

AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO A METAIS EM LABORATÓRIOS DE PRÓTESES DENTÁRIAS

Danielle Hoeltgebaum¹

Camila Steinbach¹

Jonas Munhoz¹

Paula Nishiyama²

Simone Aparecida Galerani Mossini³

A maioria dos procedimentos em odontologia requer cuidados e práticas adequadas. O laboratório de prótese dentária pode reunir vários riscos, pois são utilizados muitos materiais, como as ligas metálicas, que podem causar danos ao organismo de quem os manipula. O interesse sobre acumulação e toxicidade de metais tem crescido nos últimos anos como consequência das exposições ocupacionais, no entanto são poucos os trabalhos voltados à saúde dos protéticos. Este estudo teve como objetivo reconhecer e investigar os riscos ocupacionais a que os trabalhadores de laboratórios de próteses dentárias estão expostos, bem como propor medidas educativas através da elaboração de meios e estratégias de prevenção destes riscos. Foi realizado em uma primeira fase um estudo observacional em laboratórios envolvidos na confecção de próteses dentárias. Participaram desta etapa 109 profissionais, trabalhando em 32 laboratórios de próteses odontológicas, no município de Maringá. Funções executadas, riscos aos quais estão expostos, percepção sobre biossegurança e sinais e sintomas apresentados pelos trabalhadores entrevistados foram avaliados através de questionários. Na segunda fase do estudo, participaram 29 laboratórios, onde foram realizadas coletas de sangue e urina para realização de monitoramento biológico por meio da avaliação de exposição a metais. Os resultados obtidos na primeira fase do estudo mostraram deficiências em conhecimentos e práticas de biossegurança, utilização de agentes químicos de toxicidade importante, uso de proteção individual e coletiva ausente ou inadequada, além de sobrecarga de trabalho, indicada pela existência de jornadas extensas. Através da observação da conduta dos profissionais entrevistados diante dos riscos a que estão expostos verificou-se a necessidade de uma reavaliação das atitudes dos profissionais no que se refere aos danos à saúde. Também foi observada a necessidade de inclusão de temas de saúde no trabalho na formação dos profissionais, e melhores informações para os que já estão atuando.

Palavras-chave: Exposição ocupacional. Protéticos. Metais.

Área temática: Saúde.

Coordenador(a) do projeto: Paula Nishiyama, pnishiyama@uem.br, Departamento de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Estadual de Maringá.

Introdução

¹ Acadêmicos do curso de Farmácia, Universidade Estadual de Maringá. Bolsista AFIS – Fundação Araucária.

² Doutora em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá

³ Doutora em Ciências Biológicas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá

Os trabalhos protéticos, por envolverem diversas fases clínicas e laboratoriais, encontram-se entre os mais complexos da área odontológica. Por conta disso o laboratório de prótese dentária pode reunir riscos físicos, químicos e biológicos que podem ser prejudiciais à saúde do trabalhador. Com relação aos riscos químicos, existem muitos materiais que são utilizados no laboratório de prótese que podem causar danos ao organismo de quem os manipula. As ligas metálicas odontológicas estão entre os materiais mais utilizados pelos técnicos em prótese dentária, sendo os metais mais empregados o cromo, níquel e cobalto (KAISER, 2002; ANUSAVICE, 2005; QUEIROZ, 2010).

As ligas metálicas são empregadas para a confecção de dispositivos de restauração oral, próteses removíveis, implantes, aparelhos ortodônticos, entre outros. Para isso, os metais passam por um processo chamado de fundição, que exige muito cuidado e atenção do profissional. Quando essa operação é realizada de forma incorreta, sem atenção especial quanto ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI), pode acarretar sérias consequências à saúde de quem a executa, pelo fato desses metais liberarem pós e fumos, ao serem manipulados, sendo inalados e ingeridos, podendo causar doenças graves (ANUSAVICE, 2005; QUEIROZ, 2010).

Desta maneira, é muito importante levar informações a estes profissionais sobre prevenção, realizando-se ações de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida desses trabalhadores. Portanto, o objetivo deste projeto foi identificar riscos a que os trabalhadores estão expostos nos laboratórios de prótese dentária, avaliar a necessidade de ações educativas ou mudanças nas formas de trabalho desses profissionais e realizar atividade de monitoramento biológico por meio da determinação de metais em material biológico.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido em duas fases. Durante a primeira fase foi realizado um estudo observacional, por meio de visitas em 32 laboratórios de próteses dentárias de Maringá, para observação do processo e rotina de trabalho dos profissionais envolvidos na prática protética, e, principalmente, do conhecimento em relação aos riscos ocupacionais a que estão expostos durante suas atividades. Durante as visitas foi aplicado um questionário aos funcionários de cada laboratório, com questões abordando o indivíduo, biossegurança e saúde. O funcionamento geral foi abordado através da observação direta e da aplicação de um segundo questionário, respondido pelo protético responsável, a respeito do número de funcionários, uso de EPIs, disposição da área física, ventilação, biossegurança e produtos confeccionados.

Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá (CAAE N° 02760812.1.0000.0104).

Para cada trabalhador entrevistado foi entregue um folder contendo informações sobre os sintomas dos principais metais a que estavam expostos no ambiente de trabalho, formas de prevenção e as primeiras medidas a serem tomadas em caso de acidentes. A partir das informações obtidas foi avaliada a necessidade de se implantar medidas educativas a esses profissionais.

Na segunda fase do estudo foram realizadas novas visitas aos laboratórios de próteses dentárias para realização de coleta de material biológico dos trabalhadores. Concordaram em participar desta etapa 29 laboratórios, onde foram coletados

materiais biológicos (sangue e urina) dos trabalhadores para a avaliação de exposição a metais.

Discussão de Resultados

Participaram da primeira fase do estudo 109 funcionários entre técnicos, auxiliares, secretárias e office-boys. Destes funcionários, 87 participaram das duas fases do estudo, sendo 63 homens e 24 mulheres. As idades desses profissionais variaram entre 18 e 67 anos e o tempo de profissão entre 3 dias a 57 anos. Identificou-se que 43 trabalhadores têm contato direto com metais.

Os profissionais que entram em contato direto com os metais foram questionados quanto ao entendimento sobre segurança durante o processo de trabalho. 28 funcionários responderam ter algum conhecimento sobre biossegurança e sobre os riscos do não uso de EPIs, porém esses conhecimentos nem sempre são aplicados na prática, uma vez que 18 deles responderam não usar os EPIs. Os motivos relatados para esse fato foram desconforto provocado pelos EPIs, falta de precisão do manuseio, desestímulo em usá-los por não acreditarem nos perigos reais, ou simplesmente por não terem o hábito. Os responsáveis técnicos de todos os laboratórios entrevistados disseram manter disponíveis EPIs no local de trabalho, entre eles luvas, óculos de proteção, jaleco, máscara, protetor de ouvido, sendo os mais utilizados pelos trabalhadores os óculos e as máscaras.

Os metais, de uma forma geral, liberam pó e fumos que adentram o corpo humano pela via respiratória ou digestiva. A constante inalação ou ingestão do pó destes metais pode dar origem a doenças graves (NEVES, 1997). O uso de EPIs de forma correta pode reduzir o potencial dano desses procedimentos, assim torna-se necessária uma maior conscientização dos profissionais para essa situação e, campanhas de esclarecimento sobre os riscos ocupacionais, para motivá-los a se proteger de maneira adequada.

A ventilação e a iluminação nas salas onde são realizadas as atividades de fundição são aparentemente adequadas em praticamente todos os laboratórios, com exceção de um laboratório que apresentava uma sala pouco ventilada e iluminada para a realização dos trabalhos.

Questionados sobre queixas de saúde ou sinais e sintomas apresentados, obtivemos o resultado apresentado na tabela a seguir:

Tabela 1 – Sinais e sintomas apresentados pelos protéticos e respectivos motivos relatados.

Sintomas	n	Motivo relatado
Dificuldade respiratória	7	Adenóide (1); bronquite (1); desvio de septo; peso (1); sem motivo (4)
Garganta/tosse seca constante	7	Pó cerâmico (1); poeira em geral (1); cigarro (5)
Irritação nos olhos	15	Poeira (2); conjuntivite crônica (1); porcelana (1); sem motivo (11)
Problemas digestivos	12	Alimentação inadequada (4); sem motivo (8)
Dores de cabeça	18	Problemas oftalmológicos (1); estresse (1); sem motivo (16)
Dores musculares	30	Postural (21); movimentos repetitivos (1); choque térmico (1); sem motivo (7)
Tonturas	2	Cheiro dos materiais (1); labirintite (1)
Alergias	20	frio (2); alergia crônica (2); poeira (1); jet (1); metal (1); sem motivo (13)
Feridas de difícil cicatrização	2	Micose (1); sem motivo (1)

Porém poucos trabalhadores relacionaram esses sintomas diretamente com o emprego de metais.

A fundição e polimento das ligas metálicas estão entre as operações que geram risco mais expressivo no laboratório de prótese dentária, pois, expõem os técnicos a fumos metálicos e às poeiras das ligas, dos materiais abrasivos e dos refratários. A poeira e os fumos liberados pelos podem ser absorvidos pelo organismo através da inalação pelos pulmões. Também podem ser absorvidos por contato cutâneo e pela via digestiva. Os metais caracterizam-se por apresentarem um considerável risco à saúde desses profissionais. Estudos epidemiológicos e experimentais sugerem que a exposição ao cromo e ao níquel está associada ao câncer de pulmão e ao câncer nasal (IARC grupo 1). Compostos de cromo e cobalto são provavelmente carcinogênicos para os humanos (IARC grupo 2B).

