

CARACTERÍSTICAS GERAIS

► DESCRIÇÃO

Pneumoconioses (do grego, *conion* = poeira) são doenças pulmonares parenquimatosas relacionadas à inalação de poeiras minerais em ambientes de trabalho, independentemente do processo fisiopatogênico envolvido. São excluídas dessa denominação as alterações neoplásicas e outras reações de vias aéreas, como asma, bronquite e enfisema (Brasil, 2018). Como exemplos: pneumoconioses não fibrogênicas; e pneumoconioses fibrogênicas (pneumoconiose por poeira mista, doenças relacionadas ao asbesto, como placas pleurais – exceto câncer, pneumoconiose por abrasivos, pneumopatia por metais duros, pneumopatia pelo berílio, pneumonites por hipersensibilidade e pneumoconiose do trabalhador do carvão).

► FATORES DE RISCO

Os principais fatores de risco para a ocorrência de pneumoconioses são relativos às circunstâncias e às condições presentes nos ambientes e nos processos de trabalho, tendo em vista as ocupações que expõem os trabalhadores ao risco de inalação de poeiras minerais, principalmente em certos ramos de atividades econômicas, como mineração e transformação de minerais em geral, indústria de fibrocimento, metalurgia, cerâmica, vidros, construção civil (fabricação de materiais construtivos e operações de construção), agricultura e indústria da madeira (poeiras orgânicas), carvoaria, entre outros (Brasil, 2006).

Outros importantes fatores de risco incluem doenças pulmonares prévias, deficiência imunológica individual, fatores ambientais (como poluição atmosférica) e hábitos como o tabagismo (Brasil, 2006).

► PATOGENIA E FISIOPATOLOGIA

A pneumoconiose ocorre quando o material particulado inalado atinge as vias respiratórias inferiores em quantidade superior à capacidade de depuração do organismo, realizada por meio do transporte mucociliar, do transporte linfático (*clearance*) e da fagocitose realizada pelos macrófagos alveolares (Brasil, 2006).

As reações pulmonares à deposição de poeiras inorgânicas no pulmão vão depender das características físico-químicas das partículas (partículas menores e recém-fraturadas de sílica ou as fibras mais finas e longas, como o asbesto, são mais lesivas); da dose (que depende da concentração de partículas no ar inalado, do volume de ar inalado por minuto e do tempo de exposição, por exemplo); e da presença de outros fatores de risco (tais como doenças pulmonares preexistentes, respostas imunológicas individuais e tabagismo) (Brasil, 2006). Importante avaliar as especificidades para cada tipo de exposição.

De maneira geral, as pneumoconioses podem ser do tipo (Brasil, 2006):

- **Não fibrogênicas:** caracterizadas do ponto de vista histopatológico por lesões de tipo macular com deposição intersticial peribronquiolar de partículas, fagocitadas ou não, com nenhum ou discreto grau de desarranjo estrutural, além de leve infiltrado inflamatório ao redor, com ausência ou discreta proliferação de fibroses.
- **Fibrogênicas:** são as reações pulmonares ocorridas em decorrência da inalação de material particulado que leva à fibrose intersticial do parênquima pulmonar. A caracterização do processo anatomopatológico depende do agente etiológico causador da pneumoconiose. Exemplo: fibrose nodular (silicose); fibrose difusa (asbestose), deposição macular sem fibrose ou com diferenciados graus de fibrose (pneumoconiose dos trabalhadores de carvão).

► PERÍODO DE LATÊNCIA

Variável, a depender do material particulado inalado e das características das exposições. Em casos como as asbestoses, pode ser em torno de 30 ou 40 anos.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Os principais sintomas das pneumoconioses são os respiratórios, como dispneia ao esforço e tosse seca (podendo evoluir para dispneia ao repouso ou a pequenos esforços), hipoxemia, cor pulmonale e constrição torácica. Também podem ocorrer sintomas constitucionais, tais como dor torácica, fadiga, perda de peso e artralguas, podendo ainda cursar com adenopatias, lesões de pele, hepatoesplenomegalia e baqueteamento digital (Brasil, 2006).

DIAGNÓSTICO

► CLÍNICO

O diagnóstico das pneumoconioses pode se iniciar com base na história ocupacional de exposição a poeiras fibrogênicas e não fibrogênicas, e na história clínica com ou sem sintomas, que, em geral, são precedidos de alterações radiológicas. É importante integrar os achados clínicos com dados epidemiológicos, a fim de elaborar hipóteses diagnósticas (Brasil, 2006).

