

COMPLEXIDADE DIFERENCIADA PNEUMOCONIOSE

Agravo CID 10 (J63)

1. Características Gerais

1.1 Definição

Pneumoconiose (do grego, *conion* = poeira). As pneumopatias relacionadas etiologicamente à inalação de poeiras em ambientes de trabalho são genericamente designadas como pneumoconioses.

São excluídas dessa denominação as alterações neoplásicas, as reações de vias aéreas, como asma e a bronquite, e o enfisema.

Apesar de esse conceito englobar a maior parte das alterações pulmonares envolvendo o parênquima, alguns autores apontam para o fato de que o termo pneumoconiose pode não ser adequado quando aplicado a determinadas pneumopatias mediadas por processos de hipersensibilidade atingindo o parênquima pulmonar como as alveolites alérgicas por exposição a poeiras orgânicas e outros agentes, a doença pulmonar pelo berílio, ou a pneumopatia pelo cobalto por exemplo.

As pneumoconioses são divididas em:

- Fibrinogênicas – doença pulmonar causada pela inalação de material particulado que se manifesta após longo período de exposição, habitualmente superior a dez anos, caracterizada por fibrose progressiva do parênquima pulmonar. Exemplos: Silicose (exposição à Sílica), Asbestose (exposição ao asbesto).

- Não - fibrinogênicas: lesão do tipo macular, fagocitadas ou não, com nenhum ou discreto desarranjo estrutural, além de leve infiltrado ao redor, com ausência ou discreta proliferação fibroblástica de fibrose. Exemplos: Siderose (Fe), Baritose (Ba), estanose (Sn), por carvão vegetal, rocha fosfática.

Quadro 1: Pneumoconioses, poeiras, causadoras e processos anatomopatológicos subjacentes.

Pneumoconiose	Agente(s) Etiológico(s)	Processo Anatomo-patológico
Silicose	Sílica livre	Fibrose nodular
Asbestose	Todas as fibras de asbesto ou amianto	Fibrose difusa
Pneumoconiose do trabalhador do carvão (PTC)	Poeiras contendo carvão mineral e vegetal	Deposição macular sem fibrose ou com diferenciados graus de fibrose
Silicatose	Silicatos variados	Fibrose difusa ou mista
Talcoose	Talco mineral (silicato)	Fibrose nodular e/ou difusa
Pneumoconiose por poeira mista	Poeiras variadas contendo menos que 7,5% de sílica livre.	Fibrose nodular estrelada e/ou fibrose difusa
Siderose	Óxidos de ferro	Deposição macular de óxido de ferro associado ou não com fibrose nodular e/ou difusa
Estanose	Óxido de estanho	Deposição macular sem fibrose
Baritose	Sulfato de bário (barita)	Deposição macular sem fibrose
Antimoniose	Óxidos de antimônio ou Sb metálico	Deposição macular sem fibrose
Pneumoconiose por rocha fosfática	Poeira de rocha fosfática	Deposição macular sem fibrose
Pneumoconiose por abrasivos	Carbeto de silício (SiC) Óxido de Alumínio (Al ₂ O ₃)	Fibrose nodular e/ou difusa
Berílioose	Berílio	Granulomatose tipo sarcóide. Fibrose durante evolução crônica
Pneumopatia por metais duros	Poeiras de metais duros (ligas de W, Ti, Ta contendo Co)	Pneumonia intersticial de células gigantes. Fibrose durante evolução
Pneumonites por hipersensibilidade (alveolite alérgica extrínseca)	Poeiras orgânicas contendo fungos, proteínas de penas, pelos e fezes de animais	Pneumonia intersticial por hipersensibilidade (infiltração linfocitária, eosinofílica e neutrofílica na fase aguda e fibrose difusa na fase crônica)

1.2 Tipo de Protocolo/Diretriz

Definições, métodos diagnósticos, diagnóstico diferencial, diagnóstico, tratamento, prevenção e conduta das pneumoconioses.

