERNATIONAL SOCIETY OF ASSISTIVE TECHNOLOGY

CI 2016 SYMPOSIUM
October 15-17 - Ford Executive Hotel
WASHINGTON, D.C.

Department of Artificial Intelligence
UNED, Madrid, Spain



Preference-based quality of life increment in children with bilateral cochlear implantation. A general population survey.

Miguel A. Artaso Francisco Javier Diez
martaso@bec.uned.es fjdiez@dia.uned.es


1 Introduction

- Bilateral cochlear implantation (BCI):
 - No study has been able to prove beyond all doubt that it is cost-effective
 - Not universally covered even in developed countries.
 - The parameter that most affects the cost-effectiveness is the **increment in quality of life (QoL)** with respect to unilateral implantation (UCI).
- Objective: to measure the QoL increment of pediatric BCI, in order to use this result in cost-effectiveness analyses.

2 Methods

- Online self-administered survey
- Respondents: students of our university (UNED)
- Two vignettes describing children with BCI vs. UCI
- Four elicitation methods
 - Visual analog scale (VAS)
 - Time trade-off giving up time (TTO)
 - Time trade-off giving up QoL (TTOq)
 - Time trade-off via equivalence (TTOe)
- Feedback: VAS ↔ TTOe
 - and warnings for absurd responses.

3 Responses obtained for each elicitation technique

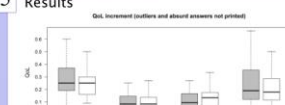


4 Results

Response	Students included	Response rate	% valid responses
No vignette	562	120	21.35%
EQ-5D (adult)	827	349	42.09%
EQ-5D (child)	1212	348	28.71%
Total	2401	565	23.53%

Elicitation technique	Question proposed	Process completed	Agreed with result	Abroad answers	% abroad answers	QoL (TTO)	QoL (EQ-5D)
VAS	184	136	74	13	16.8%	0.08	0.25
TTO	123	105	90	43	45.7%	0.15	0.10
TTOq	102	105	87	31	30.5%	0.18	0.10
TTOe	115	107	98	15	14.0%	0.26	0.24
Total	404	453	352	176	39.1%		

5 Results



Segunda encuesta: usuarios de IC

◆ Objetivos:

- estimar la ganancia en calidad de vida
- compararla con las estimaciones de los no-usuarios
- estimar los costes de logopedia y mantenimiento

◆ Dos formas de responder:

- por sí mismo: usuarios a partir de 14 años
- por su hijo/a: padres de usuarios de 5 a 17 años

◆ Preguntas

- calidad de vida con uno / dos implantes (en general)
- calidad de vida del usuario encuestado/a
- costes de logopedia y mantenimiento; averías
- comentarios (texto libre)

Respuestas recogidas

◆ Total: 273 respuestas

- 69 personas han respondido por sí mismas
 - 92 tienen un implante (75%), 23 tienen dos (25%).
- 181 personas han respondido por su hijo/a
 - 66 tienen un implante (36'5%), 115 tienen dos (63'5%).

◆ Calidad de vida

- Aumento: entre 0'18 y 0'27, según la forma de preguntar (la diferencia estaba entre 0'10 y 0'24 para no usuarios)
- Los usuarios de implantes valoran más las ventajas del ICB que los no-usuarios
- Es sorprendente: en otras patologías suele ser al revés.

Costes de (re)habilitación y mantenimiento

◆ Logopedia en el último año		<u>edad: 5 a 14 años</u>
➤ escuela	1'57 h/semana	2'14 h/semana
➤ hospital	0,27 h/semana	0'15 h/semana
➤ cuenta propia	0'94 h/semana	1'22 h/semana
➤ otros	0,22 h/semana	0'17 h/semana
➤ TOTAL	3'00 h/semana	3'67 h/semana
◆ Costes por <u>cada implante</u>		
➤ Cables, pilas...	352 €/año	407 €/año
➤ Bobinas	64 €/año	81 €/año
➤ Reparaciones	142 €/año	158 €/año
➤ Seguro	147 €/año	199 €/año
➤ TOTAL	705 €/año	845 €/año

