



Trabalho 4

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Proteção Respiratória (PPR) é um conjunto de medidas práticas e administrativas através das quais se pretende proteger a saúde do trabalhador, sendo obrigatório para as empresas em que temos trabalhadores em ambientes com material em suspensão (aerodispersóides) e considerados prejudiciais à saúde. Busca mostrar quanto à necessidade de implantar e implementar medidas de controle e de redução/eliminação dos riscos existentes nos ambientes de trabalho, além de incentivar o cumprimento dos parâmetros legais que as empresas devem seguir no sentido de preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores, disciplinando as condições e o ambiente de trabalho. Apesar da regulamentação pelos Ministérios do Trabalho e da Previdência na luta para reduzir o número de acidentes e doenças ocupacionais, a maior parte das empresas do país ainda descumpra as normas determinadas, colocando em risco a saúde e a segurança dos trabalhadores.

De acordo com a Instrução Normativa nº1, de 11 de Abril de 1994 do Ministério do Trabalho e Emprego, empresas onde a exposição à poeira se torne motivo de atenção especial devem desenvolver um programa específico de proteção respiratória (P.P.R.), centrado não só na realização de exames previstos na legislação, como também no monitoramento dos mesmos, a fim de detectar de maneira precoce possíveis alterações que possam acarretar o aparecimento de uma pneumoconiose. E como medida de prevenção e controle a estes riscos, comenta sobre a obrigatoriedade das empresas implantarem um Programa de Proteção Respiratória e quando necessário, simultaneamente, devem possuir uma política de biossegurança bem desenvolvida e implementada resultando em inúmeros benefícios como, por exemplo, a redução de custos com empregados vítimas de doenças ocupacionais e preservação da saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho. As análises, interpretações e recomendações constantes no PPR estão baseadas em dados analisados durante as visitas nas instalações da empresa.

As doenças decorrentes da exposição ocupacional com longo período de latência estão se tornando rotineira na prática clínica. Dentre as principais doenças profissionais, as relacionadas ao aparelho respiratório apresentam-se como grande relevância tanto pela sua gravidade como pela dificuldade no controle e prevenção. As ocupações que expõem trabalhadores ao risco de inalação de poeiras causadoras de pneumoconiose estão relacionadas a diversos ramos de atividades, como mineração e transformação de minerais em geral, metalurgia, cerâmica, vidros, construção civil (fabricação de materiais construtivos e operações de construção), agricultura e indústria da madeira (poeiras orgânicas), entre outros.

Embora os dados epidemiológicos no Brasil sejam escassos, os mesmos não descaracterizam um grave problema de saúde pública e o presente “momento epidemiológico” é adequado para identificar um grande número de casos de pneumoconioses no País. Os fatores de risco de pneumoconioses podem ser assim resumidos: Concentração de poeira respirável; Dimensões das partículas; Composição mineralógica da poeira respirável; Tempo de exposição; Susceptibilidade individual (comorbidade preexistentes e histórico familiar).

2. CONCEITO DE PNEUMOCONIOSE



Trabalho 4

A pneumoconiose é toda doença pulmonar decorrente de inalação de poeiras inorgânicas e/ou orgânicas em suspensão nos ambientes de trabalho, levando a alterações do parênquima pulmonar e com possíveis manifestações clínicas, radiológicas e da função pulmonar. Conceitua-se como forma aguda, que se manifesta clínica e radiologicamente com menos de cinco anos do início da exposição. Entre cinco e dez anos do início da exposição, define-se como forma acelerada e como forma crônica com mais de dez anos de exposição. A forma crônica pode aparecer anos após a cessação da exposição (MINISTÉRIO DA SAÚDE NO BRASIL, 2001).

As pneumoconioses podem, didaticamente, ser divididas em fibrogênicas e não fibrogênicas de acordo com o potencial da poeira em produzir fibrose reacional. Apesar de existirem tipos bastante polares de pneumoconioses fibrogênicas e não fibrogênicas, como a silicose e a asbestose, de um lado, e a baritose, de outro, existe a possibilidade fisiopatogênica de poeiras tidas como não fibrogênicas produzirem algum grau de fibrose dependendo da dose, das condições de exposição e da origem geológica do material (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

2.1. Aspectos Epidemiológicos

As doenças decorrentes da exposição ocupacional com longo período de latência estão se tornando rotineira na prática clínica. Dentre as principais doenças profissionais, as relacionadas ao aparelho respiratório apresentam-se como grande relevância tanto pela sua gravidade como pela dificuldade no controle e prevenção (REBELO, 2007).