Este protocolo contém textos adaptados do PROTOCOLO DE COMPLEXIDADE DIFERENCIADA PNEUMOCONIOSE - Agravo CID 10 (J63) do Ministério da Saúde, 2006.

1.3 Público Alvo

Pneumologistas, médicos do trabalho, médico de família e clínicos gerais.

1.4 População Alvo

Trabalhadores expostos a poeiras contendo metais na forma de elementos ou na forma de óxidos ou outros sais, ou minerais compostos, com teores de sílica livre variáveis e poeiras orgânicas com potencial de desenvolver reações fibrinogênicas. Exemplos:

- Soldadores em geral;
- Mineradores de minerais e metais;
- Trabalhadores da agricultura;
- Indústria da transformação e
- Consumo de produtos minerais e metálicos.

1.5 Objetivos

- Definir critérios diagnósticos para pneumoconioses fibrogênicas e não-fibrogênicas.
- Definir procedimentos mínimos de história ocupacional, exames radiológicos e de função pulmonar visando ao diagnóstico, monitoramento de expostos, e seguimento de doentes.
- Definir critérios de tratamento.

1.6 Epidemiologia

Segundo o PROTOCOLO DE COMPLEXIDADE DIFERENCIADA PNEUMOCONIOSE - Agravo CID 10 (J63) do Ministério da Saúde (2006), 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.

Considerando-se estes ramos de atividade, algumas estimativas de número de expostos foram feitas baseadas em censos recentes. O ramo de mineração e garimpo expõe trabalhadores a

poeiras diversas como ferro, bauxita, zinco, manganês, calcário, rochas potássicas e fosfáticas, asbesto, granito, quartzo, quartzito, feldspato, argilas e outros minerais contendo sílica livre.

Os dados epidemiológicos sobre pneumoconioses no Brasil são escassos e referem-se a alguns desses ramos de atividades em situações focais. Os dados que se dispõe sobre ocorrência de silicose, por exemplo, dão uma idéia parcial da situação de risco relacionada a esta pneumoconiose. A maior casuística nacional de silicose provém da mineração de ouro subterrânea de Minas Gerais, na qual já foram registrados cerca de quatro mil casos. Outras casuísticas importantes foram investigadas na indústria cerâmica. Alguns estudos descritivos transversais publicados até o momento dão percentuais de ocorrência de silicose que variam de 3,5% no ramo de pedreiras (exploração de granito e fabricação de pedra britada) a 23,6% no setor de indústria naval (operações de jateamento com areia). Com relação à exposição ao asbesto, ou amianto, os poucos estudos publicados mostram prevalência de 5,8% de asbestose no setor de fibrocimento (fabricação de telhas e caixas d'água) e ocorrência de 74 casos de asbestose (8,9%), e de 246 casos de placas pleurais (29,7%) em população selecionada de ex-trabalhadores desse mesmo setor da indústria do amianto. Na mineração de carvão no Brasil, restrita à Região Sul, existem mais de 2.000 casos de PTC diagnosticados. A prevalência pontual de PTC em mineiros ativos na década de 80 era de 5,6% e a probabilidade de ocorrência foi estimada em 20% após 15 anos de trabalho subterrâneo. Casos clínicos e série de casos de outras pneumoconioses têm sido descritos ao longo dos anos, alertando para possibilidades de ocorrência de doenças relacionadas à exposição de óxido e ferro, rocha fosfática, talco, abrasivos, metais duros, berílio e sericita.

Segundo o boletim epidemiológico de morbi-mortalidade de agravos relacionados ao amianto no Brasil, 2000 a 2001 (UFBA,2012) o país é o 3º maior produtor mundial de amianto o 2º. Exportador e o 4º. Consumidor, segundo dados da *United States Geological Survey* (USGS) de 2011. Sua principal utilização (95%) está na produção de artefatos para indústria da construção, principalmente telhas e caixas d'água e, em menor escala, na fabricação de freios, tecidos não combustíveis, materiais de vedação e isolamento térmico, dentre outros. Apesar desta grande produção e consumo no País, o número de casos de doenças associadas ao amianto registrado nos sistemas de informação em saúde, como o SIM, ainda é muito pequeno em função da magnitude do problema.

