

## **PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO (PAIR). CID 10 – (H 83.3)**

### **1 CARACTERÍSTICAS GERAIS**

As doenças otorrinolaringológicas relacionadas ao trabalho são causadas por agentes ou mecanismos irritativos, alérgicos e/ou tóxicos. No ouvido interno, os danos decorrem da exposição a substâncias neurotóxicas e fatores de risco de natureza física, como ruído, pressão atmosférica, vibrações e radiações ionizantes.

Nesse contexto a Perda Auditiva Induzida por Ruído (Pair) configura-se como uma doença decorrente da exposição ao fator físico ruído. A Pair caracteriza-se como um dano provocado pela exposição ao risco ruído, tem como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual conforme o tempo de exposição ao ruído.

Do ponto de vista da física, ruído é, por definição, a variação de pressão sonora sob a forma de ondas mecânicas, que representam oscilações dos sistemas de materiais elásticos. Essas oscilações podem constituir-se em estímulos para o nosso organismo e causar efeitos desagradáveis.

O ruído torna-se fator de risco se o nível de pressão sonora e o tempo de exposição ultrapassar certos limites, pois, pode ocasionar o deslocamento temporário do limiar auditivo ou surdez profissional. A Norma Regulamentadora de nº 15 da Portaria/MTb n.º 3.214/1978, nos Anexos 1 e 2, estabelece os LT para a exposição a ruído contínuo ou intermitente e para ruído de impacto, vigentes no país.

Como regra geral, é tolerada exposição de, no máximo, oito horas diárias a ruído contínuo ou intermitente, com média ponderada no tempo de 85 dB (A) ou uma dose equivalente. No caso de níveis elevados de pressão sonora de impacto, o limite é de 130 dB (A) ou 120 dB (C).

Entretanto, é comum a coexistência de vários outros fatores que podem agredir diretamente o órgão auditivo e influir no desenvolvimento da perda auditiva por meio da interação com os níveis de pressão sonora ocupacional ou não-ocupacional. Destacam-se, entre eles:

- Agentes Químicos: solventes (*tolueno, dissulfeto de carbono*), fumos metálicos, gases asfixiantes (*monóxido de carbono*);
- Agentes Físicos: vibrações, radiação e calor;
- Agentes Biológicos: vírus, bactérias, etc.

O ruído está presentes em diversas atividades laborais. A ocorrência de Pair é muito comum nos seguintes ramos de atividades: Construção civil, Indústrias de transformação, Indústria de alimentos, Indústria de processamento, Mineração, Atividades Agropecuária.

No entanto os dados epidemiológicos sobre perda auditiva no Brasil são escassos e referem-se a determinados ramos de atividades e, portanto, não há registros epidemiológicos que caracterizem a real situação. Os dados disponíveis sobre as ocorrências dão uma idéia parcial da situação de risco relacionada à perda auditiva.

## **2 DEFINIÇÃO DE CASO**

Perda Auditiva Induzida por Ruído (Pair) é a perda provocada pela exposição por tempo prolongado ao ruído. Configura-se como uma perda auditiva do tipo neurossensorial, geralmente bilateral, irreversível e progressiva com o tempo de exposição ao ruído (CID 10 – H 83.3).

Consideram-se como sinônimos: perda auditiva por exposição ao ruído no trabalho, perda auditiva ocupacional, surdez profissional, diausia ocupacional, perda auditiva induzida por níveis elevados de pressão sonora, perda auditiva induzida por ruído ocupacional, perda auditiva neurossensorial por exposição continuada a níveis elevados de pressão sonora de origem ocupacional.

### **3 NOTIFICAÇÃO DE PAIR**

Todo caso de Pair deve ser notificado, conforme Portaria Nº 1.984, de 12 de setembro de 2014. A notificação no SUS deverá ser realizada nas Unidades Sentinelas Notificadoras de PAIR.

Ressalta-se que todo caso de Pair em trabalhadores formais deve ser comunicado à Previdência Social, por meio de abertura de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

### **4 INVESTIGAÇÃO**

Os casos de Pair devem ser notificados nas unidades sentinelas notificadoras, no Centro Especializado de Reabilitação (CER). O CER possui unidades de atendimento em Colinas e Palmas. Em Colinas são atendidos pacientes de municípios localizados na região Macro Norte, em Palmas os da região Macro Sul.

A investigação e o acompanhamento/evolução dos casos nos municípios serão realizados pela vigilância epidemiológica. Em âmbito estadual a Vigilância em Saúde do Trabalhador realizará o monitoramento epidemiológico e Vigilância em Ambientes e Processos de Trabalho.

