

Valor de la Audiofisiología en la detección precoz de la hipoacusia



aspectos funcionales de la exploración audiológica

– **sensorial, perceptivo y lingüístico** –



El diagnóstico audiológico define:

- 1.- tipo, grado y configuración de la pérdida auditiva,
- 2.- habilidades auditivas: discriminación e identificación de sonidos ambientales y verbales,
- 3.- atención y memoria
- 4.- procesamiento auditivo



0 meses

6 meses

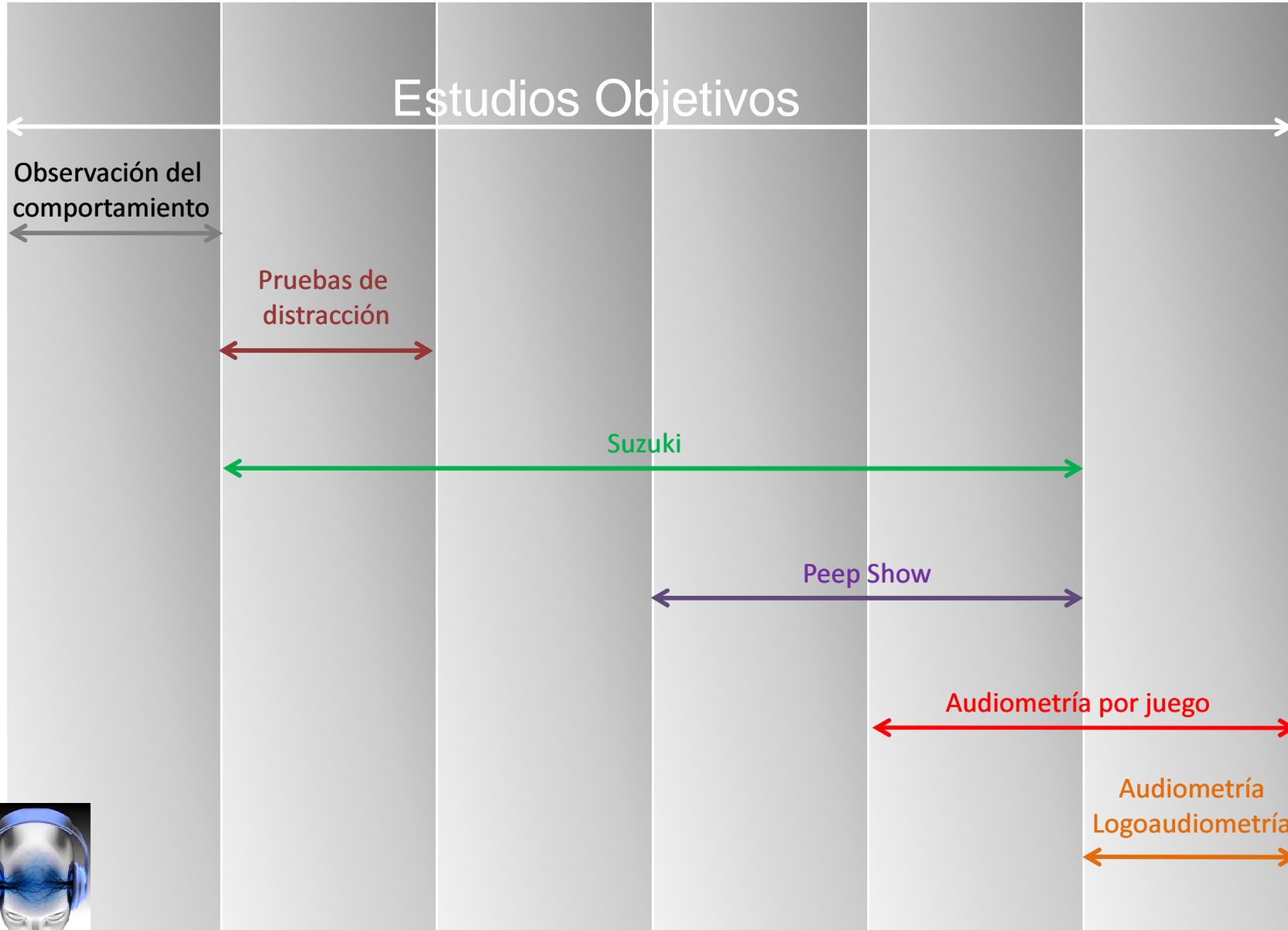
12 meses

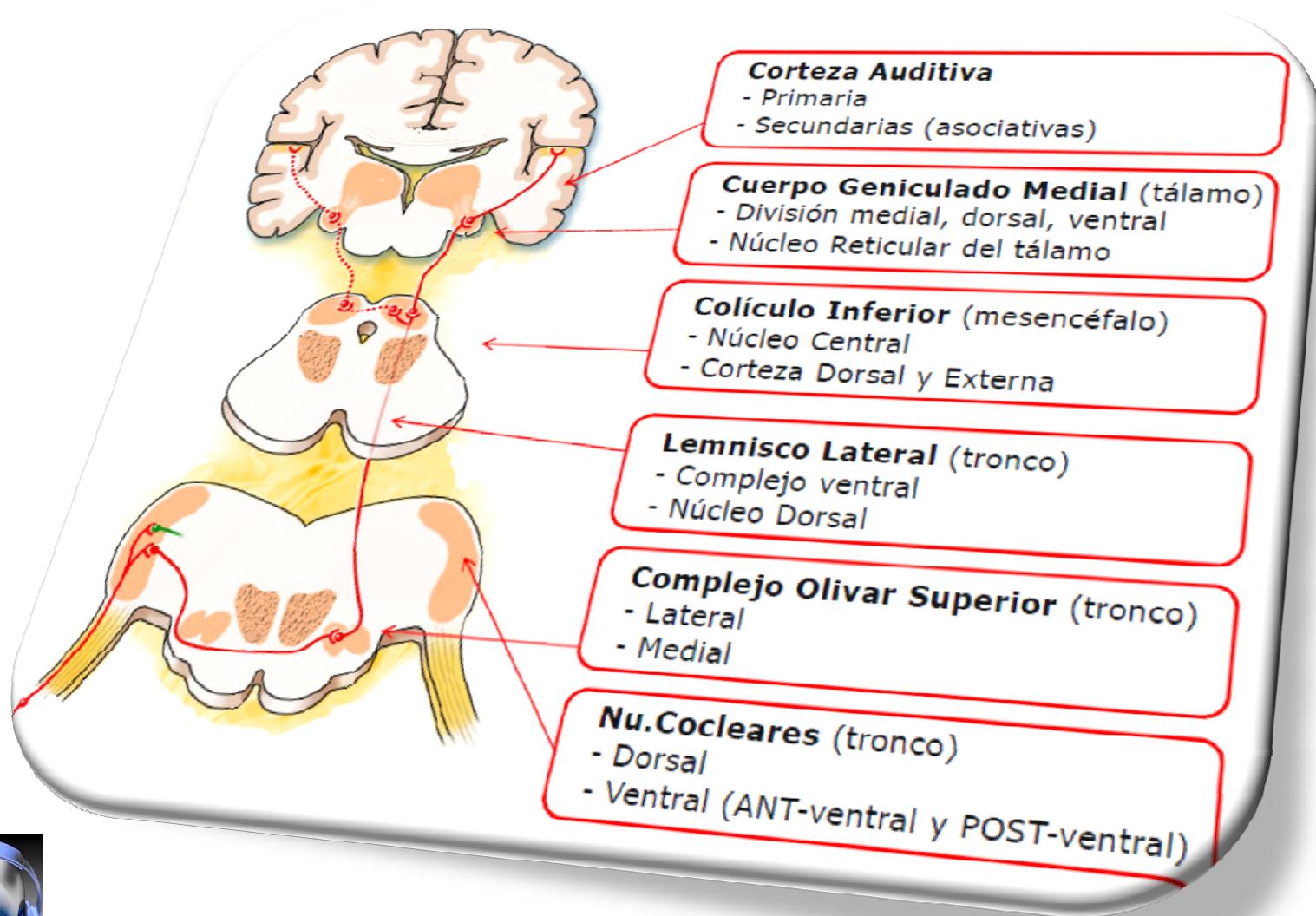
18 meses

2 años

3 años

4 años

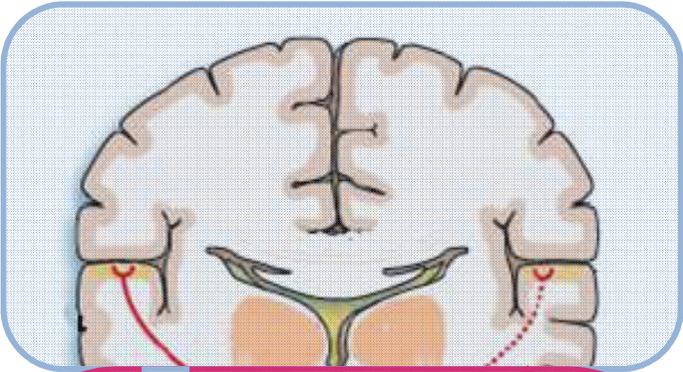






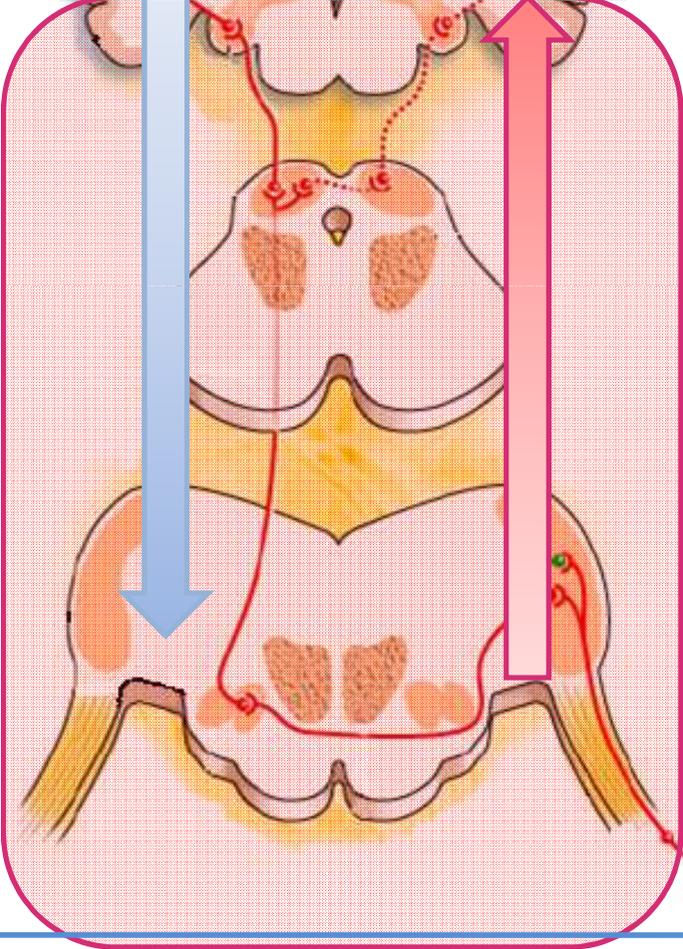
Proceso Cortical

Procesos
TOP-DOWN



Proceso
Sub-Cortical

Procesos
BOTTOM-UP



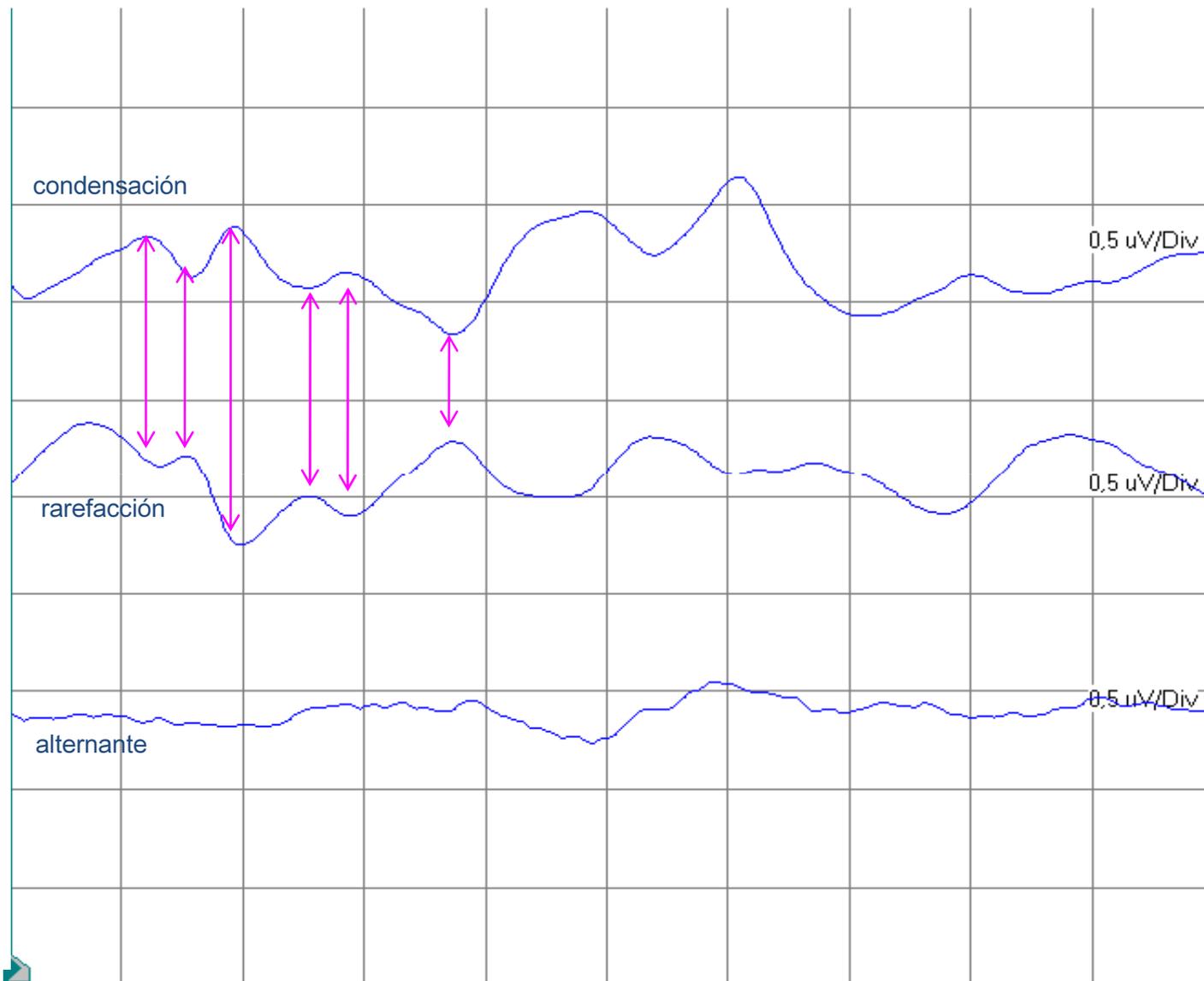
Respuestas de Corta latencia

-Microfónicas Cocleares

-B.E.R.A.

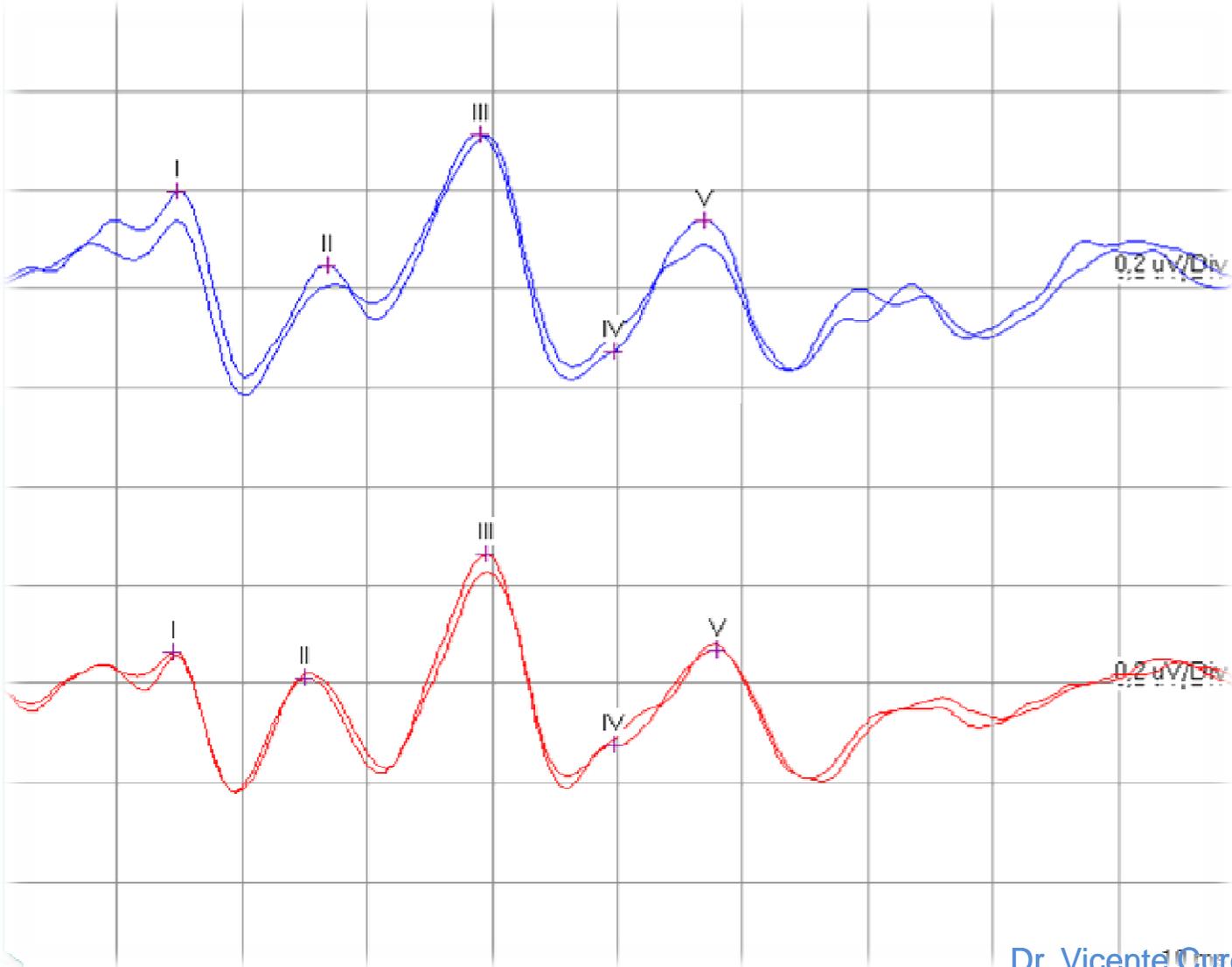


Microfónicas cocleares

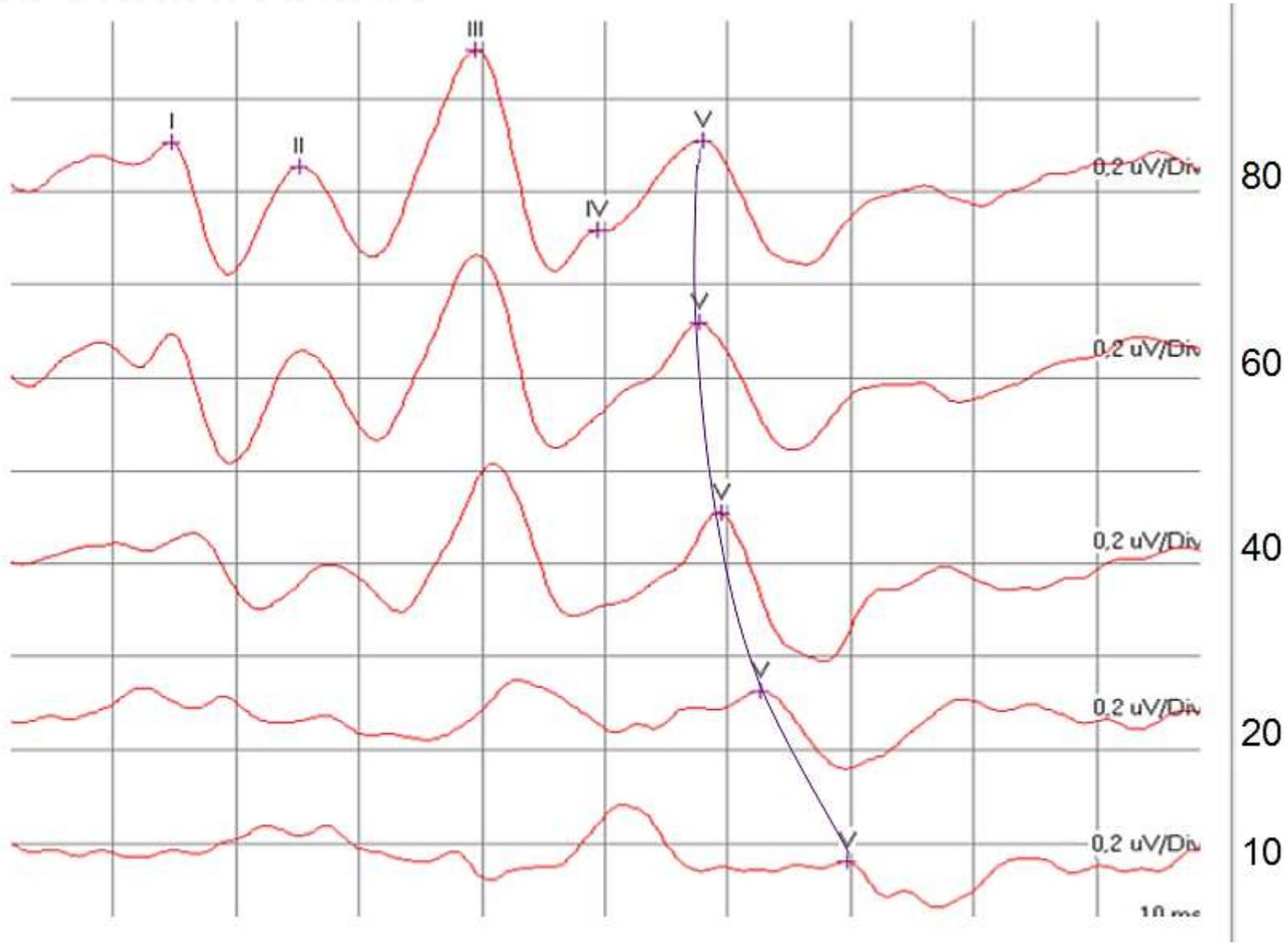


BERA NEUROLÓGICO

REFRA NEUROLOGICO



BERA AUDIOLÓGICO



BERA audiológico (búsqueda de umbrales con estímulo clicks)