No período de 2000 a 2010, em todo o País, foram registradas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2.400 mortes por agravos à saúde relacionados ao amianto, entre pessoas com 20 ou mais anos de idade. Dentre os casos de câncer foram 827 óbitos por mesotelioma e 1.298 por neoplasias malignas da pleura. Os demais diagnósticos foram 109 mortes por placas pleurais e 156 por pneumoconioses causada pelo amianto. No SINAN foram encontrados 162 casos de pneumoconioses por amianto, de um total de 1.776 notificações entre 2007-2011, ocupando o 2º.

lugar logo atrás dos casos de silicose. Foram 6 casos em 2007, 45 casos em 2008, 8 casos em 2009, 9 em 2010, e 94 em 2011 (UFBA,2012).

No Estado do Tocantins as atividades econômicas relacionadas à etiologia das pneumoconioses são principalmente: **agricultura** de cereais, fibras, cana-de-açúcar e madeira (3.873 520 estabelecimentos cadastrados); **indústria de transformação** que gere poeiras de rocha fosfática, sílica livre e/ou silicatos, poeiras contendo carvão mineral ou vegetal e outras (733 estabelecimentos cadastrados); a **construção civil** e suas atividades que promovam a manipulação de cimentos e contato com poeiras de sílica (520 estabelecimentos cadastrados); e **indústria de extração mineral** de pedra, areia e brita, metais preciosos, gemas e outros (159 estabelecimentos cadastrados). O sistema SINAN apresenta 17 casos de pneumoconiose ocorridos no Tocantins entre os anos de 2007 e 2014. Os trabalhadores acometidos por esse agravo residem nos municípios de Palmas (9), Natividade (3), Chapada da Natividade (2), Miranorte (1), Porto Alegre do Tocantins e Porto Nacional (1).

2. Definição de caso - aspectos clínicos de cada tipo de pneumoconiose (Quadro Clínico e Diagnósticos Diferenciais)

A definição de caso é norteada por:

- História ocupacional de exposição a poeiras não-fibrogênicas.
- História clínica com sintomas ausentes ou com presença de sintomas, em geral, precedidos pelas alterações radiológicas.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

2.1 Pneumoconiose não-fibrogênica caracteriza-se por:

- Acúmulo de macrófagos alveolares carregados de particulados, organizados em máculas.
- Associadas a fibras de reticulina e poucas fibras colágenas e, expressa por pequenas opacidades nodulares.
- Associadas ou não a reticulares, difusas e bilaterais.
- Normalmente ocorrer após exposições ocupacionais de longa duração.
- Sintomas respiratórios escassos, sendo *dispneia aos esforços* o principal deles.

Ocupações de risco:

- Soldadores de arco elétrico.
- Trabalhadores expostos a carvão vegetal (produção, armazenamento e uso industrial).

- Trabalhadores de rocha fosfática.
- Mineração e ensacamento de bário e estanho.

Diagnóstico diferencial:

- Tuberculose miliar.
- Sarcoidose, paracoccidiodomicose, histoplasmose.
- Outras micoses, bronquiolites difusas.

2.2 Pneumoconiose fibrogênica caracteriza-se por:

2.2.1 Silicose Crônica:

- Inalação de sílica livre por longos períodos de exposição, habitualmente superior a dez anos, caracterizada por fibrose progressiva do parênquima pulmonar.
- Dispneia aos esforços.
- Geralmente ao exame físico não mostra alterações significativas no aparelho respiratório.
- Radiologicamente: opacidades nodulares que se iniciam nas zonas superiores.

