

AUDIFONOS IMPLANTABLES

NUEVAS TECNOLOGIAS

- PROF.DR. LUIS COSTAS
GASTIABURO

Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

2012



AUDIFONOS IMPLANTABLES

- **NUEVA TECNOLOGIA**, para rehabilitacion de dif. tipos de hipoacusia

Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

- 2 tipos: **OSEO INTEGRADO**
- **OIDO MEDIO**..... Parcial / Total

Rehabilitacion auditiva,,distribucion del mercado en USA

H.A. LEVE.....20/40 db,,,,35 % pts aprox .

MODER.....40/55 db.....25% pts. aprox.

AUDIFONOS CONVENCIONALES

H.A. MODER/SEV...55/70 db.....25% pts.aprox

H.A. SEVERA.....70/90 db....10 % pts.aprox.

AUDIFONOS IMPLANTABLES

H.A. SEV/PROFUNDA...90/110 db..5 % pts aprox

IMPLANTES COCLEARES

REHABILITACION AUDITIVA

- **Cochlear Implants** (Cochlear, MedEL) [adults and children > 1 year]

- **Osseointegrated Implants** (BAHA, Ponto) [adults and children > 5 years]

- **Semi-implantable Hearing Devices** (Maxum & SoundBridge) [adults > 18 yrs]
- **Totally Implantable Hearing Devices** (ESTEEM) [adults > 18 years] (Carina, > 5 años)

HA Fitting Profiles



Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Unfortunately, open-fit hearing aids have a

- **PROBLEMAS** en el uso de AUDIFONOS convencionales

- ✓ Limitación para la amplificación de AGUDOS,
- ✓ Conversación en Ambientes ruidosos
- ✓ Distorción y retroalimentación
- ✓ Taponamiento y discomfort en CAE
- ✓ Limitación laboral /social
- ✓ Estetica/estigma
- ✓ “CONTRAINDICADOS” EN INFECCIONES

Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

AUDIFONOS OSEO INTEGRADOS

- BAHHA

- SOPHONO

- OTICON/PONTO



Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINO LARINGOLOGO

- No representan un procedimiento “otologico”
- Nulo riesgo de empeoramiento quirurgico
- Resultados buenos /aceptables
- Poseen un dispositivo visible

AUDIFONOS OSEO INTEGRADOS

- BAHHA



- SOPHONO

- OTICON/PONTO

Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

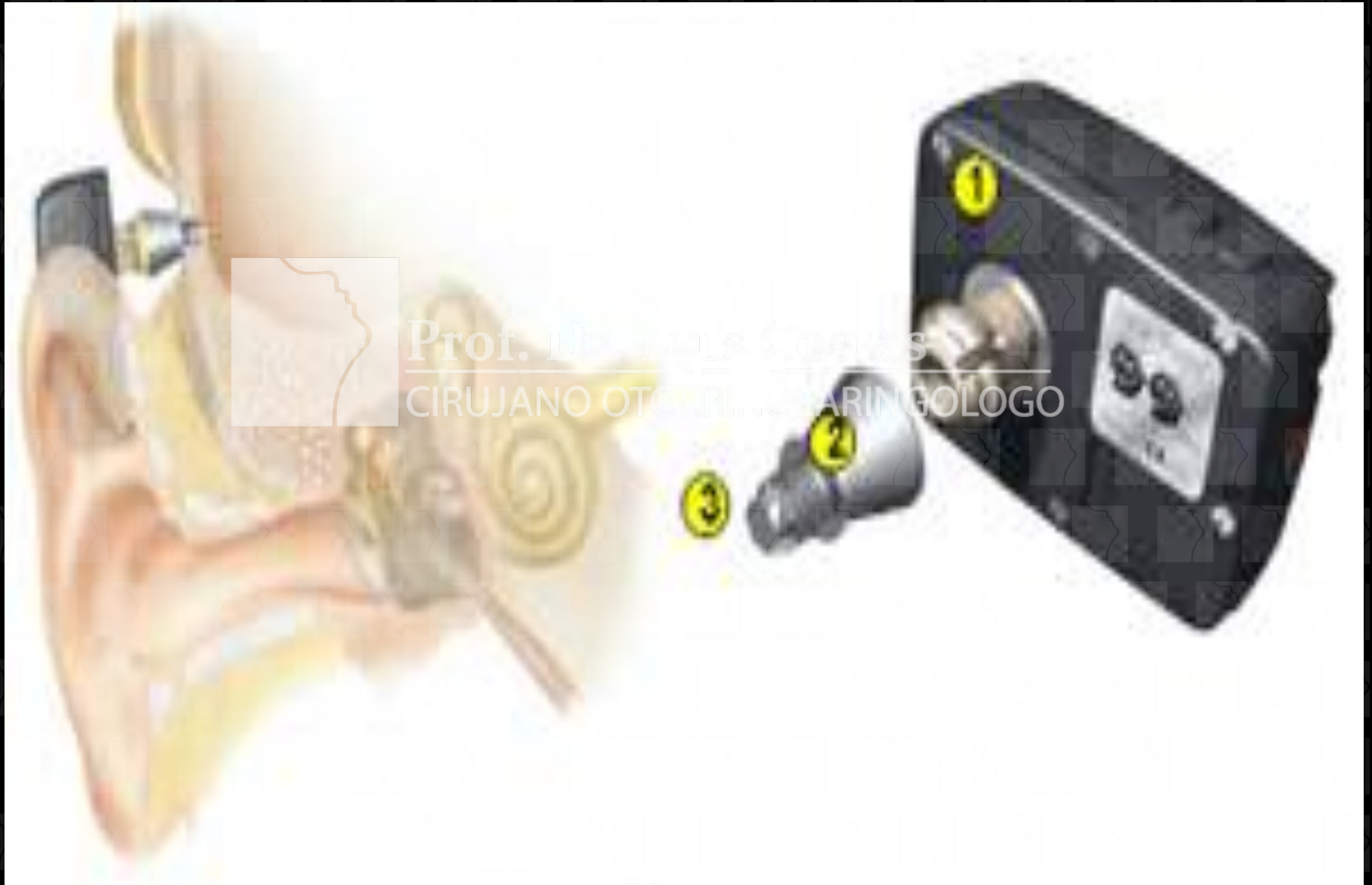
- Indicacion absoluta: oídos operados donde la mejoría funcional CONDUCTIVA / MIXTA no es total