Quién paga los costes del IC en España

- ◆ Coste inicial (evaluación, aparato, cirugía): sanidad pública
- ◆ Fallo de los componentes internos
 - primeros 10 años: garantía del fabricante
 - a partir del 10º año: sanidad pública.
- ◆ Fallo del procesador externo
 - dos primeros años: garantía del fabricante
 - años 3º al 7º: usuario o su familia (generalmente se repara)
 - después: por ley, la sanidad pública; pero muchas se resiste.
- ◆ Micrófono: a partir del 4º año, sanidad pública; antes, el usuario.
- ◆ Bobina: a partir de un año, la sanidad pública; extravío: el usuario.
- ◆ Cables, pilas y baterías: el usuario
- ◆ Seguro: el usuario o su familia.

Hacienda recauda IVA por lo que pagan los usuarios: hasta el 21%.

192 comentarios de los usuarios

www.cisiad.uned.es/implante-coclear/encuestas.php

- ◆ Disparidad de opiniones sobre la encuesta
 - A algunos les parece muy interesante
 - Otros se quejan de algunas preguntas
 - Varios dan las gracias por sentirse escuchados
- ◆ Sobre el implante coclear
 - Muchos: satisfacción y gratitud por tener implantes
 - Bastantes: ventajas del implante bilateral
 - Algunos: limitaciones del implante
 - no se oye tan bien como con el oído natural, no son sumergibles...
 - Muchos: quejas por las averías
 - Comentario más repetido: **queja por los precios.**
- ◆ Sobre fabricantes y distribuidores
 - Unos pocos les felicitan; muchos se quejan del trato recibido.

CISIAD [Español](#) [English](#)

[Inicio](#)

[Miembros](#)

Investigación

- [Lineas](#)
- [Proyectos](#)
- [Contratos](#)
- [Seminarios](#)
- [Colaboradores](#)

Publicaciones

- [Libros](#)
- [Artículos](#)
- [Congresos](#)
- [Informes técnicos](#)
- [Tesis](#)

Cursos de posgrado

- [Medicina \(modular\)](#)
- [Máster IA](#)
- [Doctorado](#)

[Noticias](#)

[Enlaces](#)

[Contacto](#)

Encuestas sobre el implante coclear - UNED

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) está llevando a cabo un estudio para determinar el [coste-efectividad del implante coclear](#) b estudiantes como representantes de la población general, y otra con usuarios de implantes.

Damos las gracias de nuevo al [Instituto de Salud Carlos III](#) y a [MED-EL](#) por haber financiado este estudio y a todos los que han respondido a estas posibles.

Encuesta para la población general

El objetivo de esta primera encuesta era estimar la calidad de vida de los niños con implante coclear mediante cuatro modos diferentes de plantear l pagar (en inglés, *willingness to pay*).

Se creó primero una [versión de demostración](#) de la encuesta, en la cual no se guardan las respuestas; su finalidad era que los expertos pudieran en encuesta cualquier persona interesada pudiera conocer con detalle cómo se había realizado.

La invitación para participar se envió a los 3.465 estudiantes de la [Escuela de Informática](#) de la UNED que en el momento de realizar la matrícula hat 583 (el 17%) entraron en la encuesta; esta tasa de respuesta superó con mucho nuestras previsiones más optimistas, lo cual demuestra una vez r son sus alumnos", no sólo por su motivación para el estudio, sino también cuando se trata de ser solidarios y de colaborar en proyectos de investi

Los [primeros análisis](#) de las respuestas obtenidas se presentaron en octubre de 2015 en el congreso de la [American Cochlear Implant Alliance](#) (CI) artículo, que próximamente será enviado a una revista especializada.