Ocupações de risco:

- Indústria extrativa mineral,
- Mineração subterrânea e de superfície; beneficiamento de minerais (cortes de pedra, britagem, moagem, lapidação);
- Indústria de transformação (cerâmicas, fundições com areia no processo e vidro);
- Abrasivos; marmorarias; corte e polimento de granito e cosméticos.
- Indústria da construção: perfuração de túneis, polimento de fachadas, assentamento de pisos, corte de pedras.
- Atividades mistas: protéticos; cavadores de poços; artistas plásticos; operações de jateamento de areia.

Métodos Diagnósticos:

- História ocupacional de exposição a poeiras contendo sílica livre cristalina.
- História clínica com sintomas ausentes ou com presença de sintomas que, em geral, são precedidos pelas alterações radiológicas.

- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

Diagnóstico Diferencial:

- Tuberculose miliar,
- Sarcoidose,
- Paracoccidiodomicose,
- Histoplasmose,
- Outras micoses,
- Bronquiolites difusas.

2.2.2 Silicose acelerada ou subaguda:

- Manifestação entre cinco a dez anos do início da exposição.
- Nódulos solicóticos, leões focais de silicose aguda.
- Sintomas respiratórios presentes.

Ocupações de risco:

- Cavadores de poços,
- Cortadores de pedras e todas as outras ocupações de riscos para exposição à sílica em que possa haver uma intensa exposição.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição intensa à sílica.
- História clínica com sintomas respiratórios mais precoces e limitantes.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

Diagnóstico diferencial:

- Tuberculose miliar,
- Sarcoidose,
- Paracoccidiodomicose,
- Histoplasmose, outras micoses,
- Bronquiolites difusas.

2.2.3 Silicose aguda:

- Exposição a grandes quantidades de poeiras de sílica recém-fraturadas.
- Caracterizada por um dano alveolar difuso.
- Exsudação de material eosinofílico lipoproteínico no espaço aéreo e na intersticial.

Ocupação de risco:

- Operações de jateamento com areia, moagem de pedra.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição intensa a poeira de sílica por curto espaço de tempo.
- História clínica com dispneia rapidamente progressiva.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT.

Diagnóstico diferencial

- Proteinose alveolar pulmonar,
- Síndrome do desconforto respiratório do adulto,
- Edema pulmonar.

2.2.4 Pneumoconiose dos trabalhadores de carvão:

- Causada pela inalação de poeiras de carvão mineral,
- Seu acúmulo nos pulmões e reação tecidual.
- Não costuma causar sintomas nas fases iniciais e intermediárias da doença,
- Máculas pigmentadas peribronquiolares e perivasculares com depósitos de reticulina.

Ocupação de risco:

- Mineiros de frente de lavra,
- Detonadores,
- Transporte,
- Armazenamento de carvão.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição a poeiras geradas em operações de mineração, transporte e armazenamento de carvão mineral.
- História clínica com sintomatologia respiratória variável, tendendo a assintomático nos quadros leves e moderados.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

Diagnóstico Diferencial:

- Tuberculose miliar,
- Sarcoidose,
- Paracoccidioidomicose,
- Histoplasmose,
- Outras micoses,
- Bronquiolites difusas.

2.2.5 Pneumoconiose por poeira mista:

Causada por poeiras minerais de baixo conteúdo de sílica cristalina como ocorre nas:

- Poeiras de mica,
- Caulium, sericita,
- Mármore, em processos com uso abrasivo em fundições e em alguns da indústria cerâmica.
- Características: reação colágena focal organizada em nódulos estrelados e fibrose intersticial difusa associadas à presença de corpos birrefringentes à luz polarizada; ocorre a longas exposições.

Ocupações de Risco:

- Trabalhadores em mineração e transformação de silicatos, como mineração, moagem e utilização de mica, caulium, sericita, feldspato, ceramistas e rebarbadores.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição intensa a poeiras com alto conteúdo de silicatos.

- História clínica com sintomatologia respiratória variável, tendendo a assintomático nos quadros leves e moderados.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.