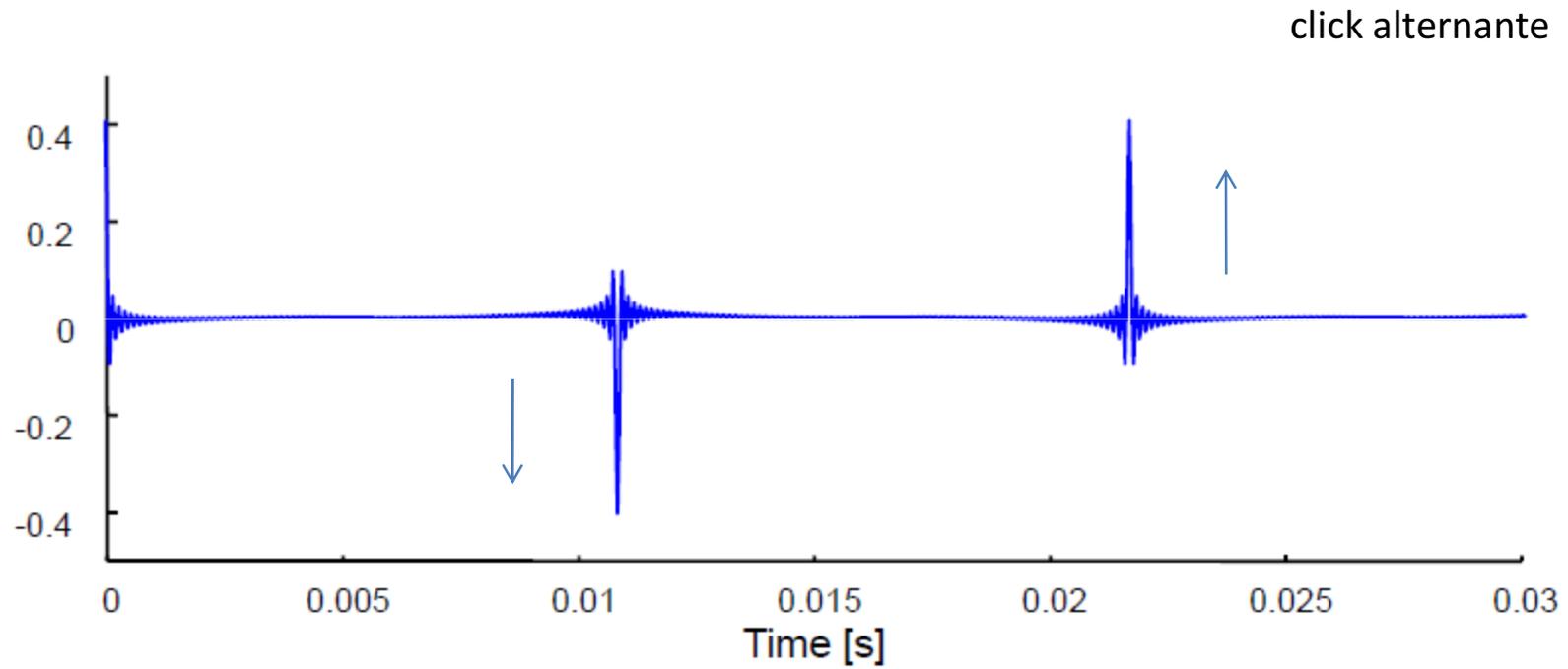


Estimuladores



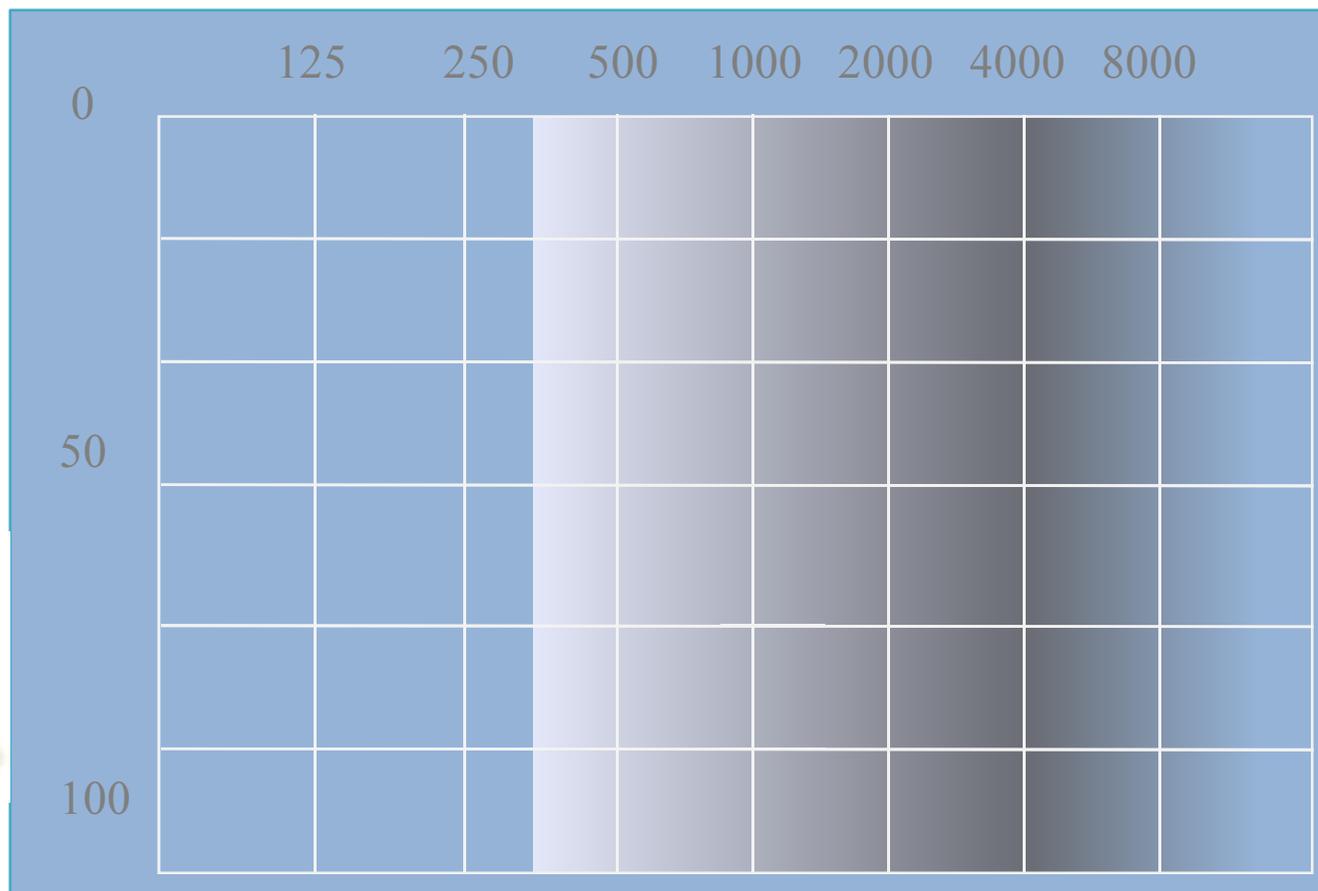
Dr. Vicente Curcio

estímulos de banda ancha - click no filtrado



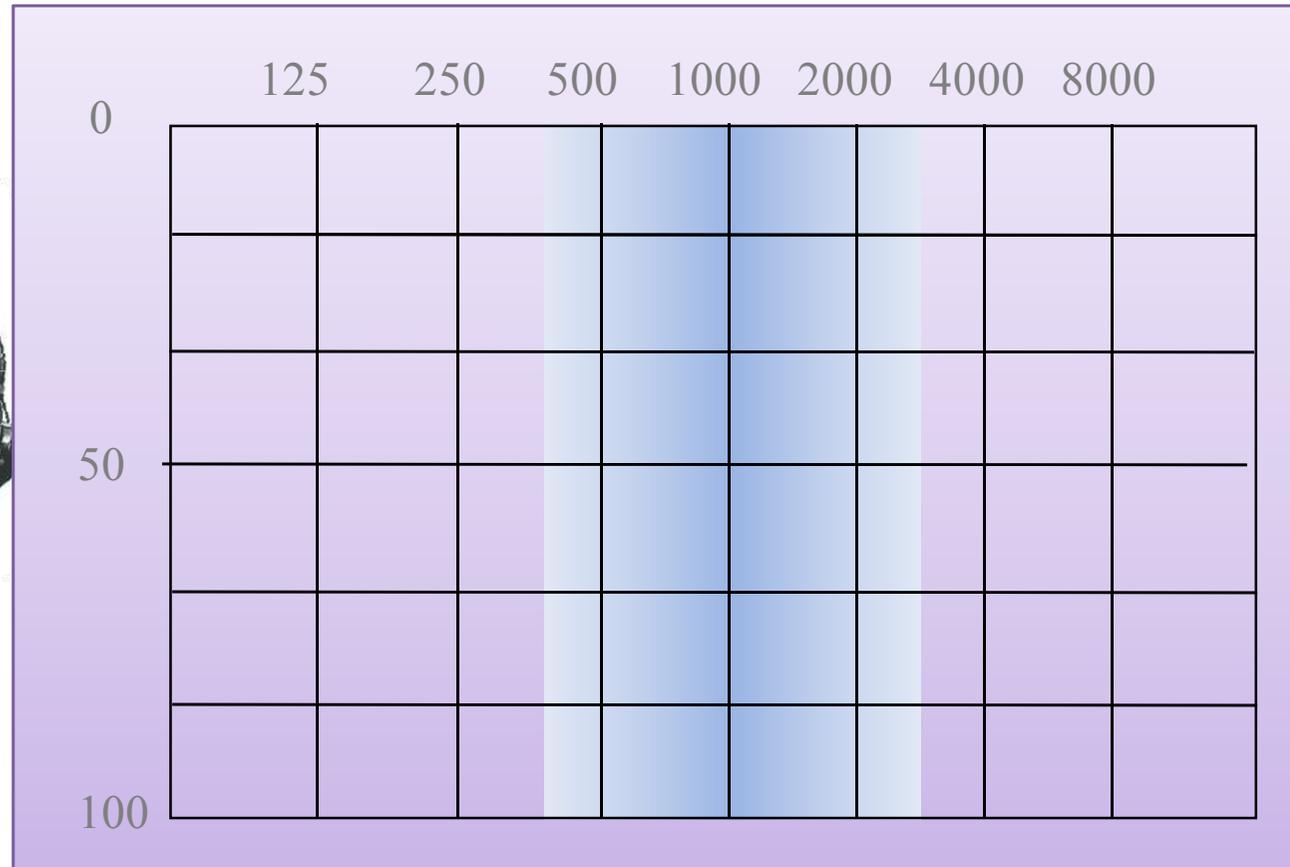
Espectro frecuencial del Click

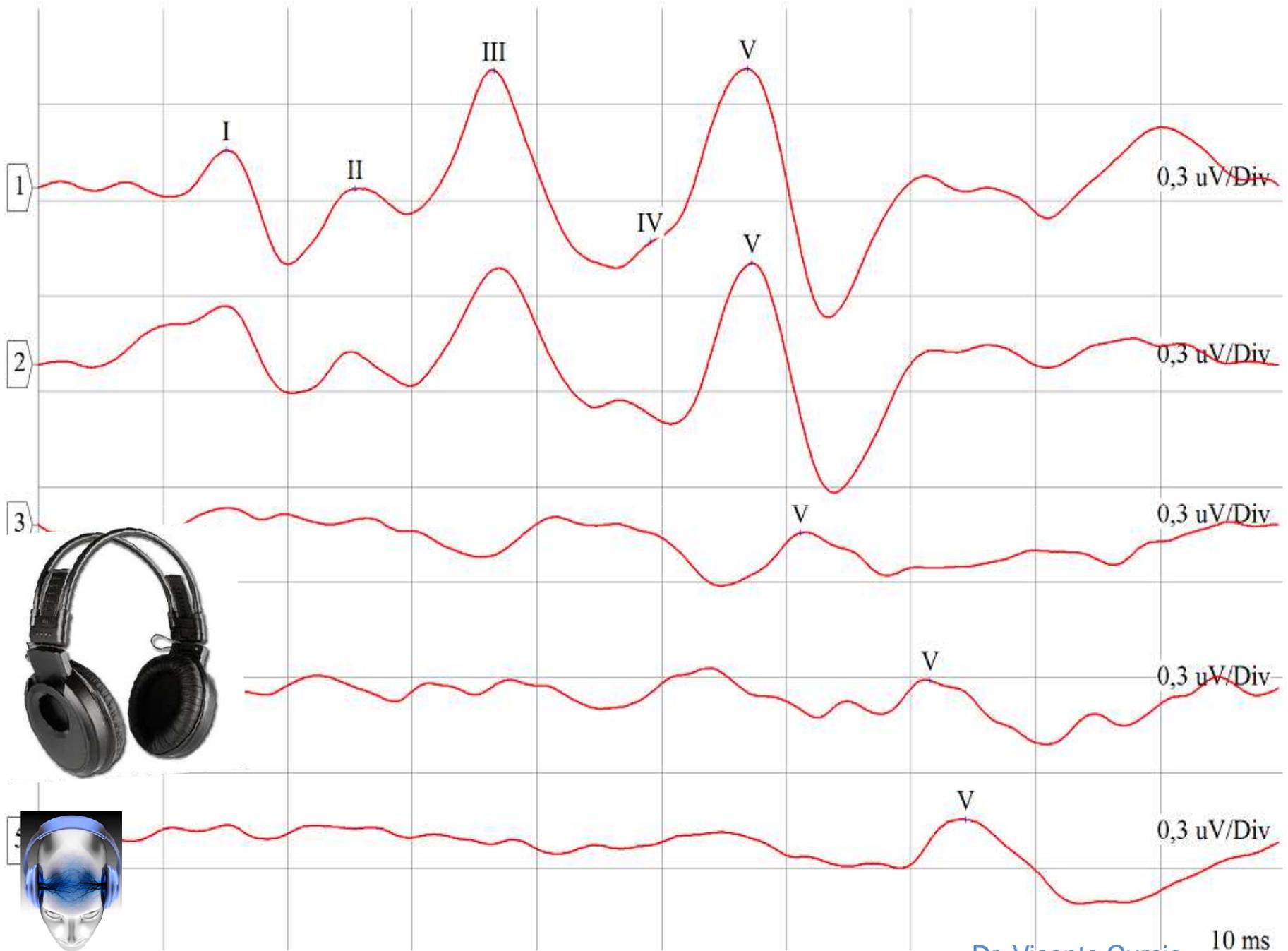
(por conducción aérea)



Espectro frecuencial del Click

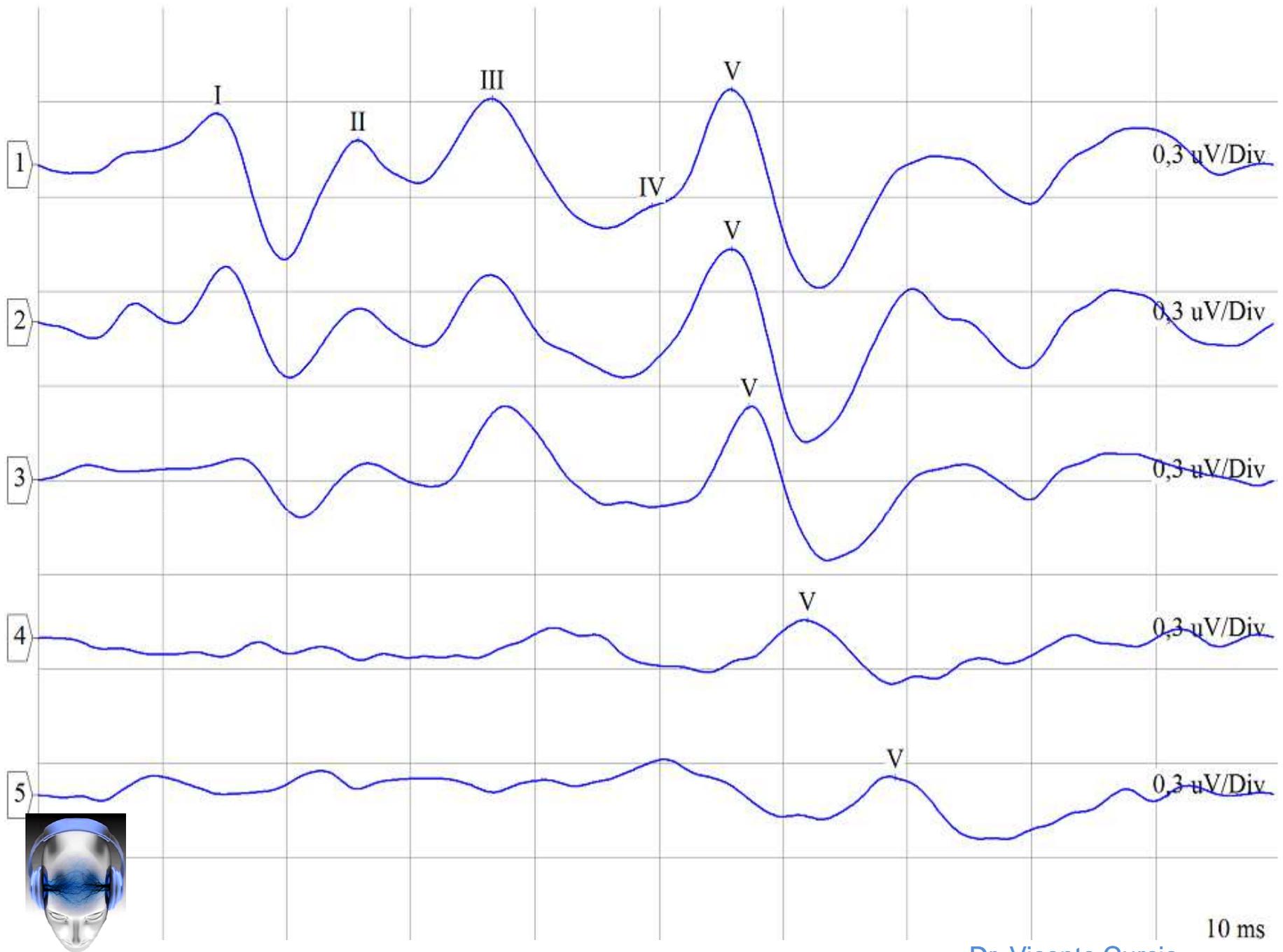
(por conducción ósea)