Encuesta para usuarios de implantes codeares

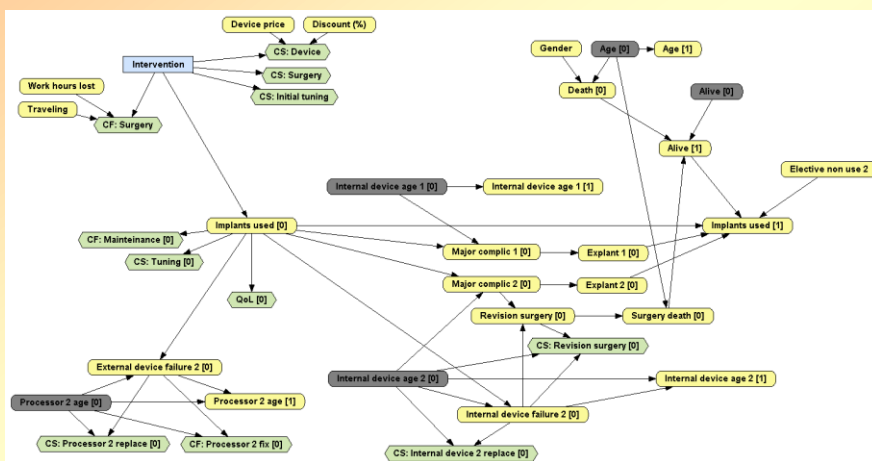
Diseño y difusión de la encuesta

La segunda encuesta, dirigida a usuarios de ICs, estuvo abierta desde septiembre de 2015 hasta enero de 2016. Algunas preguntas relativas a la c hay también otras tomadas de los cuestionarios [HUI3](#) y [150](#); también preguntamos por los costes que conlleva el implante y por los fallos y compli Damos las gracias especialmente a D^a Carmen Jaúdenes, de [FIAPAS](#), por haber aportado comentarios que sirvieran para mejorar notablemente el c contribuyeron a su difusión:

- [AICAN](#) (Implantados Codeares de Andalucía)
- [AICCANAR](#) (Implantados Codeares de Canarias)
- [AICE Cantabria](#)
- [ASAIICPA](#) (Implantados Codeares de Asturias)
- [Centro Educativo Ponce de León](#)
- [Clave](#)
- [Colegio Tres Olivos](#)
- [FIAPAS](#) y todas sus [asociaciones locales](#)
- [GAES](#)
- [MED-EL](#)
- [RV Alfa](#), especialmente su [sede de Pozuelo](#)
- [Loigo](#) (vean la [página que dedicó a esta encuesta](#)).

Modelo de Markov

Modelo de Markov



ICB simultáneo vs. consecutivo

- ◆ Definición:
 - Consecutivo: hay intervalo de tiempo entre las operaciones
 - Simultáneo: los dos implantes en la misma operación
- ◆ Ventajas del ICB simultáneo:
 - Menor intervalo entre implantes ⇒ mayor efectividad
 - Menor coste para la sanidad pública: pre- y post-operatorio, anestesia, material de quirófano...
 - Menos molestias para la persona implantada y su familia: anestesia, reanimación, trauma psicológico...
 - Ahorro para la familia: viajes, días de trabajo perdidos...
- ◆ No tiene inconvenientes significativos
 - Aunque la operación es más larga, el riesgo es casi el mismo.
- ◆ Sin embargo, en España el ICB es casi siempre consecutivo.

Resultados

- ◆ Razón de coste-efectividad para niños de 1 año
 - ICB simultáneo vs. unilateral: 10.323 €/AVAC
 - ICB consecutivo vs. unilateral: 11.733 €/AVAC
 - Simultáneo, si la sanidad pública cubriera el mantenimiento 15.035 €/AVAC
 - Consecutivo, si la sanidad pública cubriera el mantenimiento 16.446 €/AVAC
- ◆ En todos los casos, está claramente por debajo del umbral: 30.000 – 35.000 €/AVAC.
- ◆ El ICB también es coste-efectivo para los adultos.
- ◆ La efectividad decrece con la edad de implantación y con el tiempo entre implantes.