- OMC.....perforacion timpano
- retraccion timpano
- otorrea
- cavidad radical

- Atresia / Agenesia



BAHA



Prof. Dr. Luis Correas
CIRUJANO OTO.RI..OARINGOLOGO

BAHA



Single stage BAHA

Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

an information centre for patients

BAHA



Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO



Table 2.1: Indications for BAHA

Auricular atresia

Chronic ear discharge

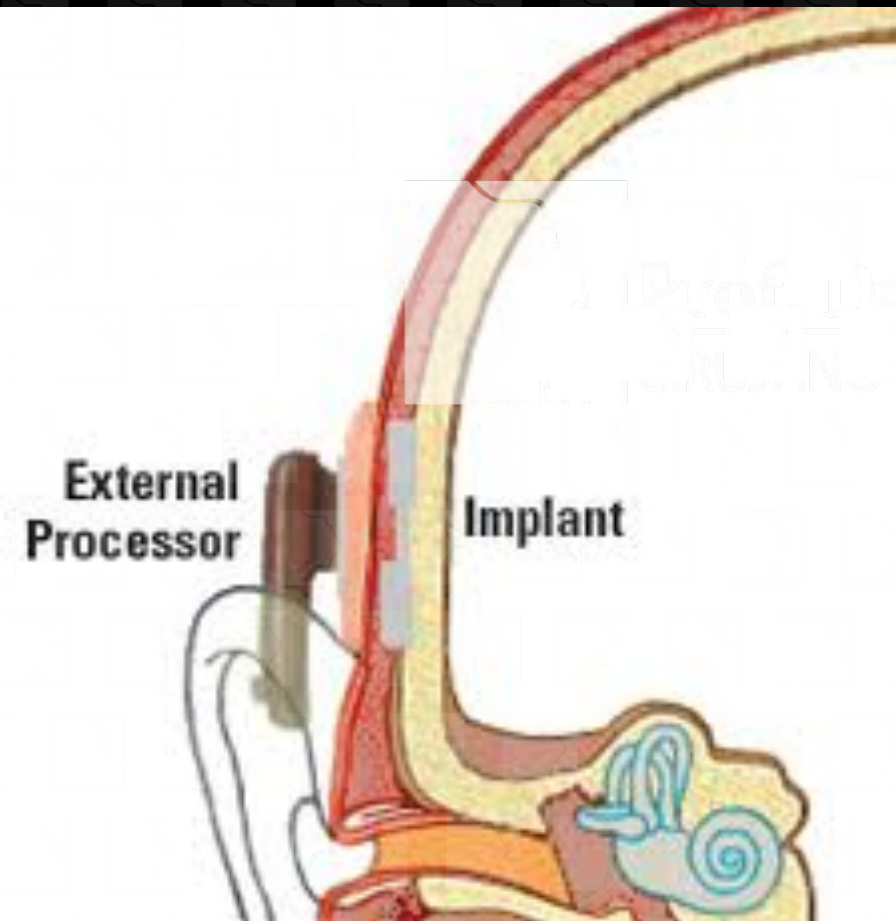
Conductive hearing loss when surgical restoration of hearing is not advised

Otosclerosis

Trauma

Single-sided deafness

SOFONO...magneto integrado



Prof. Dr. Luis Costas
OTORRINOLARINGOLOGO

Video sophono



Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Table 2.2: The Sophono implant is best for a patient who meets the following criteria

1. Pure conductive hearing loss
2. Mixed loss up to 45 dB sensory neural hearing loss
3. Single-sided deafness
4. Medical indications (i.e., chronic otitis media, congenital aural atresia, otitis external)

INDICACIONES PARA SOPHONO:



Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO
HIPOACUSIA CONDUCTIVA.

SORDERAS UNILATERALES
CON DIFERENCIA DE 20 db

INDICACIONES Sophono



Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

1

HIPOACUSIA CONDUCTIVA

*Cochlea con función normal pero con algún problema externo o de oído medio.

2

HIPOACUSIA SENSORINEURAL

*Cochlea con funcionamiento parcial en uno o ambos oídos
*Una cocha completamente inhabilitada sordera unilateral