### **5 DIAGNÓSTICO**

#### **5.1.1 Efeitos auditivos da exposição ao ruído**

A maior característica da Pair é a degeneração das células ciliadas do órgão de Corti. Recentemente tem sido demonstrado o desencadeamento de lesões e de apoptose celular em decorrência da oxidação provocada pela presença de radicais livres formados pelo excesso de estimulação sonora ou pela exposição a determinados agentes químicos. São considerados sinais dos efeitos auditivos:

- Ser sempre neurossensorial, uma vez que a lesão é no órgão de Corti da orelha interna .

- Ser geralmente bilateral, com padrões similares. Em algumas situações, observam-se diferenças entre os graus de perda das orelhas.
- Geralmente, não produzir perda maior que 40dB(NA) nas frequências baixas e que 75dB(NA) nas altas.
- A sua progressão cessa com o fim da exposição ao ruído intenso.
- A presença de **Pair** não torna a orelha mais sensível ao ruído; à medida que aumenta o limiar, a progressão da perda se dá de forma mais lenta.
- A perda tem seu início e predomínio nas frequências de 3, 4 ou 6 kHz, progredindo, posteriormente, para 8, 2, 1, 0,5 e 0,25 kHz. Em condições estáveis de exposição, as perdas em 3, 4 ou 6 kHz, geralmente atingirão um nível máximo, em cerca de 10 a 15 anos.
- O trabalhador portador de **Pair** pode desenvolver intolerância a sons intensos, queixar-se de zumbido e de diminuição de inteligibilidade da fala, com prejuízo da comunicação oral.

### **5.1.2 Efeitos não-auditivos da exposição ao ruído**

São considerados sinais dos efeitos não auditivos:

- Transtornos da comunicação.
- Alterações do sono.
- Transtornos neurológicos.
- Transtornos vestibulares.
- Transtornos digestivos.
- Transtornos comportamentais.
- Transtornos cardiovasculares.
- Transtornos hormonais.

### **5.2 Avaliação da Pair**

A avaliação do trabalhador exposto a ruído consta de avaliação clínica e ocupacional, na qual pesquisa-se a exposição ao risco, pregressa e atual, considerando-se os sintomas característicos.

É importante o detalhamento da exposição, para que seja possível buscar relações entre a exposição e os sinais e sintomas. Dessa forma, a anamnese ocupacional configura-se como instrumento fundamental para a identificação do risco. O conhecimento sobre o ambiente de trabalho também pode ser feito por meio de visita ao local, avaliação de laudos técnicos da própria empresa e informações sobre fiscalizações, além do relato do paciente.

### **5.2.1 Avaliação dos efeitos auditivos da Pair**

A avaliação audiológica dos efeitos auditivos da PAIR é formada por uma bateria de exames, são eles:

- Audiometria tonal por via aérea;
- Audiometria tonal por via óssea;
- Logaudiometria;
- Imitanciometria.

Essa avaliação deve ser feita sob determinadas condições, estabelecidas pela Portaria n.º 19, da Norma Regulamentadora n.º 7 (NR-7):

- Utilização de cabina acústica.
- Utilização de equipamento calibrado.
- Repouso acústico de 14 horas.
- Profissional qualificado para a realização do exame (médico ou fonoaudiólogo).

### **5.2.2 Avaliação dos efeitos não auditivos da Pair**

Os efeitos não-auditivos devem ser avaliados para indicar de que forma e quanto essa perda auditiva interfere na vida pessoal e profissional do indivíduo, possibilitando o real dimensionamento do problema, e o direcionamento das ações para a reabilitação.

A avaliação pode ser feita utilizando-se a própria anamnese ocupacional para caracterização dos sintomas não-auditivos que podem estar relacionados à exposição ao ruído e à própria perda auditiva, assim como outros instrumentos padronizados específicos

para o levantamento de dificuldades de vida diária (principalmente comunicação) como questionários de auto-avaliação.

### **5.3 Diagnóstico diferencial**

A Pair deve ser diferenciada de outros agravos auditivos, que possuem características parecidas, e também podem ocorrer no ambiente de trabalho, sendo as seguintes:

- Trauma acústico: perda auditiva decorrente de uma única exposição a ruídos.
- Mudança Transitória de Limiar (MTL): elevação do limiar de audibilidade que se recupera gradualmente, após a exposição ao ruído.