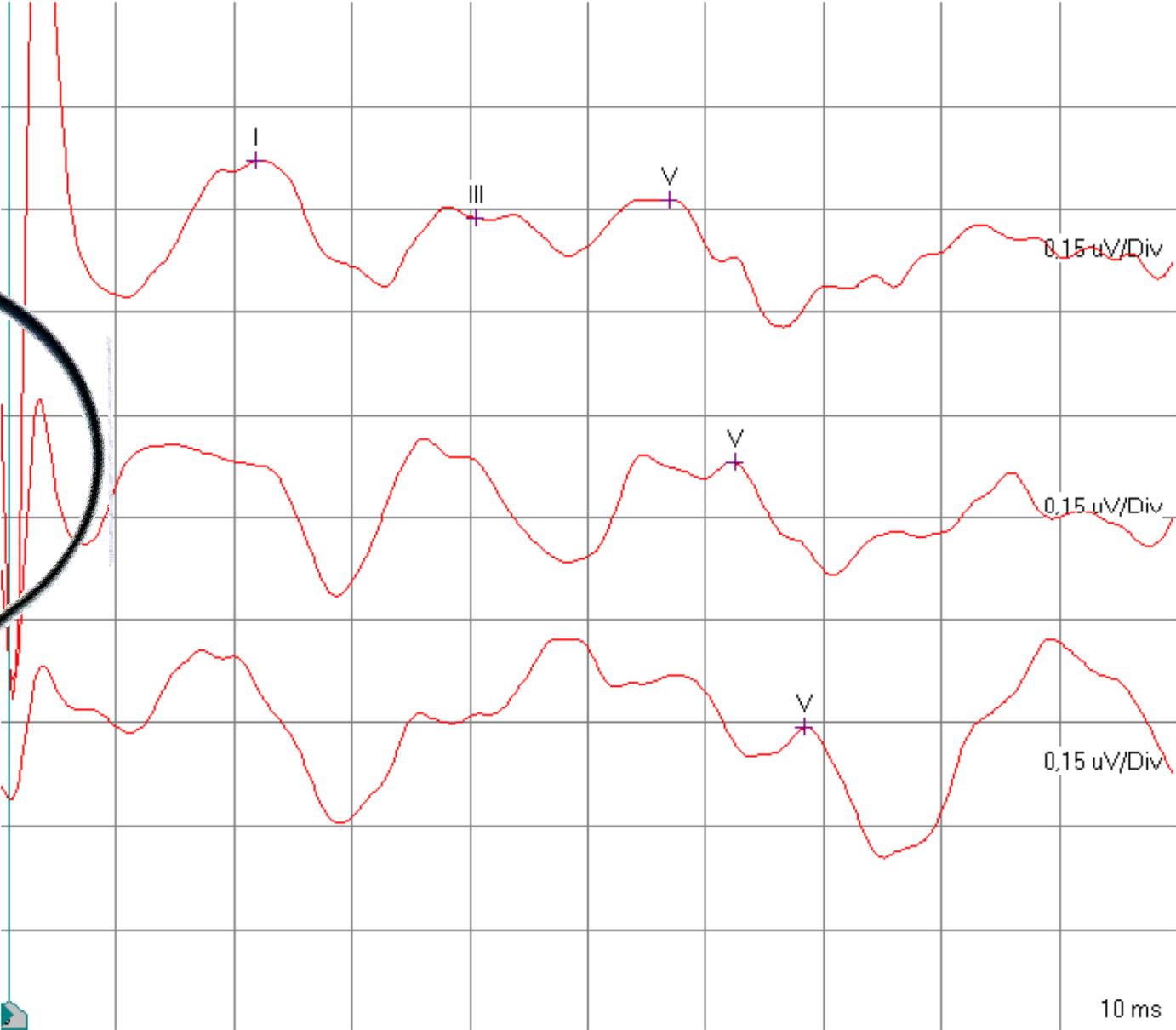
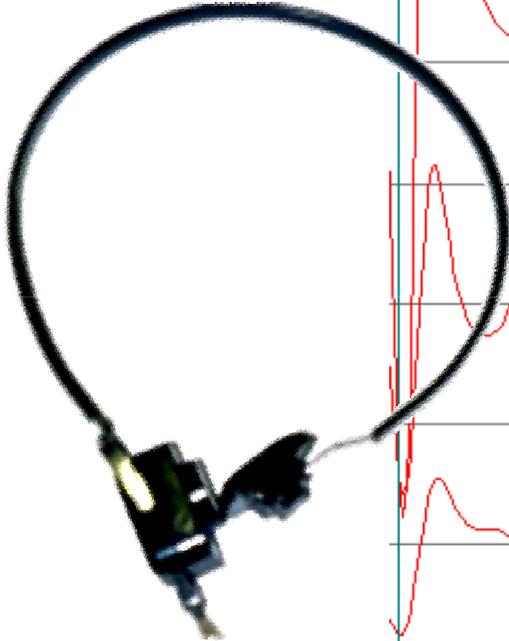


Dr. Vicente Curcio

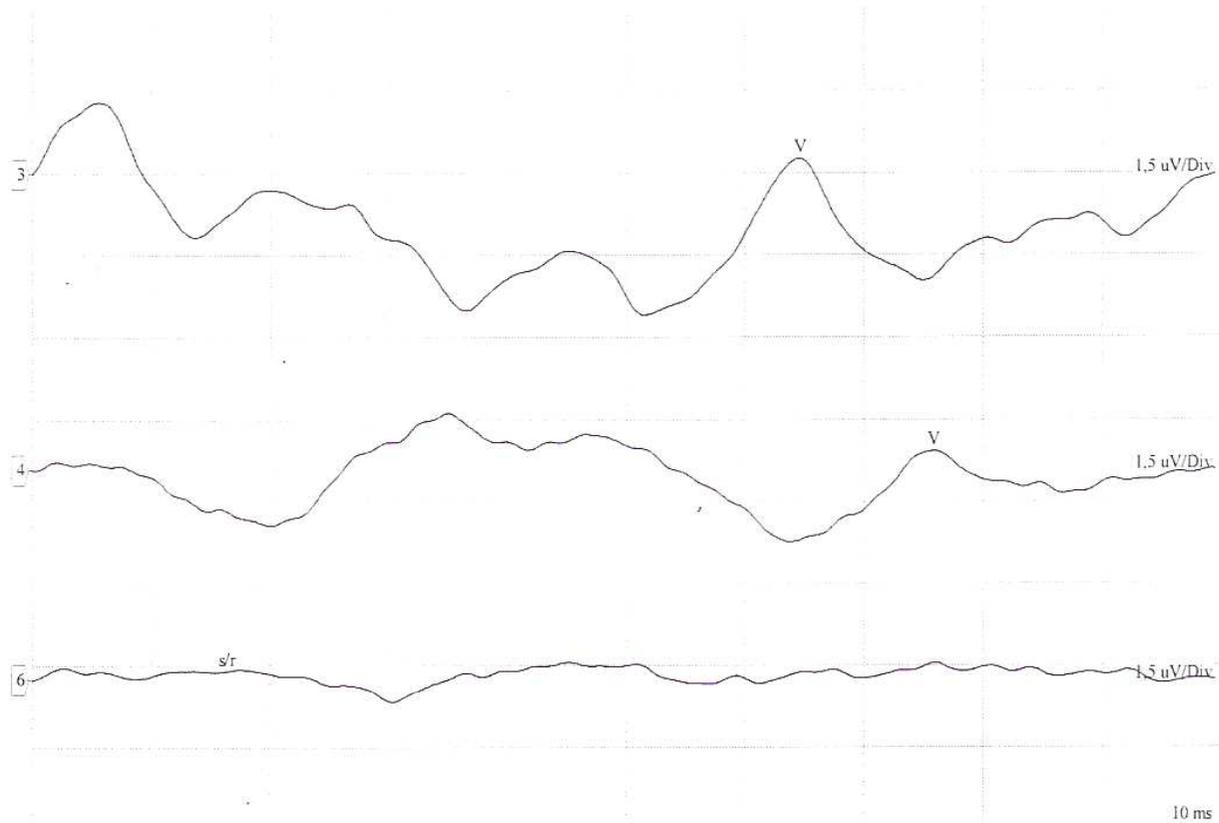
10 ms



b.e.r.a. VÍA ÓSEA



b.e.r.a. Campo libre



Trazos

	Ambos Oídos	Polaridad	Intensidad [dB]
3	Estím.	Altern.	60
4	Estím.	Altern.	40
6	Estím.	Altern.	35

Tabla de Estimulación

	I [ms/ uV]	II [ms/ uV]	III [ms/ uV]	IV [ms/ uV]	V [ms/ uV]	s/r [ms/ uV]	I/III [ms/R]	III/V [ms/R]	I/V [ms/R]
3					6,36				
4					7,48				
6									

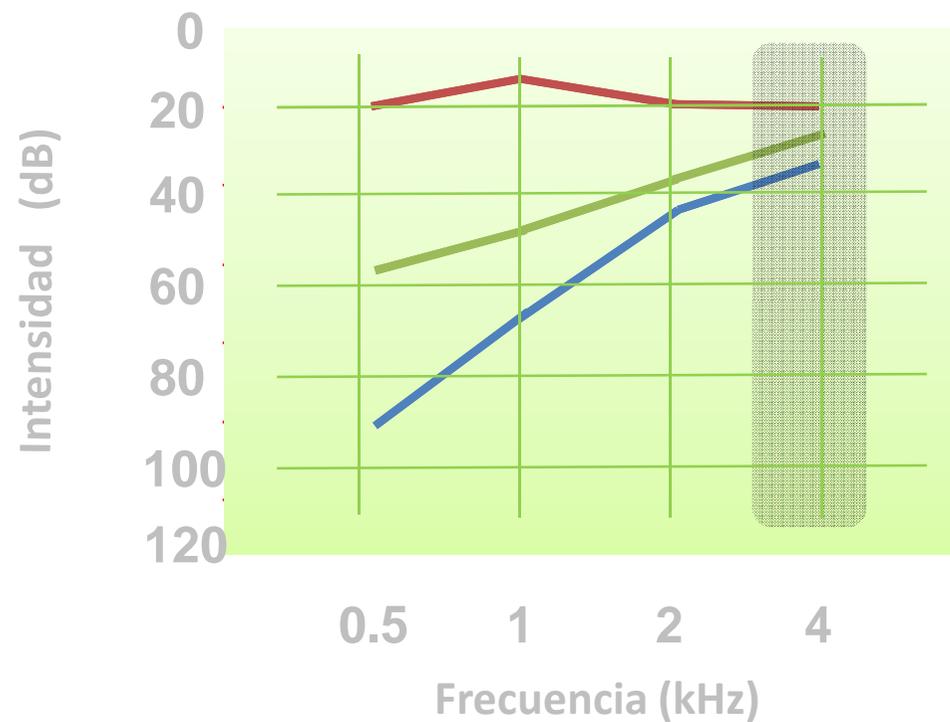
Tabla de Latencias

Dr. Vicente Curcio



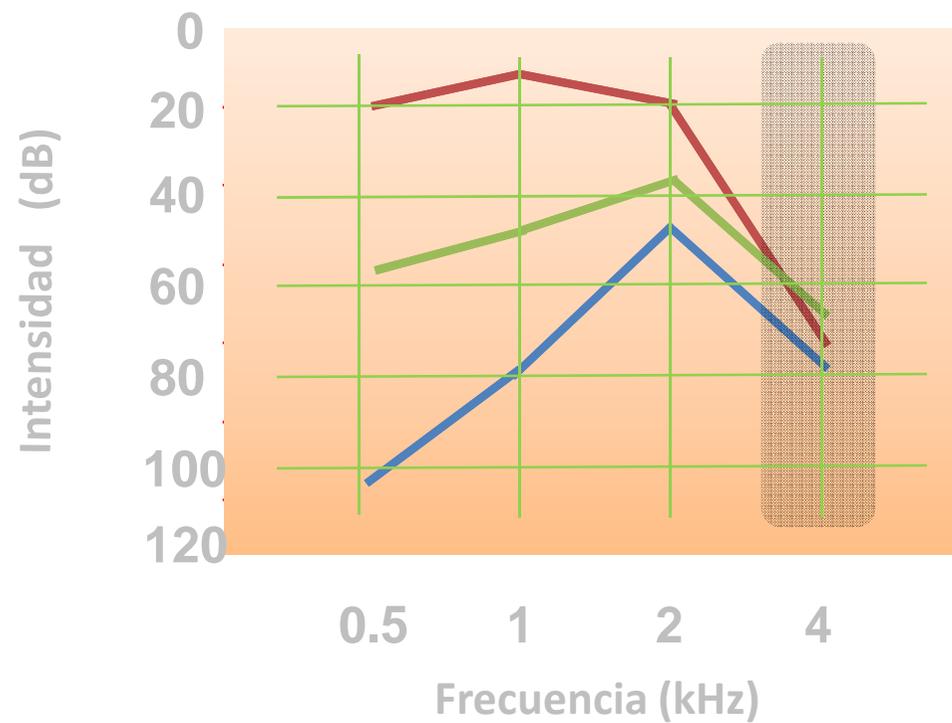
Limitaciones del estímulo por click no filtrado

Umbral en valores normales



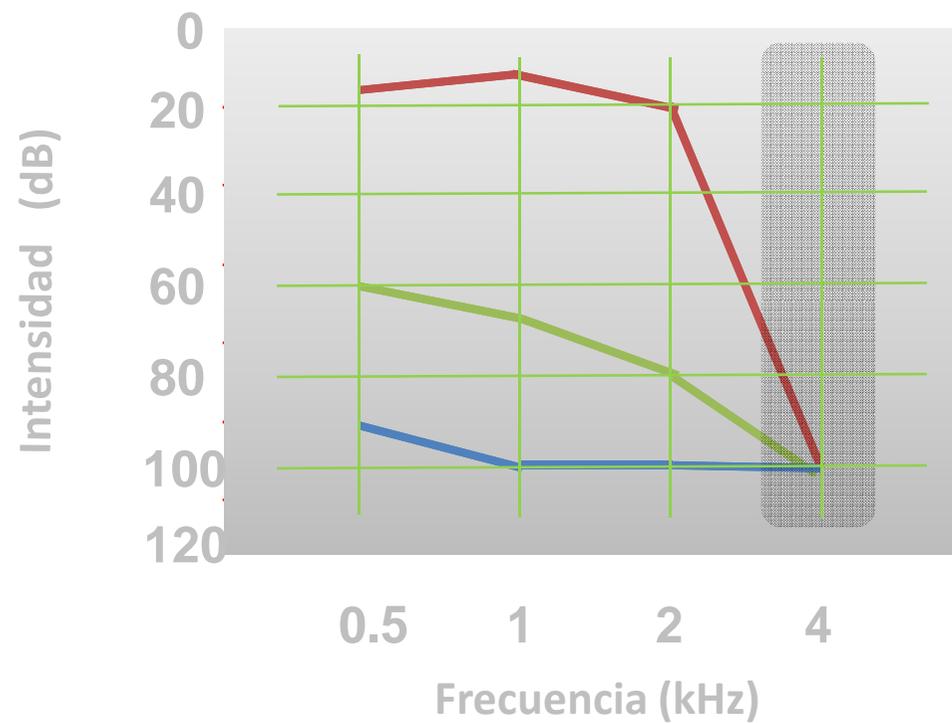
Limitaciones del estímulo por click no filtrado

Umbral descendido



Limitaciones del estímulo por click no filtrado

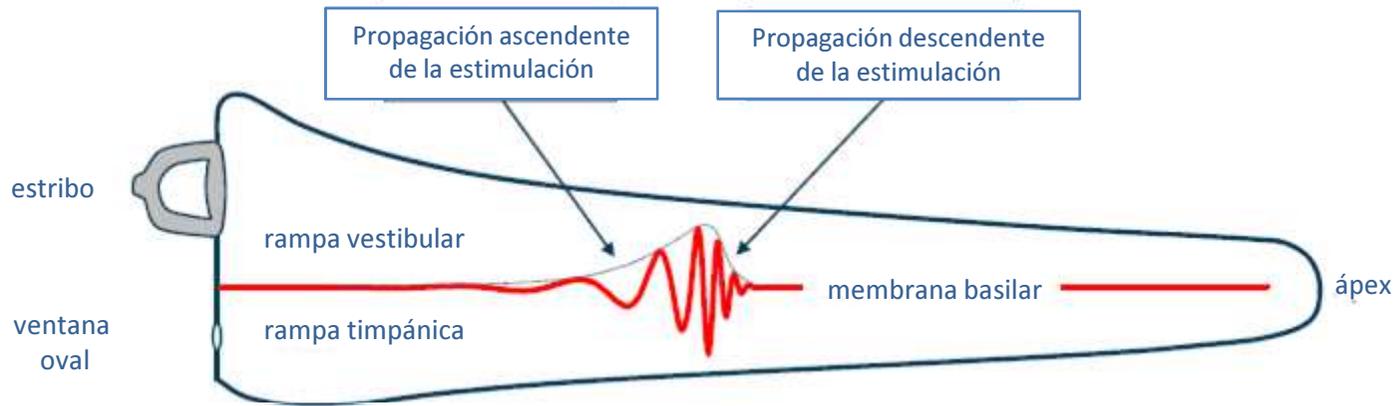
Sin Respuesta



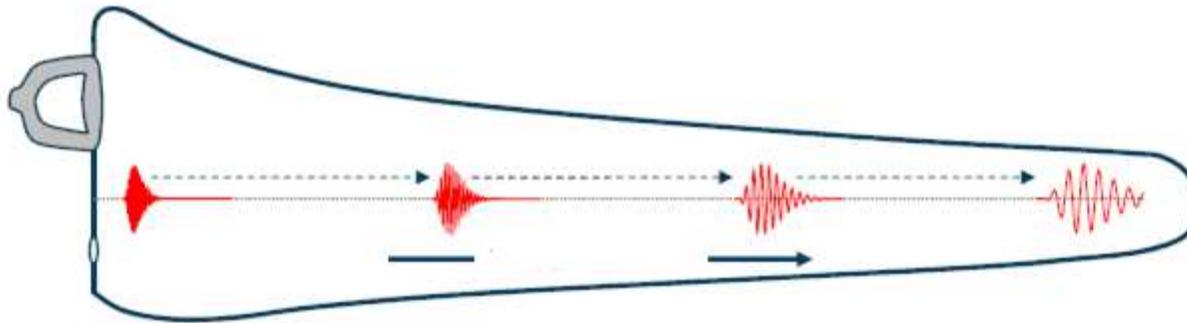
BERA audiológico (búsqueda de umbrales con Tone-burst)



Patrones de Excitación



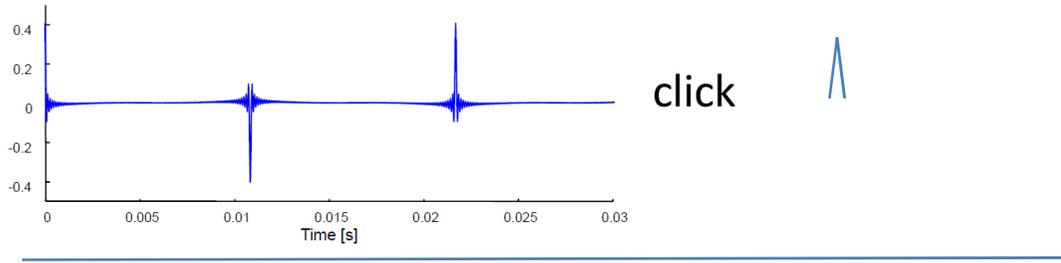
estímulos continuos, de banda estrecha



estímulos transitorios de banda ancha

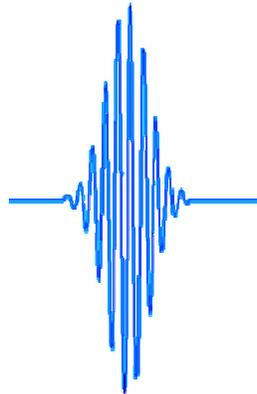
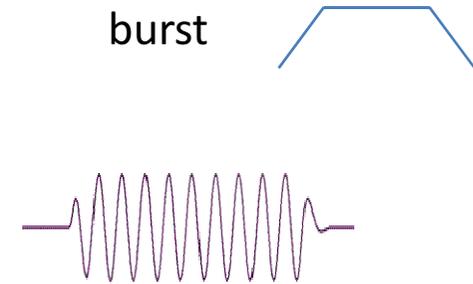


estímulos de banda estrecha - click filtrado

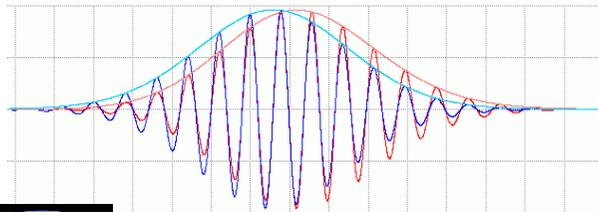
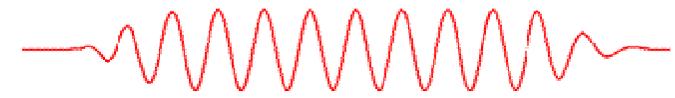
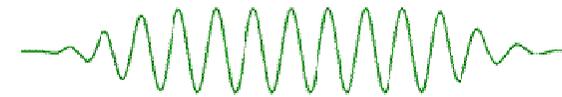


click

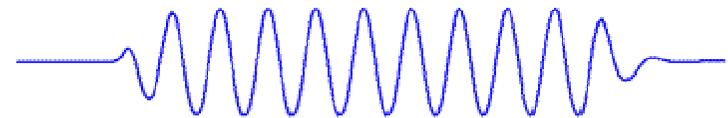
burst



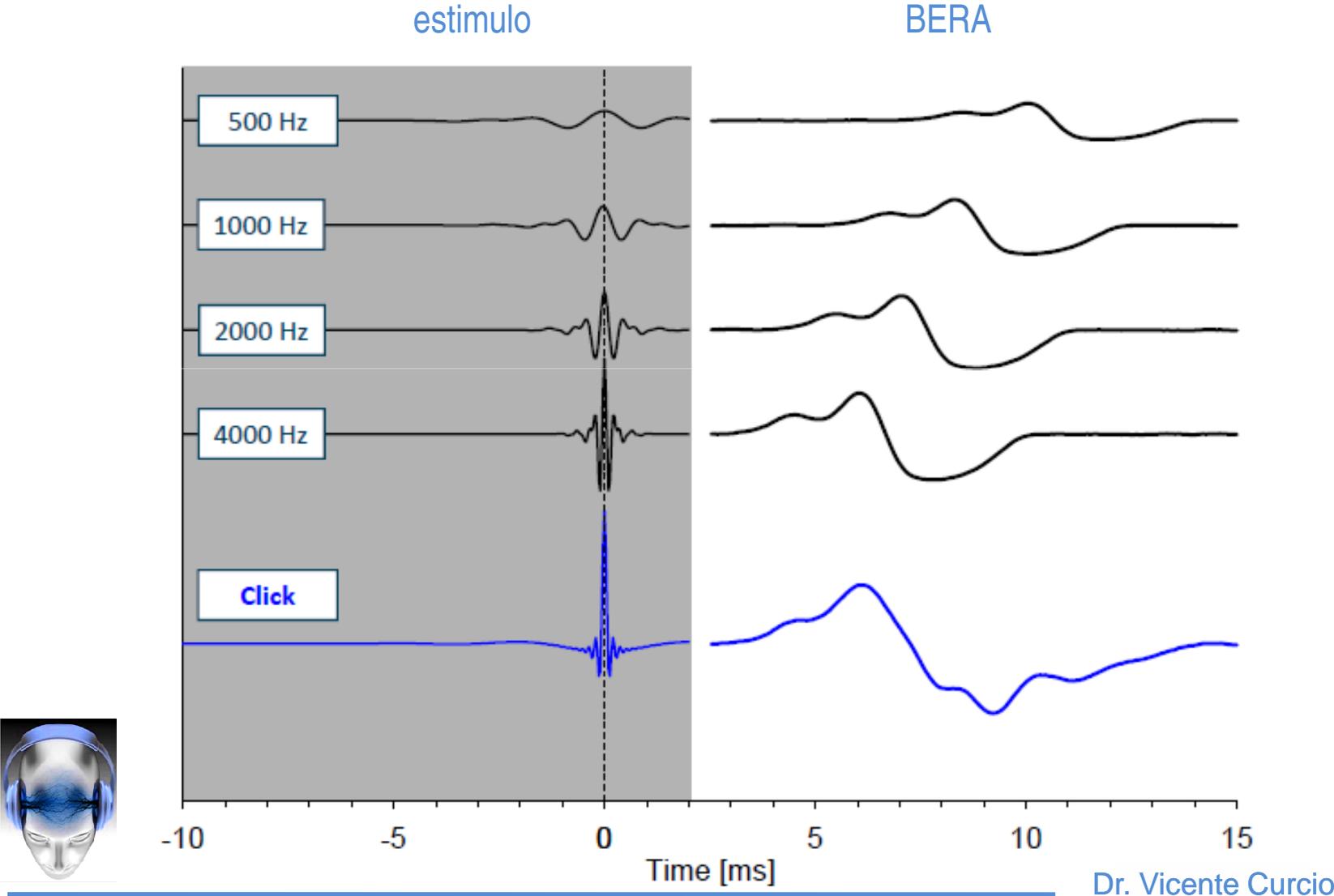
pip



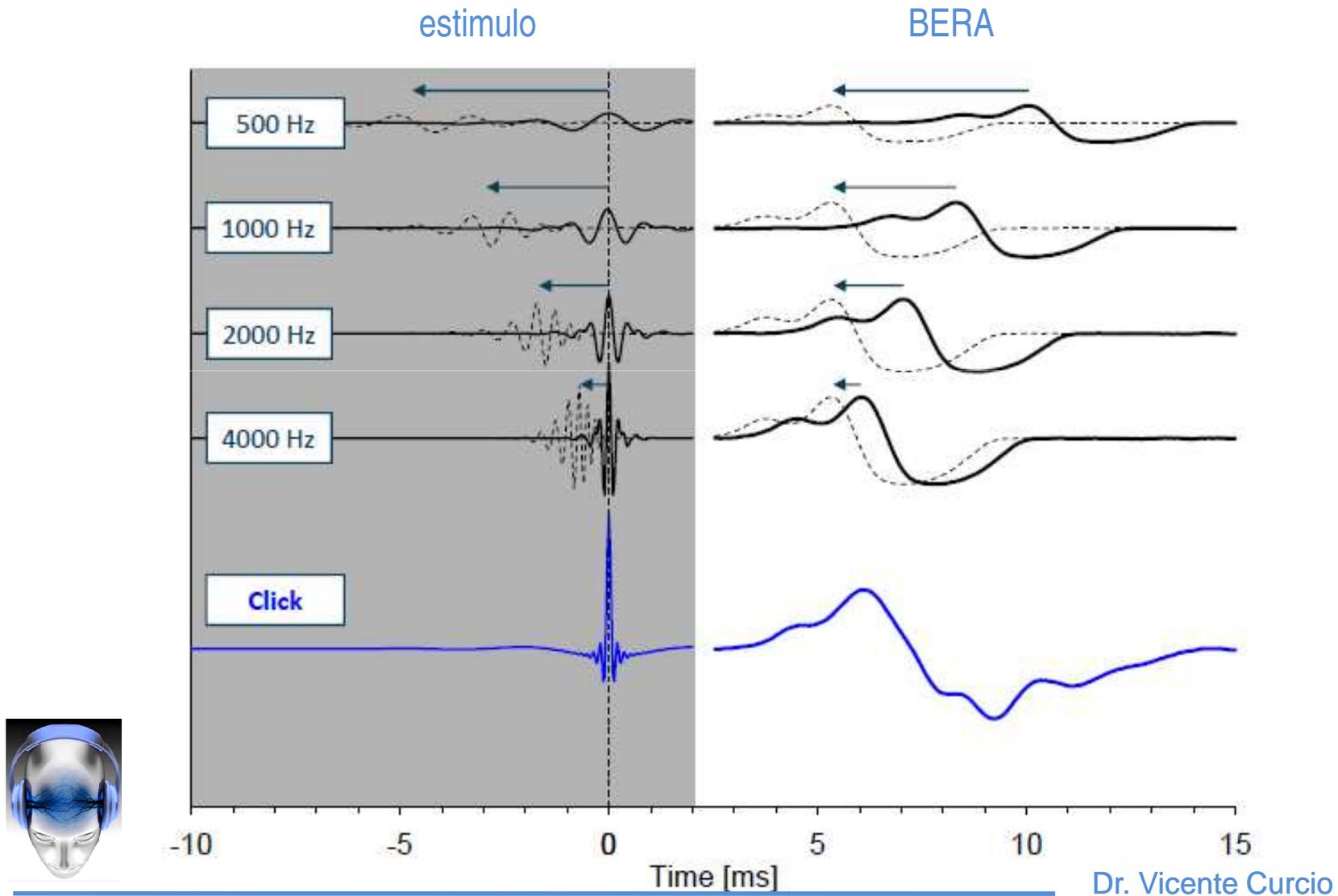
logon

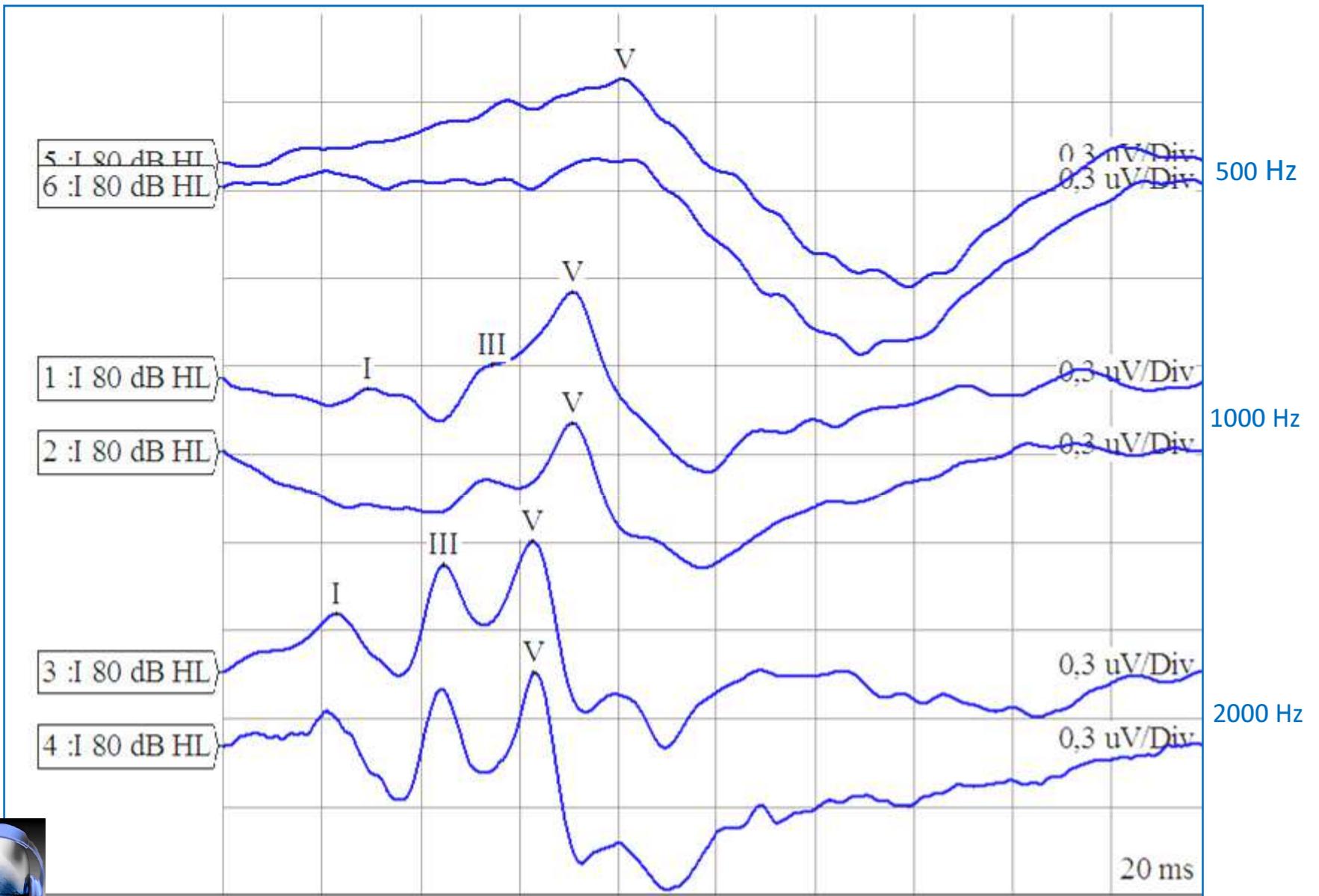


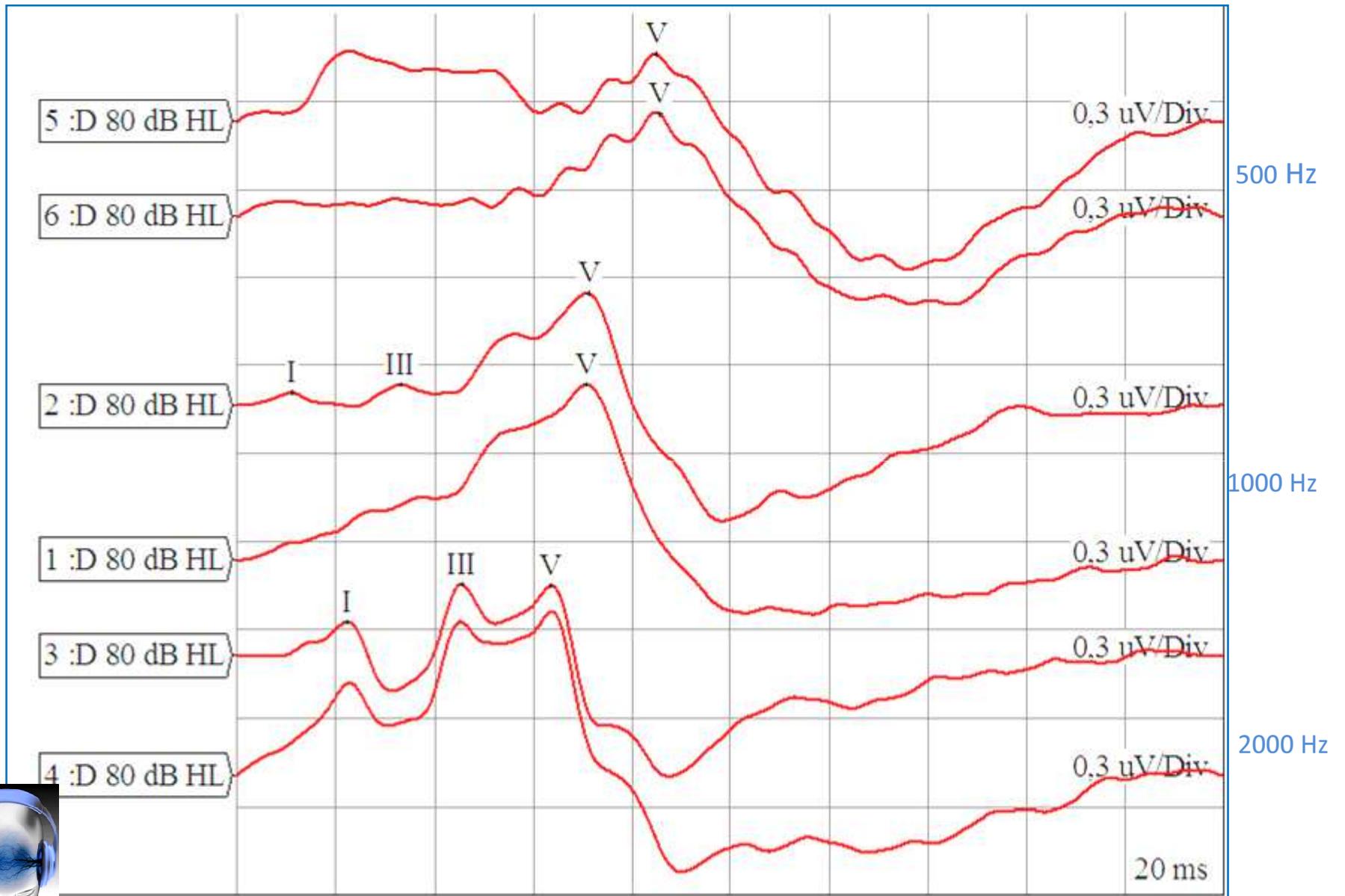
Distribución de la actividad del click



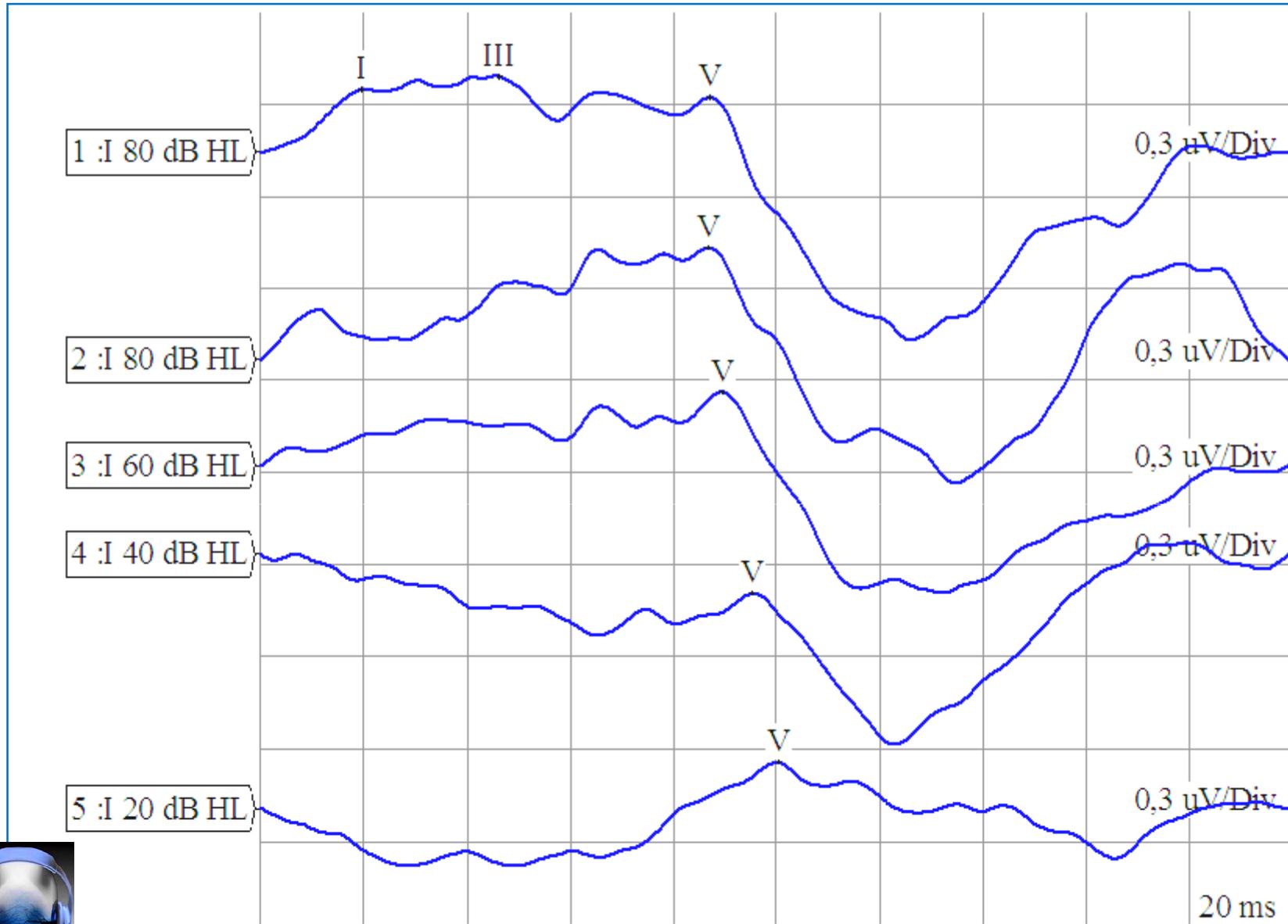
Compensación temporal de entrada



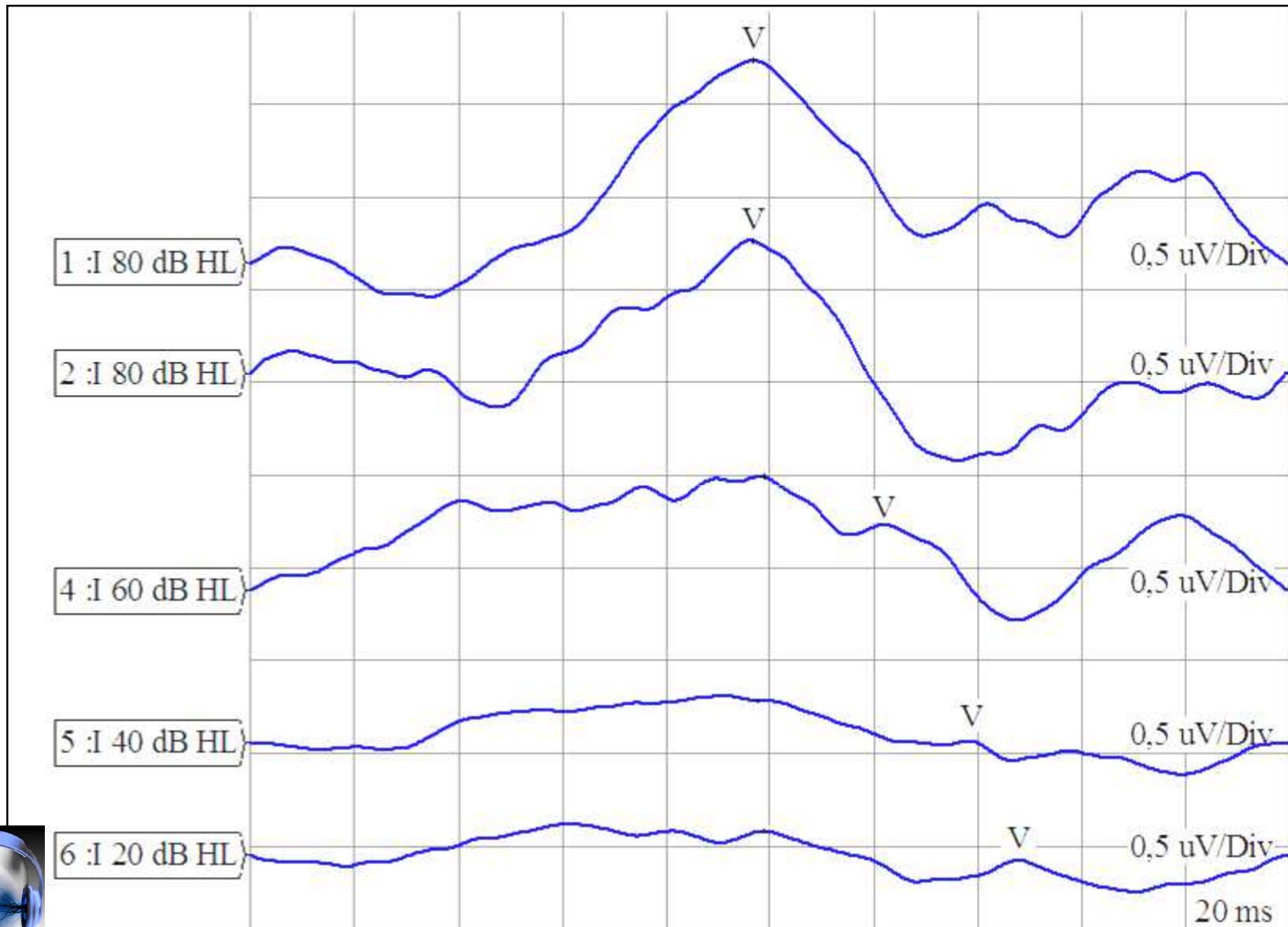




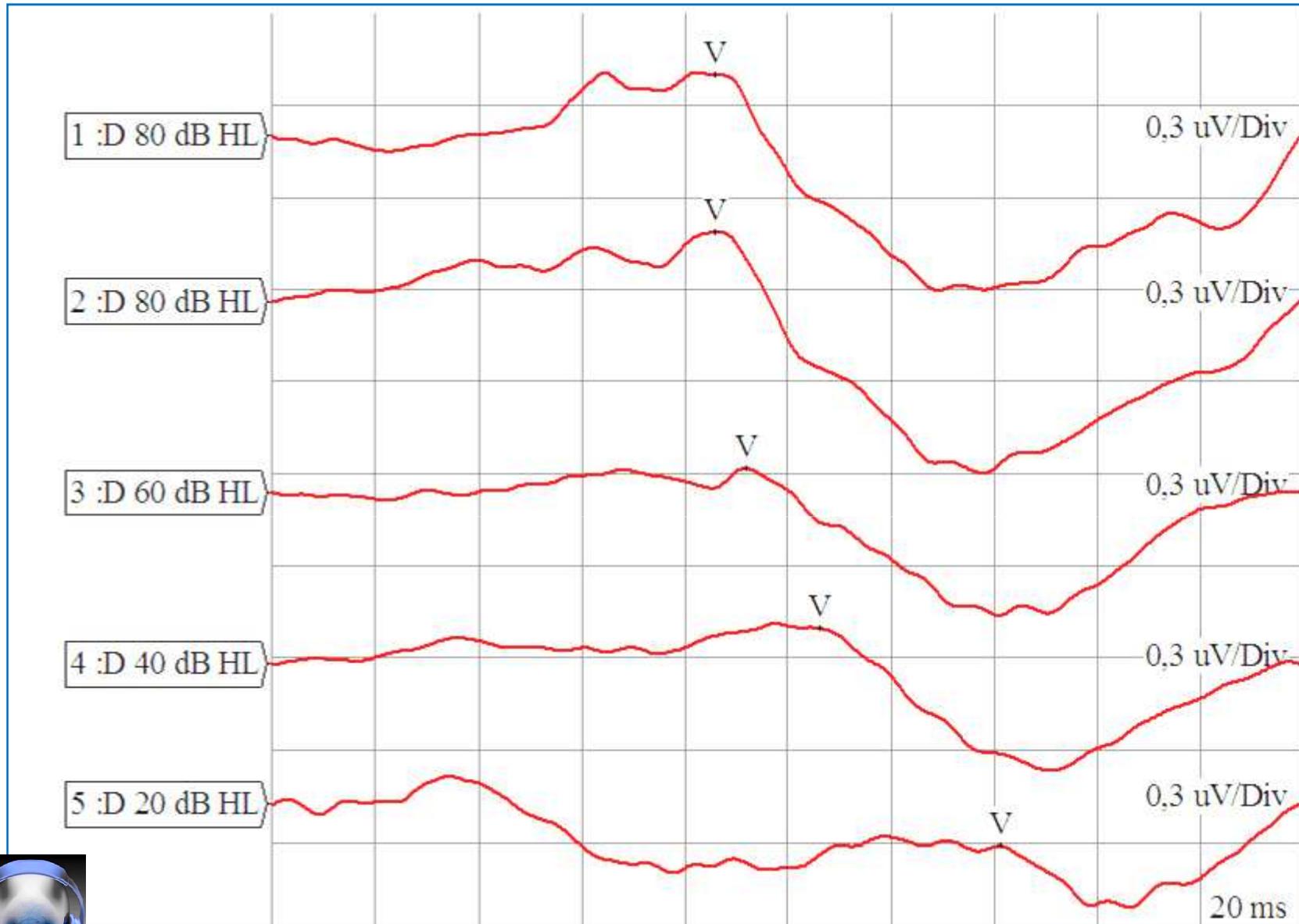
1000 Hz



500 Hz



500 Hz



RESPUESTA DE MEDIANA LATENCIA

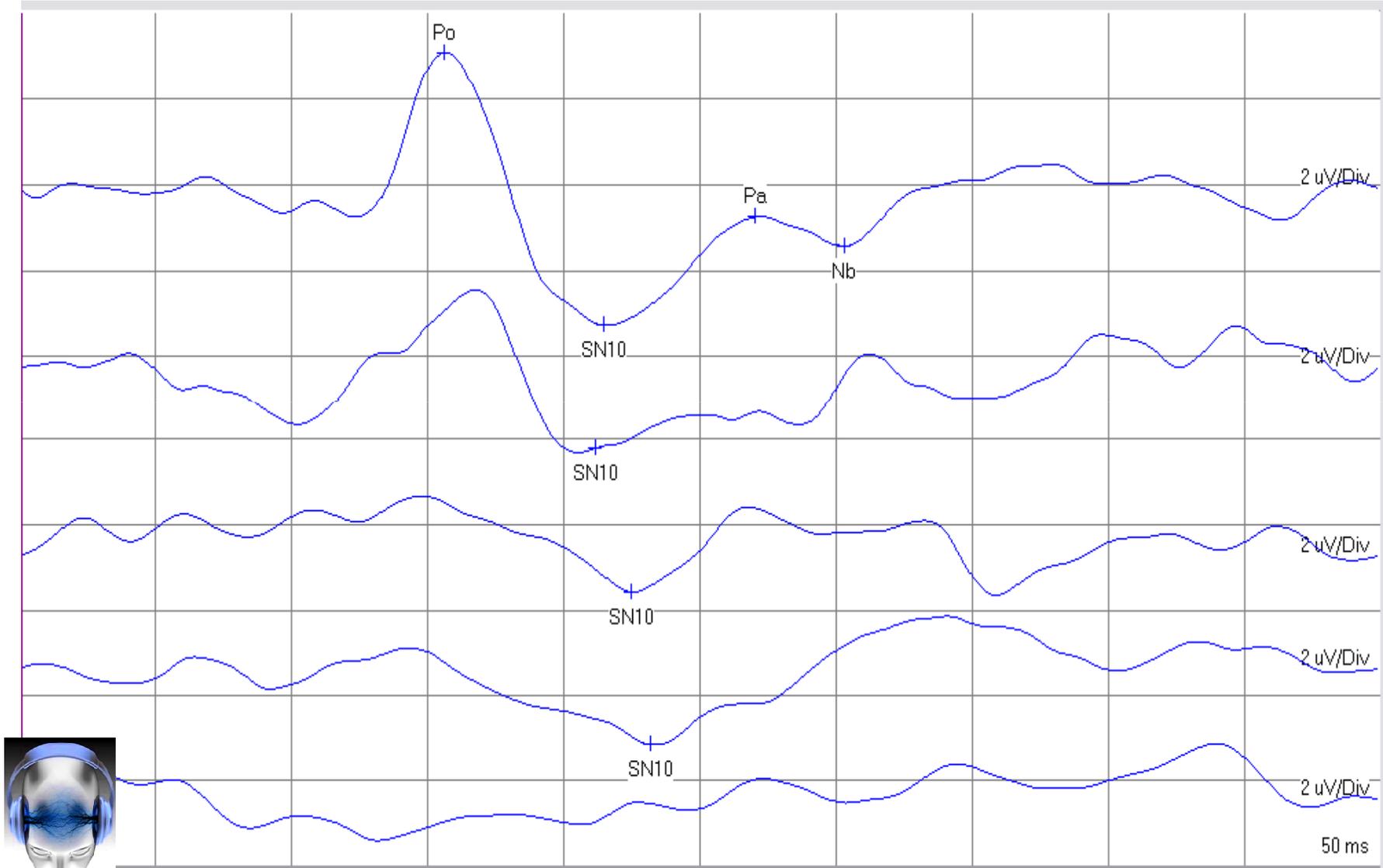
SN10 Slow Negative Ten

MLR Middle Latency Responses

P50 Auditory Gating Response



MEDIANA LATENCIA SN10 CON TONOS BURST



La onda SN10 en la valoración de las frecuencias medias y graves



Slow Negative 10

- Potenciales negativos lentos de tronco.
- Es considerada como ultima respuesta de corta latencia y-o primera de mediana.
- Es más confiables en las frecuencias graves y medias (500 - 1000 Hz.)
- Permite explorar frecuencias en las que en el BERA no se observa adecuadamente.



A diferencia del BERA por tono, la SN10 no requiere de una sincronización de los impulsos nerviosos sino que integra los tonos utilizados como estímulos en su totalidad.



Ventajas

- fácil obtención
- muy constante
- aparece aún con sueño natural o inducido
- permite obtener información frecuencial
- se puede obtener aún en niños pequeños



Aplicaciones

esencialmente audiológica:

permite complementar el examen audiofisiológico mediante estimulación frecuencial más específica.

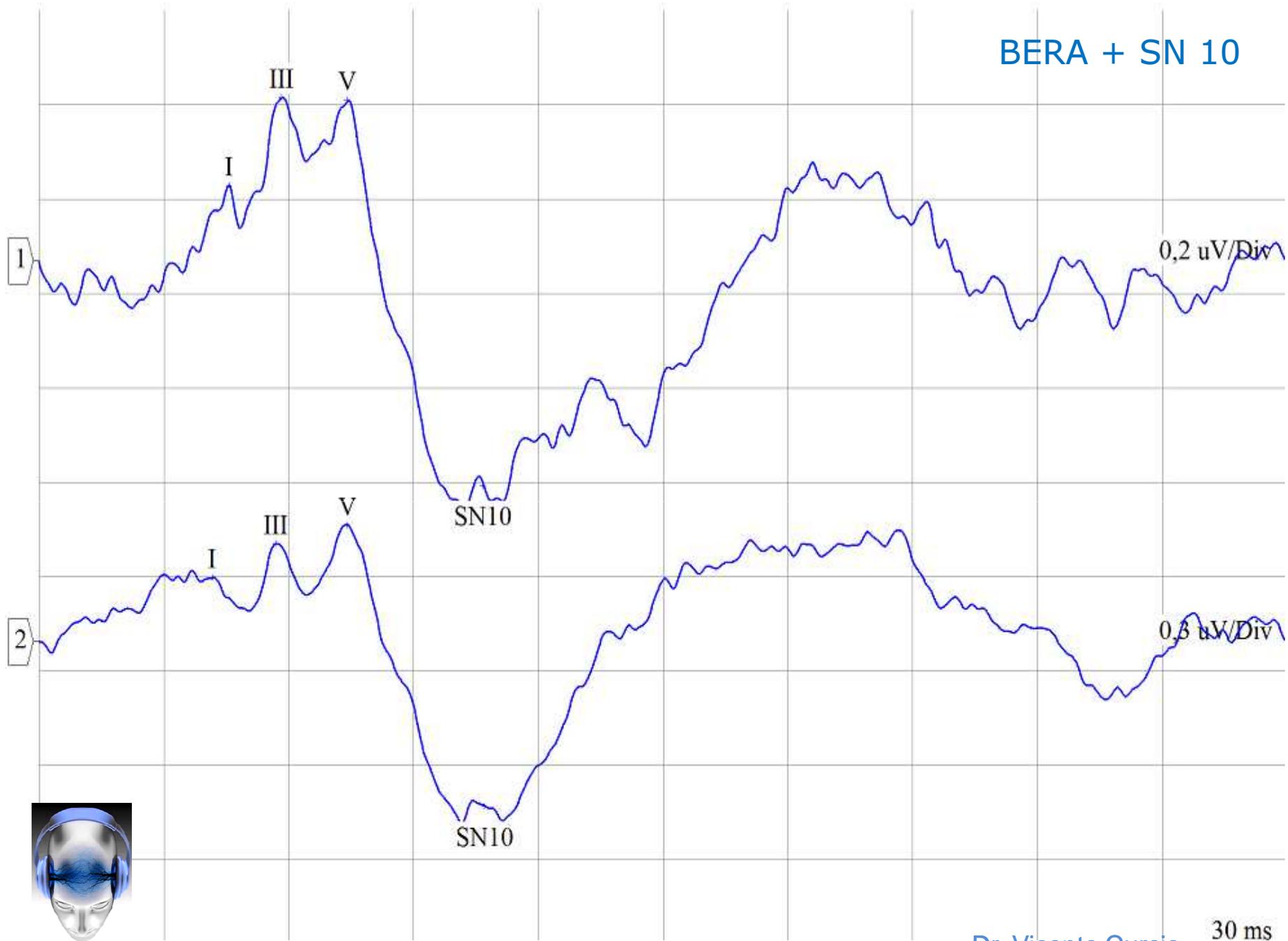


Comparación con el BERA (click)

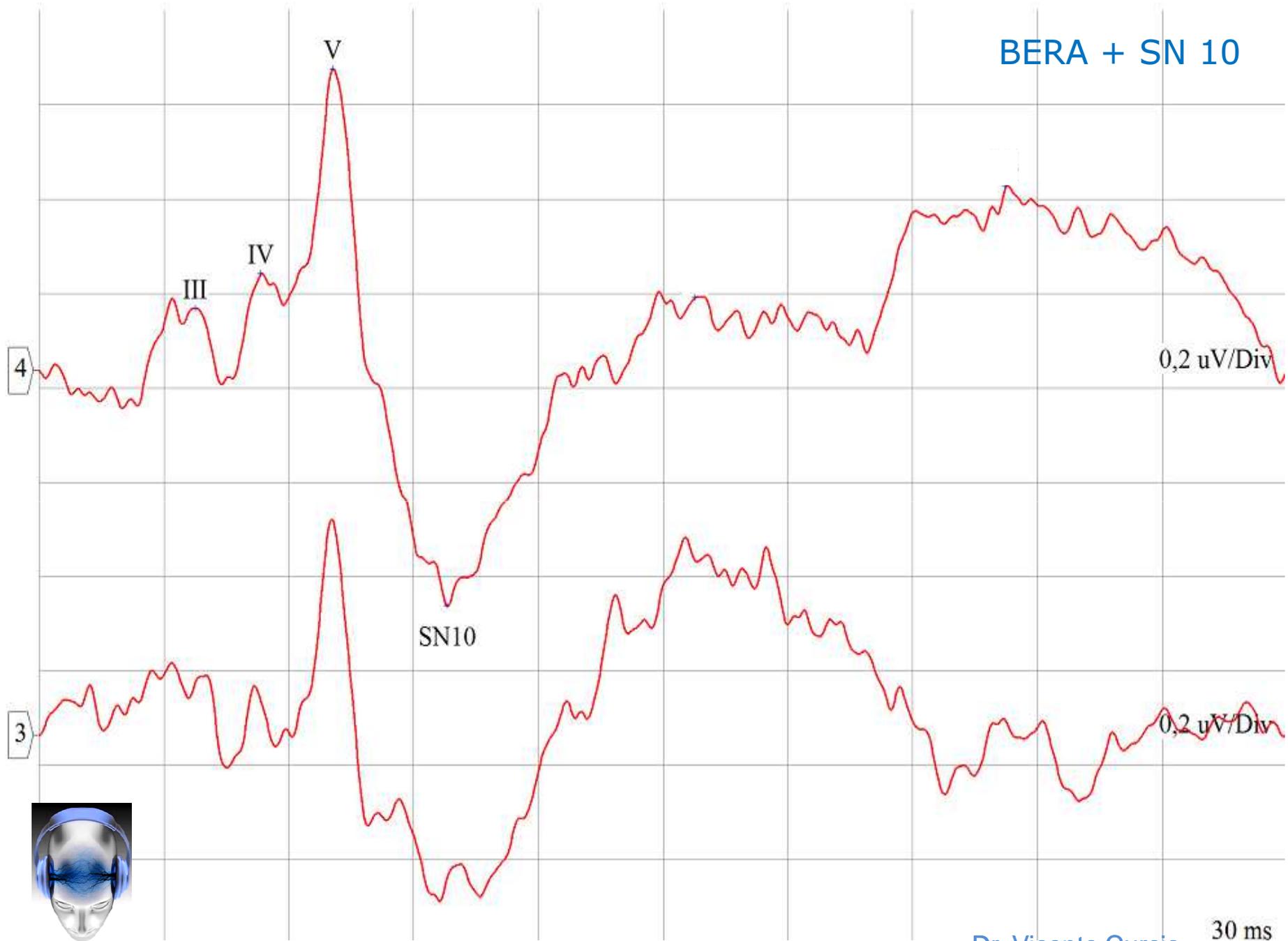
- muy constante, se identifica mejor la respuesta
- los pacientes que responden al BERA, también lo hacen con la onda SN10
- los pacientes que NO responden al BERA, pueden que lo hagan con la SN10
- se observan mejores umbrales



BERA + SN 10



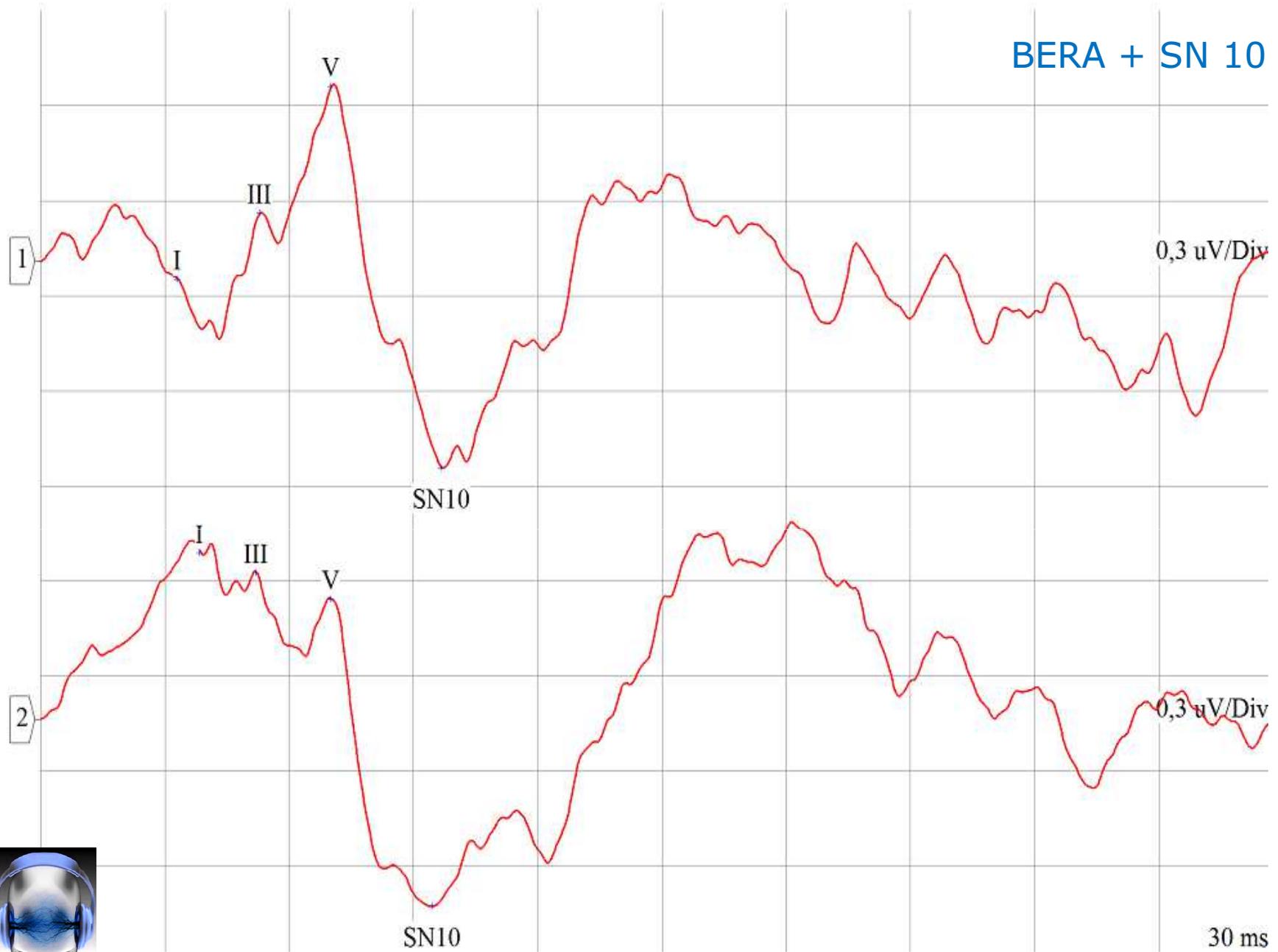
BERA + SN 10



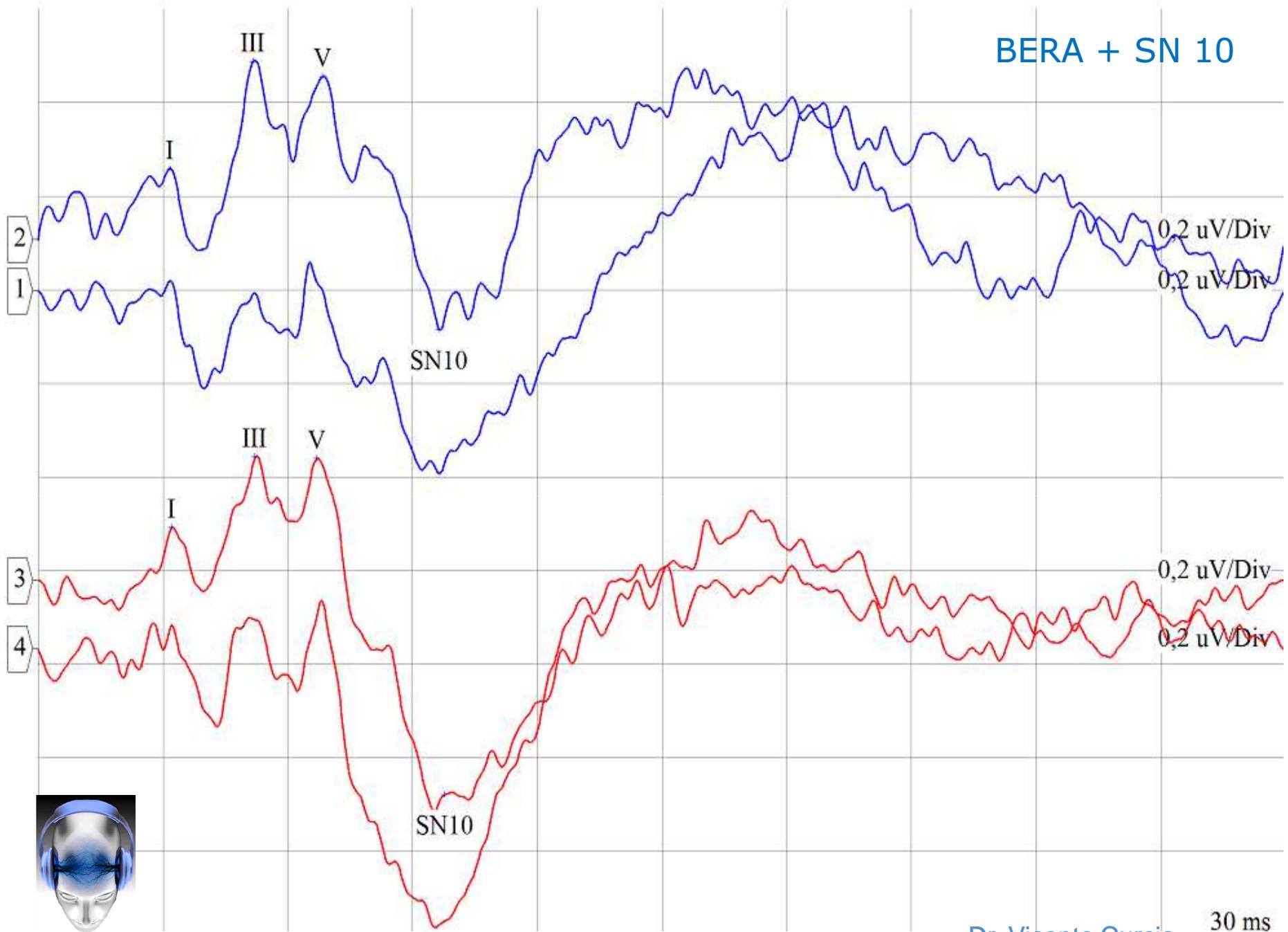
Dr. Vicente Curcio

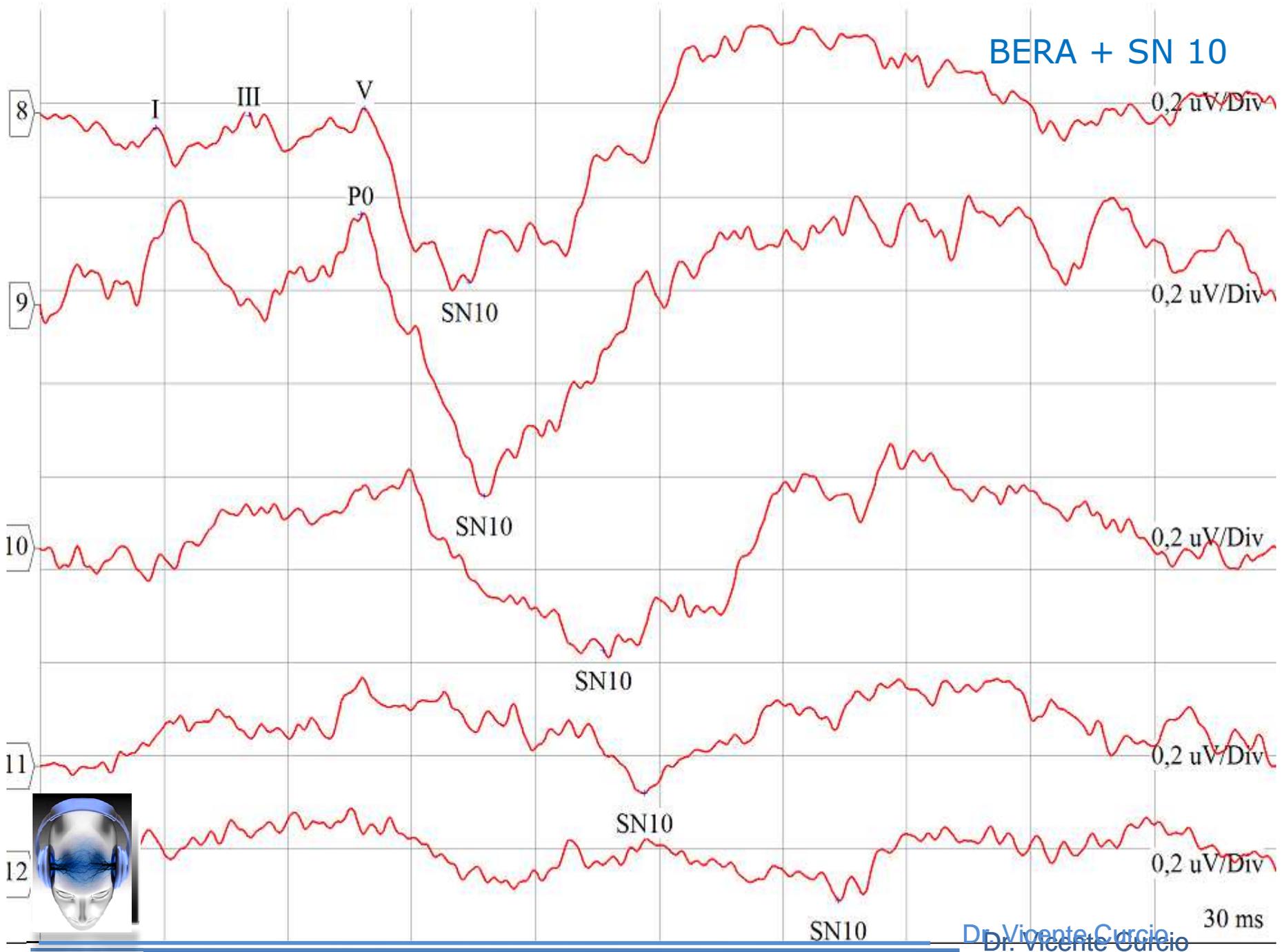
30 ms

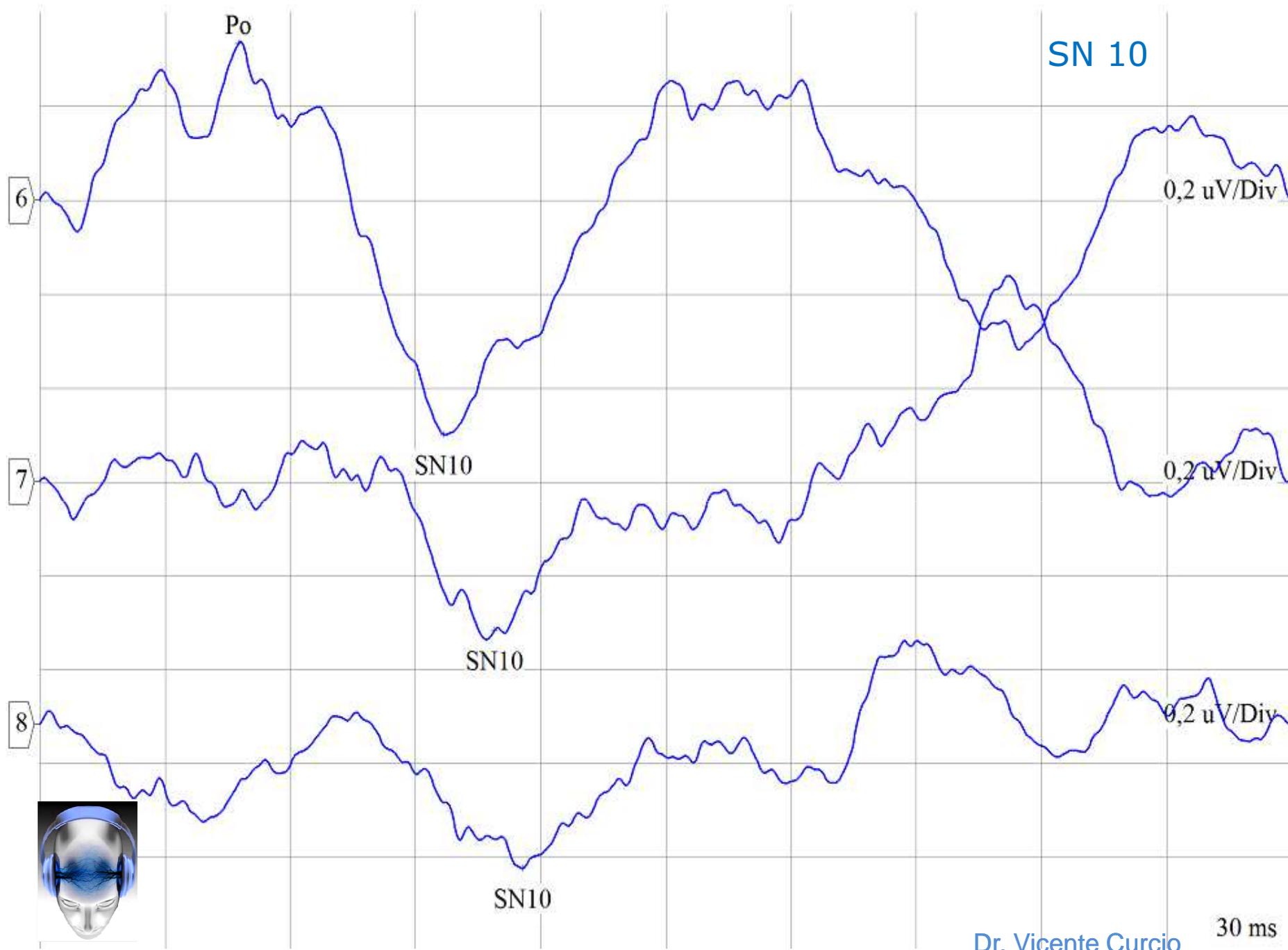
BERA + SN 10



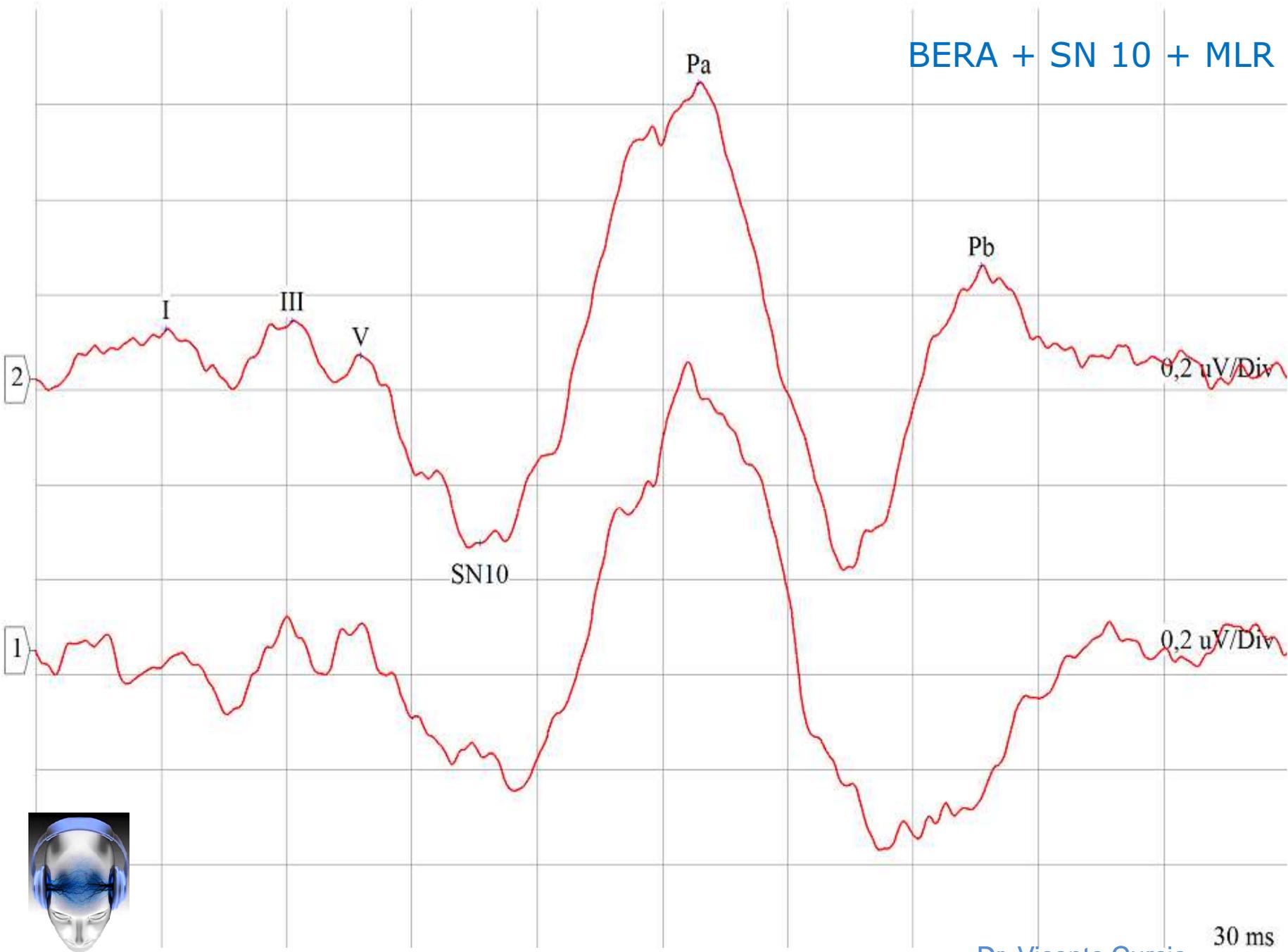
BERA + SN 10



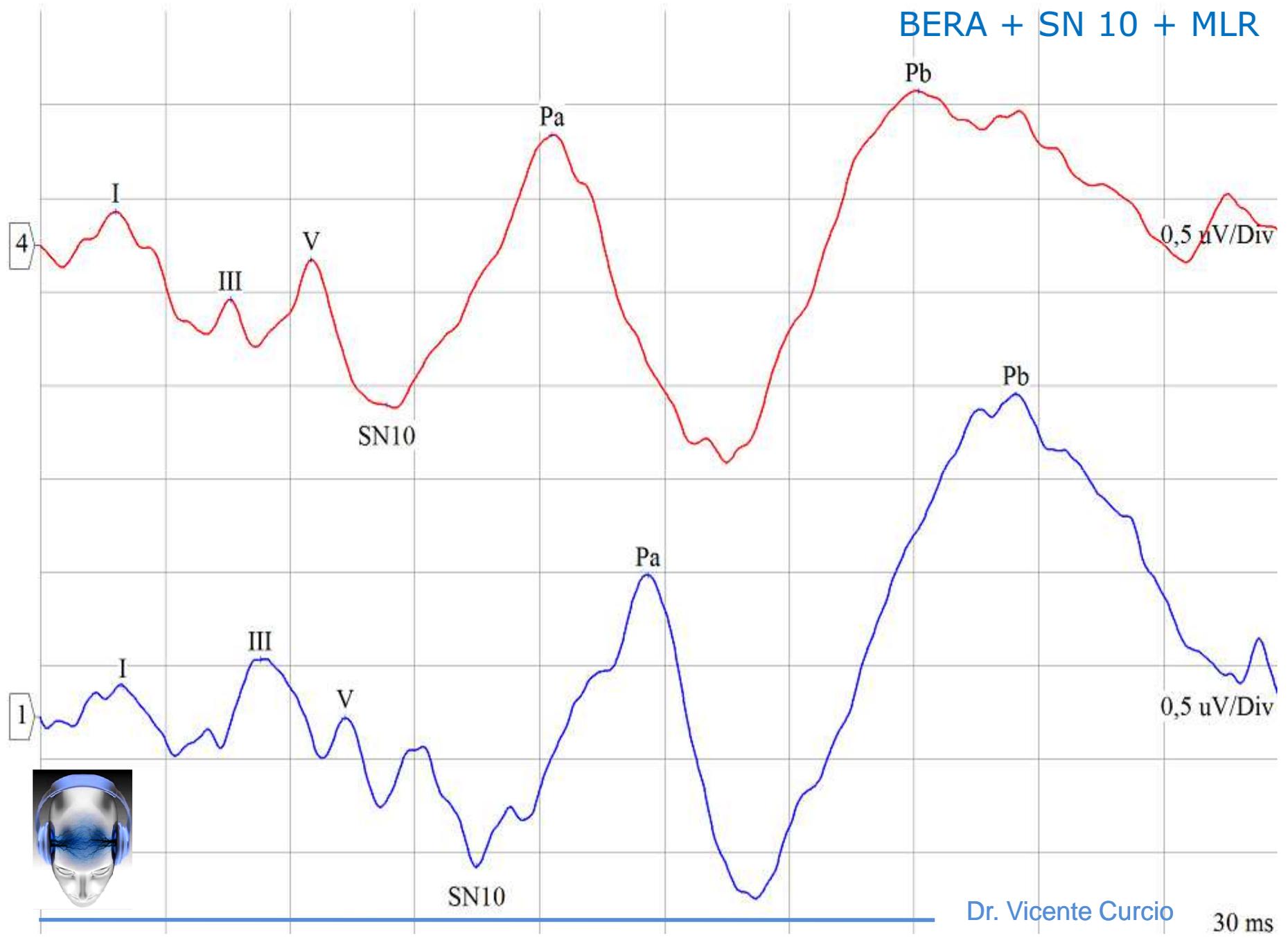




BERA + SN 10 + MLR



BERA + SN 10 + MLR

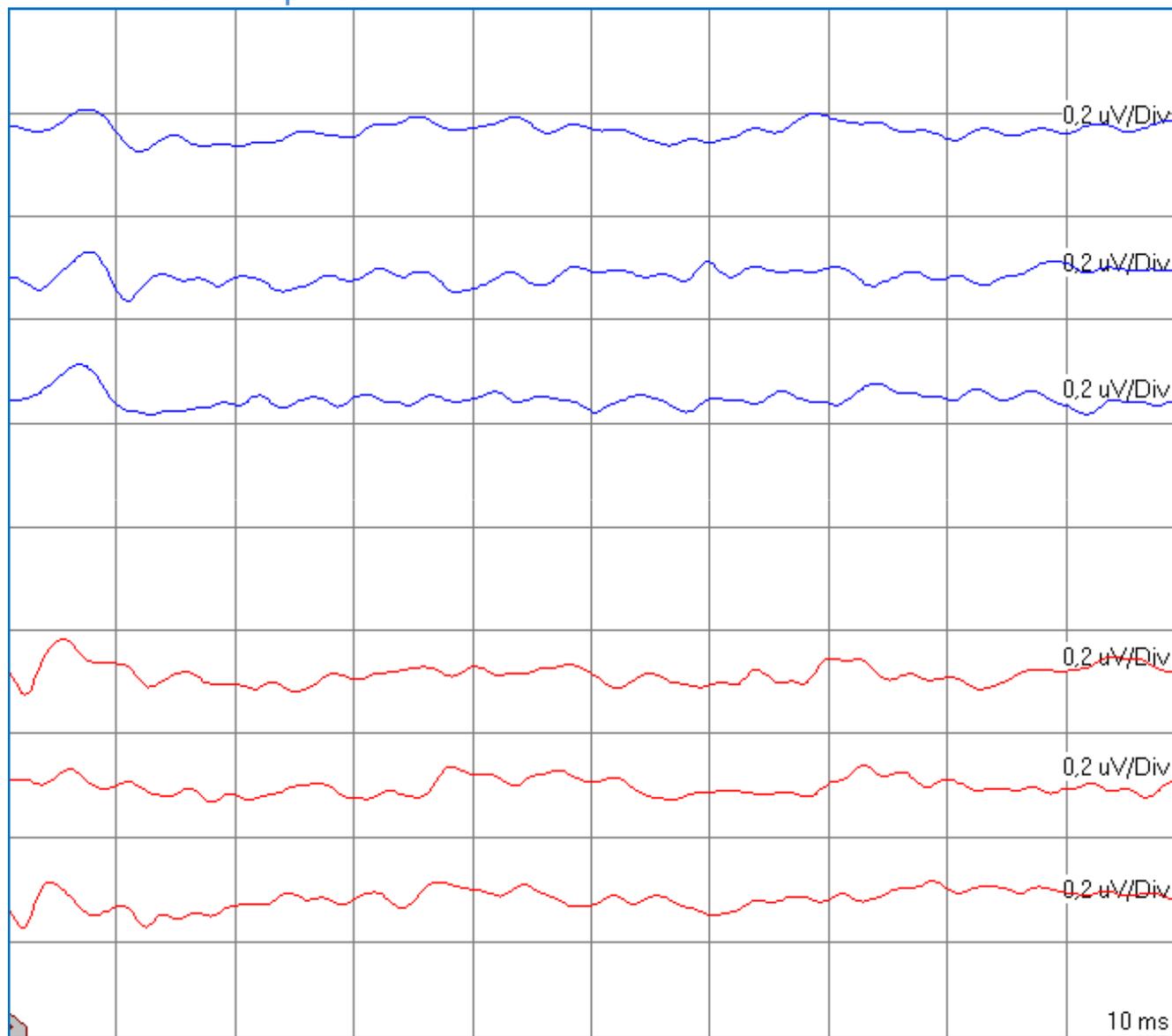


Dr. Vicente Curcio

30 ms

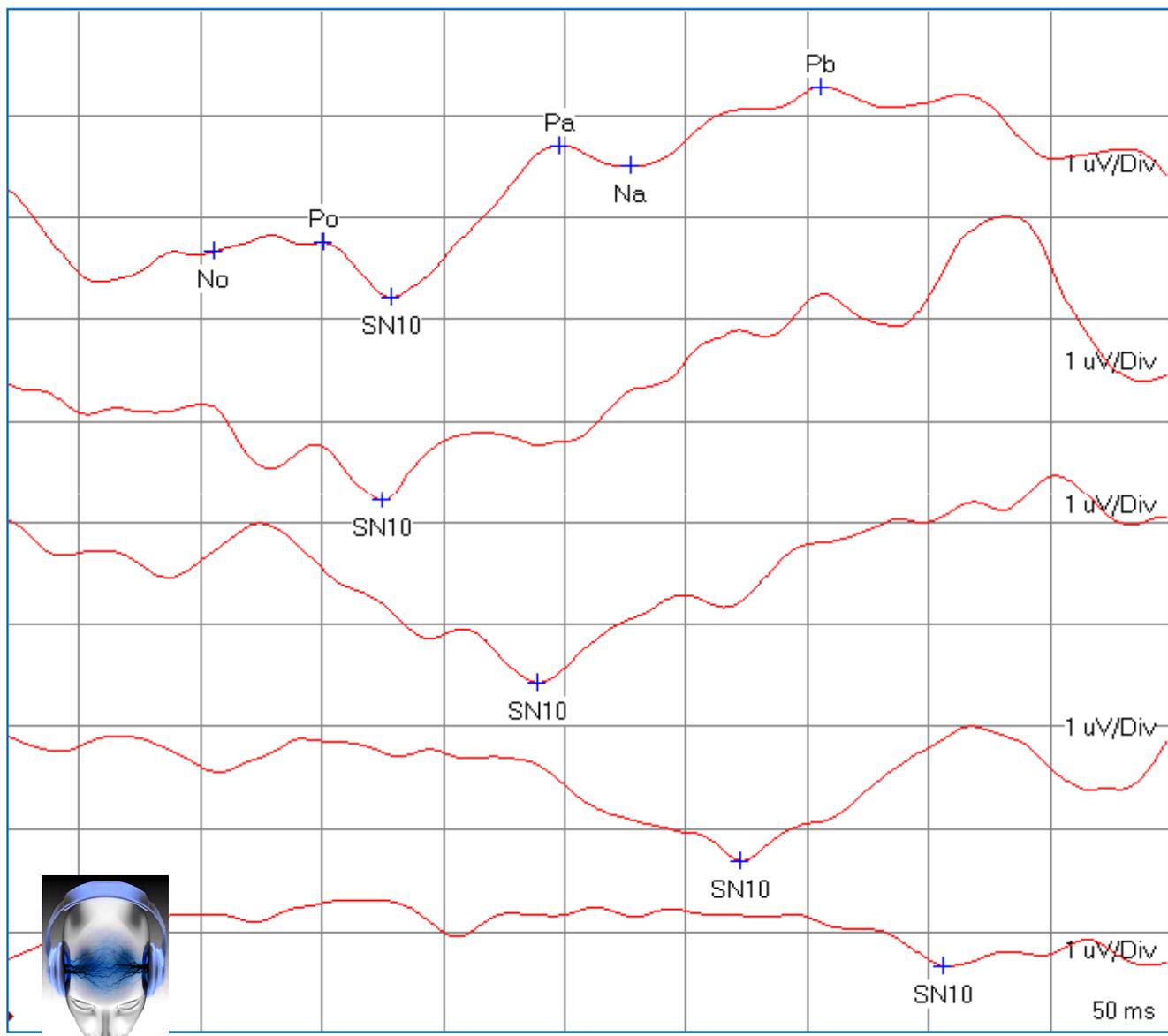
♀ 14 meses

B.E.R.A. clicks: sin respuesta bilateral a máxima intensidad

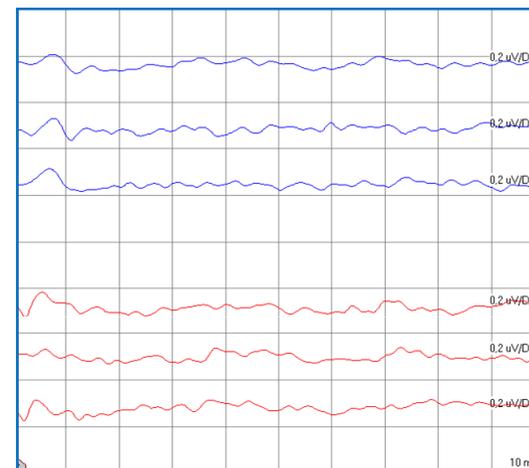


♀ 14 meses

SN10 + MLR 1 kHz: umbral 55 dBs nHL



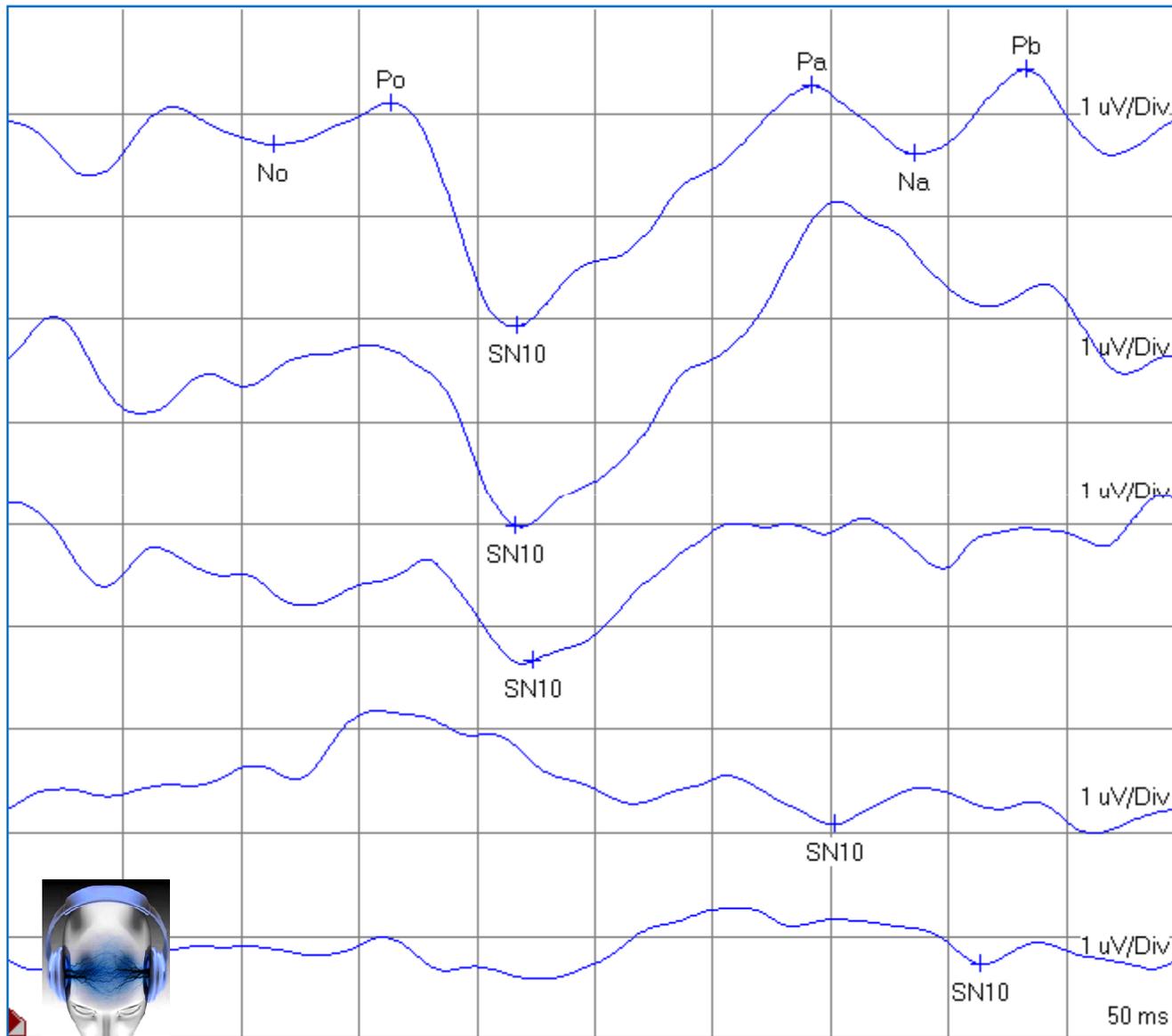
B.E.R.A.



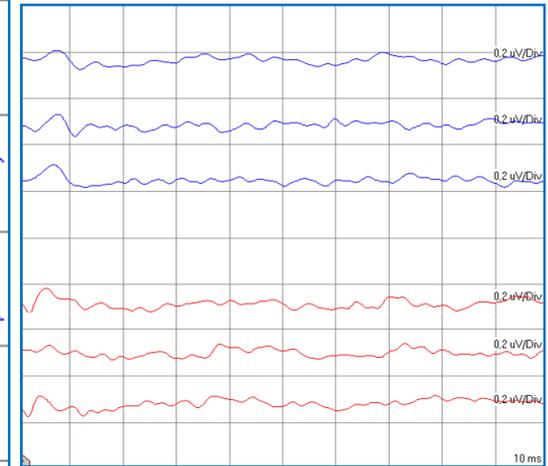
Dr. Vicente Curcio

♀ 14 meses

SN10 + MLR 1 kHz: umbral 60 dBs nHL



B.E.R.A.



Dr. Vicente Curcio



ASSRM

Dr. Vicente Curcio

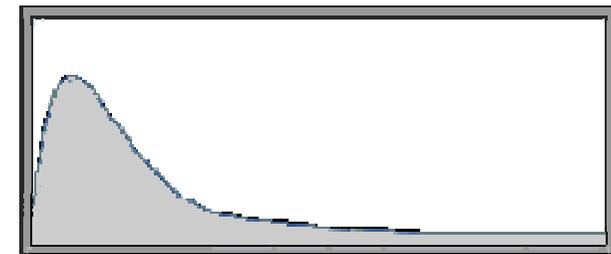
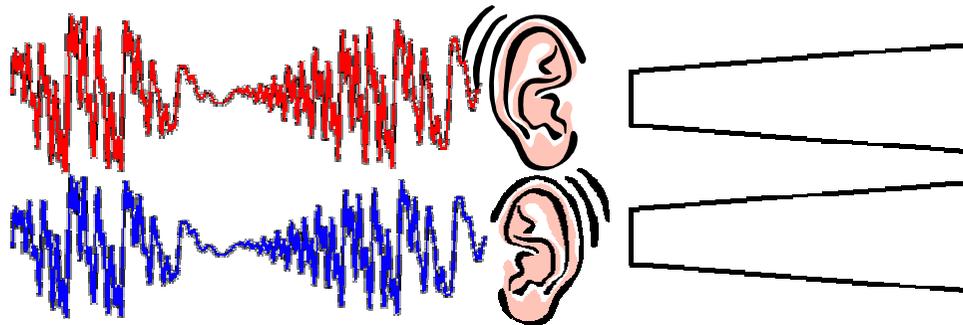
Estimulación Dicótica Múltiple

Cuatro estímulos modulados simultáneamente en ambos oídos en forma simultánea

Portadora Hz	Mod Hz Derecho	Mod Hz Izquierdo
500	77	81
1000	85	89
2000	93	97
4000	101	105

Activación de las regiones de la membrana basilar a las portadoras de frecuencias

Respuesta de Estado-Estable a la modulación frecuencial

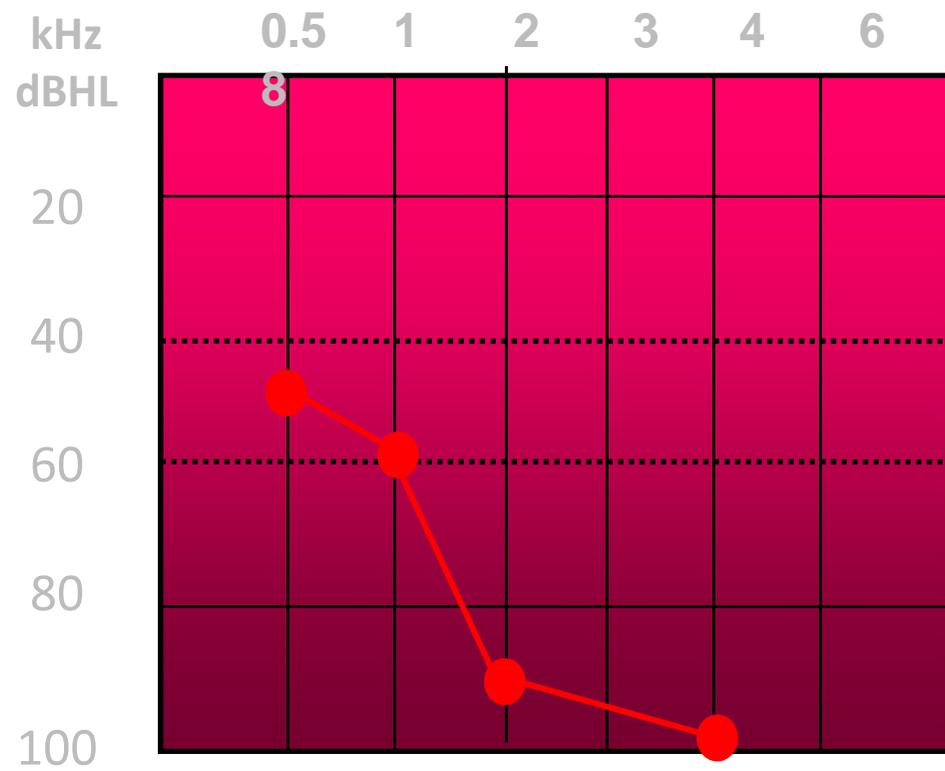
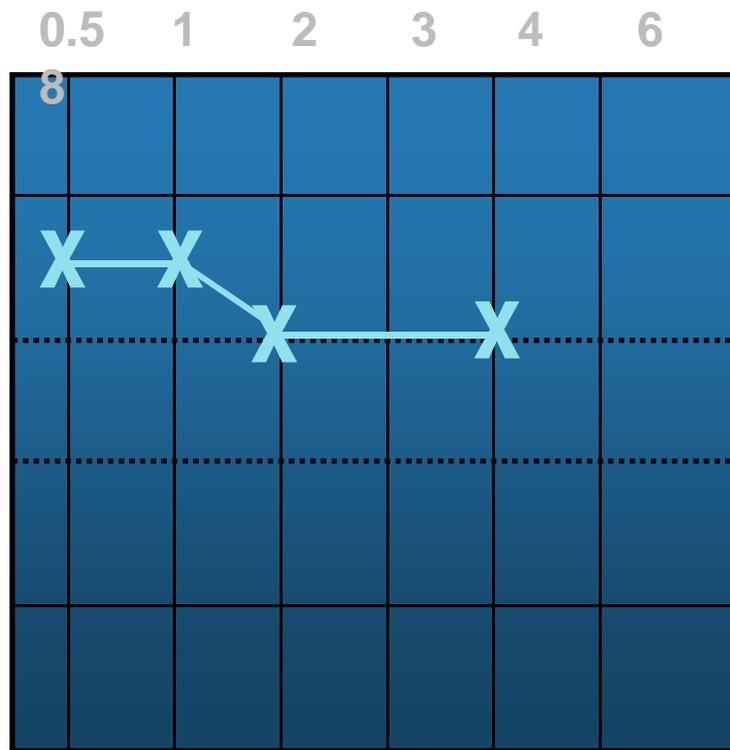


Estimulos

Cóclea

Corteza

assrm

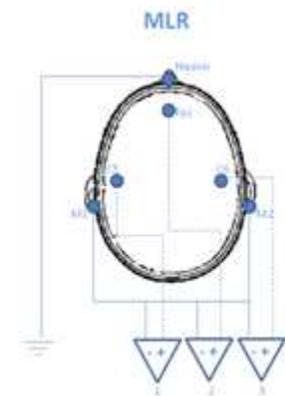


Potenciales cognitivos

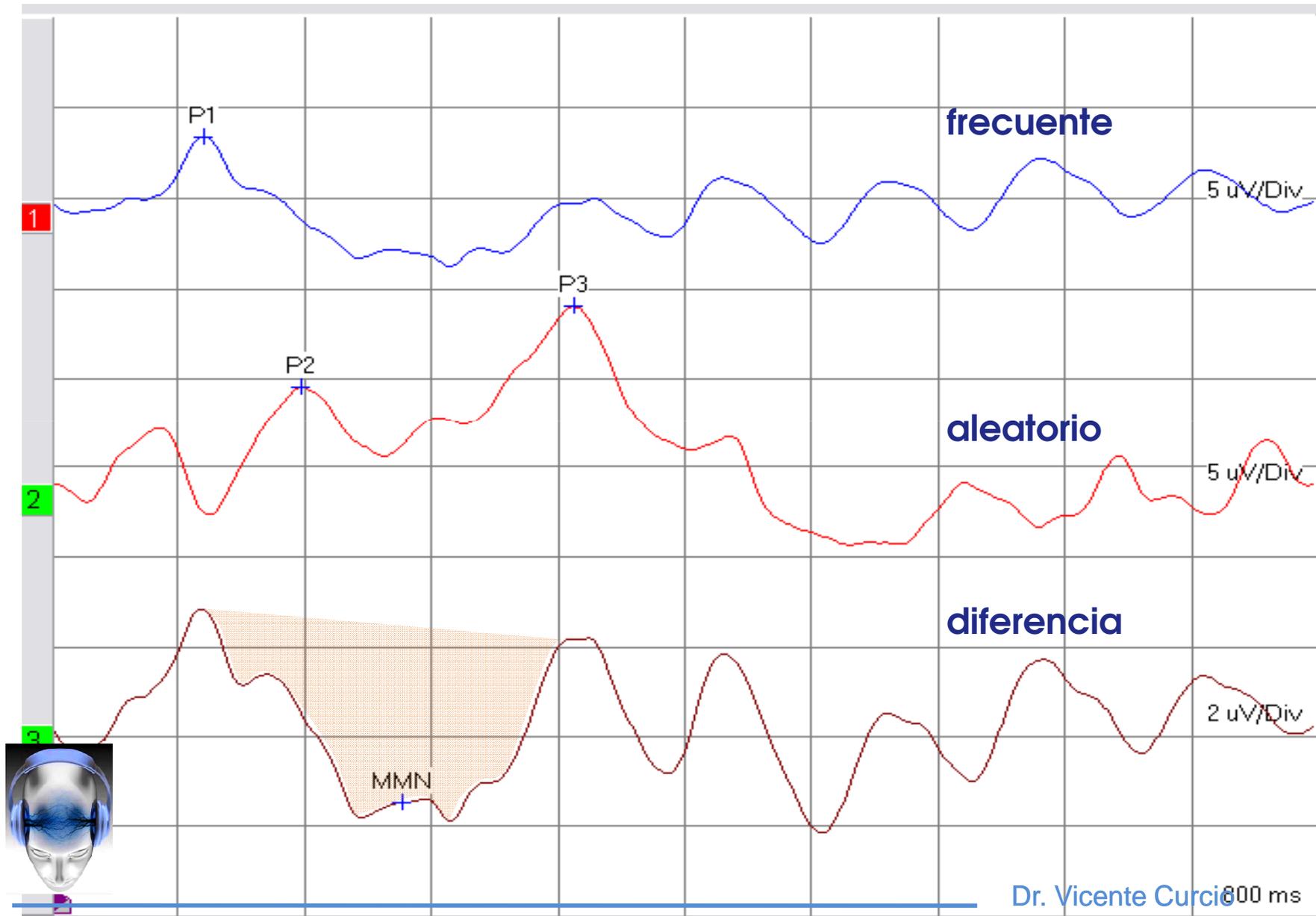
Mismatch Negativity

P300

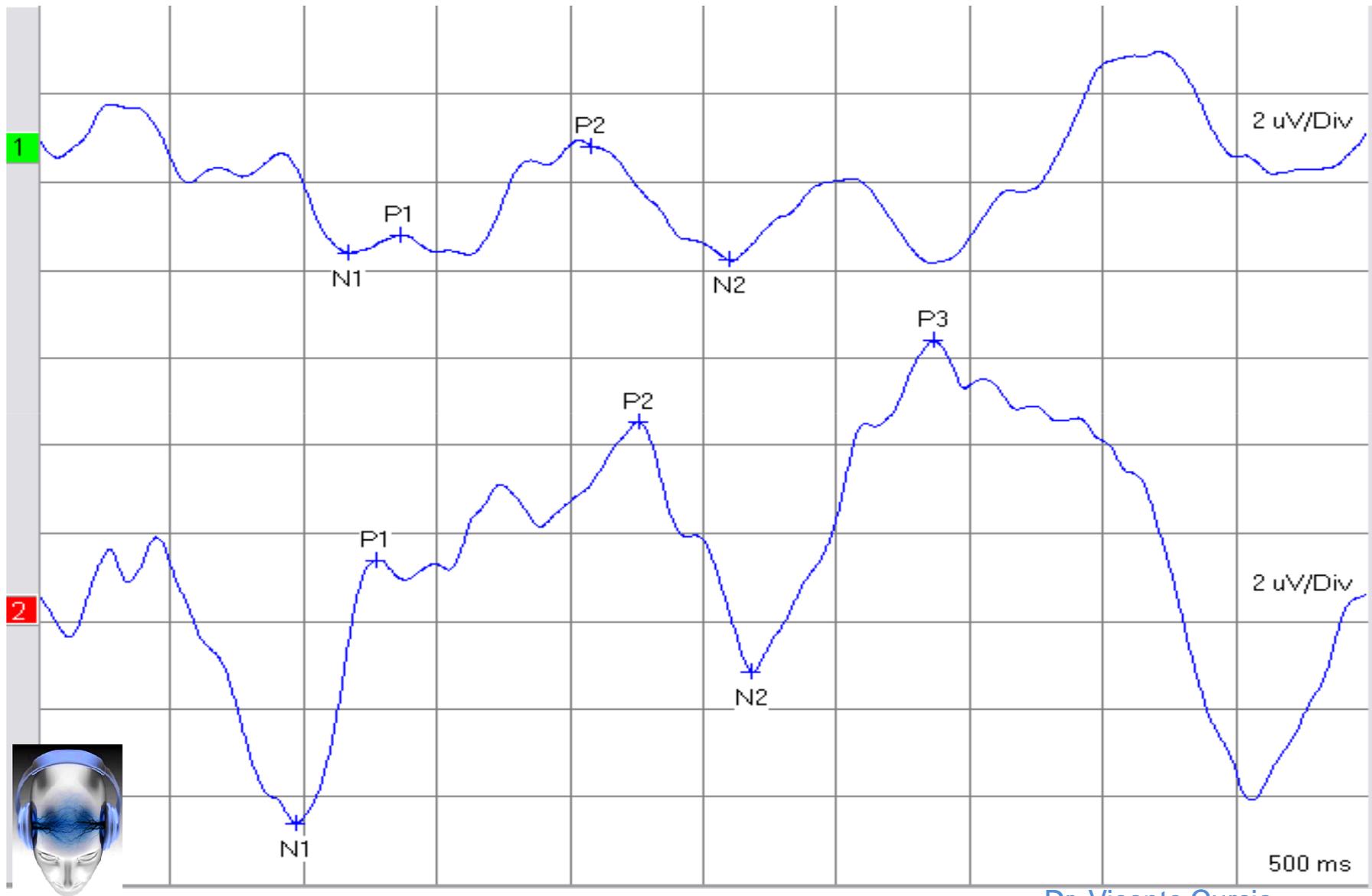
Semánticos estimulando con fonemas, palabras, frases