3

HIPOACUSIA MIXTAS

*Combinación de hipoacusias conductivas y neurosensorial

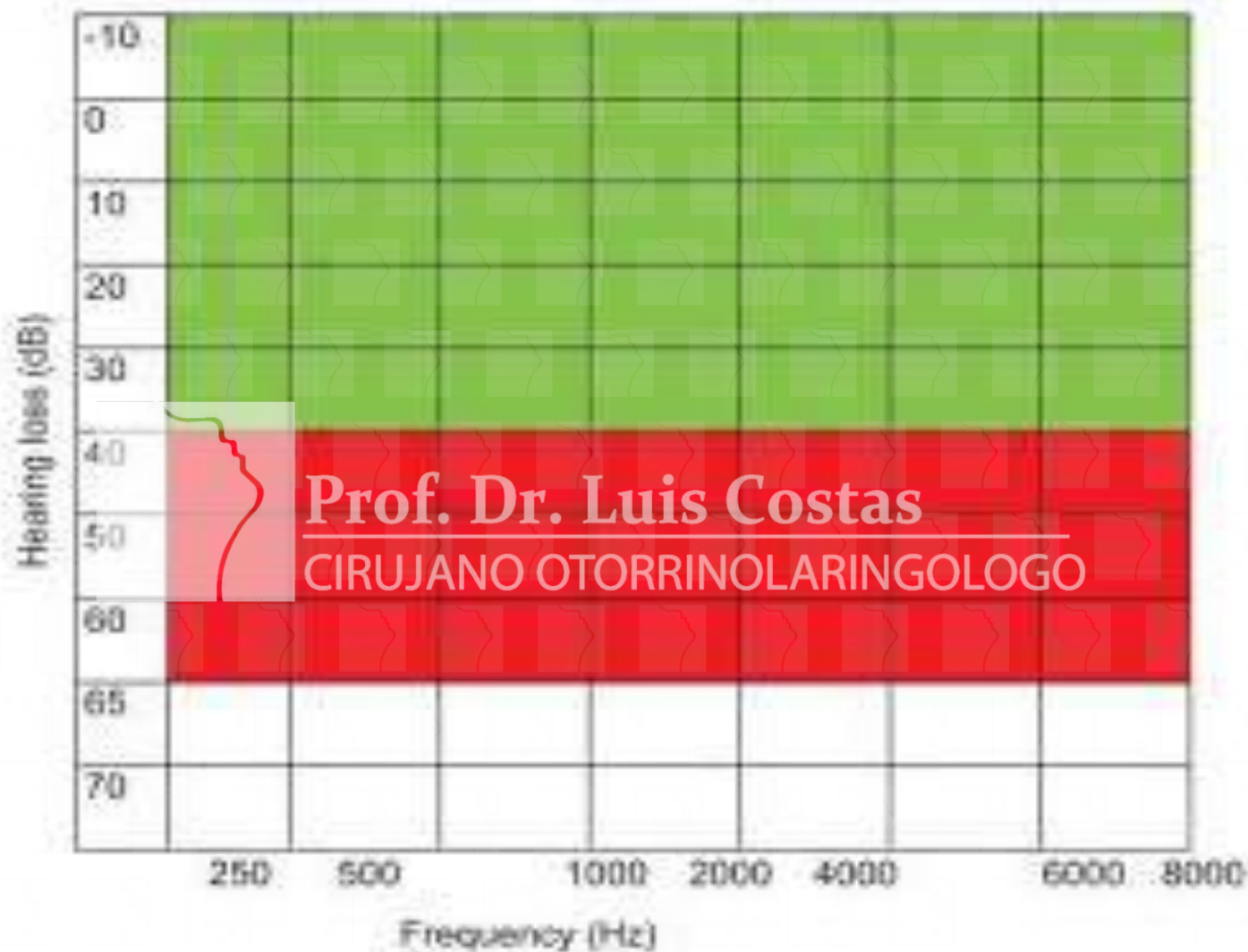
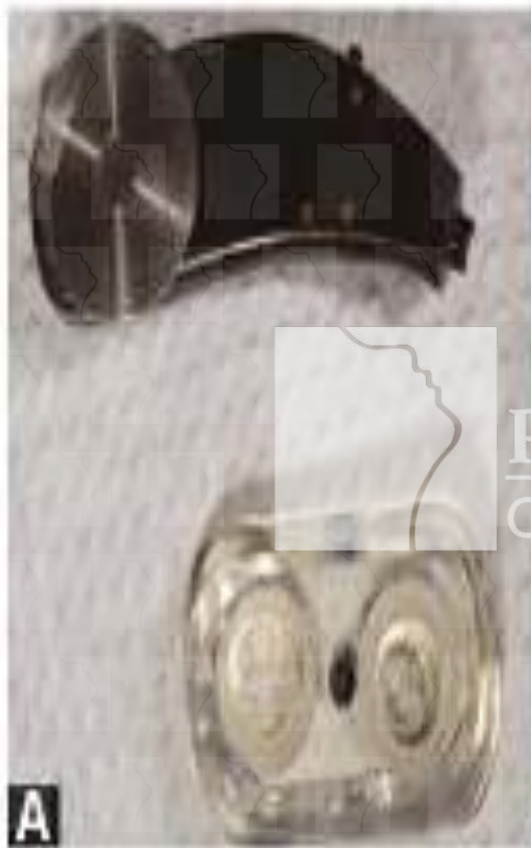


Fig. 2.5: Audiological criteria for Sophono in a chart. Sophono implant is indicated for patients with bone conduction up to 40 dB (Green shade); while BAHA can be implanted in patients with BC up to 65 dB (Green + Red shade)



Prof. Dr. Luis Costas
CRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Figs 2.3A to C: Sophono Alpha 1 hearing aid on a patient

AUDIFONOS IMPLANTABLES O.M.

- SEGÚN TIPO DE HIPOACUSIA

- Conductiva /Perceptiva/mixta

- SEGÚN VISIBILIDAD

- Implante TOTAL / PARCIAL

- SEGÚN MODO ESTIMULACION

- Electromagnetico
- Piezoelectrico

Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

M.E.I....

- NO SON AMPLIFICADORES

- USAN ENERGIA ELECTROMECHANICA, para hacer vibrar la cadena osicular

- AUDIFONOS,usan energia acustica para hacer vibrar MT y cad. osicular

Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Where do MEIs Fit?



Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

*Beyond open-fit hearing aids...
...before cochlear implants.™*

M.E.I....

- VIBRANT SOUND BRIDGE (medel)/codac coclear

- ESTEEM



Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

- MAXUM

- CARINA

VIBRANT SOUND BRIDGE (VSB)



Fig. 4.2: The two VSB components: the external AudioProcessor (top left) and the VORP-FMT complex