#### **5.3.1 Situações possíveis no diagnóstico**

a) Quando o diagnóstico for feito a partir de apenas uma avaliação audiológica, deve-se considerar, principalmente que:

- O tipo de perda auditiva é sempre neurossensorial;
- A perda auditiva é geralmente bilateral, com padrões similares, podendo, em alguns casos, haver diferenças entre os graus de perda das orelhas. Geralmente, não produz perda maior que 40dB(NA) nas frequências baixas e que 75 dB(NA) nas altas;
- O trabalhador portador de Pair pode desenvolver intolerância a sons intensos, queixar-se de zumbido e diminuição de inteligibilidade da fala, com prejuízo da comunicação oral.

b) Quando houver avaliações audiológicas anteriores, estas devem ser comparadas, procurando observar a ocorrência de progressão da perda auditiva, que na Pair tem seu início e predomínio nas frequências de 3, 4 ou 6kHz, progredindo, posteriormente para 8 , 2, 1, 0,5 e 0, 25kHz . Da mesma forma, deve ser considerado que, em condições estáveis de exposição, as perdas em 3, 4 ou 6kHz, geralmente atingirão um nível máximo, em cerca de 10 a 15 anos.

### **5.4 Tratamento e reabilitação**

Não existe até o momento tratamento para Pair. Existe a possibilidade de reabilitação, que pode ser realizada por meio de ações terapêuticas individuais e em grupo, nos casos mais severos o paciente poderá necessitar de próteses auditivas.

O serviço de fonoterapia, conforme a nota técnica da rede de cuidados à pessoa com deficiência do ano de 2014/SESAU/TO é realizado nos seguintes locais de referência:

- **Referência / Região de Saúde: Médio Norte Araguaia.**  
Fonoterapia – Araguaína
- **Referência / Região de Saúde: Bico do Papagaio**  
Fonoterapia – Araguatins
- **Referência / Região de Saúde: Sudeste.**  
Fonoterapia – Arraias
- **Referência / Região de Saúde: Cerrado Tocantins Araguaia.**  
Fonoterapia - Colinas do Tocantins
- **Referência / Região de Saúde: Ilha do Bananal.**  
Fonoterapia – Gurupi
- **Referência / Região de Saúde: Cantão.**  
Fonoterapia - Paraíso do Tocantins
- **Referência / Região de Saúde: Amor Perfeito.**  
Fonoterapia - Porto Nacional
- **Referência / Região de Saúde: Sudeste.**  
Fonoterapia – Dianópolis

### **3.2 Acompanhamento**

O acompanhamento da progressão da Pair pode ser realizado por meio de avaliações audiológicas periódicas. Essas avaliações podem ser realizadas em serviço conveniado da empresa onde o trabalhador trabalha ou na rede pública de saúde no SUS, na atenção secundária ou terciária, que dispuser do serviço.

#### **4 MEDIDAS DE CONTROLE E PREVENÇÃO**

Sendo o ruído um risco presente nos ambientes de trabalho, as ações de prevenção devem priorizar esse ambiente. Existem limites de exposição preconizados pela legislação, bem como orientações sobre programas de prevenção e controle de riscos, os quais devem ser seguidos pela empresa. Cabe ao Ministério do Trabalho, por meio das Superintendências Regionais do Trabalho e Emprego (SRTE), e ao serviço de vigilância à saúde a fiscalização do cumprimento da legislação pertinente. A prevenção da PAIR baseia-se em:

- Avaliação dos níveis de exposição a ruído.
- Adoção das medidas de proteção auditivas coletivas e individuais.
- Monitoramento ambiental, médico e audiométrico.
- Eliminação e/ou redução da exposição ao ruído e de inúmeras outras repercussões sobre o organismo humano.
- Educação, motivação e supervisão.
- Vigilância dos ambientes, das condições de trabalho e da saúde dos trabalhadores expostos.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

