



PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA - ENSAIO DE ATENUAÇÃO INDIVIDUAL APLICADO COMO MELHORA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DOS PROTETORES AUDITIVOS E GESTÃO DA PROTEÇÃO AUDITIVA

Rafael Pol Fernandes^(*)

O Programa de Conservação Auditiva tem por objetivo instituir, organizar e acompanhar ações que antecipem, reconheçam, avaliem e controlem o ruído, de modo a evitar o desencadeamento ou agravamento das perdas auditivas induzidas por níveis elevados de pressão sonora.

Entre os muitos desafios na gestão da proteção auditiva existe o de garantir a eficácia do protetor auditivo, quando seu uso se faz necessário para amenizar a exposição ao ruído. Porém, diversos fatores, tais como, a anatomia do crânio e dos canais auditivos, o nível de treinamento sobre o modo correto de uso, a destreza manual e a conscientização são fatores difíceis de quantificar, mas influenciam diretamente a *performance* do EPI. E, para aumentar ainda mais o desafio, a influência dessa combinação de fatores ocorre de maneira diferente em cada indivíduo.

Por esse motivo, a seleção do protetor auditivo deve ser feita não só de acordo com o risco a que o trabalhador está exposto e com as características das atividades desenvolvidas, mas também de acordo com as características e peculiaridades de cada indivíduo.

O risco deve ser avaliado e o protetor auditivo, selecionado conforme sua atenuação em NRRsf. Por exemplo, para um nível de exposição equivalente a 100 decibéis (dB), cujo limite de exposição ocupacional seja de 85 dB, será necessário um protetor auditivo de pelo menos 15 dB de atenuação. Já com relação às atividades desenvolvidas, são avaliadas e, dependendo de suas características, alguns tipos de protetores podem ser restringidos ou incentivados. Nesses casos, são exemplos de restrições comumente utilizadas no mercado em

geral: restrição de protetores auditivos tipo inserção para indivíduos com atividades com muita sujidade e distantes de locais para higienização constante ou ainda para indivíduos com atividades em que corre o risco de deixar cair o protetor de inserção no produto fabricado pela empresa e contaminá-lo.

Com relação às ações que visam à seleção do protetor auditivo adequado ao indivíduo, devem buscar a designação do equipamento que proteja de forma adequada e seja o mais confortável possível. Porém, esses dois pontos são, em geral, avaliados apenas de maneira qualitativa, ou seja, não se realiza nenhum tipo de medição para avaliar a *performance* individual do protetor auditivo e validar a escolha. É possível afirmar que conforto é, sim, algo subjetivo, e que pode haver indivíduos que se sentem extremamente desconfortáveis com o protetor lhe apertando a cabeça ao redor das orelhas, mas que aceitam o protetor inserido em seu conduto auditivo. E o inverso também é bastante comum, ou seja, pode ser que indivíduos sintam extremo desconforto com algo inserido nos condutos auditivos, mas tolerem a pressão exercida na cabeça ao redor das orelhas.

Mas com relação à proteção, como podemos garantir que um determinado modelo de protetor auditivo realmente oferece a proteção adequada a certo indivíduo? O NRRsf é suficiente?

A atenuação dos protetores auditivos, em NRRsf, contemplada no Certificado de Aprovação, embalagens e folhas técnicas é obtida por meio de ensaios realizados em pessoas. O método de cálculo, considerando que a atenuação varia de pessoa para pessoa, prevê que 84% de um grupo de indivíduos obtêm o valor de atenuação do C.A. ou maior. E,

^(*) Engenheiro de Segurança do Trabalho



consequentemente, 16% dos indivíduos não conseguem obter o valor da atenuação previsto no C.A. O que fazer, portanto, para encontrar os indivíduos inadequadamente protegidos, que não conseguem obter a atenuação mínima requerida e, que poderiam ter um aumento em suas possibilidades de desenvolver perda auditiva induzida pelo ruído ao longo do tempo?

O 3M E-A-Rfit, equipamento portátil que utiliza a tecnologia F-MIRE (Field Microphone in Real Ear - Microfone de Campo na Orelha humana), possibilita realizar ensaios individuais de atenuação. Esses ensaios demoram, em média, 3 segundos cada e são medidos objetivamente, sem depender da resposta do usuário. Há, ainda, os resultados de atenuação individuais apresentados na forma do NAP (Nível de Atenuação Pessoal) ou em bandas de oitavas, de 125 a 8kHz. O principal objetivo consiste em selecionar o protetor auditivo mais adequado ou em verificar se o protetor auditivo utilizado pelo trabalhador proporciona um nível de proteção suficiente.

Um estudo com cerca de 600 trabalhadores foi realizado e teve o objetivo de identificar, na prática, o NAP obtido com o modelo de protetor auditivo indicado para uso diário.

Após os ensaios realizados e as informações tabuladas, em uma primeira análise, já que em geral buscamos sempre a atenuação dos protetores auditivos na forma do Nível de Redução de Ruído “subject fit” NRRsf, o Nível de Atenuação Pessoal foi comparado com o valor vigente para o modelo.

Os resultados mostraram que, de todos os ensaios feitos, apenas 59% geraram NAP superiores ao NRRsf dos protetores auditivos testados. E, consequentemente, 41% dos ensaios não atingiram o NRRsf.

De outro ponto de vista, para evidenciar a suficiência da proteção, o NAP foi comparado com o nível de atenuação requerido para proteger adequadamente os indivíduos, de acordo com a exposição individual. Os resultados mostraram que quase 88% dos indivíduos obtiveram atenuações adequadas com os protetores auditivos especificados a eles.

Consequentemente, 12% dos trabalhadores estavam a princípio, desprotegidos. Sete por cento só atingiram resultados satisfatórios após terem recebido um novo treinamento e recolocado os protetores auditivos. E, para 5% das pessoas, foi necessária a troca do protetor auditivo por outro modelo, uma vez que, mesmo com a recolocação do EPI depois de um novo treinamento, não obtiveram a atenuação suficiente.

Pode-se concluir, portanto, que muitas pessoas, mesmo com atenuação inferior ao CA, estavam protegidas adequadamente, pois as exposições estavam, em sua grande maioria, em níveis não muito superiores ao limite de exposição ocupacional. Apesar disso, conforme citado anteriormente, uma parte dos indivíduos só obteve proteção adequada após a recolocação e outra parte ainda, foi obrigada a alterar o modelo do protetor auditivo. É importante mencionar que, quanto mais elevada a exposição, menor a chance de o protetor auditivo previamente selecionado realmente proporcionar uma proteção adequada.

Escolher o modelo de protetor auditivo adequado para cada indivíduo permite primar pela eficácia da proteção auditiva. Observa-se ainda, a melhora do nível de conscientização dos trabalhadores já que visualizam seus resultados. Nesse contexto, percebe-se o uso do EPI pelo trabalhador não somente pela obrigatoriedade de uso.

Do ponto de vista do empregador, o ensaio de atenuação individual possibilita a identificação antecipada de potenciais riscos de perdas auditivas e serve como evidência de suficiência da proteção selecionada. Ademais, por meio de trabalhos multidisciplinares em Higiene, Saúde e Segurança, o ensaio de atenuação individual possibilitou realizar diagnósticos e direcionar ações específicas para grupos e para indivíduos, de acordo com os resultados obtidos.