

Corso di Laurea Specialistica "A"
Anno Accademico 2014-2015
Corso Integrato di Patologie degli Organi di Senso
Otorinolaringoiatria e Audiologia

Giovanni Ralli

Clinica ORL

Università "La Sapienza" di Roma

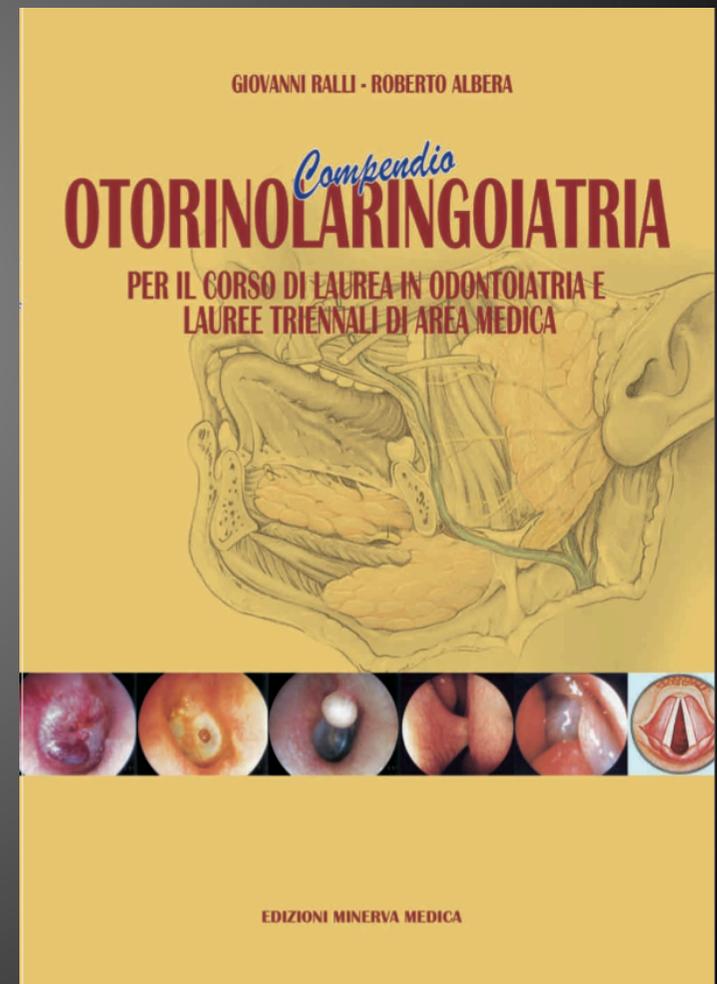
Lezione 1

8 aprile 2015

Informazione per gli studenti

gralli@libero.it

www.giovanniralli.it

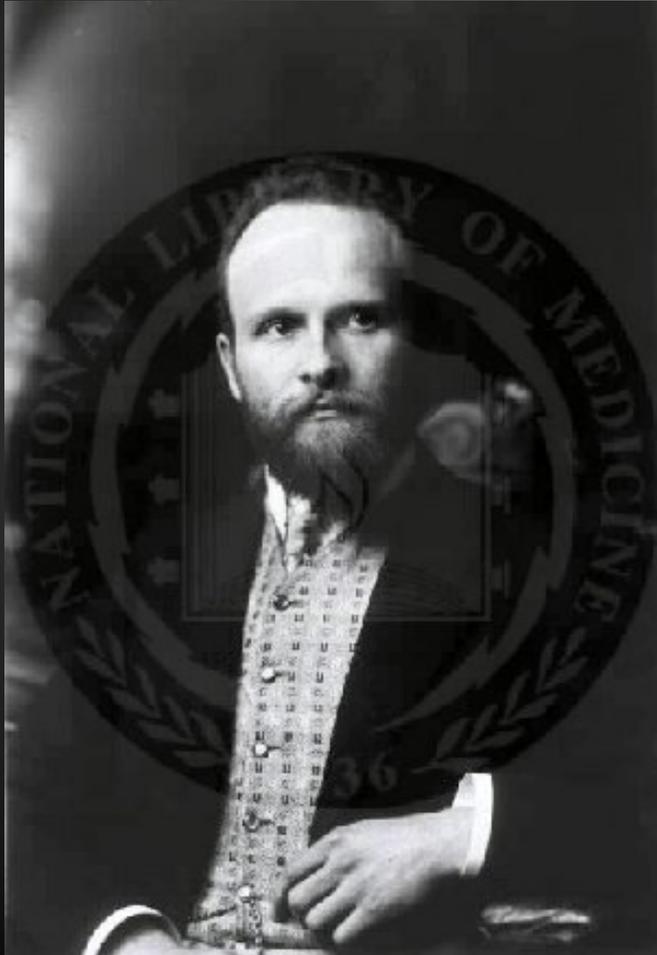


Robert Barany

Nato da famiglia ungherese , nel 1900 si laureò in medicina a Vienna e nel 1905 diventò assistente alla clinica otologica di quella città.

Nel 1916 diventò direttore del Dipartimento di otorinolaringoiatria di Uppsala

Per i suoi fondamentali contributi alla conoscenza della fisiologia e della patologia dell' apparato vestibolare, nel 1914 ebbe il premio Nobel.



Georg von Békésy



Si laureò in Svezia e dal 1947 al 1949 insegnò presso l'Università di Stoccolma .

Successivamente si trasferì negli Stati Uniti e diventò docente presso l'Università di Harvard .

Per le sue scoperte nel campo dell'udito ricevette il premio Nobel nel 1961.

Orecchio

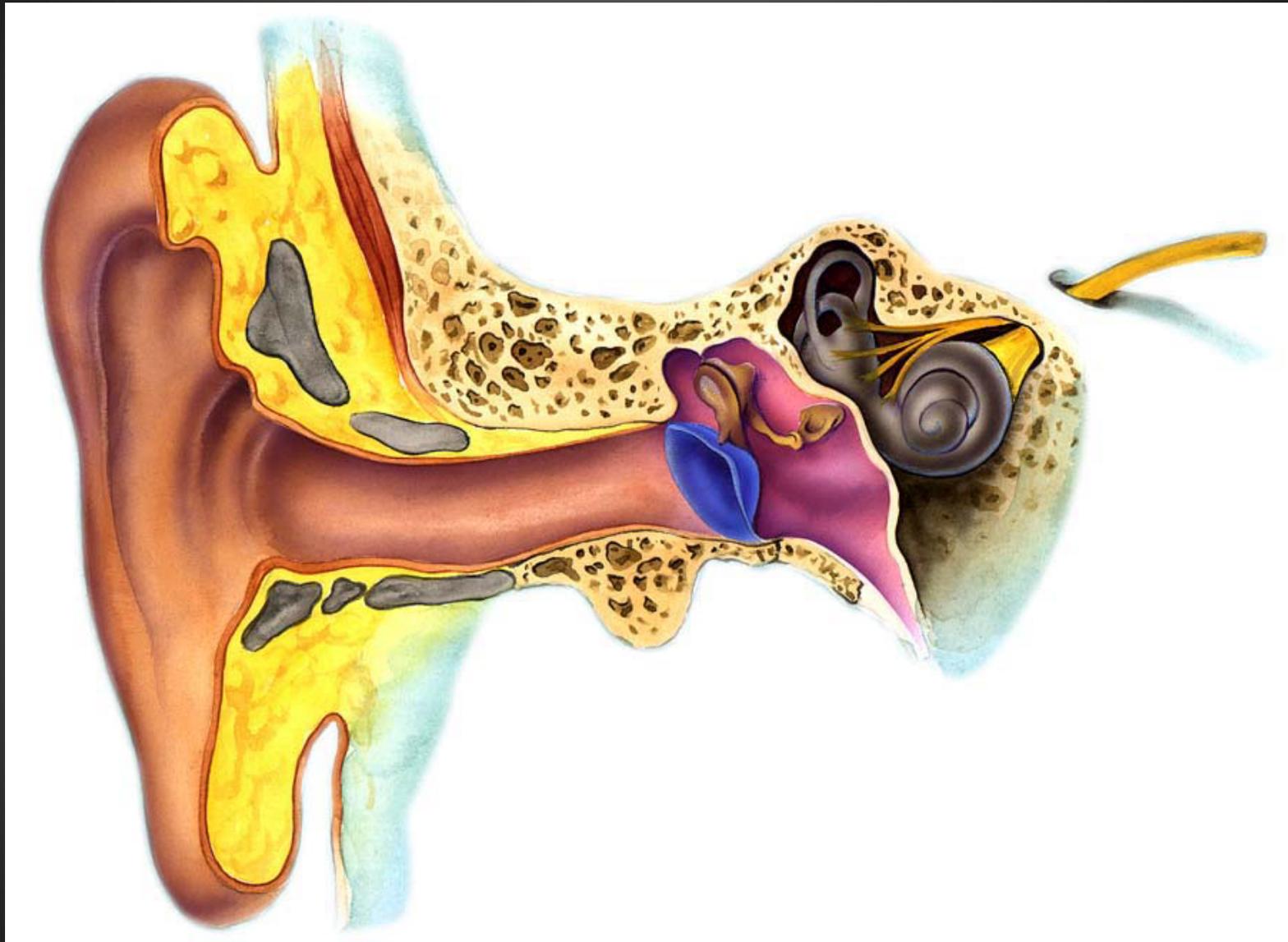
L'adattamento dell'uomo sul pianeta Terra ha richiesto il perfezionamento di alcune sensibilità specifiche che sono assolute dall'orecchio: si tratta della sensibilità del suono e della sensibilità del campo gravitazionale.

L'orecchio è un sistema complesso che mette in comunicazione l'ambiente esterno con il sistema nervoso traducendo in sensazioni nervose forze fisiche quali le onde acustiche e le forze gravitazionali.

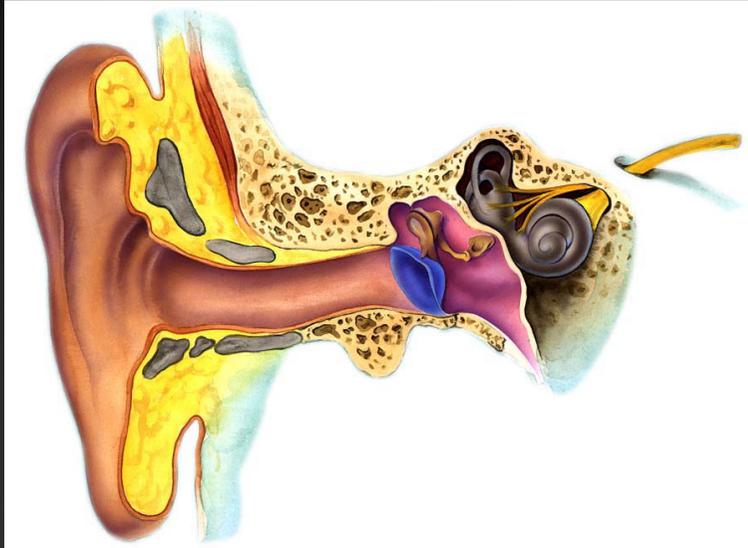
Per raggiungere questo risultato utilizza una strategia complessa che comporta la codifica delle stimolazioni ambientali in segnali bioelettrici

La sensibilità del suono è favorita dalla comunicazione con l'ambiente esterno

La sensibilità del campo gravitazionale non richiede una comunicazione con l'ambiente esterno