► MÉTODOS DE IMAGEM

O método de referência para a análise de radiografias convencionais de tórax é a Classificação Radiológica da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (International Labour Office, 2011). As alterações radiológicas são sumarizadas com informações sobre a identificação do paciente e da radiografia, a qualidade do exame, as alterações de parênquima pulmonar, as alterações de pleura e os símbolos que denotam alterações associadas ou não às pneumoconioses. Atualmente, a tomografia computadorizada de alta resolução tem sido utilizada com maior constância na investigação de casos suspeitos (Brasil, 2006).

► BIÓPSIA PULMONAR

Exauridos os métodos de diagnóstico não invasivos, a biópsia pulmonar poderá ser indicada, ocasionalmente, para pacientes com alterações radiológicas compatíveis com exposição nas seguintes situações: história ocupacional não característica ou ausente, história de exposição a poeiras ou outros agentes desconhecidos, tempo de exposição insuficiente para causar as alterações observadas e o aspecto radiológico discordante do tipo de exposição referida (Brasil, 2006).

► PROVAS FUNCIONAIS

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. A espirometria é a forma de avaliação funcional frequentemente utilizada para identificar e quantificar os agravos respiratórios (Brasil, 2006).

Para informações sobre como relacionar a pneumoconiose com o trabalho, consultar o texto do Capítulo de **Vigilância em Saúde do Trabalhador** deste Guia.

TRATAMENTO

Em todas as pneumoconioses, é imprescindível o afastamento do trabalhador da exposição que a causou.

O tratamento medicamentoso das pneumoconioses está indicado somente nos casos com patogenia relacionada com resposta de hipersensibilidade, como a pneumopatia por cobalto e pelo berílio e as pneumonites por hipersensibilidade. Nesses casos, além do afastamento obrigatório e definitivo da exposição, a corticoterapia prolongada está indicada. Nos casos de pneumoconioses não fibrogênicas, o afastamento pode, eventualmente, reduzir a intensidade das opacidades radiográficas (Brasil, 2006).

Mais informações sobre tratamento e manejo dos casos podem ser obtidas no *Protocolo de Complexidade Diferenciada do Ministério da Saúde – pneumoconioses* (Brasil, 2006) e no *Caderno de Atenção Básica n.º 41 – Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora* (Brasil, 2018).

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

► OBJETIVOS

Os principais objetivos da vigilância epidemiológica nas pneumoconioses são: monitorar indicadores que sirvam como alerta precoce para o sistema de vigilância; identificar grupos vulneráveis e fatores de risco presentes no ambiente e no processo de trabalho; identificar e investigar os casos suspeitos; notificar todos os casos confirmados de pneumoconioses; estabelecer ou descartar a relação da doença com o trabalho; conhecer o perfil epidemiológico da doença; produzir e disseminar informações epidemiológicas; orientar medidas de prevenção e controle para intervenção oportuna que possam evitar o agravamento dos casos identificados e a ocorrência de novos casos.

► DEFINIÇÃO DE CASO

Suspeito

Todo caso de doenças pulmonares em trabalhadores(as) que possam ter sido causadas pela inalação e pelo acúmulo de poeira orgânica e/ou inorgânica nos pulmões, com reação tissular à presença dessas poeiras. Exemplos: pneumoconioses (asbestose, silicose, beriliose, estanhose, siderose, entre outras) e placas pleurais.

Confirmado

Todo caso de doenças pulmonares causadas pela inalação e pelo acúmulo de poeiras orgânicas e/ou inorgânicas nos pulmões com reação tissular à presença dessas poeiras, devido à exposição no ambiente ou processo de trabalho. Exemplos: pneumoconioses (asbestose, silicose, beriliose, estanhose, siderose, entre outras) e placas pleurais.

Descartado

Todo caso em que não forem identificados fatores ou situações de risco para pneumoconioses no ambiente ou processo de trabalho.

► NOTIFICAÇÃO

A pneumoconiose relacionada ao trabalho é de notificação compulsória a ser monitorada por meio da estratégia de vigilância sentinela, conforme **Portaria de Consolidação n.º 5**, de 28 de setembro de 2017 (origem: PRT MS/GM 205/2016) (Brasil, 2017). O preenchimento da **Ficha de Investigação de Pneumoconioses** deve ser realizado a partir da suspeição do caso. No entanto, somente serão inseridos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) os casos de pneumoconioses que atendam à definição de caso confirmado.