As ocupações que expõem trabalhadores ao risco de inalação de poeiras causadoras de pneumoconiose estão relacionadas a diversos ramos de atividades, como mineração e transformação de minerais em geral, metalurgia, cerâmica, vidros, construção civil (fabricação de materiais construtivos e operações de construção), agricultura e indústria da madeira (poeiras orgânicas), entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

2.2. Fatores de Risco

Segundo o Diário Oficial da União, os fatores de risco de pneumoconioses podem ser assim resumidos:

- Concentração de poeira respirável
- Dimensões das partículas
- Composição mineralógica da poeira respirável
- Tempo de exposição
- Susceptibilidade individual (comorbidade preexistentes e histórico familiar)



Trabalho 4

3. ESPIROMETRIA

3.1. Conceito

A espirometria é a medida do ar que entra e sai dos pulmões, é um teste que auxilia na prevenção e permite o diagnóstico e a qualificação dos distúrbios ventilatórios; constituindo-se no principal exame das propriedades pulmonares mecânicas dinâmicas, sendo fundamental para a quantificação da anormalidade funcional (PEREIRA, 2002).

A. Definições

Os equipamentos, procedimentos técnicos, critérios de análise e valores de referência deverão seguir as orientações da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – I Consenso Brasileiro sobre Espirometria. Os parâmetros espirométricos a serem obtidos são: capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no 1º segundo da curva da CVF (VEF1) e a relação percentual do VEF1 sobre o CVF (VEF1/CVF%). É desejável que os resultados da espirometria venham acompanhados de gráficos (COORDENAÇÃO GERAL DE SERVIÇOS PREVIDENCIÁRIOS, 1998)

4. METODOLOGIA

4.1. Análise do Ambiente de Trabalho

Através de visitas aos postos de trabalho e informações coletados no PPRA, atualizado anualmente, conforme a NR9, onde serão coletados dados sobre os riscos existentes na empresa (SESI, 2008).

O Programa de Conservação Respiratória tem como metodologia a realização e análise de questionário baseado no I Consenso Brasileiro de Espirometria, bem como a avaliação e acompanhamento dos exames de espirometria dos funcionários, determinado pelo médico do trabalho coordenador do PCMSO da empresa (SESI, 2008).

4.2. Realização do exame de Espirometria

As provas de função pulmonar são indispensáveis na investigação das doenças ocupacionais respiratórias que afetam as vias aéreas, assim como no estabelecimento de incapacidade em pacientes com pneumoconiose. Em contraste com a asma ocupacional, as provas funcionais não têm aplicação no diagnóstico das pneumoconioses. A espirometria é a forma de avaliação funcional mais corriqueira. É um exame rápido, de fácil execução e baixo custo (SESI, 2008).



Trabalho 4

4.3. Gerenciamento dos exames de Espirometria

Haverá um acompanhamento dos resultados dos exames de espirometria através de uma estatística sendo monitorado anualmente, bem como, identificar precocemente possíveis alterações do sistema respiratório, a fim de realizar as condutas cabíveis (SESI, 2008).

4.4. Aplicação de Questionário

Será aplicado um questionário para a avaliação da capacidade pneumofuncional dos funcionários participantes do programa, de onde serão coletados dados que podem influenciar na capacidade funcional pulmonar, onde são utilizados em avaliações individuais, como instrumento complementar de anamnese. A principal vantagem do questionário é a padronização de informações e a possibilidade de gradação de sintomas (SESI, 2008). (ANEXO 1)

4.5. Cronograma de Atividades

O cronograma de atividades (ANEXO 2) é elaborado após as visitas iniciais na Empresa. Com as prioridades estabelecidas; o quadro visa a eliminação, minimizando ou o controle dos riscos respiratórios, sempre como objetivo principal sendo o uso de proteção coletiva (SESI, 2008).