Estudio	País	Fuente de utilidades	Población	RCEI
Summerfield et al., 2002	Reino Unido	datos propios	adultos	61.734 €/AVAC
Summerfield et al., 2003	Reino Unido	Summerfield et al., 2002	adultos	100.000 €/AVAC
Summerfield et al., 2006	Reino Unido	datos propios	adultos	102.500 €/AVAC
Cochlear Europe Ltd. (enviado al NICE)	Reino Unido	proyección de datos	adultos	32,909 €/AVAC
			niños	39,049 €/AVAC
Bond et al., 2007, 2009a	Reino Unido	Summerfield et al., 2006	adultos	49,559 €/AVAC
			niños	40,410 €/AVAC
L-Pedraza Gómez et al., 2007	España	Summerfield et al., 2002	adultos	53,018 €/AVAC
			niños	44,199 €/AVAC
Bichey and Miyamoto, 2008	EE.UU.	datos propios	adultos y niños	2,187 \$/AVAC
Summerfield et al., 2010	Reino Unido	datos propios	niños	21,768 €/AVAC
Chen et al., 2014	Canadá	datos propios	adultos	55,020 \$/AVAC
Smulders et al., 2016	Holanda	datos propios	adultos	depende de la esperanza de vida
Foteff et al., 2016a	Australia	Chen et al., 2014	adultos	26,765 AUS/AVAC
Foteff et al., 2016b	Australia	Summerfield et al., 2010	niños	39,822 AUS/AVAC
Pérez-Martín et al., 2017	España	datos propios	niños	10,323 €/AVAC

Conclusiones del estudio

- ◆ Nuestro estudio concuerda cualitativamente con las investigaciones más recientes realizadas en otros países
 - Reino Unido, Australia, Holanda, Canadá...
- ◆ El ICB es coste-efectivo.
- ◆ La efectividad va decreciendo con la edad.
- ◆ El ICB simultáneo ahorra costes y molestias
 - ⇒ Si aún no tiene un IC, es mejor poner los dos a la vez.
- ◆ El ICB secuencial también es coste-efectivo en niños
 - ⇒ Si ya tiene un IC, conviene poner el otro cuanto antes.
- ◆ En los adultos, hay que estudiar cada caso:
 - cuándo, cómo y por qué se produjo la pérdida auditiva
 - cuánto tiempo ha estado sin oír.

CISIAD
Español | English

Inicio

Miembros

Investigación

- Libros
- Proyectos
- Contratos
- Seminarios
- Colaboradores

Publicaciones

- Libros
- Artículos
- Congresos
- Informes técnicos
- Tests

Cursos de posgrado

- Medicina (modular)
- Máster IA
- Doctorado

Noticias

Enlaces

Contacto

Coste efectividad del implante coclear

En medicina el gasto médico se está disparando en todos los países, ricos y pobres, con un crecimiento que a la larga resultará insostenible. Por eso es cada vez más necesario determinar si el beneficio que aporta una intervención (por ejemplo, un fármaco, una técnica de diagnóstico, una campaña de prevención, etc.) compensa su coste económico.

El Centro de Investigación sobre Sistemas Inteligentes de Ayuda a la Decisión (CISIAD) de la UNED ha desarrollado en los últimos años nuevos algoritmos y programas de ordenador para el análisis de coste-efectividad y los ha aplicado a la evaluación de varias tecnologías sanitarias, incluyendo el implante coclear (IC).

Análisis de coste-efectividad del IC bilateral

Cuando una persona padece sordera bilateral severa o profunda, el primer implante aporta grandes beneficios, pues hay una gran diferencia entre oír y no oír. Además, en el caso de los niños que han nacido sordos o han perdido la audición en sus dos primeros años de vida, el implante les permite a aprender a hablar normalmente e integrarse en el mundo de los oyentes. Por eso ensuegado se demostró que el IC unilateral es coste-efectivo, es decir, que las ventajas que aporta compensan sobradamente su coste económico.

El segundo implante también aporta algunas ventajas, como una mejor comprensión del habla, sobre todo en ambientes ruidosos, la posibilidad de detectar el origen del sonido, y la posibilidad de seguir oyendo cuando falla el otro. Sin embargo, estas ventajas son menores que las del primer implante, y por ello en las últimas décadas se ha discutido mucho sobre si el segundo implante era coste-efectivo o no.

Con el fin de aportar evidencia científica a esta controversia, el CISIAD inició en 2013 un análisis de coste-efectividad del IC bilateral, financiado por el [Instituto de Salud Carlos III](#) (Proyecto P113/02446, parcialmente subvencionado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional) y posteriormente por la empresa [MED-EL](#).

En este proyecto han realizado dos encuestas. En la primera participaron 583 alumnos de la UNED y en la segunda 273 usuarios de ICs.

