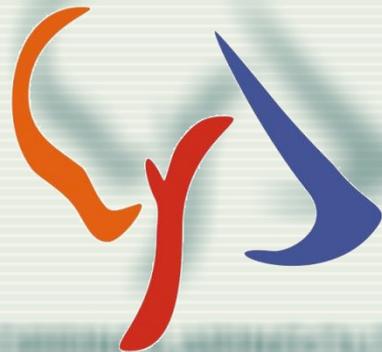


RUÍDO



Prof. Ricardo Ferreira Bento



OTORRINOLARINGOLOGIA



MEDICINA

USP



MEDICINA
USP



OLOGIA

A SURDEZ é o primeiro sentido a aparecer e o último a sumir

Histórico

720 aC → artesões gregos (forjadores em bronze) → fora do perímetro urbano

Hipócrates 460 aC → “Os ares, as águas e os lugares”
(desequilíbrio ambiental causando doenças)

Júlio Cesar 50 aC → proíbe veículos pesados após as 22 hs

Caius Plinius 23 dC → 1ª citação Ruído X Surdez
população próxima cataratas do rio Nilo

Idade média → Pólvora → população de surdos

Ramazzine XVII → surdez dos bronzistas, ferreiros e caldeiros

Indústria

Tráfego

Construção civil e obras públicas

Fontes urbanas e domésticas

Esporte e lazer

OTORRINOLARINGOLOGIA

Os níveis de ruído podem atingir em dB (A):

Escritórios	60 - 65
Ruas	85 - 95
Aspirador de Pó	90
Brinquedos eletrônicos	119
Ipod, MP3, walkman	120
Discoteca	105 - 115
Conjunto de Rock	102 - 116
Buzinas de Carro	110
Motocicleta	120
Decolagem de Avião	150
Tiro de Revolver	150

Ruídos mais incomodativos



- ✓ **comunicação**
- ✓ **sistema auditivo**
- ✓ **sono**
- ✓ **estresse**
- ✓ **incômodo**
- ✓ **rendimento do trabalho**
- ✓ **dor ou algiacusia**

EFEITOS DO RUÍDO SOBRE A AUDIÇÃO

Adaptação

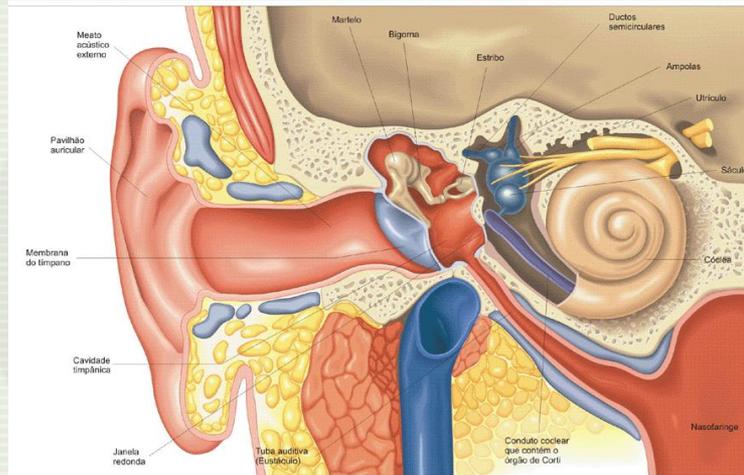
Fadiga

Perda Auditiva Temporária (TTS)

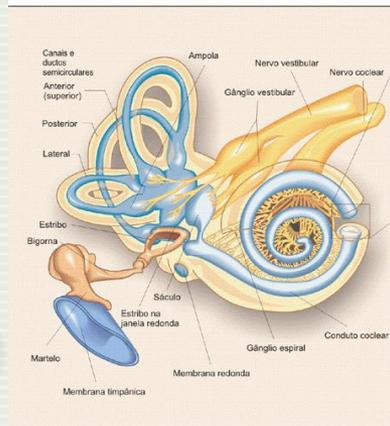
**Perda Auditiva Permanente
(PTS,PAIR)**