Orecchio esterno



Elementi di base

Anatomia

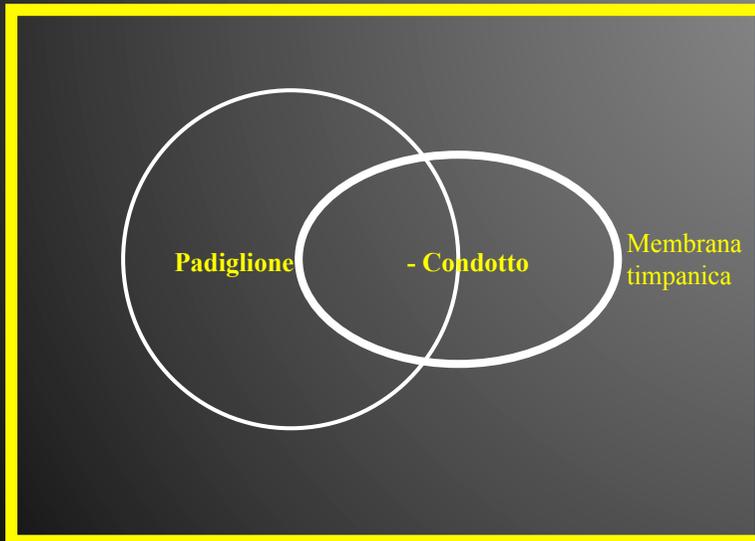
Orecchio esterno

- Padiglione

- Condotto

--- porzione fibrocartilaginea

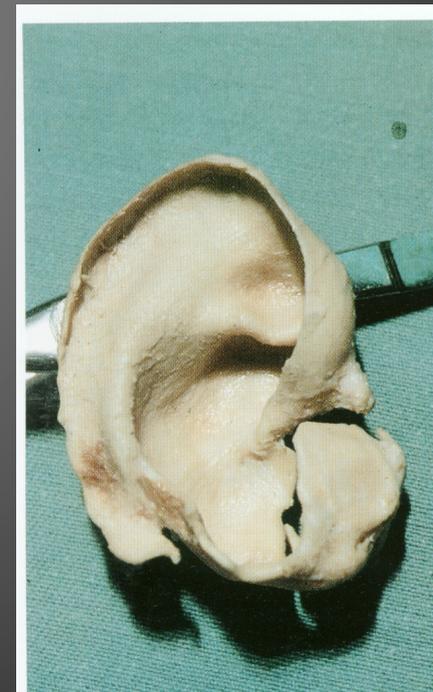
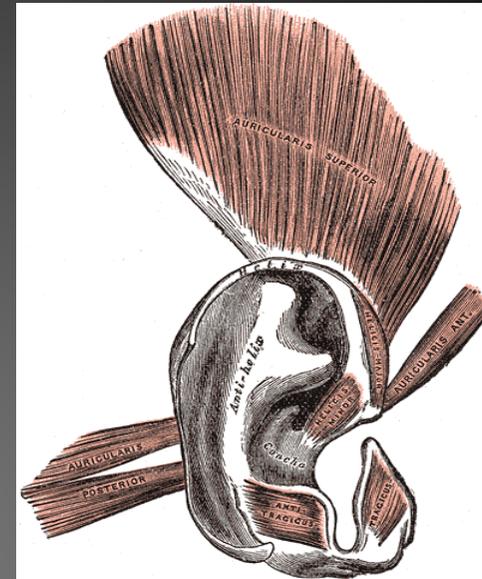
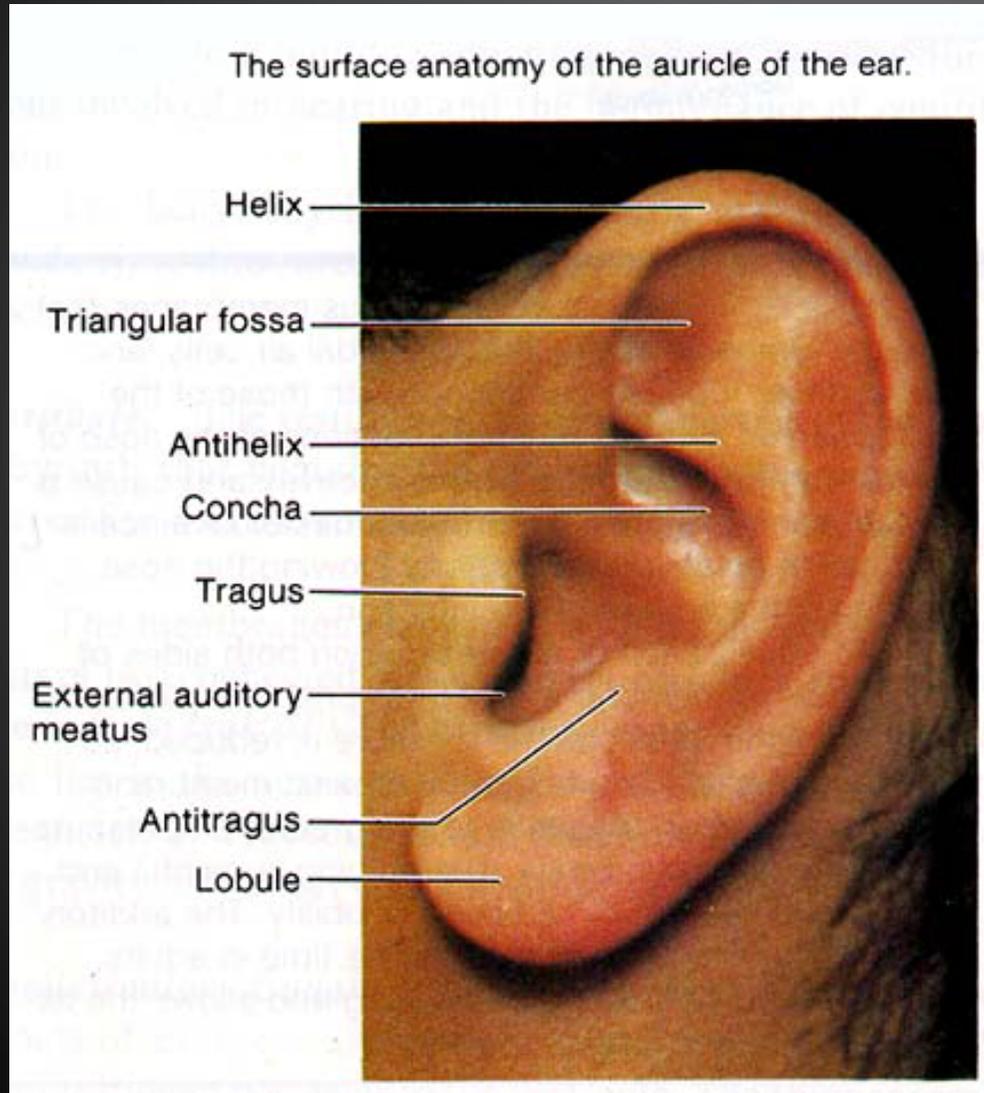
--- porzione ossea



Elementi di base

Anatomia

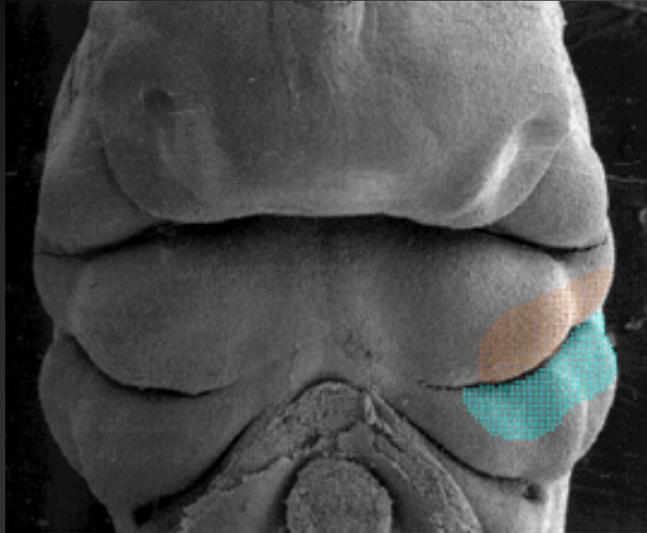
-Padiglione



Orecchio esterno

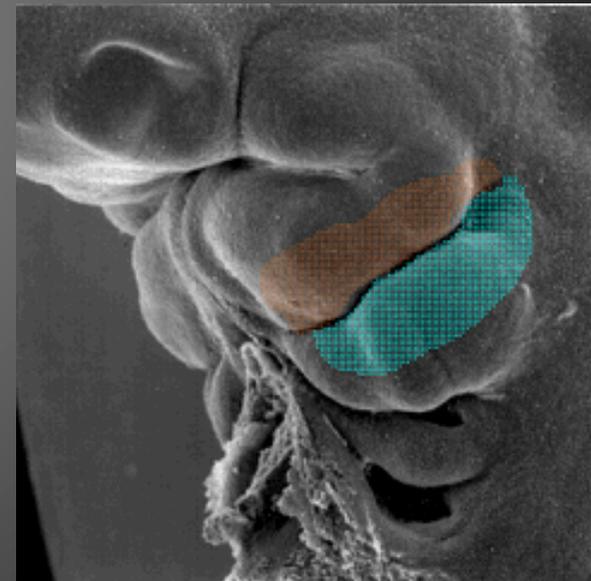
Elementi di base

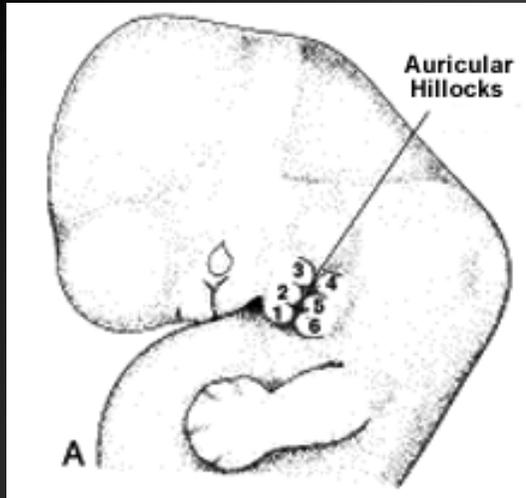
Embriologia



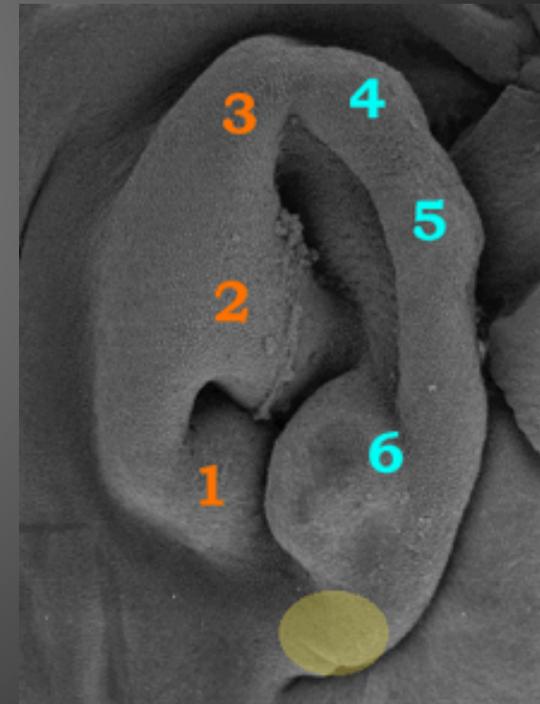
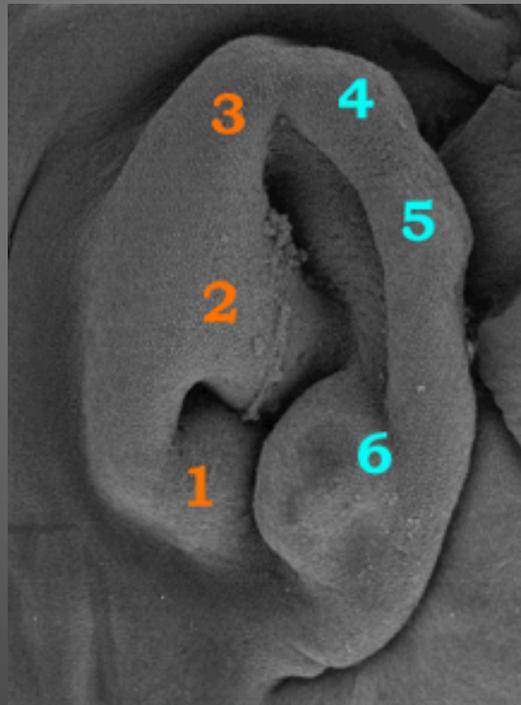
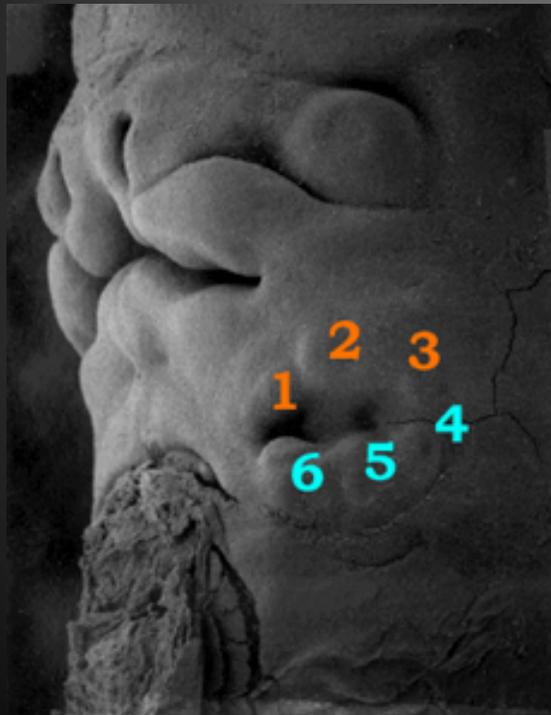
Embrione alla IV settimana