Demos las gracias una vez más a las entidades que han patrocinado el proyecto, a las que [han colaborado](#) en la difusión de la segunda encuesta y a todos los estudiantes y usuarios que han respondido a nuestra invitación.

Resultados del proyecto

Publicaciones

Los [análisis de la primera encuesta](#) y los resultados preliminares del [análisis de coste-efectividad](#) se presentaron en octubre de 2015 en el congreso de la [American Cochlear Implant Alliance \(CI-2015\)](#). Hay más detalles sobre el [modelo](#) y el análisis de coste-efectividad en la [tesis de máster](#) de Jorge Pérez (capítulo 4).

En diciembre de 2017 la revista [The Laryngoscope](#), una de las más prestigiosas de su especialidad, editada por la [American Laryngological, Rhinological and Otolological Society](#), acepta para publicación el artículo "[Cost-effectiveness of pediatric bilateral cochlear implantation in Spain](#)", que recoge los resultados de este estudio.

El modelo de Markov utilizado en el análisis está disponible en internet con el nombre "[Cost-effectiveness of bilateral cochlear implantation](#)".

Conferencia de divulgación

El 24 de febrero de 2016, víspera del [Día Internacional del Implante Coclear](#) se impartió en la UNED una conferencia para presentar los resultados al público no especializado.

- [Diapositivas \(PDF\)](#).
- [Video subtítulado](#).

 PDF
 Info



Explore this journal >



Cost-effectiveness of pediatric bilateral cochlear implantation in Spain

Jorge Pérez-Martín MEng  Miguel A. Artaso MEng, Francisco J. Díez PhD

First published: 4 August 2017 [Full publication history](#)

DOI: 10.1002/lary.26765 [View/save citation](#)

Cited by (CrossRef): 0 articles [Check for updates](#) [Citation tools](#)

 score 1

[Funding Information](#)

Francisco Javier Díez is the father of a bilaterally implanted child.

This work was supported by the Health Institute Carlos III of the Spanish Government (grant P113/02446) and the Ministry of Economy and Competitiveness (grant TIN2016-77206-R), and cofinanced by the European Regional Development Fund. MED-EL, GmbH, contributed additional financial support. The funding agreements ensured the authors' independence in designing the study, interpreting the data, and writing and publishing the report. J.P.-M. received a predoctoral grant from the Ministry of Education, Culture and Sport.

The authors have no other funding, financial relationships, or conflicts of interest to disclose.

Abstract

Objectives/Hypothesis

To determine the incremental cost-effectiveness of bilateral versus unilateral cochlear implantation for 1-year-old children suffering from bilateral sensorineural severe to profound

La Orden SSI/1356/2015



Entidad benéfica británica
"CLAVE Atención
a la Deficiencia Auditiva"



Portal t-oigo

Alegaciones al proyecto de orden que actualiza las indicaciones de los implantes auditivos

15 de septiembre de 2014

Resumen

En julio de 2014 el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad publicó el *Proyecto de orden por la que se concreta y actualiza la cartera común básica de servicios asistenciales del sistema nacional de salud y se regulan los estudios de monitorización de técnicas, tecnologías y procedimientos*. En este documento proponemos dos modificaciones principales con el fin de que la orden responda a los criterios de equidad, transparencia y eficiencia que propugnan la legislación vigente y su propio preámbulo. La primera modificación es la cobertura del implante coclear bilateral para todos los menores de edad, justificada por numerosos estudios científicos de efectividad y de coste-efectividad. La segunda es la reparación o renovación de los componentes externos del implante cuando sean necesarias, en vez de su renovación periódica.

Cobertura del ICB



OR 1 0 Implante de conducción ósea.

OR 1 0 0 Percutáneo.

OR 1 0 1 Transcutáneo, valorando en el caso de niños el adecuado espesor óseo.

OR 1 1 Implante activo de oído medio.