Diagnóstico Diferencial:

- Tuberculose miliar,
- Sarcoidose
- Paracoccidioidomicose,
- Histoplasmose,
- Outras micoses,
- Bronquiolites difusas.

2.2.6 Asbestose

- Definição: pneumoconiose conseqüente à exposição inalatória a poeiras contendo fibras de asbesto.

Principais características:

- Caracteriza-se pela fibrose intersticial difusa, em pulmão inflado, longe de áreas de tumor ou de outra lesão associada à presença de dois ou mais corpos de asbesto, por área seccional de 1cm².
- Quando não encontrados, deve ser realizada a contagem de fibras de asbesto, que deve estar na faixa esperada para asbestose de acordo com a referência do laboratório de análise encaminhado.
- Dispnéia aos esforços e tosse seca que pode evoluir para dispnéia ao repouso, hipoxemia e cor pulmonale.
- As alterações radiológicas caracterizam-se pela presença de opacidades irregulares, predominando nos campos inferiores, e, com freqüência, placas pleurais associadas.

Ocupações de risco:

- Trabalhadores em mineração e transformação de asbesto (fabricação de produtos de cimento-amianto,
- Materiais de fricção,
- Tecidos incombustíveis com amianto,
- Juntas e gaxetas, papéis e papelões especiais

- Consumo de produtos contendo asbesto.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição a poeiras com fibras de asbesto.
- História clínica com sintomatologia respiratória variável.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução.

Diagnóstico diferencial:

- Enfisema pulmonar,
- Pneumonia intersticial usual,
- Colagenoses, linfangite carcinomatosa.

2.2.7 Doença pleural pelo asbesto

- Definição: fibrose da pleura parietal e/ou visceral, conseqüente à exposição a poeiras com fibras de asbesto.
- As alterações pleurais relacionadas ao asbesto podem se apresentar como espessamentos pleurais circunscritos (placas pleurais) ou difusos, com ou sem calcificações, derrame pleural, atelectasia redonda e por estrias fibrosas pleuroparenquimatosas.

Ocupações de risco:

- Trabalhadores em mineração e transformação de asbesto (fabricação de produtos de cimento-amianto, materiais de fricção, tecidos incombustíveis com asbesto, juntas e gaxetas, papéis e papelões especiais) e consumo de produtos contendo asbesto.

Principais características:

- Os espessamentos pleurais circunscritos ou placas pleurais são áreas focais de fibrose irregular, praticamente desprovidas de vasos e células, assim como de sinais de reação inflamatória que surgem primariamente na pleura parietal, sendo mais frequentemente visualizadas nas regiões póstero-laterais da parede torácica e também nas regiões diafragmática e mediastinal.

- É a doença mais freqüente decorrente da inalação da fibra de asbesto. O espessamento pleural difuso é uma doença que acomete a pleura visceral, não apresenta um formato específico, varia na largura entre 1 mm e 1cm ou mais, é geralmente bilateral e com freqüência se associa a estrias fibróticas que adentram ao parênquima.
- É menos específico da exposição ao asbesto e pode aparecer como seqüela de uma reação inflamatória causada por outras doenças.
- O espessamento pleural pode se estender a áreas dos septos interlobares e interlobulares, geralmente conseqüente a derrame pleural, provocando uma torção de área do parênquima pulmonar, que fica enrolado e atelectasiado, dando origem a uma imagem arredondada, denominada de atelectasia redonda.
- O derrame pleural pelo asbesto pode ocorrer a qualquer tempo da exposição e apresenta características de exsudato. Freqüentemente é hemorrágico, com presença de leucócitos, células mesoteliais e eosinófilos. Geralmente é assintomático, mas pode cursar com dor pleurítica e febre, pode durar vários meses, ser uni ou bilateral e recorrer.