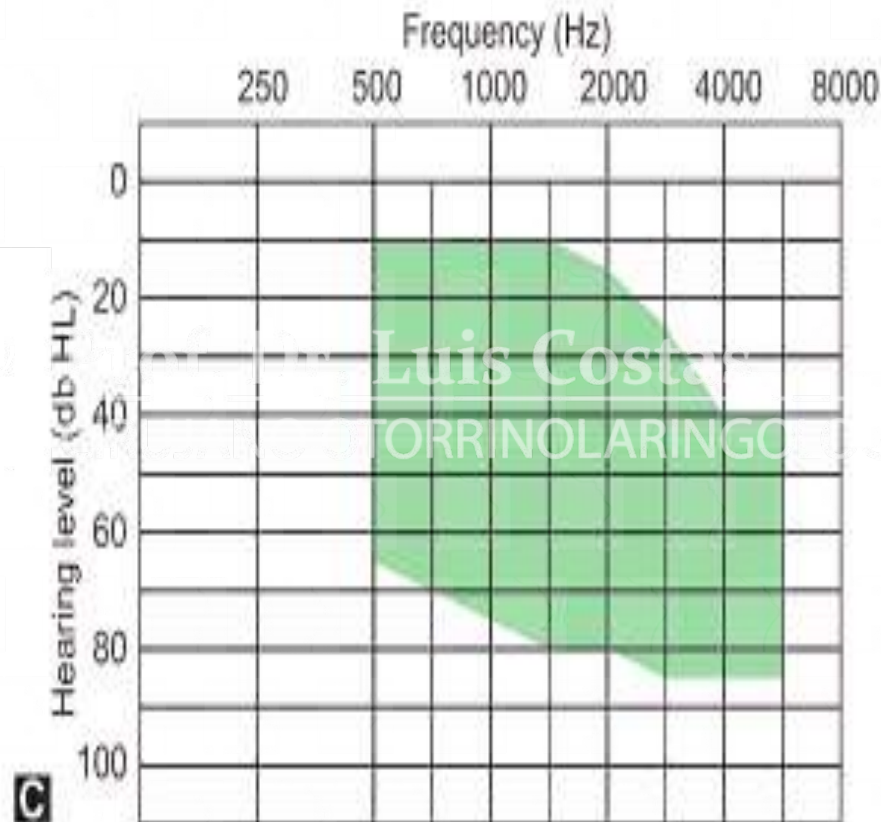
VSB

On the grounds of clinical indication (type and degree of HL), the surgical procedure will be considering various FMT positions:

1. Incus-Vibroplasty
2. Stapes- or footplate-Vibroplasty
3. Round Window (RW)-Vibroplasty

The surgical time is approximately 2 hours for any procedure.

indicacion VSB



Figs 4.1A to C: The shaded areas represent frequency and intensity ranges of each device's indication, as advised by the Company. From left to right: Esteem®, Carina, Vibrant SoundBridge

indicacion VSB



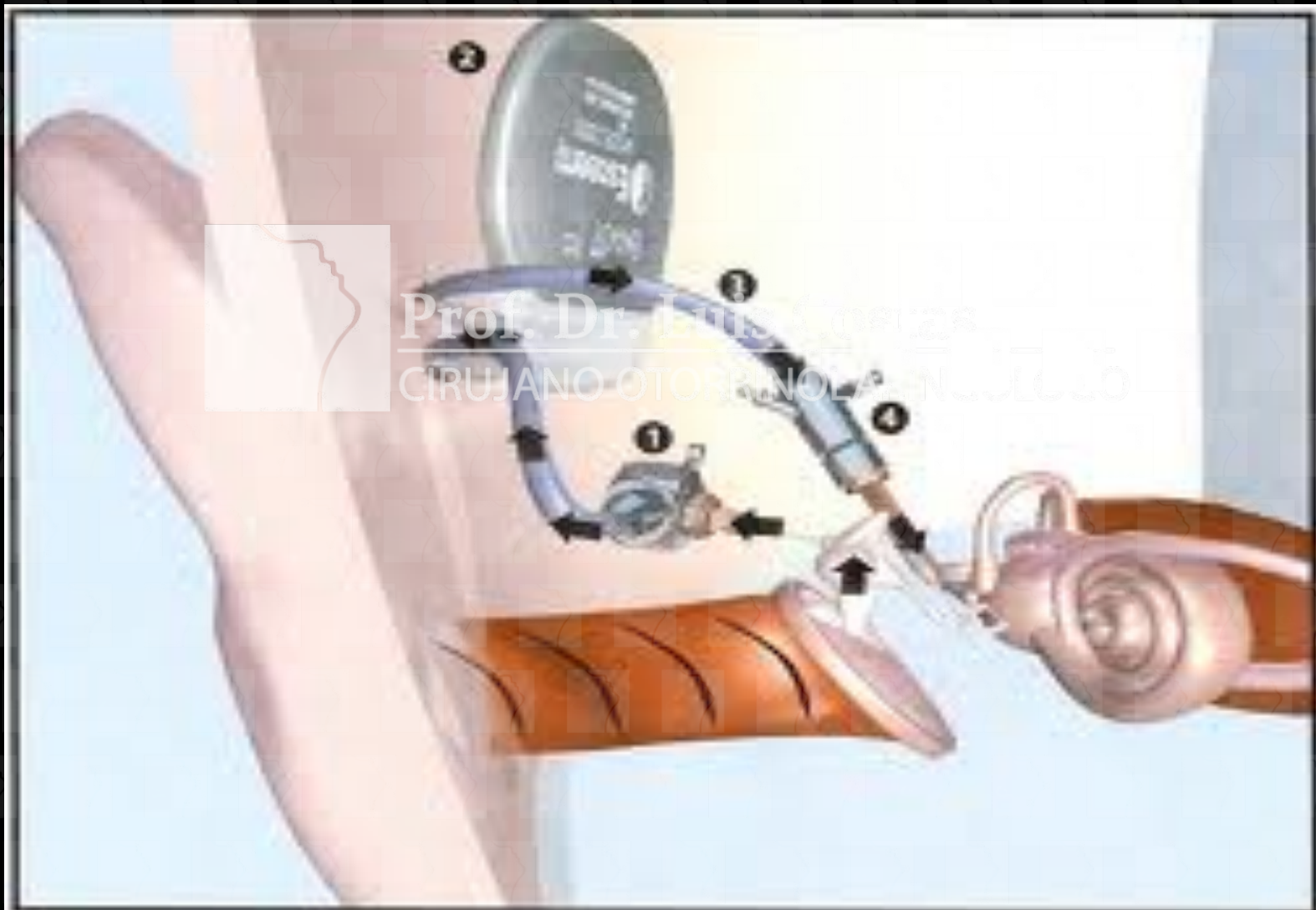
Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Totally Implantable Active Middle Ear Devices

- **Envoy ESTEEM®**
- Envoy ESTEEM® Totally implantable hearing device was approved by the FDA in 2010 and in Europe, CE mark, in the Summer of 2006)
- Totally implanted components (Sound Processor + two piezoelectric transducers, a Sensor and a Driver)
- 4.5 - 9 year, non-rechargeable battery life prior to needing to be replaced.
- No externally worn components
- Personal Programmer remote controlled
- For moderate-to-severe sensorineural hearing loss with 40% or better discrimination (word recognition scores)