As atividades, realizadas devem ser acompanhadas de normas específicas, onde o item segurança e saúde do trabalhador devem vir com a mesma importância dada a qualidade e produtividade. Sempre acompanhado de treinamento (SESI, 2008).

4.6. Administração e gerenciamento do Programa

Será elaborado um relatório anual contendo a estatística do acompanhamento dos resultados dos exames espirométricos realizados na empresa, assim como, recomendações, atividades e planos de ação que foram instituídos durante o programa. O cumprimento das ações propostas é importante para a eficiência do mesmo (SESI, 2008).

4.7. Benefícios do Exercício Respiratório



Trabalho 4

Segundo SESI, 2008, a importância de aprender a respirar corretamente é absoluta. Os exercícios respiratórios podem nos ajudar a ganhar grande vitalidade e vigor. A falta de oxigênio leva à fadiga, perda de sono, e foco mental baixo.

Os benefícios são:

- melhorar expansibilidade pulmonar e mobilidade torácica;
- Fortalecer a musculatura respiratória;
- Aliviar a dispneia (falta de ar);
- Auxiliar na eliminação das secreções pulmonares;
- diminuir o trabalho respiratório.

5. FISIOTERAPEUTA DO TRABALHO

As provas funcionais são indispensáveis na investigação das doenças ocupacionais respiratórias que afetam as vias aéreas, assim como no estabelecimento de incapacidade em pacientes com pneumoconiose. Em contraste com a asma ocupacional, as provas funcionais não têm aplicação no diagnóstico das pneumoconioses (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Para todas as pneumoconioses existe indicação obrigatória de afastamento da exposição que a causou (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

No Brasil, em função da multiplicidade de atividades extrativistas e industriais, existe um número elevado de trabalhadores expostos às poeiras minerais capazes de produzir essas doenças, constituindo um problema de saúde pública (CASTRO; GONÇALVES; VINCENIN, 2007).

O fisioterapeuta do trabalho deve inteirar-se de todo o conhecimento possível, aonde o interesse para este estudo surgiu a partir da necessidade do Fisioterapeuta do Trabalho apresentar bons argumentos para aceitação de seus serviços na área ocupacional (KLEINOWSKI, 2010).



Trabalho 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Saúde e Segurança do Trabalhador constituem a interação entre a saúde e o trabalho tendo como objetivos preservar a integridade física dos trabalhadores e objetivando precautelar a vida humana.

A Saúde ocupacional tem como objetivos a promoção e manutenção do mais alto grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores, a prevenção entre os trabalhadores, de desvios de saúde causados pelas condições de trabalho; a proteção dos trabalhadores em seus empregos, dos riscos resultantes de fatores adversos à saúde, a colocação e manutenção do trabalhador adaptada às aptidões fisiológicas e psicológicas em suma: a adaptação do trabalho ao homem e de cada homem a sua atividade.

Quanto às vias de entrada no organismo de agentes ambientais e biológicos é importante considerar que, nos ambientes de trabalho, a via respiratória é a mais importante. É influenciada pelo modo de respirar do trabalhador, se pelo nariz ou pela boca, e pelo tipo de atividade, uma vez que o trabalhador com o IMC (índice de massa corpórea) aumentado requer maior ventilação pulmonar.

A cada ano novas substâncias são descobertas e utilizadas, em diversos ramos de atividade, expondo assim, trabalhadores a riscos potencialmente prejudiciais à saúde. Buscando atender às determinações legais, ressalta a importância do fisioterapeuta do trabalho como profissional habilitado para elaborar e coordenar um Programa de Proteção Respiratória, expandindo o conhecimento acerca dos benefícios advindos para a valorização das equipes especializadas no âmbito laboral por parte das Empresas e seus funcionários.

Portanto, para que alcancemos um nível de excelência satisfatório em proteção e prevenção à saúde dos trabalhadores, é que procuramos mostrar através do histórico e questões atuais, que a proteção respiratória e a legislação podem trazer grandes avanços contribuindo para vencer as grandes questões que envolvem a relação de trabalho entre empregador e empregado, reafirmando que tão importante quanto produzir é proteger e preservar a saúde do trabalhador. Demonstrando assim, que uma relação trabalhista harmoniosa torna-se possível à promoção do bem-estar social e qualidade de vida a ambas as partes, além de contribuir significativamente para o sucesso da Saúde Ocupacional no Brasil.