≠

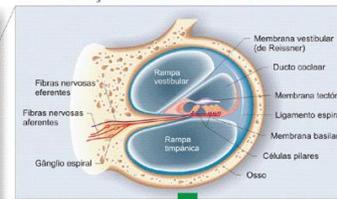
Trauma Acústico



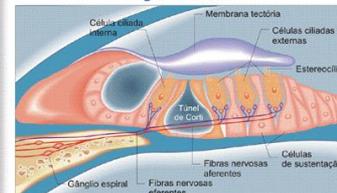
Orelha interna



Secção através do ducto coclear



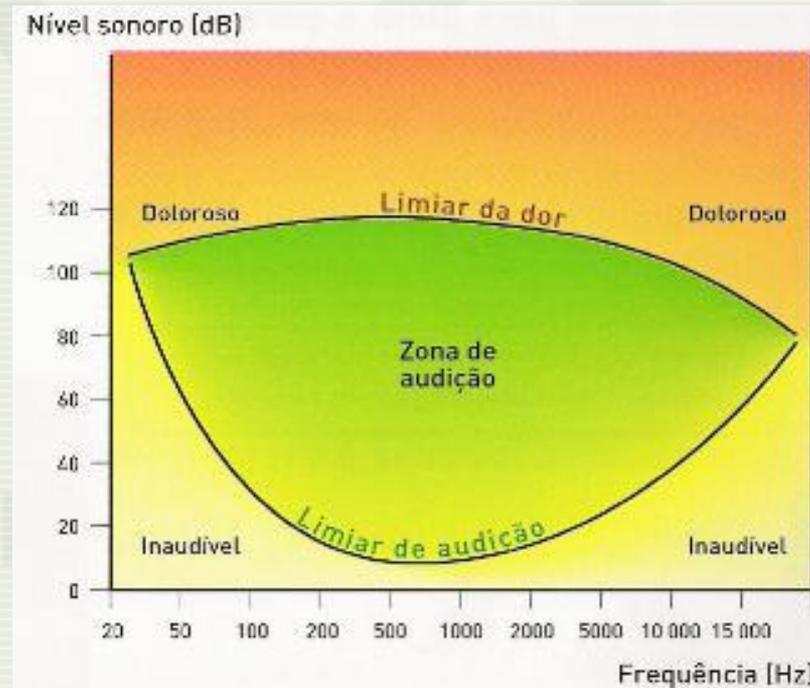
Órgão de Corti



Faixa de audição humana 20 Hz e os 20000 Hz.

Fala - 400 e 4000 Hz

Maior energia – 500 e 2000Hz



Em conversação normal a intensidade da fala oscila entre 40 e 60 dB(A) e os ruídos de fundo, acima de 35 dB(A) interferem na inteligibilidade da fala.

CAUSAS DE SURDEZ

Pré-natais

Genéticas
Infecciosas (rubéola, citomegalovírus,
toxoplasmose,
herpes simples, sífilis)
Drogas teratogênicas (talidomida)

Peri-natais

Prematuridade
Trauma de parto
Hiperbilirrubinemia
Bacterianas – Otites médias, Meningites, Sífilis
Virais – Sarampo , Caxumba
Trauma - Crânio Encefálico

Pós-natais

Barotrauma
Radiação
Medicamentos ototóxicos
Distúrbios metabólicos
Doenças auto-imunes
Exposição à ruídos

Ruído

em dose e tempo suficiente para
causar a lesão coclear



Agravada se associada:

Produtos químicos “Solventes”

Vibrações



LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos



Trabalho além do limite de tolerância → insalubridade

130 dB (linear) ou de 120 dB(C).

**Exposição a ruído de duração
inferior a 1 (um) segundo**

Ex.: explosão, tiro,...

Fones de ouvido – chegam a 120 dB

Os limites de ruído são definidos pela Lei de

zoneamento entre: 7 e 22 hs 22 às 7 hs

Nas zonas residenciais: 50 dB e 45 dB.

Nas zonas mistas: 55 e 65 dB e 45 e 55 dB

Nas zonas industriais: 65 e 70 dB e 55 e 60 dB.