Ocupações de risco:

- Trabalhadores em mineração e transformação de asbesto (fabricação de produtos de cimento-amianto,
- Materiais de fricção,
- Tecidos incombustíveis com asbesto,
- Juntas e gaxetas, papéis e papelões especiais e consumo de produtos contendo asbesto.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição a poeiras com fibras de asbesto.
- História clínica com sintomatologia respiratória pobre. As placas pleurais costumam ser assintomáticas. O espessamento pleural difuso, quando moderado ou extenso cursa com sintomas de restrição funcional – dispnéia aos esforços. O derrame pleural pode ser assintomático ou apresentar sintomas de dor torácica, febre, dispnéia aos esforços.
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000.
- Tomografia computadorizada de alta resolução.

Diagnóstico diferencial:

- Placas pleurais isoladas, notadamente as placas diafragmáticas são altamente sugestivas de exposição ao asbesto. Placas de parede têm como principais diagnósticos diferenciais a gordura subpleural, as sombras musculares e fraturas de costela.
- O espessamento pleural difuso pode ter outras causas, tais como seqüela de tuberculose pleural, cirurgia, trauma torácico ou reação a drogas.
- No diagnóstico diferencial do derrame pleural é importante lembrar a tuberculose pleural e derrames neoplásicos.

2.2.8 Pneumonites por hipersensibilidade:

- Definição: A pneumonite por hipersensibilidade (PH) não é uma pneumoconiose propriamente dita.
- Também conhecida como alveolite alérgica extrínseca, é um grupo de doenças pulmonares resultantes da sensibilização por exposições recorrentes a inalações de partículas antigênicas derivadas de material orgânico e de algumas substâncias químicas (Ex.: anidrido fólico e diisocianato de tolueno - TDI), tanto em ambiente ocupacional quanto em outros.
- Caracteriza-se por surtos de infiltração pulmonar e formação de granulomas pulmonares nas fases aguda e subaguda, com fibrose difusa posterior.
- Os surtos agudos normalmente são acompanhados de febre, tosse e dispnéia.
- Na fase crônica os principais sintomas são dispnéia aos esforços e tosse seca.
- O quadro radiológico é dependente da fase da doença, porém, na fase crônica, há uma predileção da fibrose pelos campos superiores.

Diagnóstico diferencial:

- Sarcoidose,
- Tuberculose,
- Paracoccidiodomicose,
- Granuloma eosinófilo.

Ocupações de risco:

- Trabalhadores em criação de animais,
- Processos de transporte, carregamento, descarregamento e armazenagem agrícola,
- Manipulação de substâncias químicas e outros.

Métodos diagnósticos:

- História ocupacional de exposição a poeiras orgânicas com potencial alergênico.
- História clínica com dispnéia progressiva iniciada após certo tempo de exposição (variável de meses a anos).
- Radiografia simples de tórax interpretada de acordo com os critérios da OIT 2000 encontra-se no Anexo C.
- Tomografia computadorizada de alta resolução de tórax.
- Lavado broncoalveolar para pesquisa de celularidade diferencial.
- Dosagem de precipitinas séricas.
- Discussão de necessidade de biópsia.

3. Notificação

Os casos diagnosticados devem ser tratados como “casos sentinela”, devendo ser devidamente notificados no Sistema Único de Saúde pelo SINAN e desencadear ações integradas de vigilância, com o objetivo de detectar outros casos ainda não diagnosticados dentro do ambiente gerador da doença, e adoção de medidas de prevenção e proteção aos trabalhadores expostos.

Comunicar à previdência social, por meio de emissão de Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) ao INSS.

4. Investigação

4.1 Rede da atenção básica

- Programa de Saúde da Família (PSF) – Incluir na anamnese de unidades básicas perguntas que caracterizem a quantidade e o tipo de empregos ou atividades e o tempo exercido em cada uma delas (Anexo A).
- Programa de Controle da Tuberculose – Inserir ou preencher (caso já existente) na ficha de investigação da tuberculose o campo referente ao diagnóstico diferencial para pneumoconiose e as informações ocupacionais, uma vez que a exposição à sílica é um fator de risco para o desenvolvimento da tuberculose. O tratamento de silicotuberculose deve seguir o consenso do tratamento da tuberculose isolada, porém é de grande importância que o paciente seja reconhecido como pneumoconiótico, uma vez que isto irá incorrer em

cuidados especiais após a alta-cura. Os campos ocupacionais são: ocupação; tempo de trabalho na ocupação; situação no mercado de trabalho; dados da empresa contratante; exposição a poeiras e minerais e agente de exposição.