As amostras biológicas coletadas na segunda fase de estudo encontram-se armazenadas aguardando análise. Dos 29 laboratórios participantes dessa fase, 22 trabalham com ligas metálicas, geralmente com mais de uma liga, conforme ilustrado na tabela 2. Os metais identificados como os mais utilizados para as ligas metálicas foram o cromo, o níquel, e o cobalto, as amostras coletadas dos trabalhadores expostos serão analisadas quanto à presença desses metais.

Tabela 2- Distribuição dos tipos de ligas metálicas utilizadas pelos laboratórios de prótese dentária, de acordo com o processo de fundição.

Tipos de ligas	Frequência nos laboratórios	
	Maçarico	Indução elétrica
Níquel- Cromo	15	2
Cromo- Cobalto	11	1
Cobre- Alumínio	2	1
Metal amarelo	3	0
Paládio	2	0
Ouro	3	0
Ouro cerâmico	1	1
Ouro platinado	0	1

Durante as visitas realizadas nos laboratórios de próteses dentárias foi possível perceber que há muita desinformação e pouco conhecimento entre os protéticos a respeito dos riscos à que estão expostos ao manipularem metais, pois, houve algumas recusas de profissionais para participação no projeto por nunca terem ouvido falar sobre este tipo de intoxicação e considerarem que este material não apresenta riscos.

Conclusões

Em geral, os técnicos em prótese dentária que participaram do estudo trabalham em locais bem iluminados e limpos, mas nem sempre esta é a realidade. Através deste estudo, observamos que o trabalho dos técnicos em prótese leva a riscos físicos, químicos, e a cargas fisiológicas e psíquicas, entretanto, apesar de terem conhecimento disto, não tomam muitas precauções para evitá-los ou diminuí-los. A avaliação da presença de metais, utilizados durante o processo de trabalho, em material biológico coletado dos trabalhadores expostos, auxiliará no processo de monitoramento ocupacional dessa população, podendo ser aplicada a outros grupos semelhantemente expostos.

O estudo evidenciou a necessidade de mudanças nos processos de trabalhos para a prevenção de doenças relacionadas ao trabalho e possíveis intoxicações, uma vez que parte dos profissionais avaliados mostrou-se despreocupado com relação aos riscos a que estão expostos. Informações sobre estes riscos são deficientes, considerando que estão expostos a materiais de alta toxicidade, inclusive com potencial carcinogênico. Assim, ações educativas a esta classe de profissionais são necessárias. Estas ações devem visar à melhoria da saúde e da qualidade de vida

Referências

ANUSAVICE, K. J. Materiais Dentários de Philips. Editora Elsevier; 2005.

QUEIROZ, Fernanda Tebaldi Henriques. Riscos e Cargas no Trabalho dos Técnicos em Prótese Dentária (Protético). 2010. 167 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente) - FIOCRUZ, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; Rio de Janeiro, 2010.

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk to Humans, Chromium, Nickel and Welding, 1990; vol 49, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risks to Humans, Chlorinated drinking water, Chlorination by products, some other halogenated products compounds, cobalt and cobalt compounds, 1991; vol 52, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.

ELLERO, S. M; LEPERA, J. S. Occupational health risks for dental laboratory technicians. Revista de Odontologia – UNESP, 37(2):133-139, 2008.

CAPLA, V. S.; SILVA, M.; CARTAXO, Q.; ULISSE, J.; ARIOLI FILHO, N.; BATISTA, J. D.; ULISSES, A. Avaliação das Conduas de Biossegurança em Laboratórios de Prótese Dentária de João Pessoa, PB, Brasil. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, Vol. 10, Núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 101-106. Universidade Estadual da Paraíba, Brasil.

KAISER, Frank. PPR no laboratório/ en el laboratorio. Ed. Maio, 2002. p. 177-220.

CIT-RS; FIOCRUZ/MS; ATOX. Monografias em Toxicologia de Urgência – Para uso da Rede Nacional de Centros de Assistência Toxicológica. Porto Alegre, 1997. Vol. 6.

FURTADO, J. V. M.; GOULART W. R. A.; GOULAT V. L. Moldagem de Conduto para Confecção de Núcleo Metálico Fundido: Revisão de Literatura. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/inic/INICG00494_01C.pdf
f. Acesso em: 09 de julho de 2013.

MOREIRA, F. R.; MOREIRA, J. C. A Importância da Análise de Especificação do Chumbo em Plasma para a Avaliação dos Riscos à Saúde. Química Nova, v. 27, nº 2, p. 251-260, 2004