ESTEEM



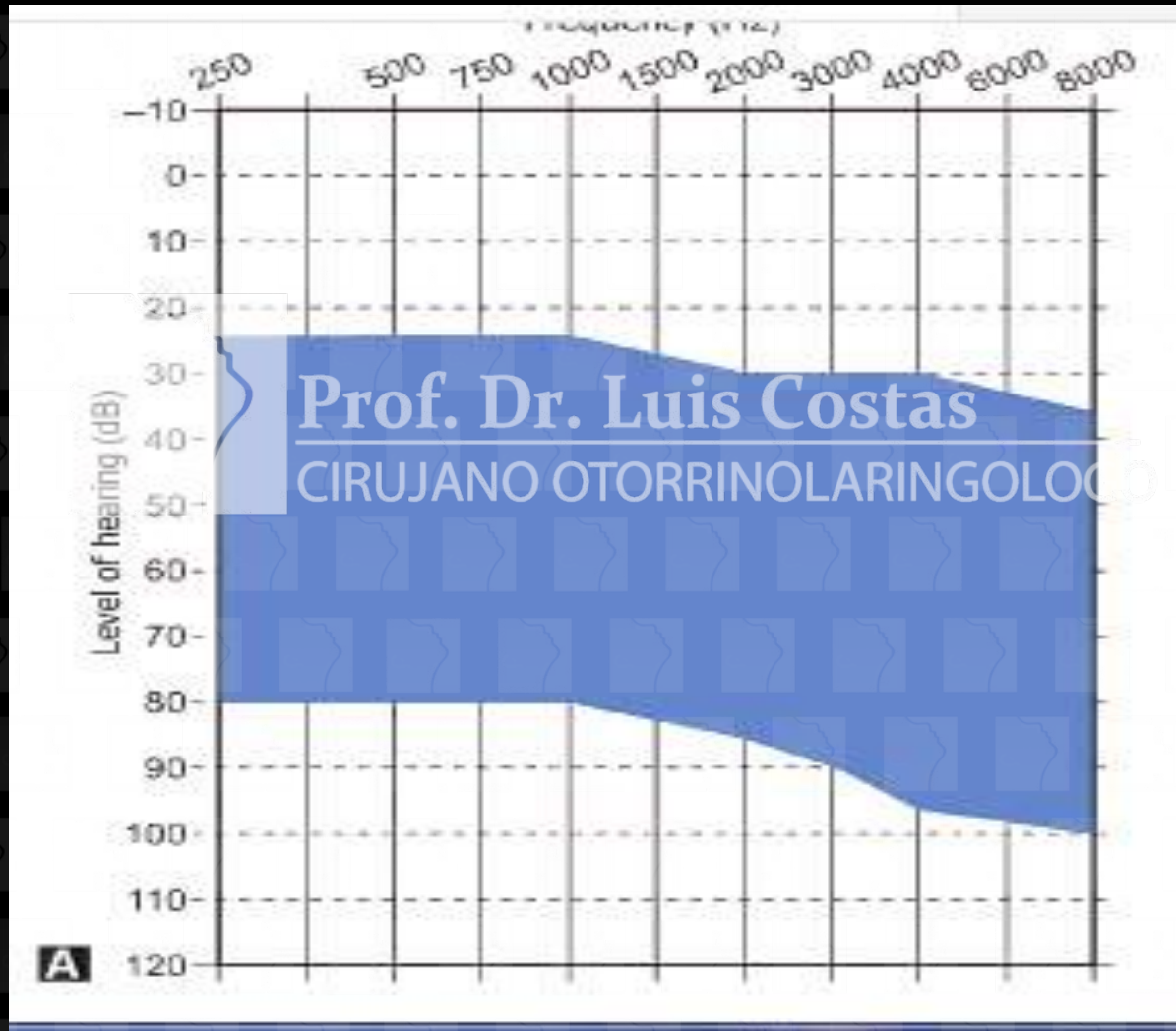
Video ESTEEM



Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Indicación ESTEEM...sev /prof



Totally Implantable Active Middle Ear Devices

- **Otologic Carina™**
- Electro-mechanical device manufactured by Otologics
- Currently an investigational device undergoing clinical trials in the U.S.
- Electro-mechanical transducer interfacing with the incus or (second hearing bone)
- Post-auricular, subcutaneous microphone
- Rechargeable battery requiring frequent recharging
- Aproved in cases on AURAL ATRESIA, <5 años

Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

CARINA



Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

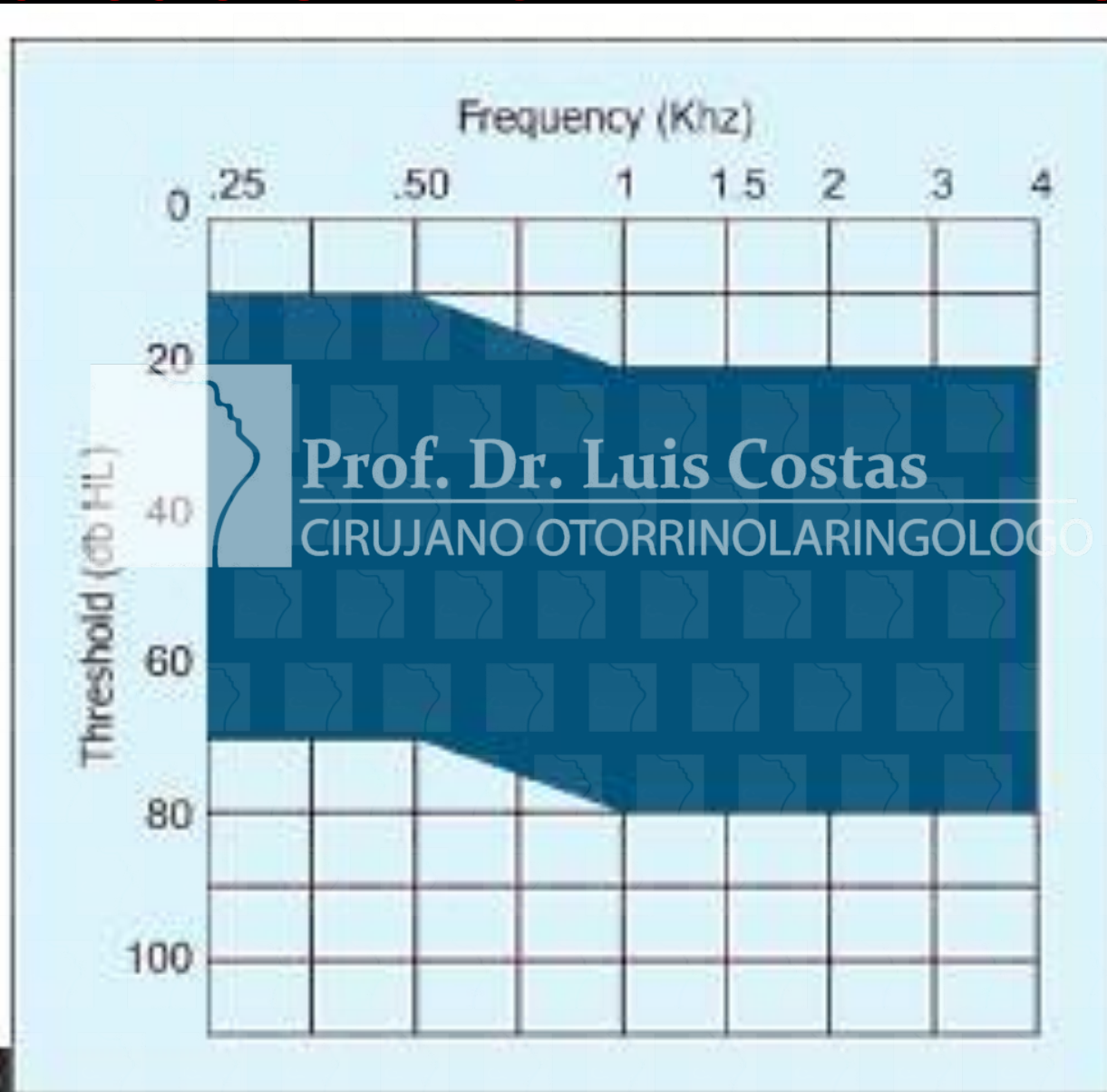
CARINA



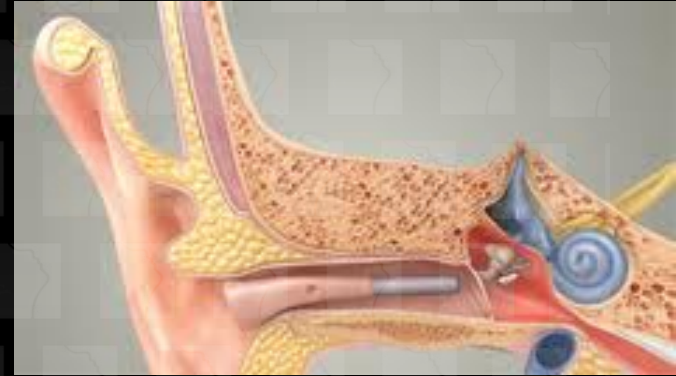
Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Fig. 4.4: The metallic bracket holding the cable ending up with the tip to be placed on k... incus body of a MET (or Carina), in a right ear

indicación CARINA....mod /sev



MAXUM Semi-implantable Hearing Devices



MAXUM Hearing Implant

Manufactured by Ototronix®, LLC, Houston, TX

Based on original SoundTee™ technology and FDA approved

Implantable middle ear magnet

1 hour surgical procedure under local anesthesia as an outpatient

Externally worn, custom fit, digital, electromagnetic sound processor

Increased gain (+60 dB) and wide bandwidth

No acoustic feedback

MAXUM.... Severa SNHL



Prof. Dr. Luis Costas

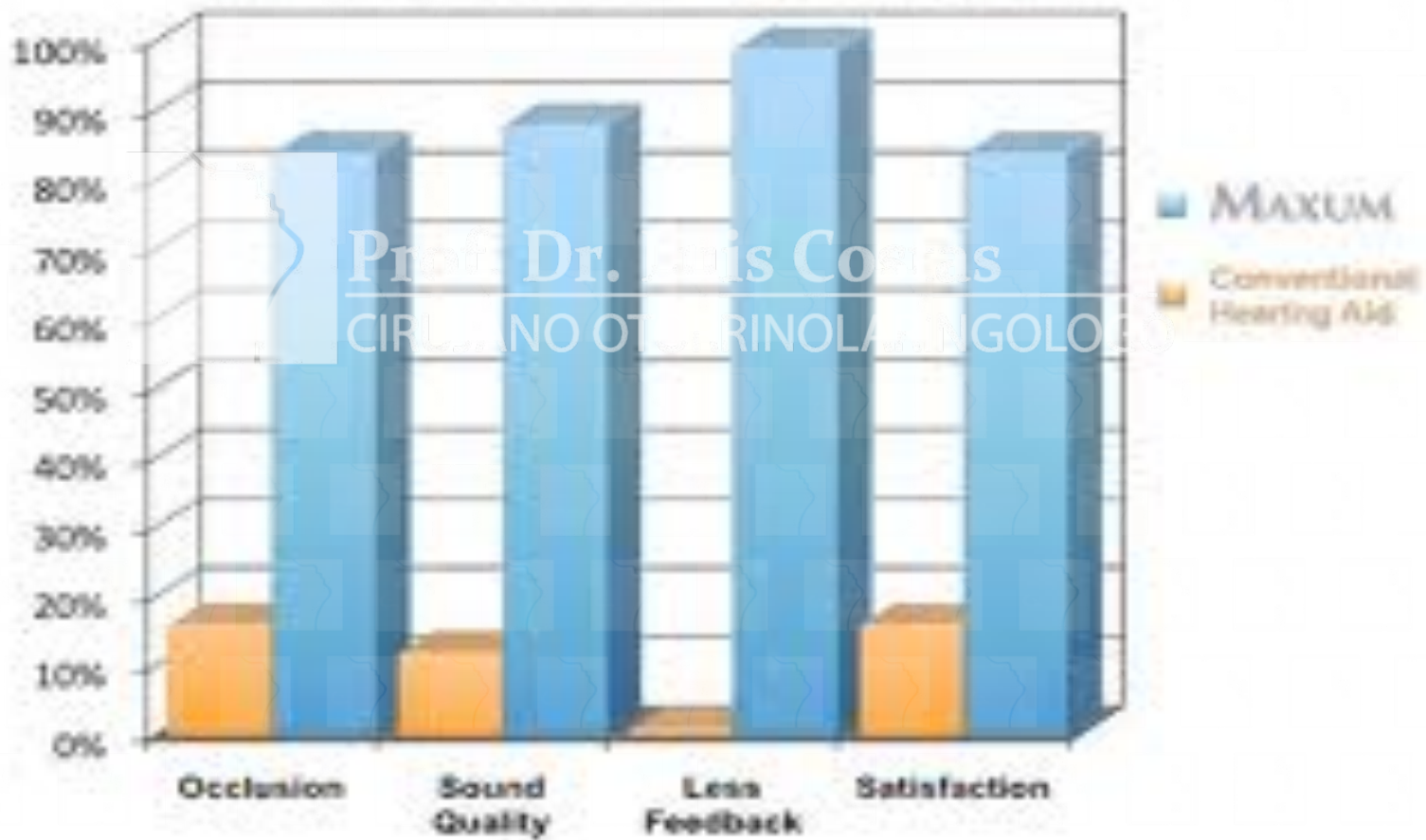
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