4.2 Rede hospitalar do SUS e ou Rede de atendimento ambulatorial

Unidade Notificadora

- A unidade de referência para Pneumoconioses deverá notificar casos confirmados. O pneumologista de referência deve ter passado por um treinamento específico em leitura radiológica de pneumoconioses comprovado, de no mínimo 20h. No Tocantins há dois profissionais médicos pneumologistas com esse treinamento, um atuante em Palmas (Hospital Geral de Palmas) e outro em Araguaína (Hospital de Doenças Tropicais)

Orientações para pneumologista de referência:

- Diagnóstico - utilizar sumário de classificação radiológica da OIT 2000 – Anexo B).
- Para os casos de tuberculose, investigar concomitância com a pneumoconiose.
- Descrever a história ocupacional, detalhando-se as atividades profissionais do paciente e os locais onde trabalhou, para estabelecimento do nexo causal.
- Aplicar o questionário de sintomas respiratórios (investigação de tosse, catarro, dispnéia, sibilância e tabagismo).
- Realizar as provas funcionais.
- Solicitar biópsia pulmonar quando necessário.
- Consultar quando necessário o Protocolo de Complexidade Diferenciada Pneumoconiose do Ministério da Saúde para mais informações.

Vigilância Hospitalar

- Realizar investigação e/ou busca de casos de pneumoconiose atendidos no hospital, notificar no SINAN e comunicar a Vigilância em Saúde (Gerência de Saúde do Trabalhador) os referidos casos.

4.3 Vigilância em saúde

- Superintendência de Vigilância em Saúde: Área técnica da tuberculose – Comunicar a Gerência de Saúde do Trabalhador (GST) os referidos casos diferenciais de suspeita de pneumoconiose. Implantar no protocolo de Tuberculose, questões que classifiquem a pneumoconiose como diagnóstico diferencial ou concomitante com a tuberculose.

- Gerência em Saúde do Trabalhador (GST) realizar a Vigilância em Saúde do Trabalhador (análise epidemiológica e vigilância em ambientes e processos de trabalho).

4.4 Vigilância em Saúde do Trabalhador

- Núcleo de Saúde do Trabalhador de Palmas; Saúde do Trabalhador estadual e CEREST Regional de Araguaína realizar o Acompanhamento/Evolução/Encerramento de casos e vigilância em ambientes e processos de trabalho.

5. Diagnóstico (Métodos de exploração diagnóstica)

5.1 História Ocupacional

- Objetiva a exploração clínica e o estabelecimento denexo causal (relação causa-efeito).
- História ocupacional é o detalhamento das atividades profissionais do paciente, produtos presentes na sua função e também o ambiente em que o cerca, processo produtivo, ritmo de trabalho, carga horária, riscos percebidos, periodicidade de manuseio de substâncias suspeitas.
- As relações temporais entre a exposição suspeita e o quadro clínico são de fundamental importância para o estabelecimento donexo causal, isso porque as pneumoconioses são doenças de longo período de indução (latência).
- Ressalta-se que a simples indagação de “profissão” é insuficiente e pouco informativa em relação a exposições de risco respiratório. Ocasionalmente é necessário que o local de trabalho seja visitado para um correto entendimento da exposição.

5.2 Questionário de sintomas respiratórios:

- Instrumento para completar a anamnese, podendo ser aplicado a grupos ou avaliações individuais, tem como vantagem a padronização de informações e a possibilidade de gradação de sintomas.
- São utilizados dois questionários: Bronquite crônica do *Medical Research Council* e o questionário de sintomas da *American Thoracic Society*. Ambos investigam a tosse, o catarro, dispneia, sibilância e tabagismo.