**L'orecchio esterno si origina
dal I e II arco branchiale
Si manifesta come un ispessimento
dell'ectoderma**

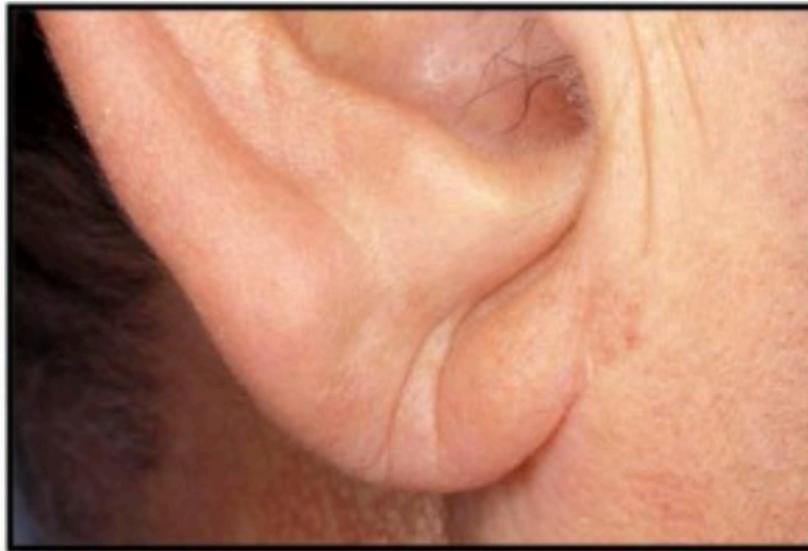




**Il padiglione auricolare deriva da 6 bottoni embrionari che successivamente si fondono
Il lobo si forma indipendentemente intorno
alla VI settimana**



Plica auricolare e malattia coronarica



Oltre la didattica, l'Università di Firenze si distingue quindi per la **clinica e la ricerca in Agopuntura, Fitoterapia e Medicina Cinese**. Ciò che è emerso in particolare dalle ultime ricerche condotte, è che i portatori di un particolare segno dell'orecchio (una piegatura che decorre dall'incisura intertragica fino al margine del lobo, descritta dall'americano Frank già nel 1973) mostrano un **rischio di essere**

colpiti da patologia delle coronarie oltre tre volte superiore rispetto a chi non presenta questo segno. Spiega ancora **Alfredo Vannacci, coordinatore e promotore della ricerca** "Per essere precisi il rischio è aumentato di 3,6 volte.



Movie 5.1 - 4 to 5 Weeks

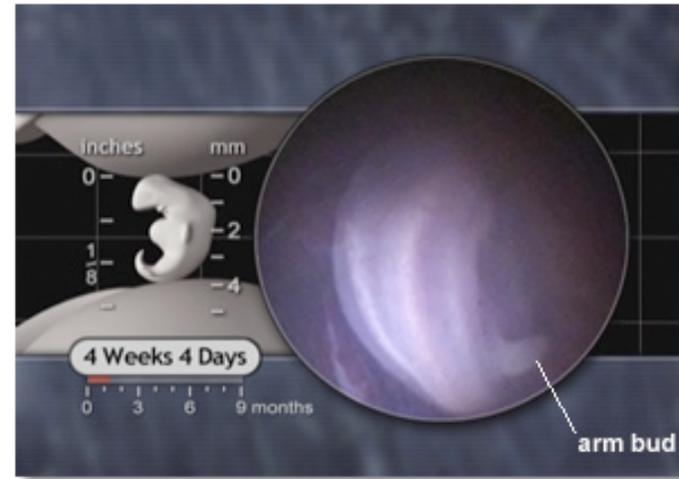


Figure 5.1 - Embryo From the Back
 The Biology of Prenatal Development DVD
 Copyright © 2006 EHD, Inc. All rights reserved.



Movie 7.1 - 6 to 7 Weeks

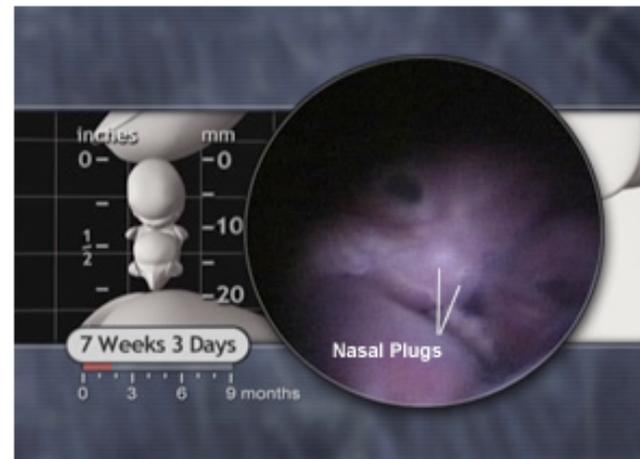
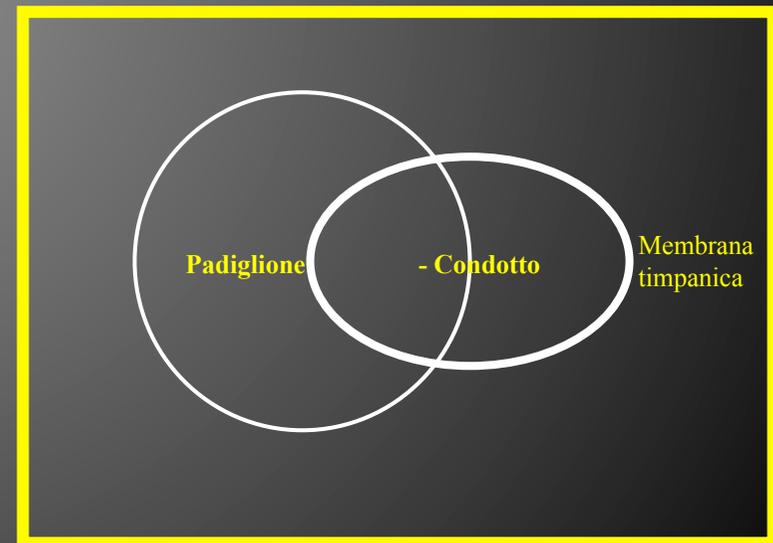
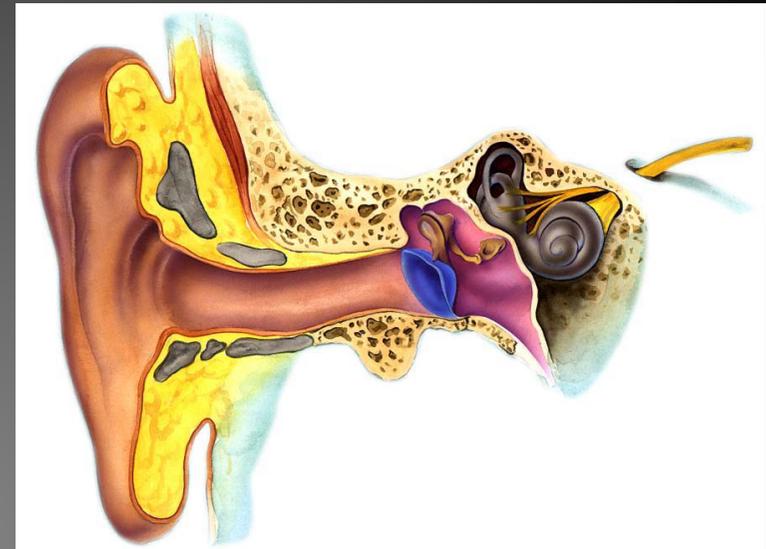
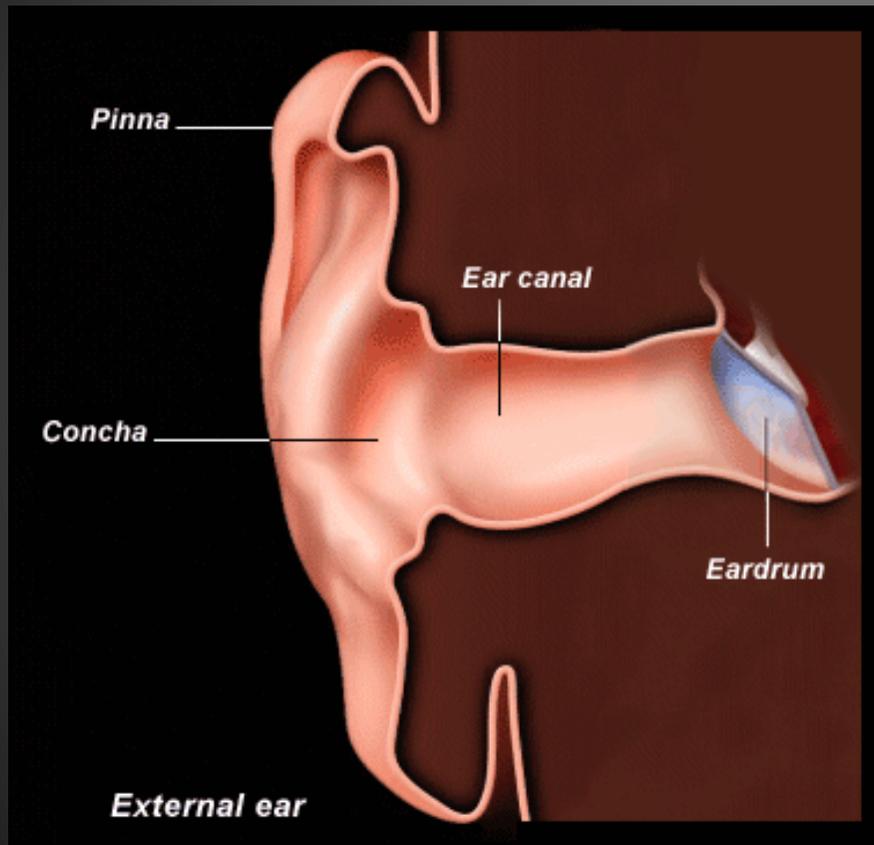


Figure 7.1 - Nasal Plugs Visible
 The Biology of Prenatal Development DVD
 Copyright © 2006 EHD, Inc. All rights reserved.