OR 1 2 Implante coclear, incluyendo la implantación bilateral tras valoración individualizada en niños y en adultos. Se considerarán especialmente las siguientes situaciones:

– pacientes con hipoacusia postinfecciosa (como posmeningitis o poscitomegalovirus) o asociada a otras discapacidades (ceguera, déficits multisensoriales o Síndrome de Usher)

– pacientes con resultados pobres tras el primer implante que puedan obtener ganancias con el segundo por presentar otras alteraciones (malformaciones del oído interno con poco resultado funcional unilateral, trastornos de conducta asociados a hipoacusia), o una patología que pueda interferir con los resultados del primer implante coclear (Síndrome de Pendred u otros síndromes hereditarios que se asocian a pérdida progresiva bilateral).

OR 1 3 Implante de trazo cerebral

- España es el primer país que cubre (en la ley) el ICB para niños y adultos.
- Hay cierta ambigüedad en la ley → dificultades en la práctica.
- Nuestro estudio puede servir para convencer a los escépticos.

Francisco Javier Díez Vegas
Dpto. Inteligencia Artificial
ETSI Informática - UNED
c/ Juan del Rosal, 16 28040 Madrid
Tel.: 91.398.71.61
www.it.uned.es/~fdiez



El implante coclear bilateral. Situación actual en España

16 de noviembre de 2017

Resumen

En la primera parte de este documento se describen las ventajas del implante coclear bilateral (ICB) —que consiste en llevar un implante en cada oído— frente al unilateral (un solo implante); se presentan los estudios de coste-efectividad realizados hasta la fecha y se analiza la cobertura del ICB en los sistemas sanitarios de varios países.

La segunda parte se centra en la situación española, empezando por una revisión de los estudios de evaluación económica del ICB realizados en nuestro país, incluyendo un análisis de coste-efectividad publicado muy recientemente por investigadores de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). A continuación se explica la cobertura del ICB en nuestro sistema sanitario, poniendo de manifiesto la gran variabilidad entre las comunidades autónomas. Por último, se discute la Orden SSI/1356/2015, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, por la que se incluye en la Cartera de Servicios Comunes del sistema nacional de salud el ICB para niños y adultos.

Cobertura de los componentes externos del I.C. en la sanidad pública española

Cobertura del I.C. en España

- ◆ La sanidad pública española
 - cubre los implantes quirúrgicos: prótesis de cadera, prótesis de rodilla, marcapasos...
 - no cubre las demás prótesis gafas, lentillas, audífonos (salvo <16 años), implantes dentales...
- ◆ Peculiaridades del implante coclear:
 - tiene una parte interna, que se implanta con cirugía
 - tiene una parte externa, que requiere mantenimiento
- ◆ Problema: no estaba clara la cobertura de la parte externa
- ◆ Acuerdo de la Comisión Interterritorial del SNS en 2010
 - renovación del procesador cada 7 años
 - renovación del micrófono cada 4 años
 - renovación de la antena (bobina) cada año

Fevapas INFORMA

OSAKIDETZA — SANIDAD

Durante 2011 son varios e importantes los temas que Fevapas ha tratado con Osakidetza y Sanidad.

FINANCIACIÓN DE LOS COMPONENTES EXTERNOS DEL IC

En relación a la orden Nacional SAS 1466/2010 de 20 de mayo

El Departamento de Sanidad del GV ha marcado LA DIRECTRIZ 2/2011 mediante la que se establece un MECANISMO DE FINANCIACIÓN de los COMPONENTES EXTERNOS de los IC:



- *ELEMENTOS RENOVABLES: Procesador externo cada 7 años — Micrófono cada 4 años - Antena 1 al año
- *SOLICITUD: Documento de prestación ortoprotésica existente — Realizado por el especialista ORL responsable del paciente — Siempre acompañado de **informa médico - Presupuesto** detallado de los elementos a renovar de un establecimiento que disponga de Convenio de colaboración con el Departamento de Sanidad.
- *LLEVAR A: La Inspección médica de las Direcciones Territoriales, donde se realizará su tramitación.
- *RESOLUCIÓN: Se comunicará al solicitante que: **1.- Cuando sea FAVORABLE** procederá a la compra del producto y aportará la factura **2.- Cuando sea DESFAVORABLE** podrá reclamar.
- * A TENER EN CUENTA: - **NO se financiarán** los componentes externos de los IC realizados fuera del ámbito del Sistema Nacional de Salud — **Y SOLO** se financiaran los componentes del implante unilateral.