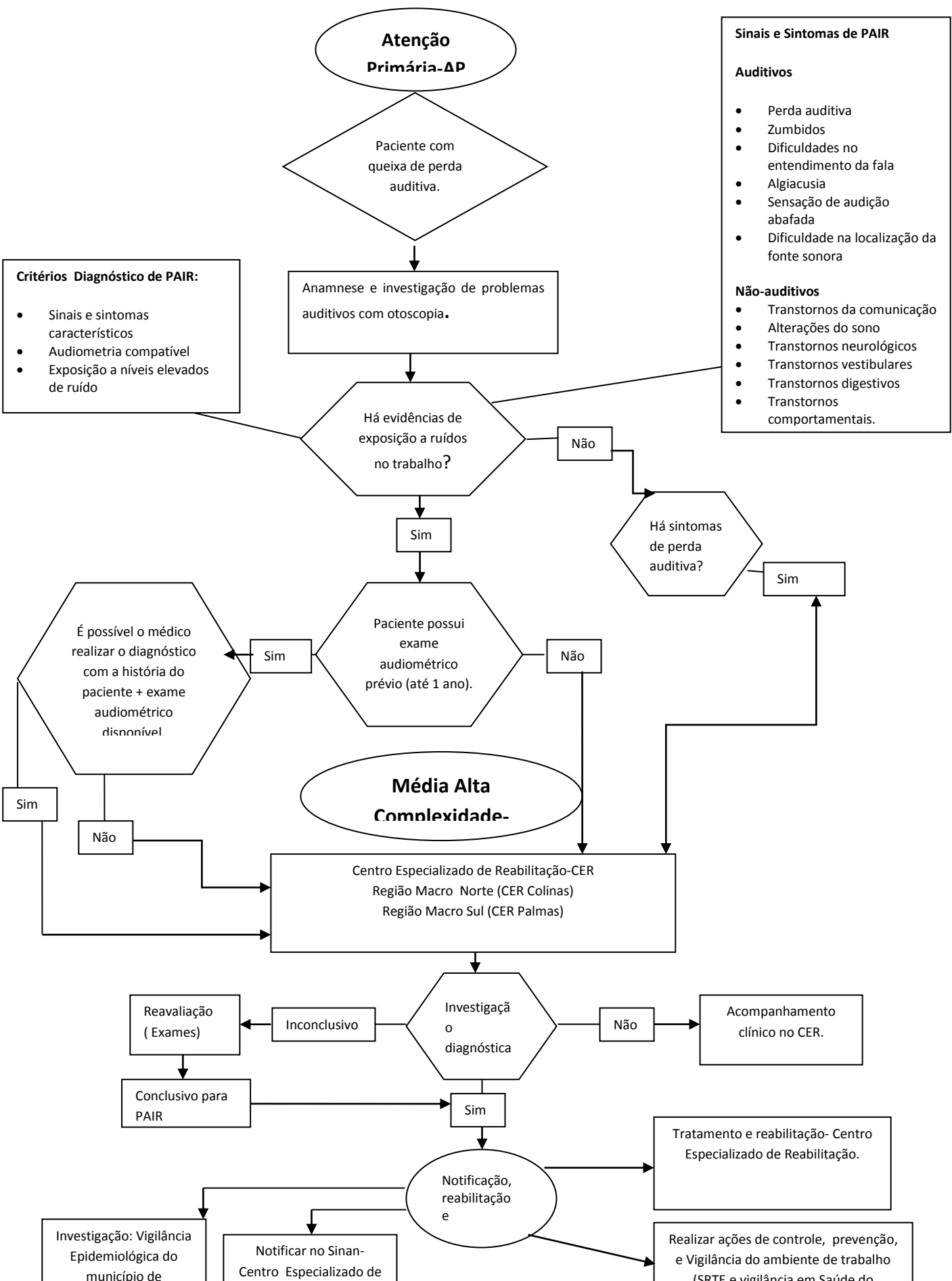
Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Perda auditiva induzida por ruído (Pair) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde/Ministério da Saúde do Brasil, Representação no Brasil da OPAS/OMS;Organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et.al.- Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

Portaria Nº 1.984, DE 12 de setembro de 2014 - Define a lista nacional de doenças e agravos de notificação compulsória.

Nota técnica da rede de cuidados à pessoa com deficiência. Palmas: Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, 2014.

# ANEXO-FLUXOGRAMA



## Atenção Primária-DP

Paciente com queixa de perda auditiva.

Anamnese e investigação de problemas auditivos com otoscopia.

Há evidências de exposição a ruídos no trabalho?

Não

Há sintomas de perda auditiva?

Sim

Sim

Paciente possui exame audiométrico prévio (até 1 ano).

Não

Sim

É possível o médico realizar o diagnóstico com a história do paciente + exame audiométrico dissonável.

Sim

Não

## Média Alta Complexidade-

Centro Especializado de Reabilitação-CER  
Região Macro Norte (CER Colinas)  
Região Macro Sul (CER Palmas)

Investigação o diagnóstica

Não

Acompanhamento clínico no CER.

Inconclusivo

Reavaliação (Exames)

Conclusivo para PAIR

Sim

Tratamento e reabilitação- Centro Especializado de Reabilitação.

Notificação, reabilitação e

Investigação: Vigilância Epidemiológica do município de

Notificar no Sinan-Centro Especializado de

Realizar ações de controle, prevenção, e Vigilância do ambiente de trabalho (SBTE e vigilância em Saúde do

### Sinais e Sintomas de PAIR

#### Auditivos

- Perda auditiva
- Zumbidos
- Dificuldades no entendimento da fala
- Algiacusia
- Sensação de audição abafada
- Dificuldade na localização da fonte sonora

#### Não-auditivos

- Transtornos da comunicação
- Alterações do sono
- Transtornos neurológicos
- Transtornos vestibulares
- Transtornos digestivos
- Transtornos comportamentais.

**Critérios Diagnóstico de PAIR:**

- Sinais e sintomas característicos
- Audiometria compatível
- Exposição a níveis elevados de ruído