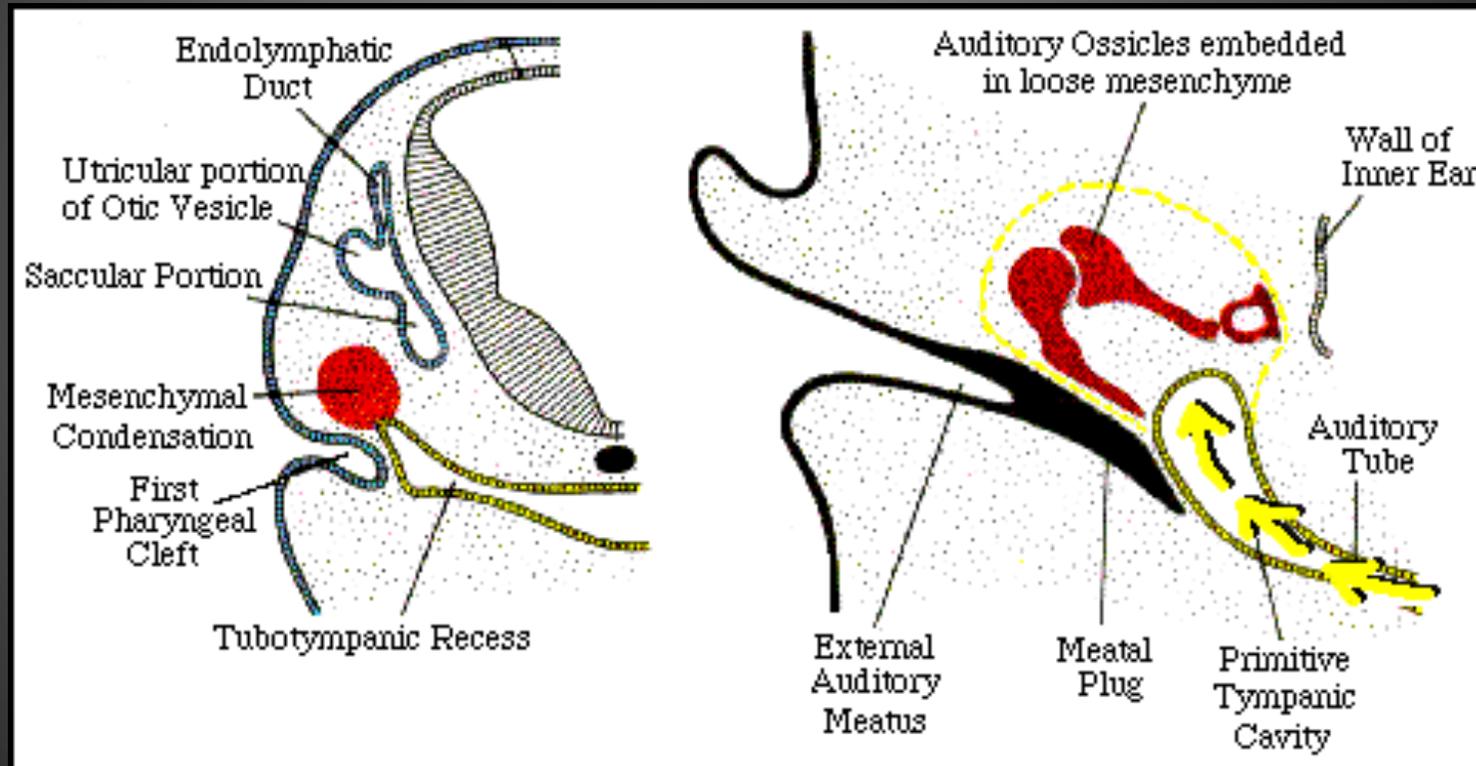
Elementi di base

Anatomia

-Condotto

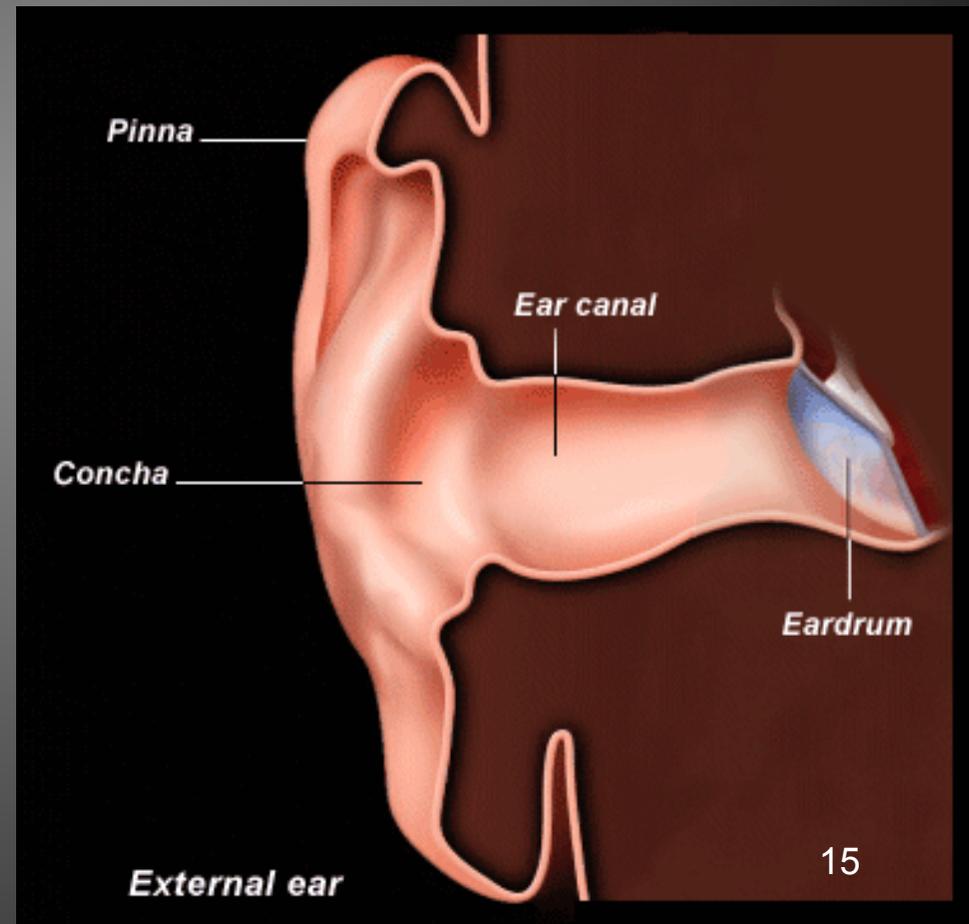


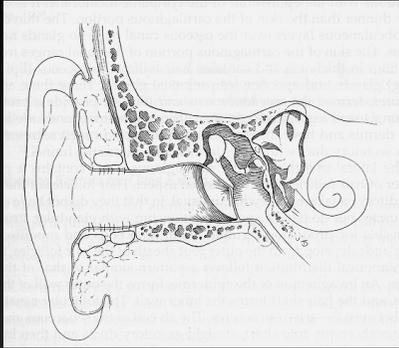
Il tappo meatale ectodermico si modella a formare un canale in cui si sviluppano follicoli piliferi e ghiandole ceruminose



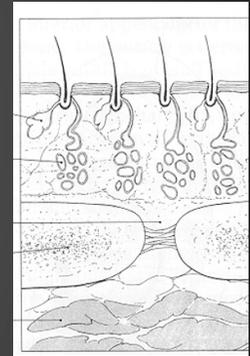
Il condotto uditivo esterno si caratterizza per la peculiarità unica nel corpo umano di essere un condotto della lunghezza di circa 2 cm e mezzo a fondo cieco rivestito di epidermide .

Questa conformazione è determinante nel favorire la creazione di un microambiente caldo , buio e umido che non favorisce l' integrità del rivestimento epidermico.





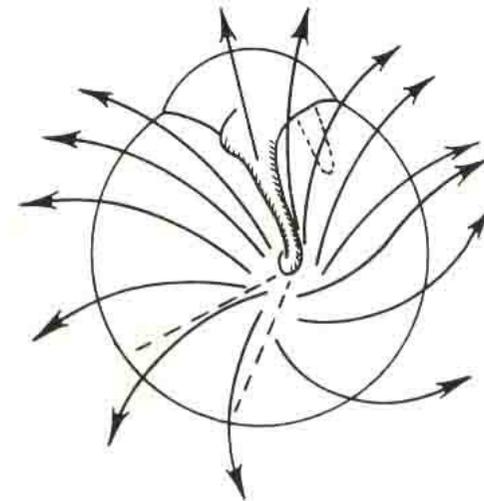
Il rivestimento cutaneo della porzione esterna (porzione fibrocartilaginea) ha uno spessore medio di circa 1 mm e contiene follicoli piliferi e ghiandole apocrine e sebacee .



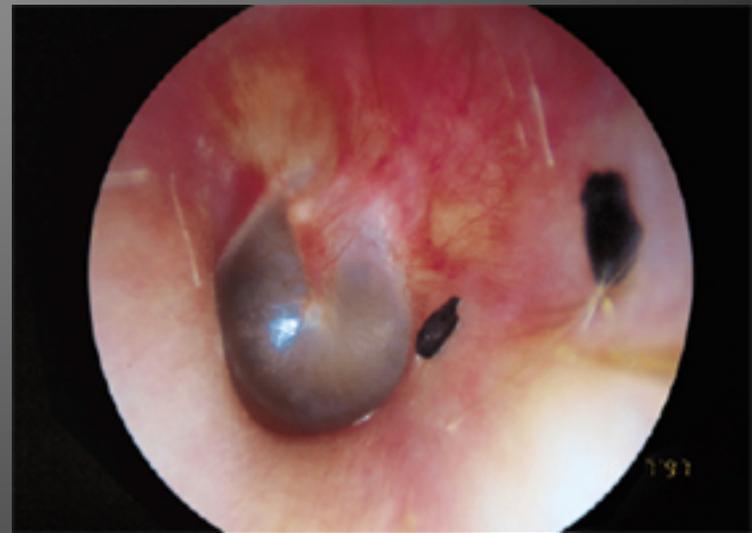
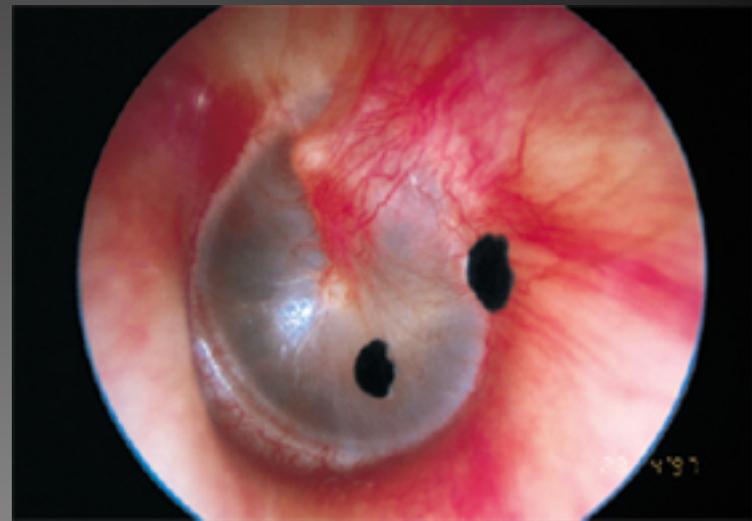
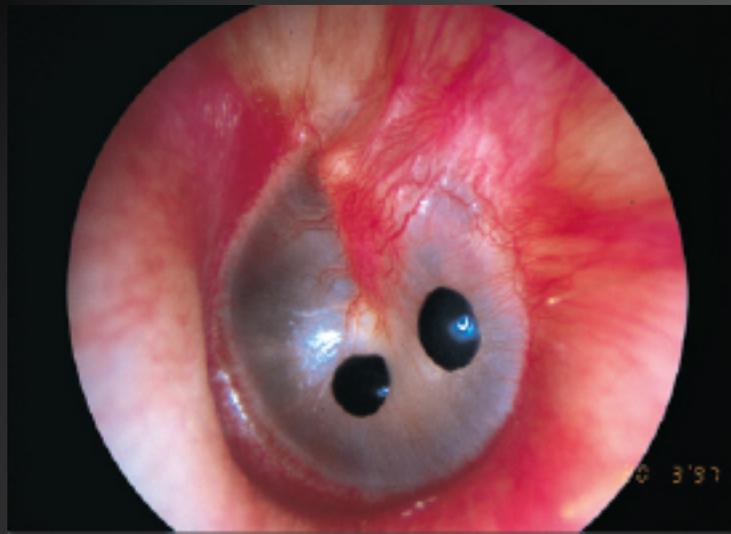
Il rivestimento cutaneo della porzione interna del CUE (porzione ossea) ha uno spessore di circa 0,2 mm , non contiene annessi ed è chiaramente distinto dalla porzione fibrocartilaginea a livello dell'istmo del condotto .

L'epitelio della porzione ossea è di tipo migratorio ed è caratterizzato da un movimento centrifugo che previene l'accumulo nel CUE di prodotti della desquamazione epiteliale e mantiene tersa la superficie della MT per conservare la sua capacità di vibrare.

La migrazione inizia intorno al manico del martello e procede in senso centrifugo verso l'anulus. Superato l'anulus la migrazione continua nella porzione ossea del CUE fino all'istmo.



The common pattern of migration, seen in about 80 per cent. of students.



11/04/15

18

funzione del Padiglione

- direzionalità del suono
- amplifica alcune frequenze

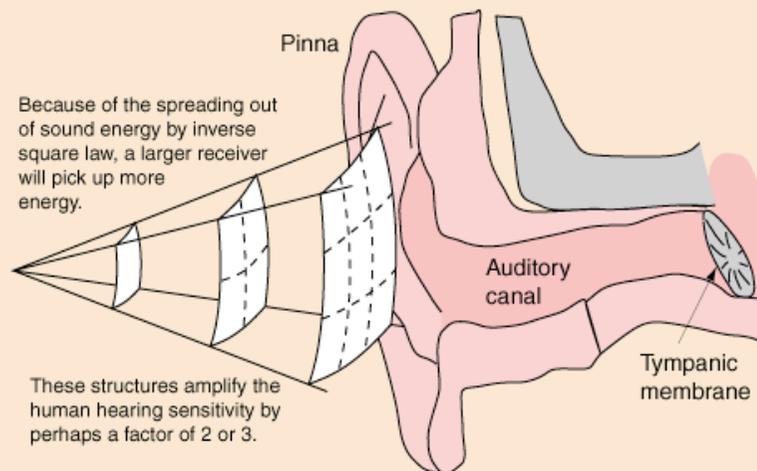
Orecchio esterno

Elementi di base

The Outer Ear

Sound energy spreads out from its sources. For a point source of sound, it spreads out according to the [inverse square law](#). For a given sound [intensity](#), a larger ear captures more of the wave and hence more sound energy.

The outer ear structures act as part of the ear's [preamplifier](#) to enhance the sensitivity of hearing.



[Index](#)

[Hearing concepts](#)

The auditory canal acts as a [closed tube](#) resonator, enhancing sounds in the range 2-5 kiloHertz.

Fisiologia

La risonanza di Helmholtz è il fenomeno di risonanza dell'aria in una cavità. Molte persone conoscono tale fenomeno, anche se ne ignorano il nome: quando si soffia delicatamente attraverso il collo di una bottiglia vuota, il suono prodotto è dovuto alla risonanza di Helmholtz



Un risuonatore di Helmholtz in ottone, basato su disegno originale del 1890-1900 ca.