MAXUM



MAXUM

Maxum Preferred Over Hearing Aids



Prof. Dr. Luis Correa

CIRULANO OTORRINOLARINGOLOGO

- 
- Recordar...audifonos implantables y....

Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

- **MRI,,,DISTORCION**

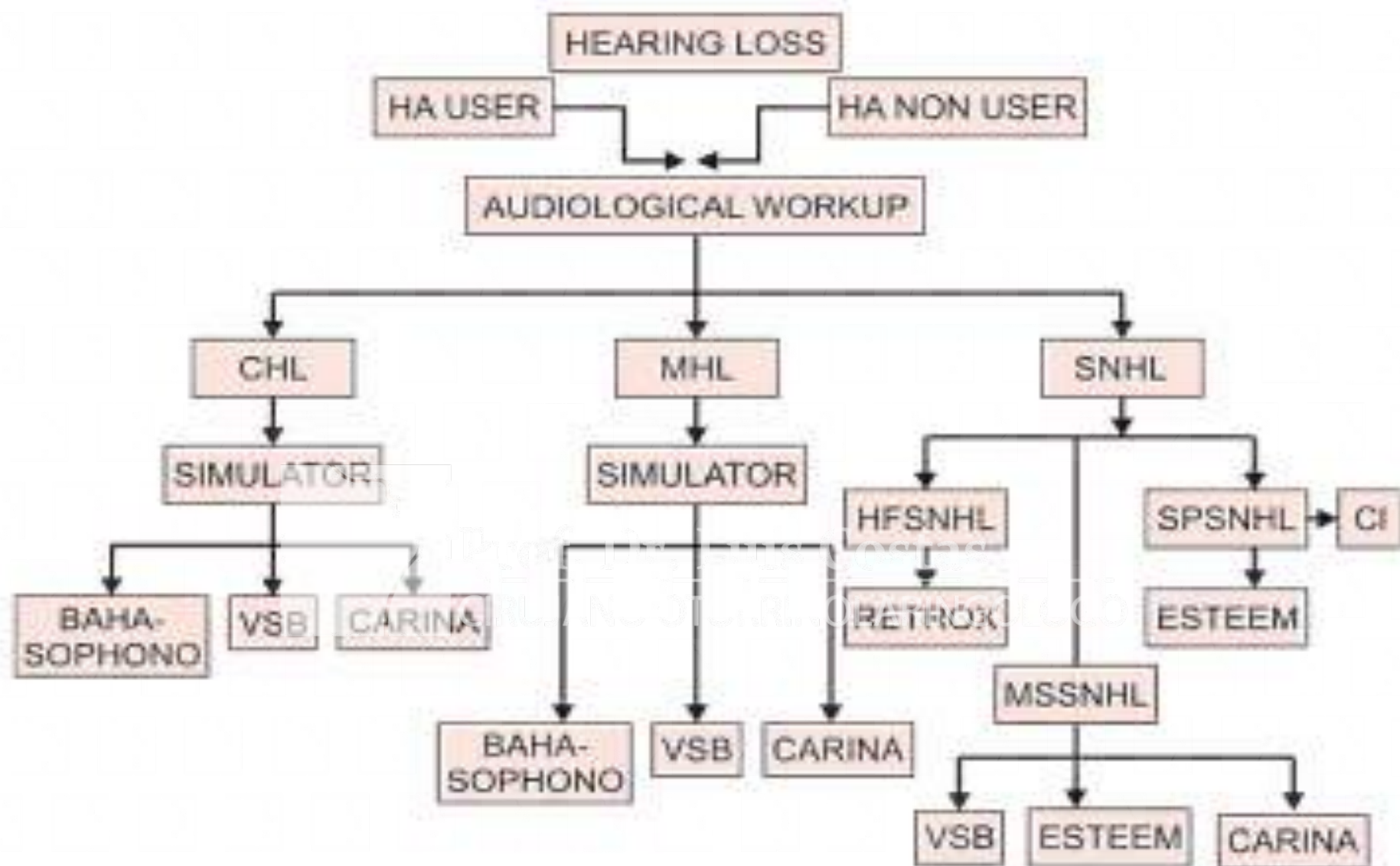


Fig. 4.12: Flowchart for selection of an implantable device

(CHL: conductive hearing loss; MHL: mixed hearing loss; SNHL: sensorineural hearing loss; HFSNHL: high-frequency sensorineural hearing loss; MSSNHL: moderate-to-severe sensorineural hearing loss; SPSNHL: severe-to-profound sensorineural hearing loss)



“MEDICOS SOMOS ASISTENTES DE LA NATURALEZA”



(Galeno)

Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

**Imposible tratar la enfermedad sin entender su
historia o curso natural**

Primeros implantes de oído en el Paraguay

Salud 18 de marzo de 2000

SUEÑO HECHO REALIDAD POR UN GRUPO DE MEDICOS PARAGUAYOS

Se ha abierto un nuevo camino en la cirugía médica paraguaya. Un equipo de especialistas ha demostrado ayer que la ciencia avanza en favor de la humanidad.