(184) Pregunta escrita Congreso

Autor: Llamazares Trigo, Gaspar (GIP).

Respuesta:

El Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización, recoge los implantes cocleares entre las prótesis quirúrgicas en el anexo VI, que regula el contenido de la prestación ortoprotésica.

Por otra parte, el mencionado Real Decreto 1030/2006 señala en el apartado 5.3.3 del anexo VI que en el caso de artículos susceptibles de renovación, ésta puede concederse, cuando no sea debida al mal trato del usuario, en las condiciones que al efecto se determinen por la administración sanitaria competente en la gestión de la prestación. Además para aquellos productos susceptibles de renovación que requieren una elaboración y/o adaptación individualizada, se debe tener en cuenta la edad del paciente para fijar el periodo de renovación, de modo que se adecue a la etapa de crecimiento de los niños y a los cambios morfológicos derivados de la evolución de la patología.

Sin embargo, no se mencionaban expresamente en dicho anexo los componentes externos de los implantes cocleares, por lo que había diferencias entre las Comunidades Autónomas a la hora de abonar los costes derivados de la renovación periódica de dichos materiales.

Por ese motivo, se estudió el tema en el Comité Asesor para la Prestación Ortoprotésica, que acordó en su reunión de 19 de noviembre de 2008, considerar que los componentes externos del implante coclear forman parte de dicho implante, y por consiguiente, estarían incluidos en la normativa vigente como prótesis quirúrgicas y correspondería la renovación de los siguientes componentes básicos en las condiciones que cada Comunidad Autónoma establezca: el procesador externo, cada 7 años; el micrófono, cada 4 años y la antena, cada año. No procedería financiar la renovación de las pilas, los cables, el imán y el portapilas.

Como consecuencia de este acuerdo, se publicó la Orden SAS/1466/2010, de 28 de mayo, que actualiza el Anexo VI del Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización, en la que se clarifica que en la cartera de servicios comunes se encuentra incluida la renovación de los componentes externos del implante coclear: procesador externo, micrófono y antena.

Por consiguiente, la renovación de los citados componentes externos de los implantes cocleares ya forma parte de los servicios comunes que viene facilitando el Sistema Nacional de Salud, si bien es competencia de cada una de las administraciones sanitarias competentes establecer el procedimiento que consideren más adecuado para el acceso de los ciudadanos a las prestaciones sanitarias, así como las condiciones de la renovación de los artículos de conformidad con la normativa vigente.

Madrid, 3 de mayo de 2013.-El Secretario de Estado de Relaciones con las Cortes.

Nuevo proyecto nacional: Estrategia óptima de cribado neonatal

Proyecto TIN2016-77206-R. Objetivos

A. Investigación básica: redes de análisis de decisiones

- A1. Extensión de las capacidades de las RADs
- A2. Construcción de RADs a partir de datos individuales y mediante metanálisis
- A3. Análisis de coste-efectividad mediante RADs con decisiones temporales
- A4. Explicación del razonamiento con RADs

B. Análisis de coste-efectividad de intervenciones médicas

- B1. Diagnóstico etiológico de las enfermedades neurosensoriales infantiles
- B2. Patrón óptimo de mamografías
- B3. ACE del cribado y tratamiento del cáncer de colon.

Objetivo B1: enfermedades neurosensoriales infantiles

- ◆ Causas principales de sordera congénita
 - genéticas: GJB2 (conexina 26), síndromes...
 - citomegalovirus
- ◆ Pruebas diagnósticas
 - otoemisiones, potenciales evocados...
 - test genéticos (*next generation sequencing*)
 - test de la saliva
 - etc.
- ◆ Cuestiones abiertas
 - ¿En qué ocasiones merece la pena realizar cada test?
 - ¿Cuál es el tratamiento óptimo en cada caso?

Es una cuestión de efectividad y de coste-utilidad.

¡Muchas gracias por vuestra atención!

- ◆ Enlaces
 - www.observatorio-ic.es
 - www.cisiad.uned.es
- ◆ Contacto: fjdiez@dia.uned.es