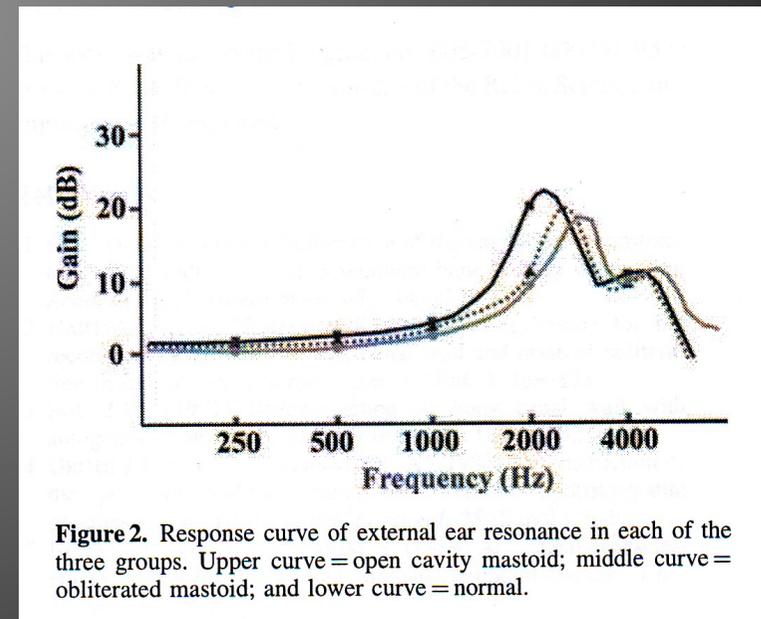


Figure 2. Response curve of external ear resonance in each of the three groups. Upper curve = open cavity mastoid; middle curve = obliterated mastoid; and lower curve = normal.

funzione del Condotto

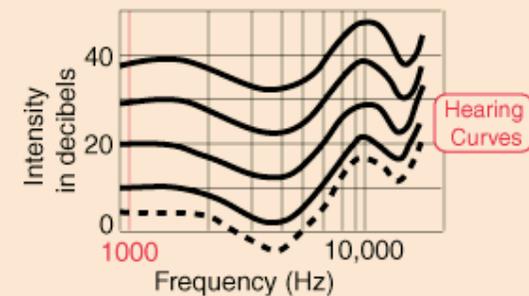
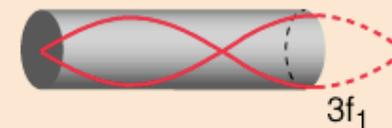
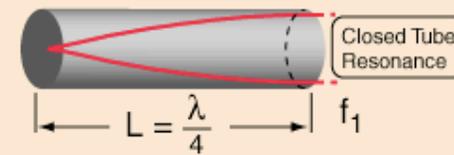
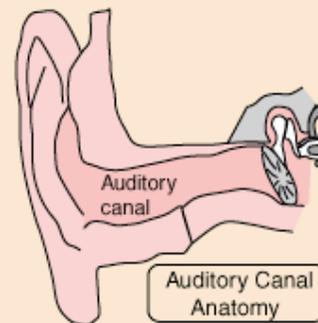
protezione della MT

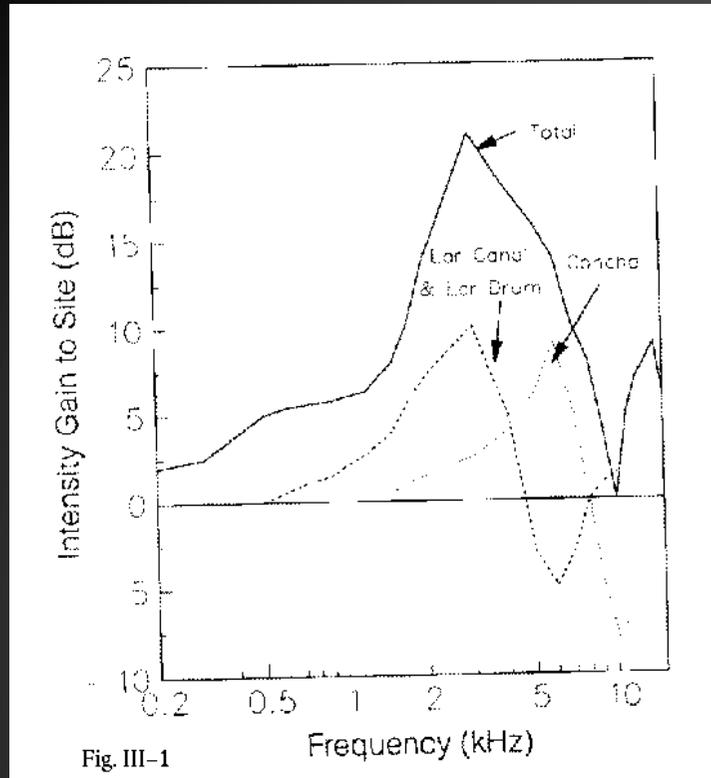
risonanza e amplificazione del suono

(15-20 db a 1500 Hz)

Auditory Canal Resonance

The [maximum sensitivity regions](#) of human hearing can be modeled as closed tube resonances of the auditory canal. The observed peak at about 3700 Hz at body temperature corresponds to a tube length of 2.4 cm. The higher frequency sensitivity peak is at about 13 kHz which is somewhat above the calculated 3rd harmonic of a closed cylinder.



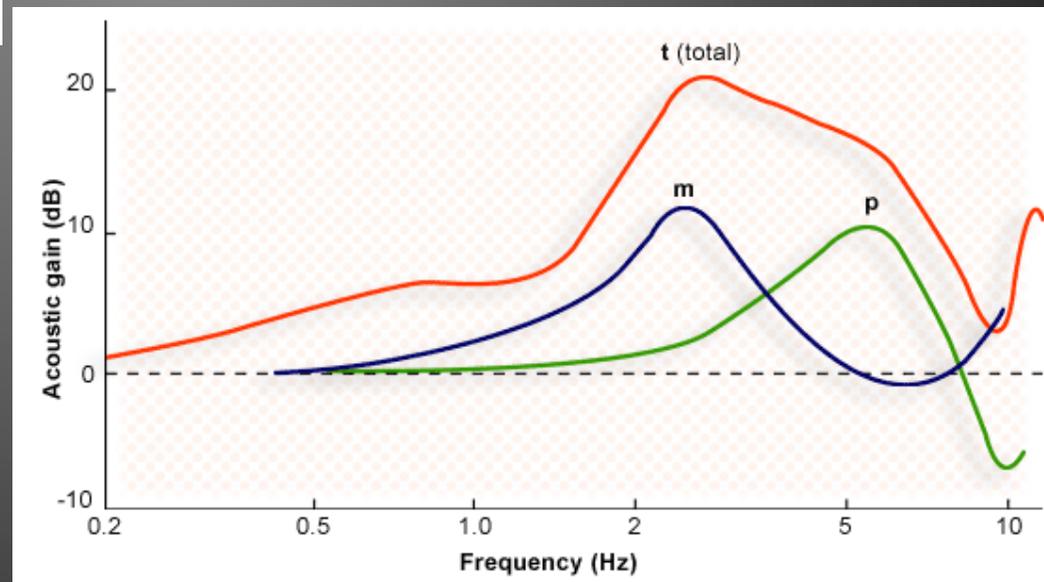


The preamp of the ear

The **outer ear** (pinna) collects more sound energy than the ear canal would receive without it and thus contributes some area amplification.

The numbers here are just representative ... not precise data.

Closed tube resonance of the auditory canal enhances 2000-5000 Hz	Tympanic membrane (eardrum) has some 15x area of oval window contributing an area amplification.	Ossicles (hammer, anvil and stirrup) contribute a lever-type amplification when listening to soft sounds.
Outer ear 2x	Tympanic membrane 15x	Ossicles 3x



Orecchio esterno

Malformazioni

del padiglione

del condotto uditivo



PADIGLIONE MALFORMAZIONI MAGGIORI

- A) Maggiori:
- Anotia
 - Microtia

Anotia



11/24
grado I



grado II



grado III 24

MALFORMAZIONI MEDIE

B) Medie:

- orecchio prominente
 - Macrotia
 - orecchio macchiavellico
 - orecchio a satiro
 - Cryptotia



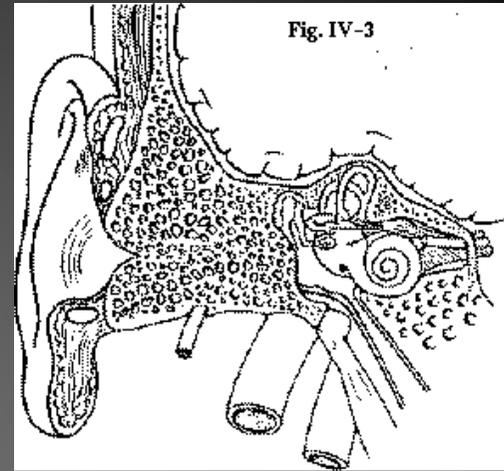
La macrotia è caratterizzata da un aumento delle dimensioni del padiglione di almeno 5 mm in lunghezza e/o 4 mm in larghezza.

MALFORMAZIONI MINORI

- C) Minori:**
- anomalie dell'elice
 - anomalie del trago
 - anomalie dell'antitrago
 - anomalie del lobulo
 - fistola auris
 - fibrocondromi preauricolari



Malformazioni del condotto



B.3 – ANOMALIE DI SVILUPPO DEGLI ARCHI BRANCHIALI I° E II°

- **Sindrome di Goldenhar (microsomia emifacciale, Spettro Oculo-Auricolo-Vertebrale)**
- **Sindrome di Treacher Collins (s. di Franceschetti-Klein, disostosi mandibolo-facciale)**
- ***Sindrome o sequenza di Pierre Robin**
- **** Sindrome di Moebius (paralisi congenita unilaterale del VII°, VI° etc) e paralisi facciali congenite**
- *****Sindrome di Di George/S.velo-cardio-facciale; Sindrome di Shprintzen**

La Sindrome di Goldenhar



La sindrome di Goldenhar è una patologia congenita caratterizzata da microsomia emifaciale in associazione con altre anomalie dell'occhio, dell'orecchio e delle vertebre.

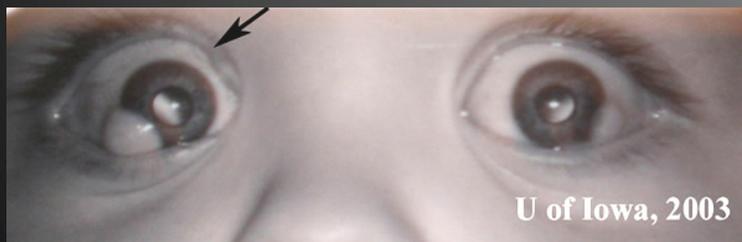
L'etiologia è ancora sconosciuta: sono stati proposti agenti causali di natura genetica e ambientale.

Attualmente l'ipotesi più probabile è quella di una sofferenza vascolare , per un emorragia dell'arteria stapedia.



Le principali caratteristiche della sindrome sono rappresentate da:

ASIMMETRIA DEL VOLTO, legata spesso alla presenza di ipoplasia mandibolare e microsomia emifacciale: sottosviluppo dei tessuti di una parte del viso, sottosviluppo della mandibola inferiore e superiore.



DIFETTI OCULARI; l'anomalia più frequente è rappresentata dal riscontro di dermoidi epibulbari: masse biancastre evidenti a livello del bulbo oculare. Queste masserelle, monolaterali o bilaterali, possono solo in alcuni casi interferire con la visione.



ANOMALIE DEL CAVO ORALE; da vere e proprie malformazioni (labbro leporino, labio palato schisi, palato ogivale) a malformazioni strutturali e funzionali di faringe e laringe .



ALTERAZIONI SCHELETRICHE; le strutture scheletriche più frequentemente coinvolte sono le vertebre (vertebre fuse, a farfalla, ipoplasiche, emivertebre, spina bifida, scoliosi), in particolare a livello cervicale



I difetti della regione auricolare sono rappresentati dalla presenza di residui cartilaginei nella sede preauricolare nonché, presenza di appendici preauricolari, stenosi-atresia del condotto uditivo, da assenza o malformazione del padiglione auricolare (anotia-microtia) a cui si può associare la presenza di escrescenze cutanee che congiungono il trago alla commissura labiale.

11/04/15



32

La sindrome di Treacher Collins o sindrome di Franceschetti-Klein o disostosi mandibolo facciale è un'apatologia autosomica dominante (TCOF1, in 5q32-33.1) con una penetranza del 90% e una espressività variabile. Il 60% dei casi è associato ad una mutazione e un fattore di rischio importante è l'età paterna avanzata. La sua incidenza è stimata in 1/50000, 1/25000 nuovi nati.