A confirmação da relação da pneumoconiose com o trabalho e a notificação no Sinan podem ser feitas por qualquer profissional de saúde ou por quaisquer responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde que prestam assistência ao paciente, não sendo exclusividade de nenhuma categoria profissional.

A notificação de pneumoconioses no Sinan tem caráter estritamente epidemiológico. É importante que seja feita de forma oportuna, para que a equipe de Vigilância em Saúde do Trabalhador possa intervir nos ambientes e nos processos de trabalho, evitando a ocorrência de novos casos.

Para a notificação, orienta-se utilizar os CID-10: “Pneumoconiose dos Mineiros de Carvão” (J60), “Pneumoconiose Devido a Amianto [Asbesto] e Outras Fibras Minerais” (J61), “Pneumoconiose Devido a Poeira Que Conttenham Sílica” (J62), “Pneumoconiose Devido a Outras Poeiras Inorgânicas” (J63), “Pneumoconiose Não Especificada” (J64) e Pneumoconiose Associada com Tuberculose (J65). Além dessas, também devem ser notificados os casos de “placas pleurais” (J92). Ambos têm como elementos causais fatores de risco relacionados ao trabalho, resultantes da sua organização e gestão, ou da exposição a determinados agentes tóxicos.

► INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A investigação epidemiológica da pneumoconiose relacionada ao trabalho constitui atividade obrigatória a ser realizada a partir do caso suspeito e da informação sobre outros trabalhadores expostos aos mesmos fatores de risco no ambiente de trabalho.

Roteiro da investigação epidemiológica

Identificação do paciente

Devem-se preencher todos os campos da ficha de investigação relativos aos dados gerais, à notificação individual e aos dados de residência.

Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

Todas as informações necessárias para confirmação do caso devem ser coletadas e registradas, especialmente acerca da situação clínica e epidemiológica e do histórico ocupacional do caso suspeito.

Devem-se registrar, na ficha de investigação, os antecedentes epidemiológicos, atentando-se, especialmente, para o preenchimento dos campos ocupação e atividade econômica, além de outros campos e informações relevantes, como: agentes de exposição, confirmação diagnóstica, diagnóstico específico, evolução do caso.

Deve-se atentar para preenchimento do campo "Foi emitida a Comunicação de Acidente no Trabalho – CAT", em casos em que se aplica a sua emissão.

Descrever no campo "Informações complementares e observações": histórico de exposição ocupacional, história ocupacional atual, antecedentes mórbidos e dados do exame clínico e físico.