Trabalho 4

ANEXO 1

AValiação DA CAPACIDADE PNEUMOFUNCIONAL

EMPRESA: _____ DATA: _____

DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Sexo: F () M () Data de Nascimento: _____

RG: _____ Função: _____ Tempo de Serviço: _____ Altura: _____ Peso: _____

DOENÇAS PULMONARES

1. Já teve alguma doença pulmonar?
2. Tem ou teve Asma?
3. Já submeteu a alguma cirurgia no tórax ou no pulmão?
4. Já precisou respirar com a ajuda de aparelhos?
5. Tem alguma doença cardíaca?

SINTOMAS

1. Você habitualmente tosse ou pigarreia pela manhã?
2. Você habitualmente expectora secreção (catarro)?
3. Seu peito “chia” com frequência?
4. Você sente falta de ar aos esforços?

HISTÓRIA PROFISSIONAL

1. Já trabalhou anteriormente em ambiente com poeira?
2. Especifique o trabalho e o tempo
3. Fazia ou faz o uso correto do EPI?

TABAGISMO

1. Fuma ou Fumou cigarros?
2. Há tempo fuma?
3. Quantos cigarros por dia você fuma?
4. Caso tenha parado de fumar totalmente, há quanto tempo você parou?



Trabalho 4

ANTES DO EXAME

1. Ingeriu café ou chá até 6 horas?
2. Fumou até 2 horas?
3. Ingeriu álcool até 4 horas?
4. Evitou refeições volumosas antes do exame?
5. Fez uso de algum tipo de broncodilatador?

HISTÓRICO DO FUNCIONÁRIO



Trabalho 4

ANEXO 2

MÊS	AÇÕES	NECESSIDADES	METAS
Out/Dez 2011	Visita à empresa para análise do ambiente de trabalho.	Agendar data da visita com equipe de segurança do trabalho (técnico de segurança ou engenheiro de segurança).	Conhecer o ambiente de trabalho, as necessidades empresa, auxiliar à equipe de segurança do trabalho nas medidas de prevenção primária.
Jan/Mar 2012	Realizar aplicação dos questionários e análise dos resultados do exame efetuado e dos índices de tabagismo e queixas respiratórias da empresa.	Interação com os profissionais do SESMET da empresa, a fim de averiguar dados que possam contribuir para a elaboração do programa.	Obtenções de dados estatísticas a fim de promover especificamente programas visem diminuir os índices encontrados na empresa.
Abr/Jun 2012	Promover palestras com o foco na proteção Respiratória.	Agendar a data e o horário conveniente para a apresentação da palestra, contando com o auxílio dos supervisores para liberação dos funcionários.	Conscientização e sensibilização dos funcionários da empresa da importância do controle respiratório na empresa.
Jul/Set 2012	Ensinar exercícios respiratórios.	Incentivo da empresa (RH, supervisores de setor, SESMET) aos funcionários para a adesão dos mesmos ao programa de exercícios respiratórios.	Adesão dos funcionários aos exercícios respiratórios fisioterapêuticos, reduzir o índice de queixas respiratórias.
Out 2012	Renovação do contrato do PCR.	Comunicação entre o RH e a Agente de negócios do SESI.	Comparação entre os resultados dos índices apresentados da empresa entre os anos.



Trabalho 4

BIBLIOGRAFIA

CASTRO, H. A.; VICENTINI, G.; GONÇALVES, K. S. Estudo das internações hospitalares por pneumoconioses no Brasil, 1993 – 2003. **Revista brasileira de epidemiologia**, Rio de Janeiro – RJ, 2007.

Coordenação Geral de Serviços Previdenciários Divisão de Perícia Médica. **Pneumoconiose norma técnica de avaliação de incapacidade para fins de Benefícios Previdenciários**. Ordem de Serviço DSS nº 609 de 05/08/1998. – Publicado no DO em 19/ de agosto de 1998. Disponível em:

<http://www.normasbrasil.com.br/norma/?id=91083>> acesso em 30 de novembro de 2012.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO (DOU) de 19/08/1998. Pg. 66. Seção 1. Disponível em:

<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/1438109/dou-secao-1-19-08-1998-pg-66>> acesso em 30 de novembro de 2012.

Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública – Centro de Estudos da Saúde do Trabalho e Ecologia Humana – **Um Olhar sobre o Perfil Funcional respiratória de trabalhadores da Indústria Naval do Rio de Janeiro avaliados em ambulatório de referência em saúde do trabalhador** – Luiz Carlos Corrêa Alves – Rio de Janeiro 2000. Disponível em:

<http://teses.iciet.fiocruz.br/pdf/alveslccm.pdf>> acesso em 25 de novembro de 2012.

Jornal Brasileiro de Pneumologia – **III Congresso Brasileiro de Fibrose Cística** – J Bras Pneumol. V. 36, número Supl. 1 R, p. R1 –R31 Setembro de 2010. Disponível em:

http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple_199_69_Congresso_fibrose.pdf> acesso em 30 de novembro de 2012.

KLEINOWSKI, A; STURMER, C. Atualidades em Legislação do trabalhador para melhorar Inserção do Fisioterapeuta do Trabalho no âmbito empresarial. **Revista Brasileira de Fisioterapia do Trabalho**. Ano 1 – Edição nº 01 – Março de 2010.

Ministério da Saúde – Secretaria de atuação à Saúde – Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – **PNEUMOCONIOSES** – Saúde do Trabalhador – Protocolos de Complexidade Diferenciado – Série A. Normas e manuais Técnicos: n. 6 - Brasília/DF -Brasil 2001. Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_pneumoconioses.pdf> acesso em 25 de novembro de 2012.

Ministério da Saúde – Cadernos de atenção Básica – **DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS** – BRASILIA – DF 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/811E4CA9-FA73-4038-A6D0-54C86C47408B/FinalDownload/DownloadId-F0C22856F180D6DA48FBDC8013EBED1D/811E4CA9-FA73-4038-A6D0-54C86C47408B/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf>

acesso em 30 de novembro de 2012.



Trabalho 4

Ministério da Saúde – Secretaria de atuação à Saúde – Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – **PNEUMOCONIOSES** – Saúde do Trabalhador – Protocolos de Complexidade Diferenciado – Série A. Normas e manuais Técnicos: n. 6 - Brasília/DF -Brasil 2001. Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_pneumoconioses.pdf> acesso em 25 de novembro de 2012.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Pneumoconioses – saúde do trabalhador, protocolos de complexidade diferenciada.** Brasília DF, 2006.

Ministério da Saúde do Brasil – Organização Pan-Americana da Saúde/Brasil - **DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO** – Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde – Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114 – Brasília/DF - Brasil 2001. Disponível em: <http://www.iesc.ufrj.br/cursos/saudetrab/Doen%27as%20Relacionadas%20ao%20Trabalho.pdf> > acesso em 25 de novembro de 2012.

Ministerio do trabalho – Fundacentro – **PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA.** 1994. Disponível em: www.cpsol.com.br/upload/arquivo.../PPR%20Fundacentro.pdf.> acesso em 30 de novembro de 2012.

ORDEM DE SERVIÇO. **INSS/DAF/DSS Nº 609**, DE 05 DE AGOSTO DE 1998. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ML4SA9YsAHcJ:www.ipef.br/legislacao/bdlegislacao/arquivos/4250.rtf+presente+%E2%80%9Cmomento+epidemiol%C3%B3gico%E2%80%9D+%C3%A9+adequado+para+identificar+um+grande+n%C3%BAmero+de+casos+de+pneumoconioses+no+Pa%C3%ADs.&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> acesso em 25 de novembro de 2012.

PEREIRA, C. A. C. **ESPIROMETRIA.** Outubro de 2002. Disponível em: http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple_139_45_11%20Espirometria.pdf> acesso em 30 de novembro de 2012.

REBELO, P. A. P. **Avaliação da exposição ocupacional, em laboratórios, de múltiplos agentes químicos, por longos período e em baixas concentrações** — Tese para obtenção do grau de Doutor – São Paulo 2007. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/.../Tese_Rebello_final.pdf> acesso em 25 de novembro de 2012.

SESI-PE, UOP- Centro de Saúde senador Albano Franco (CSSAF), **Programa de Proteção Respiratória.** Recife, Janeiro de 2008.