NR 17- ergonomia:

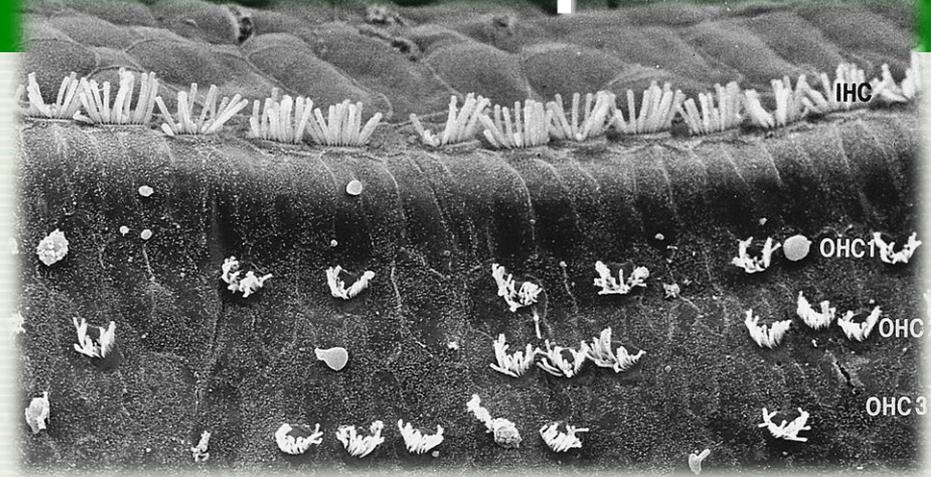
nível de ruído aceitável → efeito de conforto é de até 65 dB (A)

Conforme a diretiva Européia 202/44/EC, os níveis de ação e limites de exposição para vibrações de corpo inteiro e do segmento mão braço são:

Tabela 3: Níveis de ação e limites de exposição conforme diretiva européia.

	Nível de ação	Limite de exposição
Mãos e braço	2,5 m/s ² A(8)	5,0 m/s ² A(8)
Corpo inteiro	0,5 m/s ² A(8) ou 9,1 VDV	1,15m/s ² A(8) ou 21 VDV

Perda Auditiva Induzida pelo Ruído



É uma lesão causada às células do órgão de Corti.

→ metabólica ↑ metabolismo das CCE

→ mecânica imediata → fraturas de estereocílios

Henderson D; Hamernik RP. Biologic of noise- induced hearing loss;

→ lesões na estria vascular

Axelsson A; Vertes D; Miller J. Immediatenoise effectes on cochlear vasculature in the the guinea pig; 1981





Repercussão da surdez

frustração

lentidão de processos mentais

passivo até hiperativo

isolado até agressivo, nervoso

deprimido, confuso, distraído,

zangado, mal interpretado

Eu escuto mas não entendo !



**Depende da causa
tempo de instalação,
nível de PA, resto de audição**



do momento da intervenção

Conclusões:

...que o ruído poderia causar ou agravar alguns problemas de saúde, principalmente a perda auditiva, estresse e irritabilidade.

...em motoristas de ônibus, no grupo PAIR, além da lesão sensorial, as modificações das latências do PEATE sugerem lesão funcional do primeiro neurônio aferente da via auditiva, de forma precoce.

surdez !?

intolerância a sons intensos (recrutamento)

zumbidos

dificuldade para localizar fonte sonora

comprometimento da inteligibilidade da fala

plenitude auricular

otalgias

tonturas

irritabilidade

insônia

prejuízo da comunicação (manifestação tardia)

TRATAMENTO



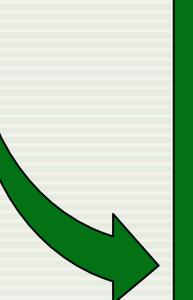
doenças de base / medicamentos



Prevenção → vacinação



Repercussão da surdez



MEDIDAS DE PROTEÇÃO

→ uso de EPIs

→ Intervenção na fonte geradora do ruído



Muito obrigado!



OTORRINOLAR

A