Los pequeños fueron intervenidos en una microcirugía que les devolverá la audición. Gabriela Galarza (9) y Alejandro Caballero (13) son los protagonistas de esta historia, cuyo final es el comienzo de sus vidas que se insertan normalmente a la sociedad.

Las siete de la mañana. La familia Galarza se acomoda en los salones de la Sala de Conferencias del Sanatorio Misionero. Allí, un proyecto cambiará las vidas de los dos hijos de la familia. La tensión aumenta tras cada minuto. Gabriela Galarza, la pequeña que cumplirá nueve años el próximo 23 de junio, será intervenida en breves minutos por el grupo médico quirúrgico conformado por profesionales paraguayos: Roberto y Berni, sus padres, aguardan inquietos. Una his-

CUMPLIDO

En la pantalla, los imágenes eran nítidas. El procedimiento quirúrgico se había iniciado sin dificultades y durante tres horas, los médicos trabajaron ininterrumpidamente. Las complicaciones jamás se hicieron presente. Si bien no se veían los rostros de los cirujanos, era fácil imaginarlos pues aquella operación no solo implicaba la recuperación auditiva de Gabriela, sino también la restitución de la confianza de sus padres y la inserción

Total éxito tras los dos primeros implantes de oído



Prof. Dr. Luis Costas
OTORRINOLARINGOLOGO

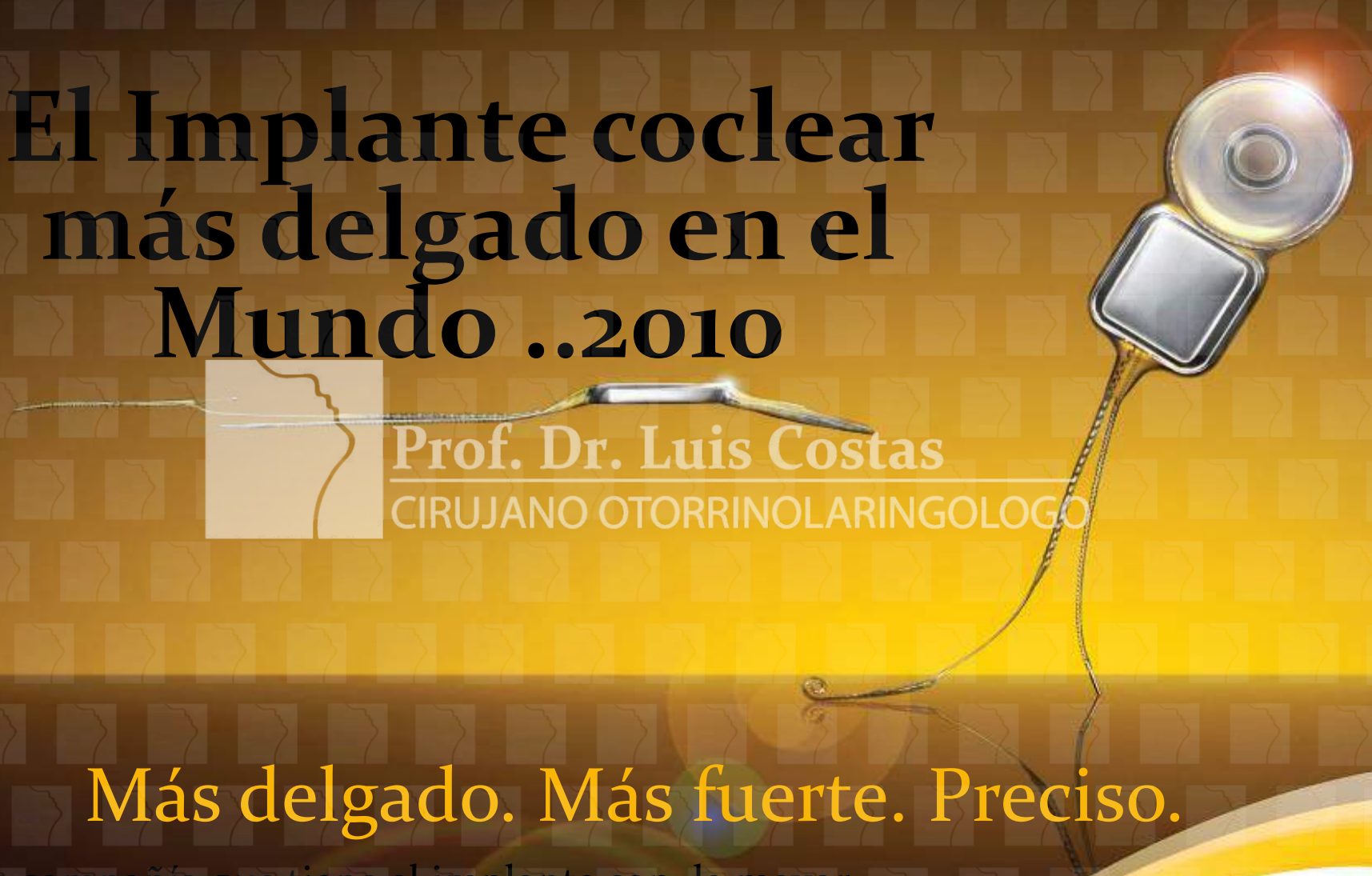
¿Qué es un implante coclear?

Es un dispositivo electrónico que realiza la función de las células situadas dentro del oído interno, el que proporciona un estímulo electrónico a las neuronas restantes. El implante confiere importantes capacidades auditivas y de comunicación mejorada al usuario del dispositivo. Un implante coclear es un tratamiento seguro, fiable y eficaz de la pérdida severa o profunda de la audición.

Marzo 2000

Implante Coclear, Nucleus® 5 de Cochlear™

El Implante coclear más delgado en el Mundo ..2010



Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Más delgado. Más fuerte. Preciso.

De la compañía que tiene el implante con la mayor
confiabilidad en la industria. ...

Hear now. And always



Felicitaciones Grupo de Implantes Paraguay!!!..1er, IMPLANTE N5, LATINOAM.



Prof. Dr. Luis Costas
CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO



GRACIAS POR LA ATENCION Y
APOYO DE TODOS !!!!





Prof. Dr. Luis Costas

CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO