

**HORIA MOCANU**

**EXAMINAREA CLINICĂ ÎN  
OTORINOLARINGOLOGIE**

Ediția a II-a  
revăzută și adăugită

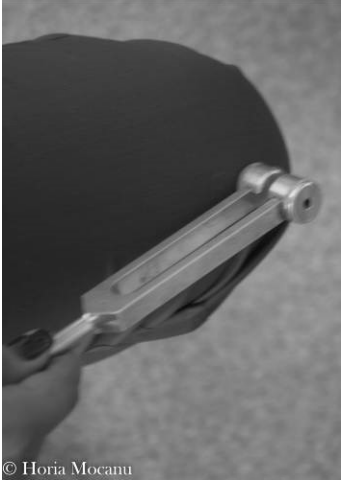
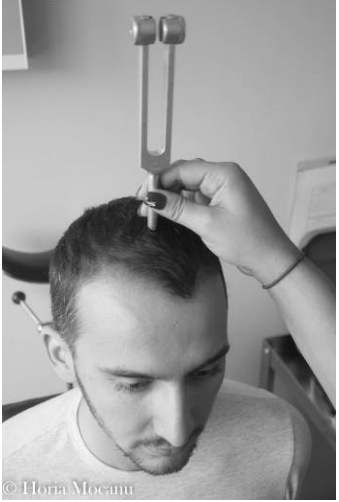
EDITURA UNIVERSITĂȚII „TITU MAIORESCU” • EDITURA HAMANGIU  
BUCUREȘTI, 2020



## II.10. PROBA WEBER

### (TESTAREA AUZULUI CU DIAPAZONUL)

**Instrumentar utilizat:** Diapazonul cu frecvența 250 Hz, 440 Hz sau 512 Hz.

**De examinat:** Hipoacuzia de transmisie vs. hipoacuzia neurosenzorială (teste orientative). **Figura 11** –Error! Reference source not found.

<p>Se pune diapazonul în vibrație prin lovire cu brațele de propria rotulă.</p>	 <p>© Horia Mocanu</p>
<p>Se așază piciorul diapazonului în vertex. Pacientul este întrebat unde se aude sunetul.</p> <p><b>Atenție!</b> – Nu atingeți brațele diapazonului</p>	 <p>© Horia Mocanu</p>

<p>Se poate plasa diapazonul și pe frunte, pe linia mediană sau pe rădăcina nasului...</p>	
<p>...sau pe menton.</p>	
<p><b>Aspect normal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Weber indiferent</i> (perceput pe mijloc sau egal în ambele urechi sau în toată cutia craniană).</li> </ul> <p><i>Semnifică auz normal sau o hipoacuzie simetrică bilateral.</i></p>	<p><b>Aspecte patologice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Weber lateralizat la urechea bolnavă</i> (sunetul perceput mai tare la urechea bolnavă) → <b>Hipoacuzia de transmisie.</b></li> <li>• <i>Weber lateralizat la urechea sănătoasă</i> (sunetul perceput mai tare la urechea sănătoasă) → <b>Hipoacuzia neuro-senzorială.</b></li> </ul>

### !!! Greșeli frecvente:

- Nu loviți diapazonul de mobile sau alte obiecte dure pentru a nu îl decalibra.
- Dacă piciorul diapazonului nu face contact suficient de bine pe craniu, sunetul nu se aude.
- Nu atingeți brațele diapazonului. Țineți-l doar de picior.

## ASPECTE TEORETICE

Căi de transmitere a undei sonore (**Figura 12**):

- *Calea aeriană (CA)*: unda sonoră este captată de pavilionul auricular, se transmite prin conductul auditiv extern (CAE), pune în vibrație membrana timpanică și lanțul osicular care mai departe, prin intermediul tălpii scăriței, deplasează lichidele urechii interne (endolimfa) și prin acestea cilii celulelor receptoare (celulele ciliate interne și externe de la nivelul cohleei), creând astfel un impuls nervos ce se transmite către scoarța cerebrală unde va fi decodificat drept sunet. Prin acest mecanism se aude diapazonul plasat în dreptul CAE la proba *Rinné*.
- *Calea osoasă (CO)*: unda sonoră pune în vibrație oasele craniului iar această vibrație se transmite direct către lichidele urechii interne (endolimfa) pe care le deplasează. Prin acest mecanism se aude diapazonul lipit de craniu la probele *Weber* și *Rinné*.

**Atenție!!** – Întotdeauna calea aeriană este mai eficientă decât calea osoasă ( $CA > CO$ ) deoarece pe calea aeriană unda sonoră se deplasează prin aer, care este un mediu cu densitate mică (rezistență mică la înaintare deci pierdere mică de energie), pe când pe calea osoasă unda sonoră trebuie să pună în vibrație oasele craniului (densitate mare deci rezistență mare și pierdere mare de energie).

*Hipoacuzie* – scăderea auzului. În funcție de mecanismul de apariție se clasifică în 3 categorii: de transmisie, neurosenzorială și mixtă.

*Cofoză* – pierderea totală a auzului.

*Hipoacuzia de transmisie*: apare atunci când este afectată transmiterea sunetului pe calea aeriană (conduct auditiv – timpan – lanț osicular), cu alte cuvinte avem de a face cu o patologie de *ureche externă* sau *ureche medie*, precum:

- Atrezii/stenoze de CAE,

- Corpi străini în CAE (cel mai frecvent dop de cerumen),
- Inflamații acute (otită externă, furuncul),
- Perforația membranei timpanice,
- Întreruperi/imobilizări lanț osicular,
- Acumulare de lichid în urechea medie (otita medie catarală, otita medie supurată, disfuncția trompei lui Eustachio).

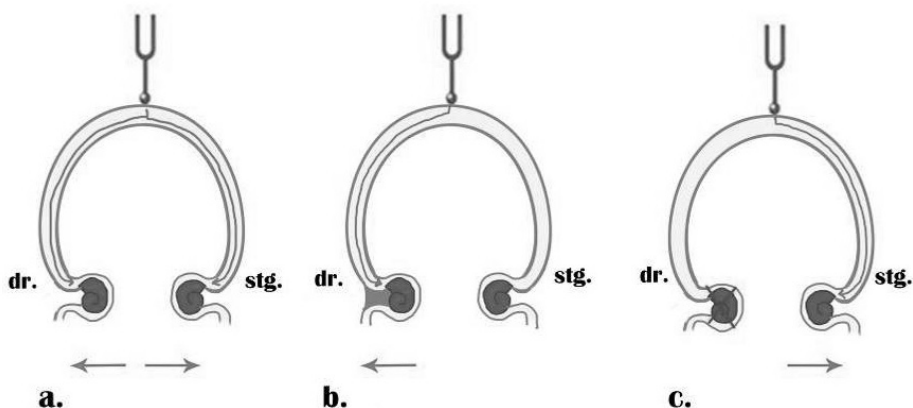
În acest tip de hipoacuzie, pacientul își aude vocea mai tare (autofonie) motiv pentru care are tendința de a vorbi mai încet. Pentru a înțelege fenomenul încercați să vă astupați ambele conducte auditive cu degetele și să vorbiți. Hipoacuzia de transmisie nu depășește valoarea de 60 dB.

*Hipoacuzia neurosenzorială (HNS):* apare în afectarea urechii interne (cochlee), a nervului acustico-vestibular (perechea VIII) sau a centrilor auzului din SNC. Se evidențiază prin afectarea transmiterii sunetului pe calea osoasă. Cauzele uzuale de HNS sunt:

- Tulburări vasculare,
- Boala Ménière,
- Trauma sonoră,
- Surditatea brusc instalată,
- Presbiacuzia (surditatea de vârstă),
- Ototoxicitate (afectarea urechii interne prin diverse substanțe),
- Traumatisme ale urechii interne,
- Neuro-labirintite (inflamația urechii interne sau a nervului VIII),
- Tumori ale nervului acustico-vestibular VIII.

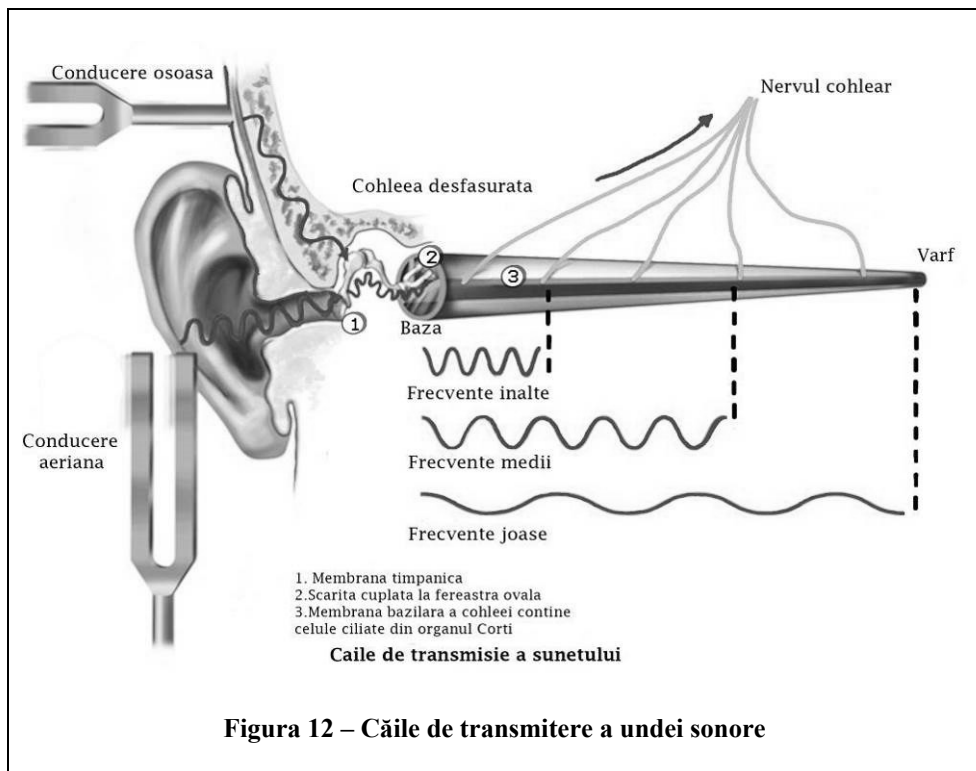
În acest tip de hipoacuzie, pacientul își aude vocea mai încet motiv pentru care are tendința de a vorbi mai tare. De asemenea, pacientul poate relata că aude interlocutorul dar nu înțelege cuvintele sau că nu aude bine sunetele acute (soneria, telefonul).

*Hipoacuzia mixtă* presupune afectarea concomitentă a aceleiași urechi prin ambele mecanisme descrise mai sus.



**Figura 11 – Proba Weber (compararea transmiterii sunetului pe CO între cele două urechi)**

- a. *Weber indiferent* = **Auz normal** sau auz scăzut bilateral în mod egal și prin același mecanism (CO sau CA). Vibrațiile se transmit în mod egal pe CO, la cele două cohlee și apoi se exteriorizează radiar, în mod egal, prin cele două urechi medii și externe.
- b. *Weber lateralizat la urechea bolnavă* = **Hipoacuzie de transmisie** (afectarea transmiterii sunetului pe CA). Unda sonoră se transmite în mod egal la cele două urechi interne pe CO și apoi se exteriorizează radiar de la nivelul cohleei spre urechea medie. La nivelul urechii afectate aceste unde iradiate întâlnesc un obstacol (dop cerumen, lichid) și nu se pot exterioriza, se întorc spre cohlee unde crează efect de sumăție și dau senzația de percepere a sunetului mai tare la urechea afectată.
- c. *Weber lateralizat la urechea sănătoasă* = **Hipoacuzie neuro-senzorială** (afectarea transmiterii sunetului pe CO). Vibrațiile se percep mai slab de partea cohleei afectate.



**Figura 12 – Căile de transmitere a unei sonore**