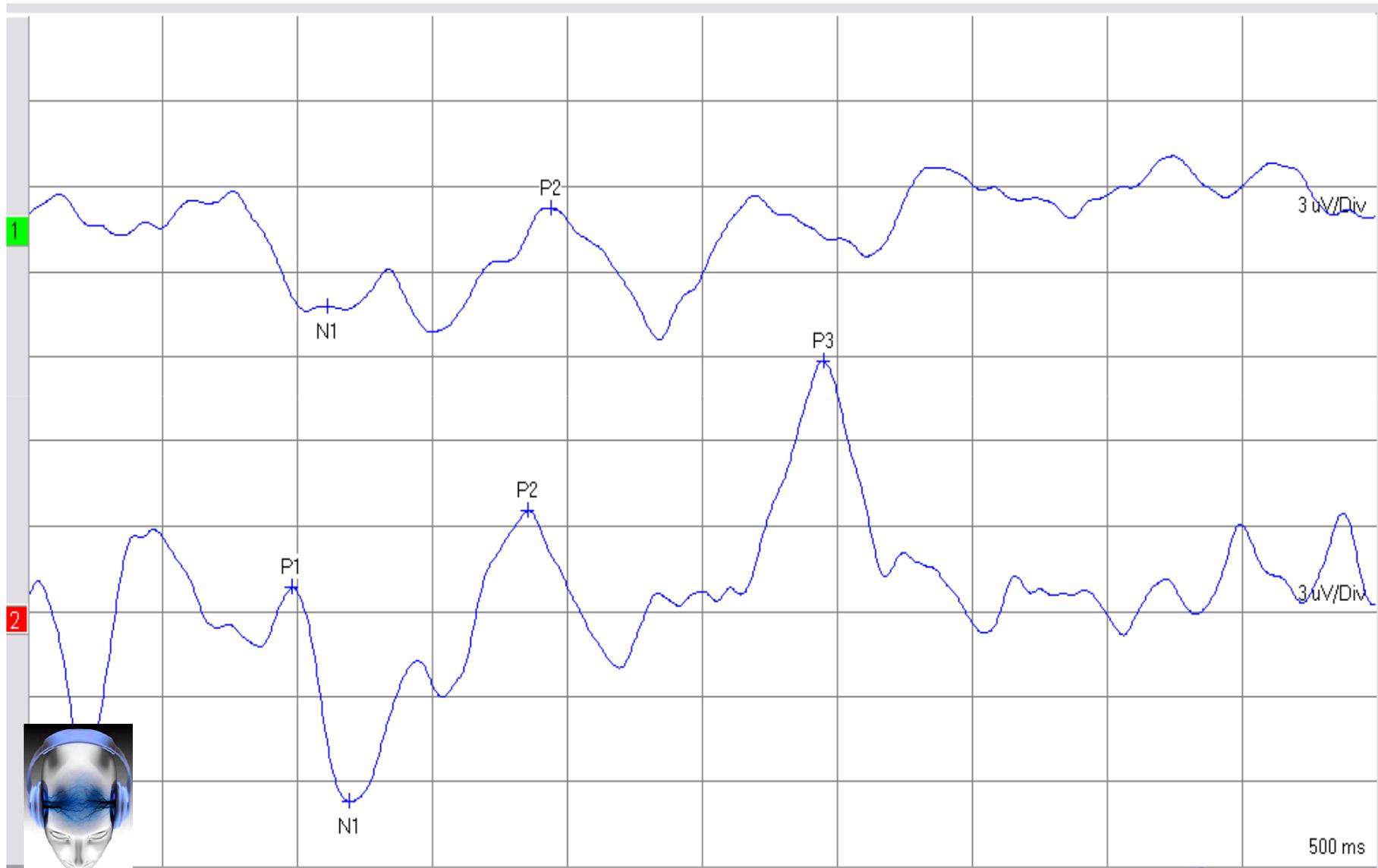
MMN



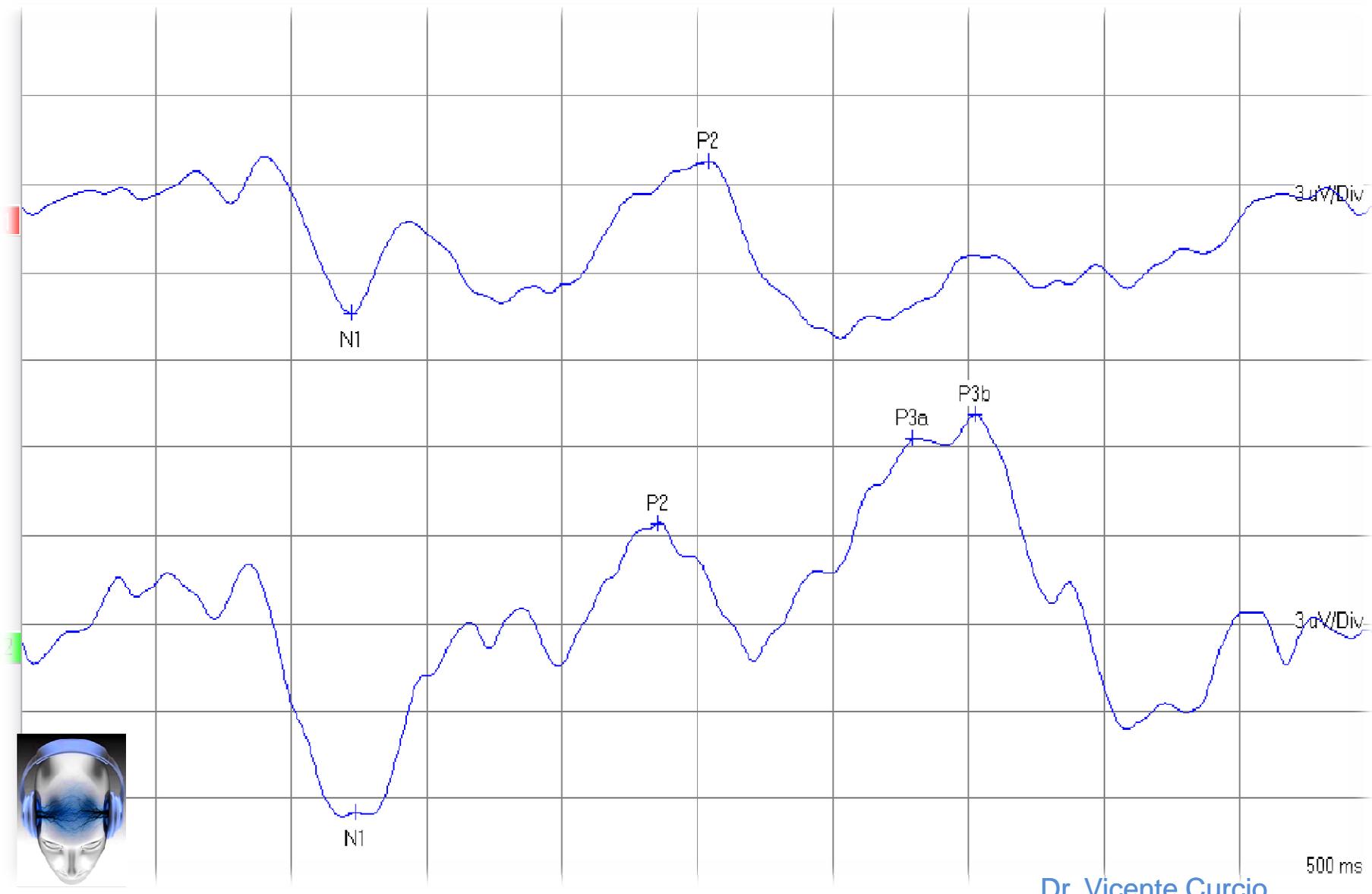
P300



P300



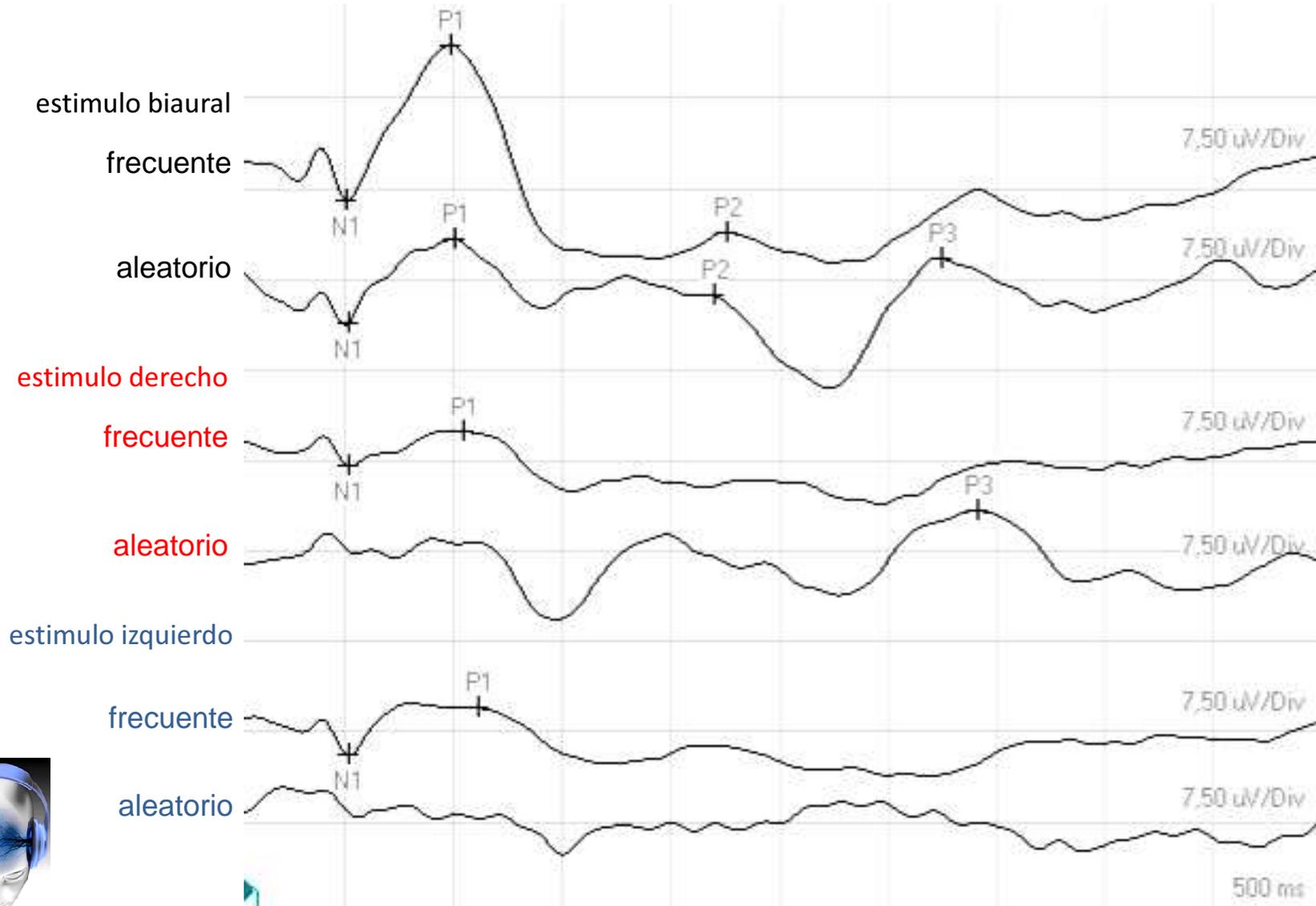
P300



Dr. Vicente Curcio

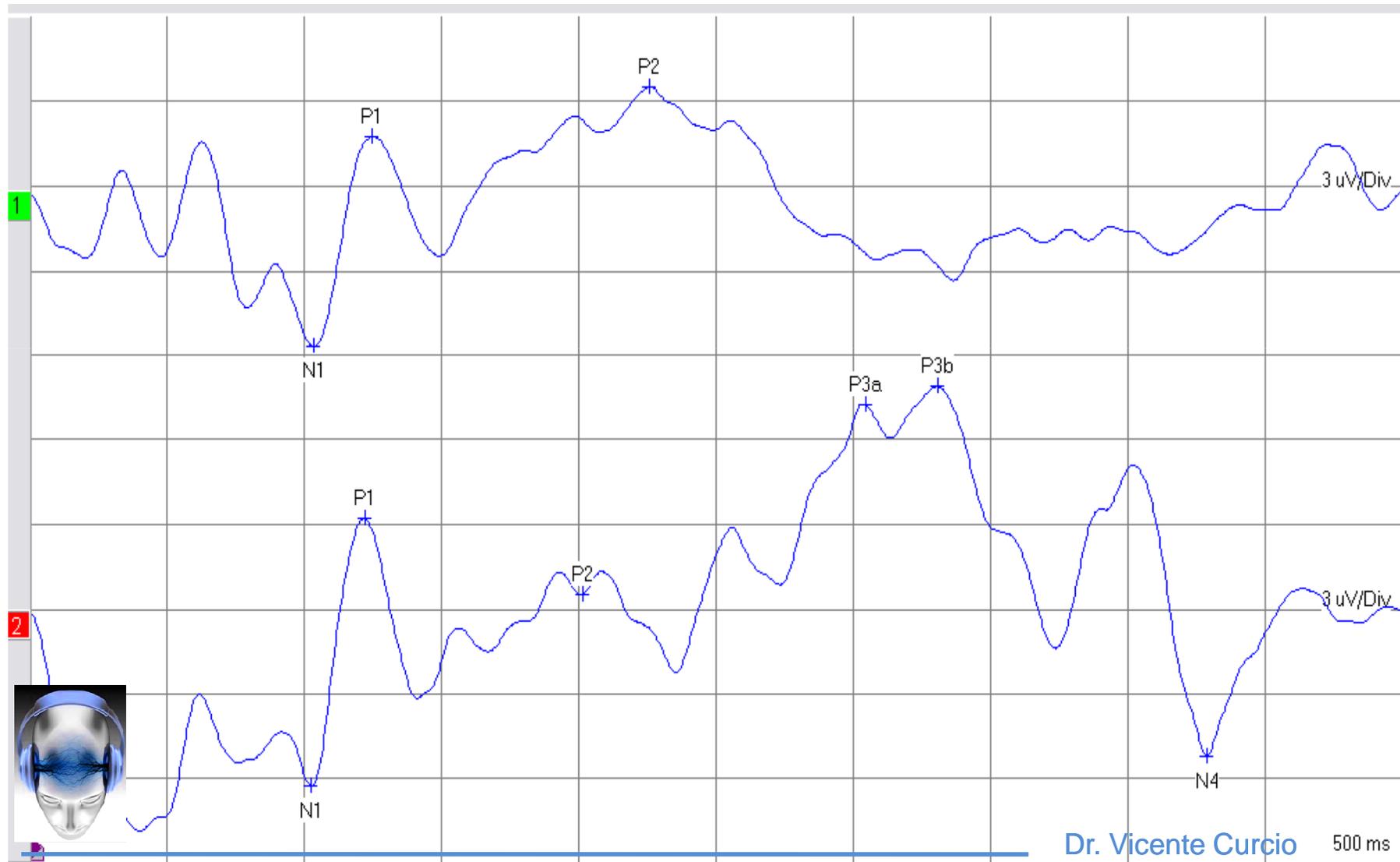
P300

♀ 06a



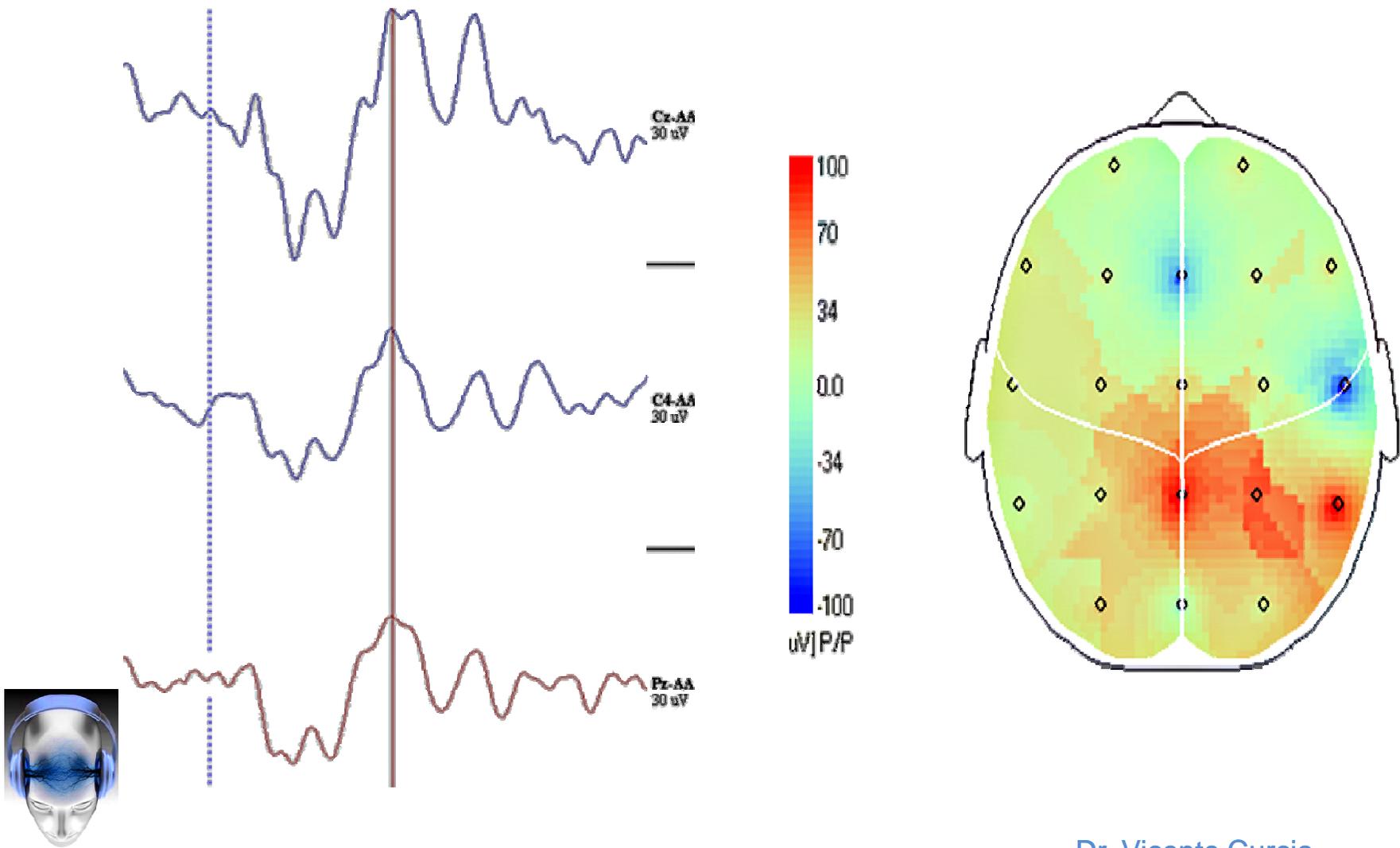
Dr. Vicente Curcio

N400 POTENCIALES COGNITIVOS SEMÁNTICOS



P300 3 CANALES SIMULTÁNEOS + MAPEO

5.200 3 CANALES SIMULTÁNEOS + MAPEO



en resumen



Satisfacer demandas de los padres

- Facilitar mayor información a las familias
- Mejorar la comunicación y coordinación entre los diferentes especialistas



ASPECTOS A MEJORAR

- Formación de los diferentes especialistas
- Detección y diagnóstico precoz
- Toma de decisiones individualizada y flexible, basada en la mayor información posible
- Rehabilitación auditiva continua por parte del grupo interdisciplinario coordinado y comunicado



EL DIAGNÓSTICO
AUDIOLÓGICO
NUNCA
Debe BASARSE
EN UNA ÚNICA PRUEBA



Razones para no esperar

A los Padres:

informarles del correcto cuadro que afecta al niño y posibles tratamientos audiológicos.



Al bebe/niño



**“PARA LA HIPOACUSIA,
SIN IMPORTAR EL GRADO,
SIEMPRE HAY SOLUCIÓN”**



¿Algún comentario, aporte o pregunta?



Honrado por la invitación
Muchas Gracias por su atención

vicente.curcio@umsa.edu.ar

www.espacioaudiologico.com.ar