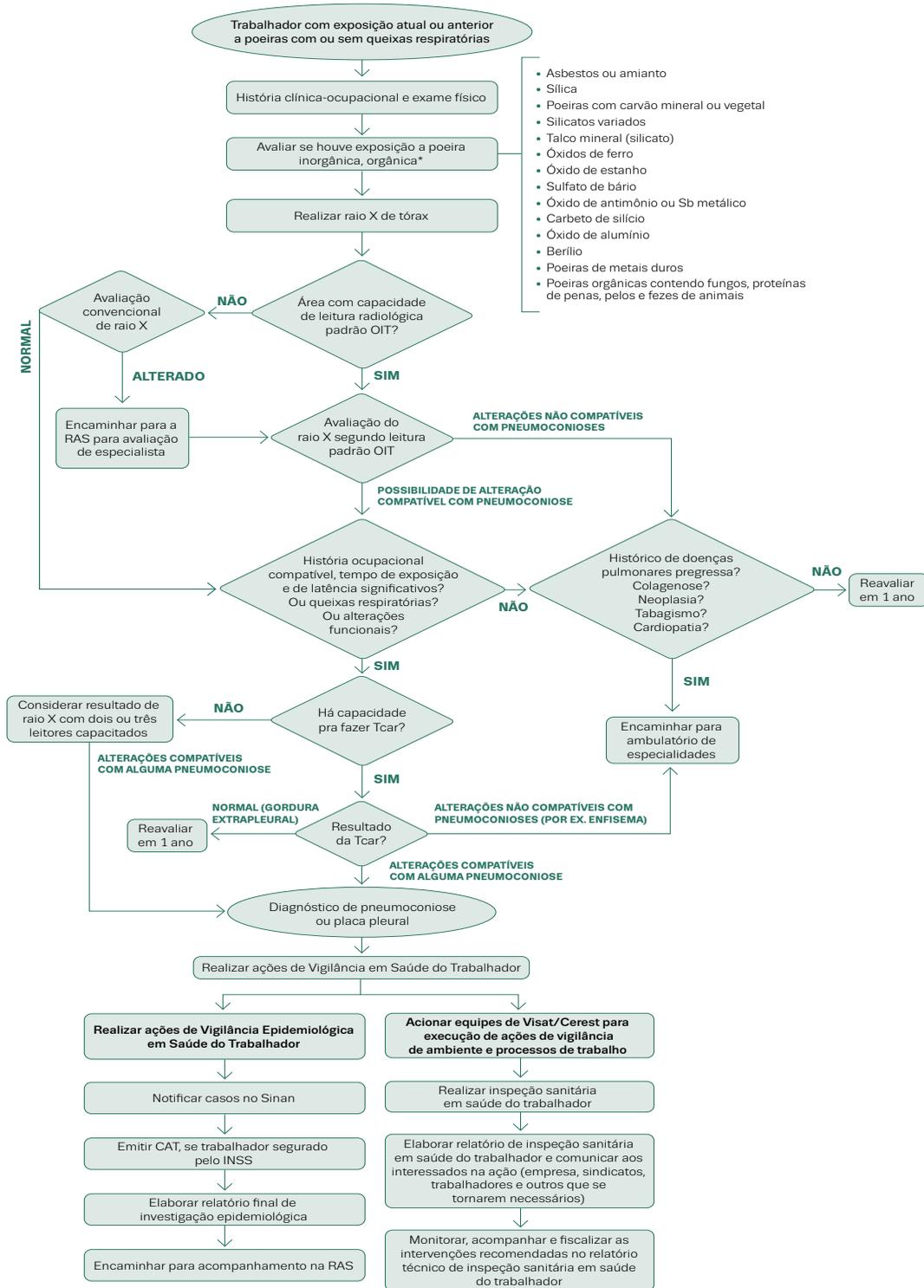
Encerramento de casos

Como os casos são inseridos no Sinan apenas após a confirmação, não há data de encerramento de casos na Ficha de Investigação de Pneumoconioses. No entanto, ressalta-se que o encerramento oportuno da investigação e a identificação da relação da doença com o trabalho são essenciais para a adoção de medidas efetivas que possam evitar o agravamento e a ocorrência de novos casos.

Nessa etapa da investigação epidemiológica, devem ser revisadas as fichas do Sinan do caso notificado, com o objetivo de qualificar as informações e confirmar o preenchimento de todos os campos, de acordo com as instruções desta publicação.

O fluxograma de vigilância em saúde do trabalhador para pneumoconioses pode ser consultado na Figura 1 e no *Caderno de Atenção Básica n.º 41 – Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora* (Brasil, 2018).

FIGURA 1 – Fluxograma de vigilância em saúde do trabalhador para pneumoconioses



Fonte: CGSAT/Dsast/SVSA/MS.

Nota: CAT: Comunicação de Acidente de Trabalho; Cerest: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador; Dart: Doença e Agravado Relacionado ao Trabalho; INSS: Instituto Nacional do Seguro Social; RAS: Rede de Atenção à Saúde; Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação; Tcar: Tomografia Computadorizada de Alta Resolução; Visat: Vigilância em Saúde do Trabalhador.

Relatório final

Os dados da investigação deverão ser sumarizados em um relatório que inclua todas as etapas da investigação.

Para mais informações sobre preenchimento da ficha de notificação, investigação epidemiológica, análise de dados, relatório final de investigação e medidas de prevenção e controle, consultar o texto **Vigilância em Saúde do Trabalhador** deste Guia.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação n.º 5, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de Saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: MS, 2017. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria_Consolidacao_5_28_SETEMBRO_2017.pdf. Acesso em: 29 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Pneumoconioses**. Brasília, DF: MS, 2006. 76 p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Saúde do Trabalhador, n. 6. Protocolos de Complexidade Diferenciada). ISBN 85-334-1147-2. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_0443_M.pdf. Acesso em: 29 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde do trabalhador e da trabalhadora**. Brasília, DF: MS, 2018. 136 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 41). ISBN 978-85-334-2685-6. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_trabalhador_trabalhadora.pdf. Acesso em: 29 jun. 2022.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. **Guidelines for the use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses, Revised edition 2011**. Geneva: ILO, 2011. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_168260.pdf. Acesso em: 12 jan. 2023.