Questa sindrome associa ipoplasia dei padiglioni auricolari (77%) una atresia dei condotti uditivi esterni (36%) anomalie nella catena degli ossicini con conseguente sordità di trasmissione (40%), ipoplasia delle ossa malari e zigomatiche (80%) con una obliquità antimongoloide delle rime palpebrali, coloboma della palpebra inferiore con assenza delle ciglia sul 1/3 inferiore, ipoplasia mandibolare (78%) e schisi palatina. Le malformazioni facciali sono generalmente bilaterali e asimmetriche. L'intelligenza è normale nella maggior parte dei casi.



Anteroposterior view of 2-year-old boy with Treacher Collins syndrome.



Lateral views of 2-year-old boy with Treacher Collins syndrome.

Orecchio esterno

Traumi

del padiglione
del condotto uditivo

Corpi estranei

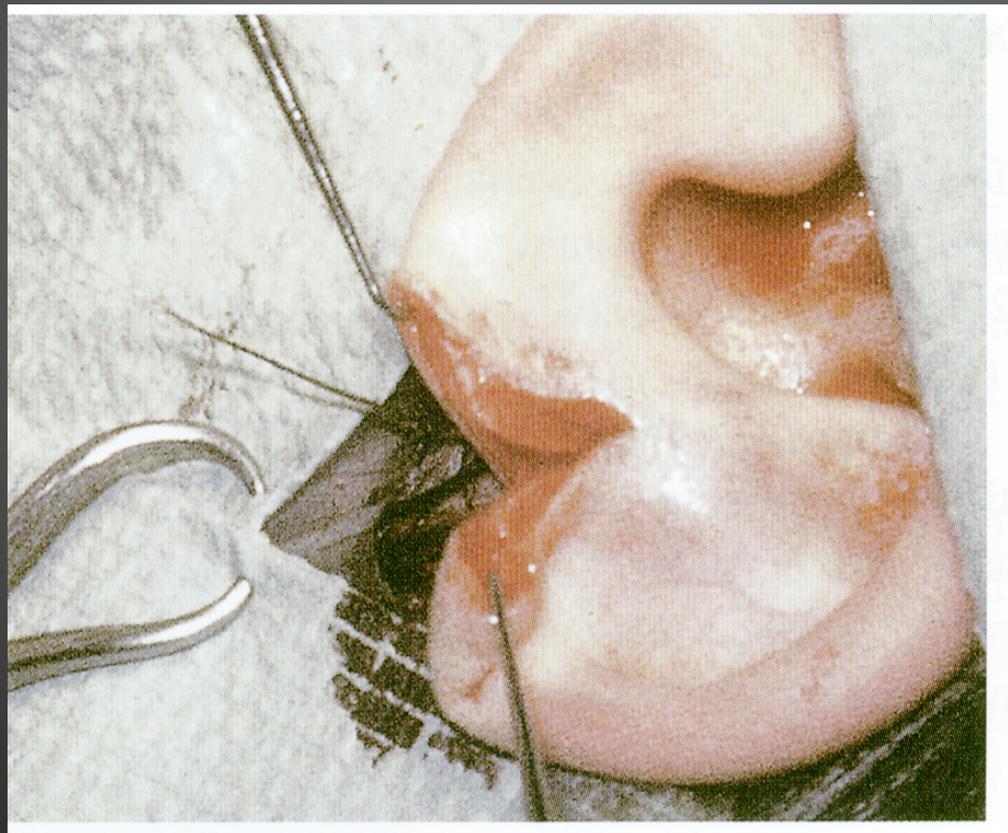
del condotto uditivo



Traumi del padiglione auricolare

I traumi del padiglione auricolare possono essere prodotti da ferite da arma da fuoco, ustioni, incidenti stradali o sportivi, aggressioni e da asportazione di lesioni neoplastiche.

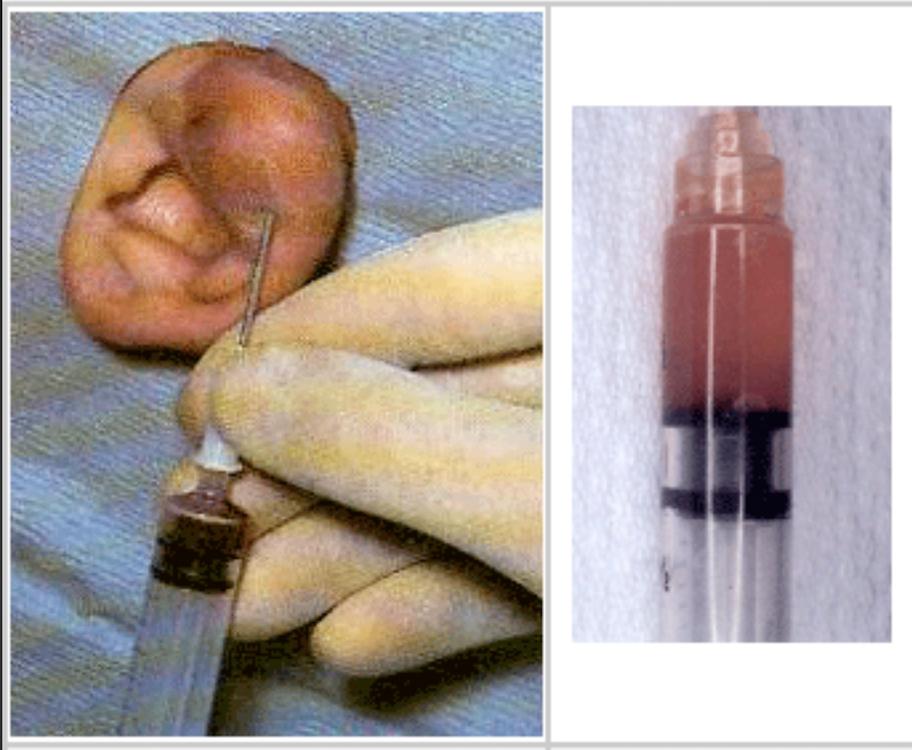
Lacerazione del lobulo auricolare.



Congelamento padiglione auricolare.



Otoematoma



Esito

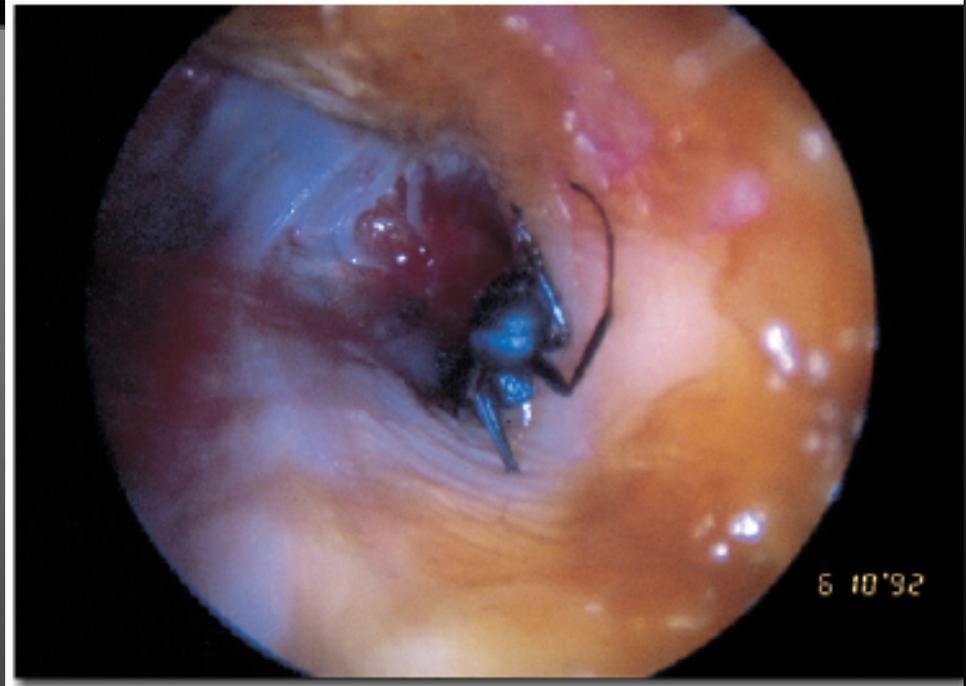
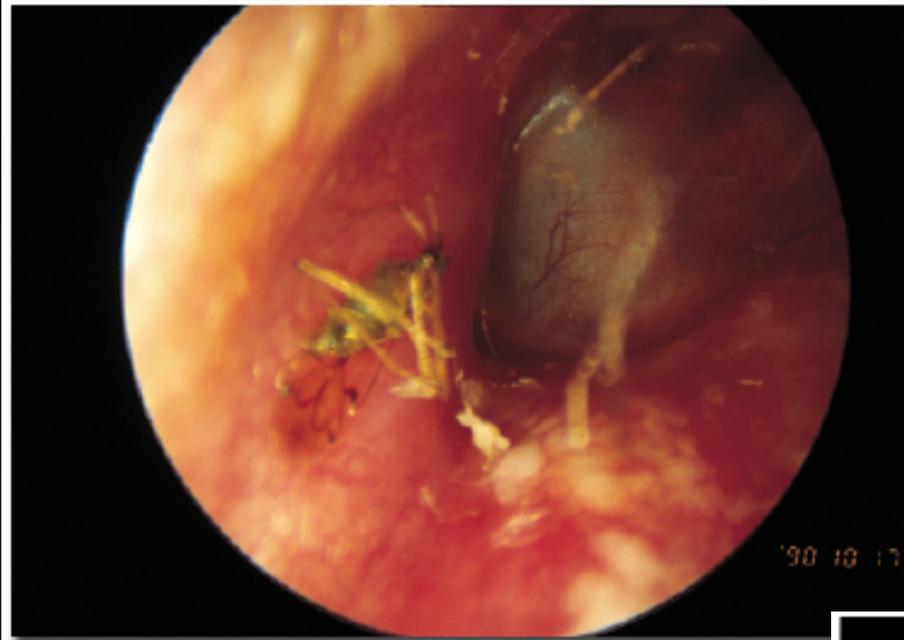
11/04/15

Ustione.



Corpi estranei





Orecchio esterno

Tappo di Cerume

Eczema

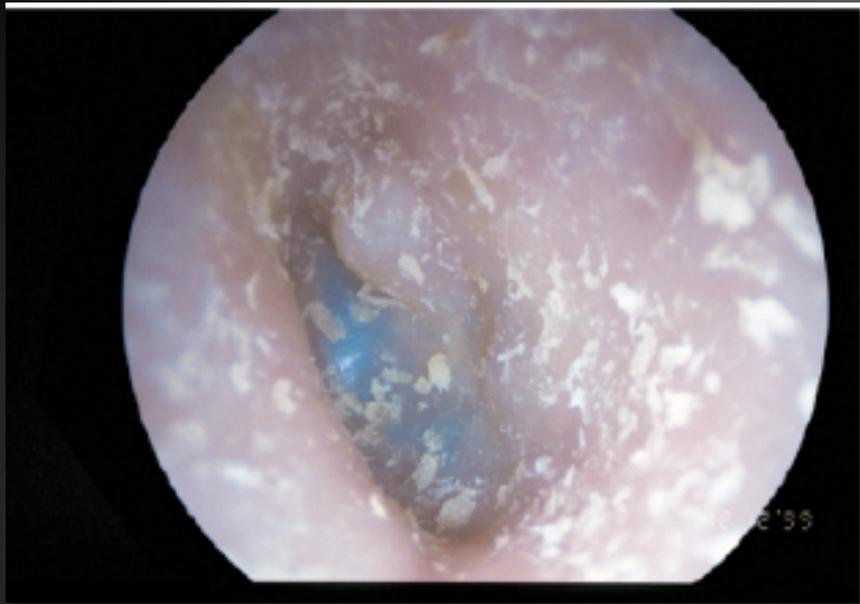
del condotto uditivo



Tappi di cerume



Eczemi



Orecchio esterno

Processi infiammatori

del padiglione

del condotto uditivo





Fistola Auris (infettata)

Impetigine

E' un'infezione superficiale della cute, molto contagiosa, causata da batteri. Si tratta di germi presenti normalmente sulla pelle.

La causa è da riscontrarsi nello *Streptococcus pyogenes* e nello *Staphylococcus aureus* .



