



**SEPLN 2018**

19-21 SEPTEMBER 2018, SEVILLE

**INFODAY sobre Tecnologías del Lenguaje en Sanidad**

# **Fuentes de Información Lingüística en Pacientes con Implantes Cocleares**

**Teresa López Soto**  
**Universidad de Sevilla**



# Tipología Trastornos del Lenguaje

- **PRODUCCIÓN**

Escritura

Habla

- **RECEPCIÓN**

Lectura

Audición



# CONTEXTO de APLICACIÓN: Diagnóstico y Evaluación en Implantes Cocleares (IC)

- Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla
- **Unidad de Audiología**
- POBLACIÓN:
  - Niños y adultos
  - Elevado número de casos (inversión actual de 3,5M € - 1.996.000 para nuevos implantes a <7años y 1.509.000 para segundo implante en menores)
  - Prelocutivos y postlocutivos
- Pruebas de **EVALUACIÓN POSTIMPLANTE**



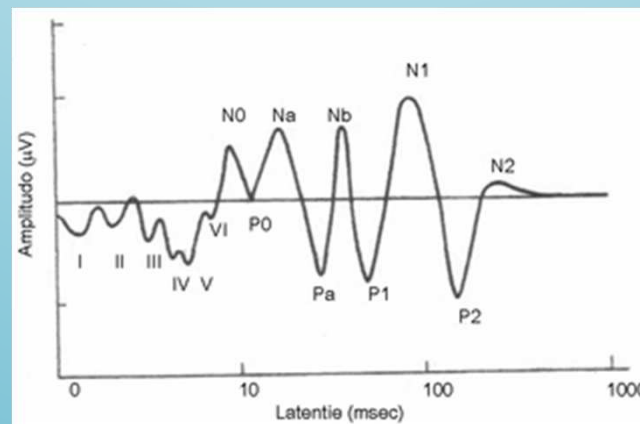
# Qué información del paciente se recoge en la fase de evaluación postimplante

- Pruebas electrofisiológicas (objetivas)
- Pruebas audiométricas (subjetivas)
- Pruebas lingüísticas?



# PRUEBAS OBJETIVAS

- Potenciales evocados auditivos de tronco cerebral (PEATC) 10 ms tras estímulo
- Potenciales evocados auditivos de latencia larga (LLAEP) 50-500 ms tras estímulo





# PRUEBAS SUBJETIVAS

- Audiometría tonal de campo libre con implante (tonos modulados) en frecuencias de 250-4000Hz
- Prueba audiométrica de Cárdenas y Marrero (1994)
  - Lista palabras polisílabas (umbral percepción verbal)
  - Lista ponderada palabras (discriminación auditiva)
  - Lista ponderada palabras frágiles (discriminación auditiva)
  - Test de rasgos distintivos



# Qué información lingüística existe del paciente

- Se limita a la **discriminación fonológica**
- A pesar de que el estímulo sonoro puede venir acompañado de una imagen, no garantiza la **evaluación de la comprensión lingüística**
- Ejemplo de listado de pares en el TRD (Test de Rasgos Distintivos) de Cárdenas y Marrero (1994)

mesa – pesa

vaca – bata

bolo – polo

alto – salto

gota - jota



# Qué información lingüística se necesita del paciente

- Evaluación cognitiva/intelectual: memoria y atención
- Psicosocial
- Comportamiento
- Expresividad en el lenguaje (producción y percepción): **riqueza léxica, gramatical y de contexto**
- **Capacidad auditiva y de comprensión auditiva**
- Capacidad producción lenguaje hablado
- **Vocabulario**
- Comprensión lectora
- Lenguaje de signos





# Enfoque de Aplicación TL

- **Ámbito clínico: Enfoque**

- **Umbral auditivo: Rango**

- **Umbral percepción: Cadenas**

cadena

- **Umbral cognitivo: Comprensión**

Vocabulario – gramática

(léxico)

(sintaxis)

(discurso)

| English Consonants  |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Adapted from Ling, Daniel (1976) Speech and the Hearing Impaired Child: Theory and Practice |             |             |             |             |
| Consonant   | 1st Formant | 2nd Formant | 3rd Formant | 4th Formant |
| /p/   |             |             | 1,500–2,000 |             |
| /t/   |             |             | 2,500–3,000 |             |
| /k/   | 300–400     |             | 2,000–2,500 |             |
| /d/   | 300–400     |             | 2,500–3,000 |             |
| /b/   | 300–400     |             | 2,000–2,500 |             |
| /g/   | 200–300     |             | 1,500–2,500 |             |
| /m/   | 250–350     | 1,000–1,500 | 2,500–3,500 |             |
| /n/   | 250–350     | 1,000–1,500 | 2,000–3,000 |             |
| /ng/ (wing)   | 250–350     |             |             | 4,500–6,000 |
| /l/   |             |             |             | 4,000–5,000 |
| /s/   |             |             |             | 5,000–6,000 |
| /sh/  |             |             | 1,500–2,000 | 4,500–5,500 |
| /th/ (thin)   |             |             |             | 6,000       |
| /v/   |             |             | 1,500–2,000 |             |
| /v/   | 300–400     |             |             | 3,500–4,500 |
| /z/   | 200–300     |             |             | 4,000–5,000 |
| /TH/ (that)   | 250–400     | 1000–1,500  | 2,000–3,000 |             |
| /ch/  | 200–300     |             | 1,500–2,000 | 4,000–5,000 |
| /dg/ (jot)  | 200–300     |             | 2,000–3,000 |             |
| /l/   | 250–400     |             | 2,000–3,000 |             |
| /r/ (err)   | 600–800     | 1,000–1,500 | 1,800–2,400 |             |



# Enfoque de Aplicación TL

- **Ámbito tecnológico:**
  - **Generación de estímulos auditivos**
  - **Reglas de complejidad lingüística creciente**
  - **Síntesis de estímulos balanceados fonéticamente**
  - **Definición de fases generales de complejidad en el proceso de rehabilitación**
  - **Definición de fases específicas al paciente en su proceso de rehabilitación**
  - **Siguiendo diferentes conjuntos de reglas (léxicas, sintácticas y pragmáticas) correlacionadas en su complejidad a las fases de rehabilitación**



# Ventajas de las TL en la evaluación postimplante

- Incremento del objeto de evaluación (naturaleza propiamente lingüística)
  - ✓ Fonológico
  - + Vocabulario
  - + Estructura sintáctica
  - + Adecuación discursiva
- Cuantificación del modelo y registro de los datos
- Automatización de la evaluación

## REHABILITACIÓN



# Rehabilitación y TL

1. Rehabilitación a distancia  
(telerehabilitación, autorehabilitación)
2. Integración del entorno familiar y educativo
3. Conocer las respuestas auditivas en entornos no clínicos
4. Evaluación continuada (garantía inversión sanitaria)



Muchas gracias!

[teresals@us.es](mailto:teresals@us.es)