Erysipelas

- Acute superficial cellulitis
- Group A, beta hemolytic streptococci
- Skin: bright red; well-demarcated, advancing margin
- Rapid treatment with oral or IV antibiotics if insufficient response





Pericondritis

Herpes Zoster Oticus: Symptoms

- Early: burning pain in one ear, headache, malaise and fever
- Late (3 to 7 days): vesicles, facial paralysis





11/04/15

52

Orecchio esterno

Processi infiammatori

del padiglione

del condotto uditivo



Otiti esterne

OTITE ESTERNA ACUTA

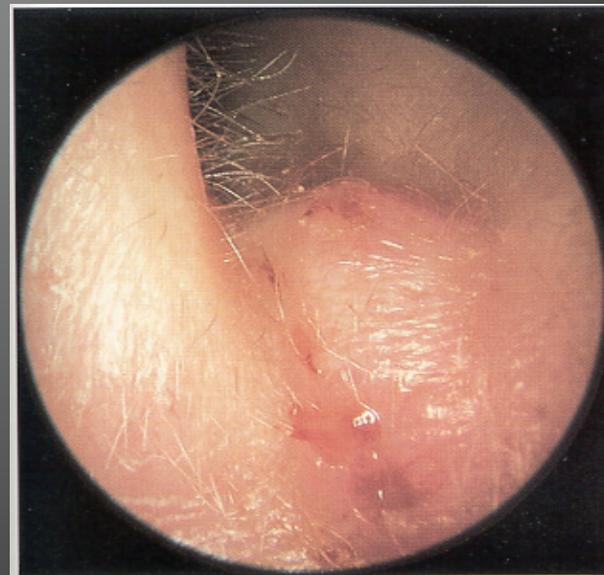
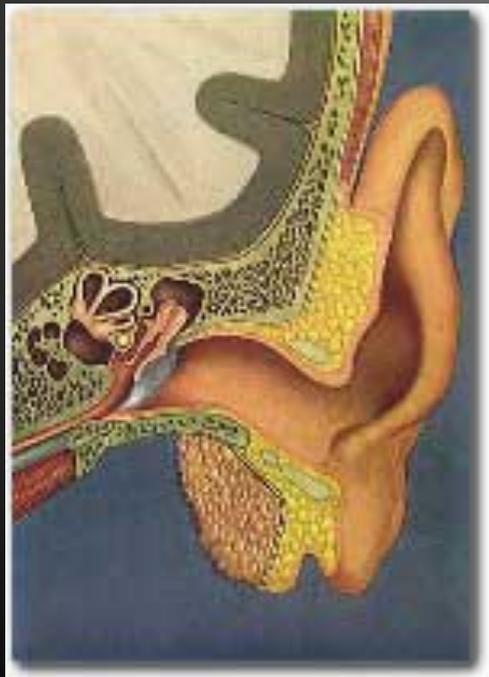
- CIRCOSCRITTA
- DIFFUSA

OTITE ESTERNA CRONICA

OTITE ESTERNA MALIGNA

Otite esterna acuta circoscritta

Colpisce la base di un follicolo
pilo-sebaceo nella porzione
fibro-cartilaginea del condotto

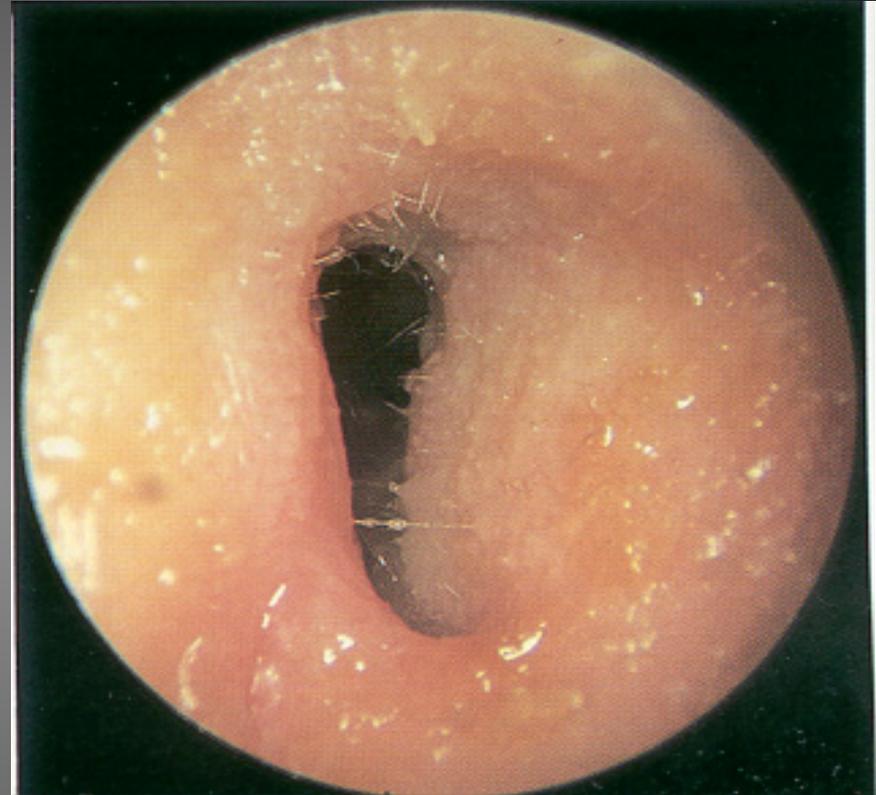


Otite esterna acuta circoscritta (sintomi)

- Dolore localizzato
- Prurito
- Ipoacusia (se lesione occlude il canale)

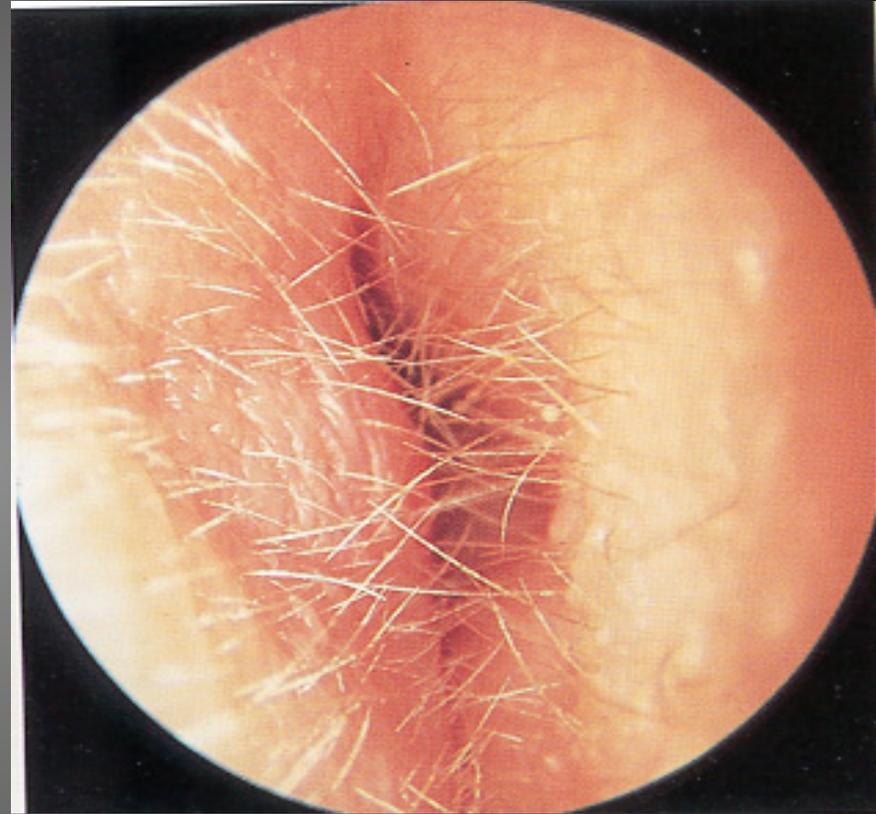
Grado moderato

- **Infezione progressiva**
- **Sintomi**
 - Dolore
 - Aumento del prurito
- **Segni**
 - Eritema
 - Aumento dell'edema
 - Squame nel condotto e otorrea



Grado severo

- Dolore intenso che
- aumento muovendo
- il padiglione
- Segni
 - Lume occluso
 - Otorrea puruleta
 - Aumento di neo-tessuto molle



Otite esterna acuta circoscritta

I batteri responsabili di questa infezione, sia nei bambini che nei soggetti adulti, sono i gram positivi ed in particolare lo Stafilococco Aureo.

Sono stati però isolati altri ceppi batterici quali lo Stafilococco Albo e lo Streptococco Pneumoniae e il Piogene.

Otite esterna diffusa (batterica)

L'eziologia batterica dell'otite esterna diffusa è dominata dai gram negativi quali lo Pseudomonas Aeruginosa, Proteus Sp., Klebsiella, Escherichia Coli, Moraxella, e la Serratia.



Otite esterna diffusa (virale)

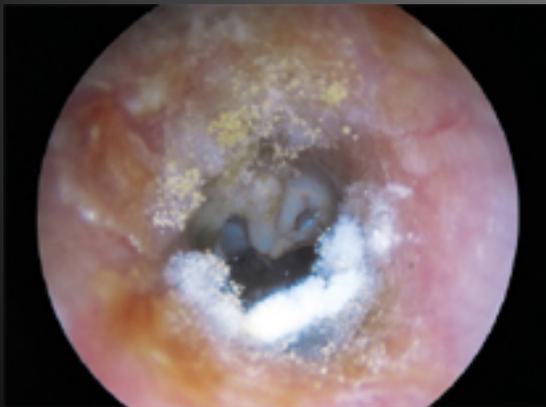
L'otite esterna diffusa acuta virale si manifesta con una forma bolloso-emorragica (frequente in corso di sindrome influenzale) e una forma da Herpes Zoster Oticus. Entrambe le forme si caratterizzano per la presenza di bolle a contenuto sieroso-ematico (bolloso-emorragica) e citrino (erpetica).



Otite esterna diffusa (micotica)

L'otite esterna diffusa micotica è molto meno frequente di quanto ci si possa attendere e costituisce solo il 10% di tutte le otite esterne diffuse.

Otoscopicamente è riconoscibile dalla presenza delle caratteristiche ife e dei conidiofori che ricoprono buona parte del CUE, fino a formare il feltro micotico costituito da colonie fungine stratificate, cellule desquamate e spore.



Candida Albicans



Aspergillus Niger

Otite esterna cronica



Esiti :stenosi acquisita del condotto



Otite esterna maligna necrotizzante

L'otite esterna necrotizzante è caratterizzata da un processo infettivo che interessa il condotto con un tessuto di granulazione superficiale necrotico che rapidamente si estende, attraverso la giunzione osteo-cartilaginea, alla cartilagine e al tessuto osseo sottostante dando luogo ad un'osteomielite dell'osso temporale.

Chandler J.R.: Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 1972

Rubin J. e Yu V.L.: Am. J. Med., 1988

- L'otite esterna maligna è una grave infezione che registra un'alta incidenza di mortalità nei soggetti anziani affetti da diabete mellito.
- Altre cause predisponenti dell'otite esterna maligna sono arteriosclerosi, l'immunosuppressione in soggetti sottoposti a chemoterapia e nell'ipogammaglobulinemia.

Otite esterna necrotizzante

L'esito mortale di questa grave infezione oscilla tra il 43% ed il 60% e nei casi di guarigione residuano spesso esiti neurologici importanti quali la paralisi del nervo facciale.

Chandler J.R.: Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 1972

Debrie J.C. e Faugere J.M.: J. Fr. Oto Rhino-Laryng. 1983.

Mader J.T. e Love J.T.: Arch. Otolaryngol., 1982.

L'eziologia batterica dell'otite esterna maligna è legata all'infezione da Pseudomonas Aeruginosa.

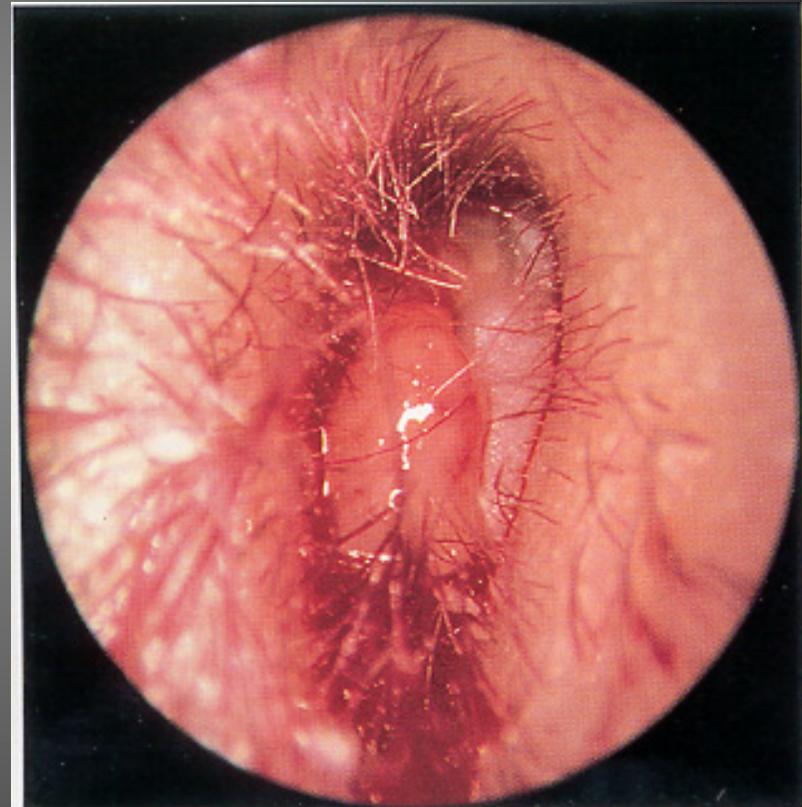
Sono stati inoltre identificati altri batteri patogeni quali Proteus sp., Stafilococco Aureo e Epidermidis.

Damasceno C.A.: Otite externa maligna. 2001. www.neurologia.ufif.br

Questa otite inizia in modo subdolo ,
frequentemente dopo un piccolo trauma
del condotto , ed è caratterizzata
da un dolore progressivo e da otorrea continua .

Facial palsy is an ominous prognostic sign and is due
to involvement of the facial nerve at its exit from
the stylomastoid foramen.

- **Tessuto infiammatorio e di granulazione**
- **Secrezione purulenta**
- **Occlusione del condotto udivo esterno**
- **Interessamento dei nervi cranici**



Orecchio esterno

Neoformazioni

del padiglione
benigne
maligne

del condotto uditivo
benigne
maligne



A. Tumori del padiglione auricolare

Le neoplasie maligne sono:

- **melanoma**
- **carcinoma squamocellulare**
- **basalioma**
- **altri tumori rari**

I fattori di rischio per l'insorgenza dei tumori del padiglione auricolare possono essere distinti in:

- intrinseci: età, predisposizione genetica, stato immunitario, infezioni virali
- estrinseci: esposizione alle radiazioni gamma e ultraviolette

Melanoma

Le zone più frequentemente coinvolte dal melanoma sono rappresentate dall'elice e dall'antelice.

Poiché in queste sedi i nevi comuni sono piuttosto rari qualunque lesione pigmentata del padiglione merita un approfondimento diagnostico.

La localizzazione delle neoplasie sul padiglione auricolare rende la diagnosi semplice mediante un esame obiettivo, e le tecniche di imaging hanno un ruolo secondario per la valutazione di una diffusione tumorale.

Per una corretta diagnosi non si può prescindere dall'esame istologico della neoformazione stessa.

TUMORI DEL PADIGLIONE AURICOLARE



Pre-cancerosi



basalioma

TUMORI DEL PADIGLIONE AURICOLARE



Carcinoma



Melanoma

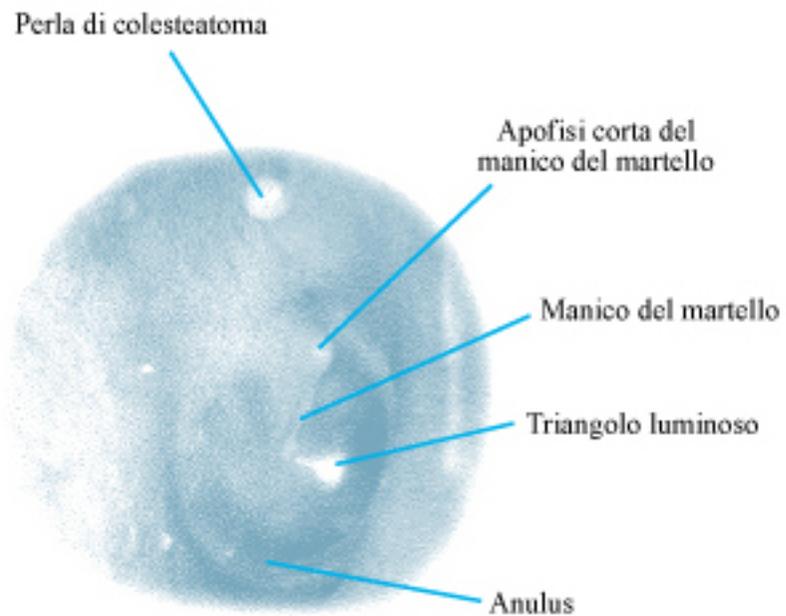
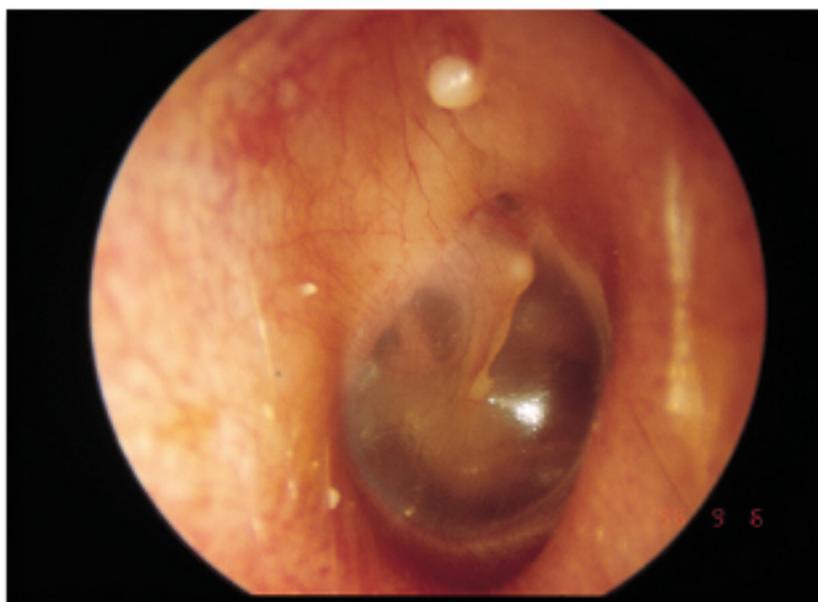
L'esame accurato al microscopio è fondamentale per valutare l'estensione della lesione. Spesso si osserva una neoformazione vegetante, talvolta è presente un'ulcera.

Una biopsia della lesione risolve il dubbio.

Neoformazioni

OTOSCOPIA

Colesteatoma o inclusione epiteliale

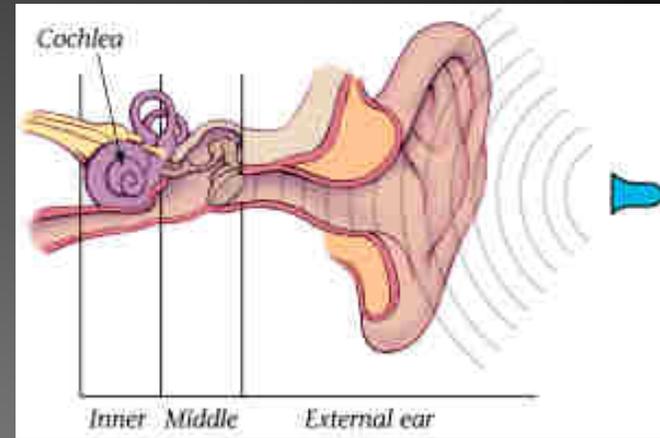


Una piccola perla di colesteatoma □ presente a livello della porzione superiore del condotto.
La membrana timpanica □ normale (orecchio destro).

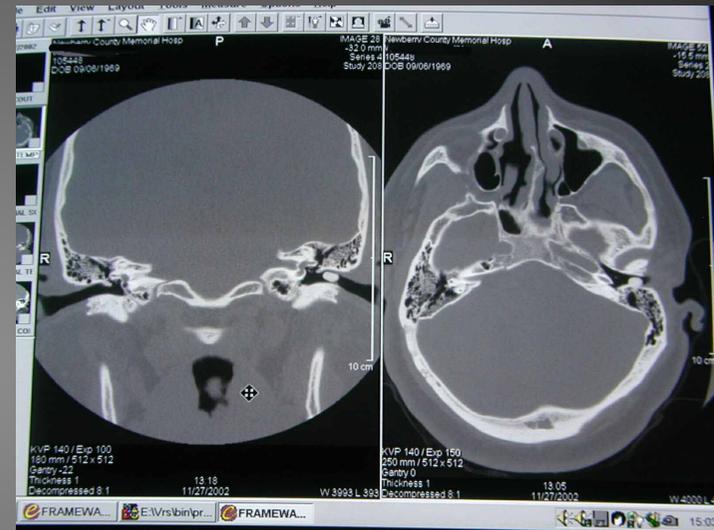


ESOSTOSI DEL CONDOTTO UDITIVO ESTERNO





OSTEOMA DEL CONDOTTO UDITIVO ESTERNO



B. Tumori del condotto uditivo esterno

- Il carcinoma squamocellulare
- Il carcinoma adenoidocistico
- Il basalioma
- Il carcinoma mucoepidermoidale
(estremamente raro).

Etiologia.

Un fattore favorente l'insorgenza dei carcinomi del CUE è la presenza di una flogosi cronica a carico della cute del condotto uditivo esterno.

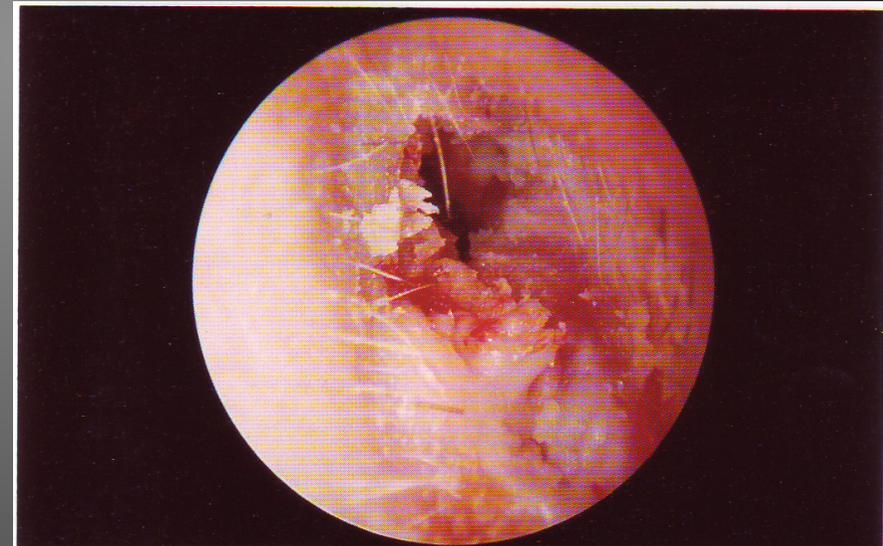
Il carcinoma squamocellulare

Rappresenta circa i tre quarti dei tumori invasivi del condotto uditivo esterno (CUE).

In circa l'11% dei casi, al momento della diagnosi, ha già dato metastasi linfoghiandolari al collo.



Adenocarcinoma



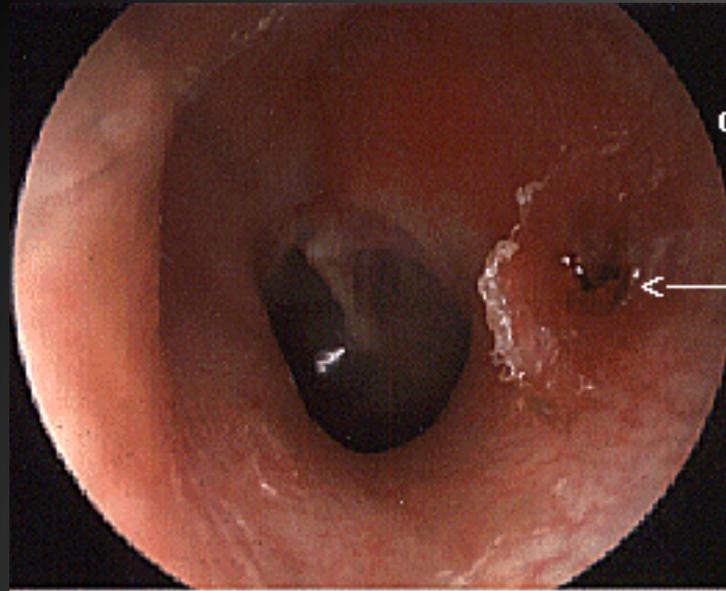
Carcinoma verrucoso

11/04/15

I sintomi più comuni sono l'otorrea, l'otalgia, l'ipoacusia, la paralisi del facciale e la vertigine.

L'esame accurato al microscopio è fondamentale per valutare l'estensione della lesione. Spesso si osserva una neoformazione vegetante, talvolta è presente un'ulcera.

Una biopsia della lesione risolve il dubbio.



Squamous
cell cancer
of
external
ear
canal



Corso di Laurea Specialistica "A"
Anno Accademico 2014-2015
Corso Integrato di Patologie degli Organi di Senso
Otorinolaringoiatria e Audiologia

Giovanni Ralli

Clinica ORL

Università "La Sapienza" di Roma

Lezione 1

8 aprile 2015

Informazione per gli studenti

gralli@libero.it

www.giovanniralli.it