5.3 Métodos de imagem:

- Radiografias convencionais de tórax com a utilização da Classificação Radiológica da OIT são adotadas como método de referência de Análise.
- Esse método permite que as radiografias sejam interpretadas e codificadas de uma forma padronizada, pela utilização de radiografias padrão comparativas e folhas de registro apropriadas.
- As alterações radiológicas são sumarizadas com informações sobre a identificação do paciente e da radiografia, qualidade da chapa, alterações de parênquima pulmonar, alterações de pleura e símbolos, que denotam alterações associadas ou não às pneumoconioses. O roteiro de classificação Radiológica da OIT encontra-se no Anexo B, e uma sugestão de Folha de Leitura Radiológica no Anexo C. A periodicidade das radiografias é ditada pela legislação trabalhista.
- Principais alterações radiológicas com exposições à sílica e poeiras são opacidades nodulares pelo acúmulo de macrófagos carregados de poeira não fibrogênicas ou de nódulos fibróticos, são opacidades micronodulares, tipos p, q, r, geralmente iniciando no terço superior de ambos os pulmões.
- Nos casos avançados podem surgir imagens de gânglios mediastinais calcificados, conhecido do inglês como eggshell (símbolo **es**), distorção de estruturas intratorácicas (símbolo **di**), conglomeração de nódulos (símbolo **ax**) Nas pneumoconioses fibrogênicas, as alterações radiológicas podem progredir independente da exposição continuada. A progressão de lesões pode resultar em grandes opacidades, classificáveis como A, B ou C, de acordo com os critérios da OIT.
- Tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) tem sido utilizada com maior constância na investigação de casos suspeitos.
- As alterações tomográficas presente na pneumoconiose por exposição à sílica, carvão e outras poeiras cursam com opacidades nodulares: presença de nódulos centrolobulares e também ao longo do interstício axial incluindo cisuras.
- Em casos de silicose, o início das lesões normalmente acomete as porções posteriores dos lobos superiores. Com a evolução do processo, pode notar-se conglomeração de lesões, normalmente nos lobos superiores.

5.4 Provas funcionais

- As provas funcionais tem aplicação no estabelecimento de incapacidade em pacientes com pneumoconioses, mas não têm aplicação para diagnóstico.
- A espirometria é a forma de avaliação funcional mais corriqueira. É um exame rápido, de fácil execução e baixo custo. No âmbito ocupacional, as principais indicações são: avaliação de trabalhadores sintomáticos respiratórios; avaliação de disfunção e de incapacidade respiratória; seguimento longitudinal de trabalhadores expostos a riscos respiratórios.
- A padronização da espirometria deve obedecer aos critérios dos Consensos Brasileiros sobre Espirometria.

5.5 Biópsia pulmonar quando indicado:

- Alteração radiológica compatível com exposição, mas: com história ocupacional característica ou ausente; história de exposição a poeiras ou outros agentes desconhecidos; tempo de exposição insuficiente para causar as alterações observadas; aspecto radiológico discordante do tipo de exposição referida.
- Em casos de disputas judiciais, após discordância entre, pelo menos, dois leitores devidamente familiarizados/credenciados para interpretação radiológica da Classificação Internacional de Radiografias de Pneumoconioses da OIT. Nestes casos, recomenda-se a realização de TCAR, também interpretada por profissional experiente no método, antes da definição da biópsia pulmonar.
- A biópsia pulmonar deve ser realizada em serviço capacitado e interpretada por patologista com conhecimento específico.

6. Tratamento, acompanhamento e condutas

Para todas as pneumoconioses existe indicação obrigatória de afastamento da exposição que a causou.

Tratamento medicamentoso: somente indicado nas pneumoconioses com patogenia relacionada à resposta de hipersensibilidade, como a pneumopatia pelo cobalto, pelo berílio e as pneumonites por hipersensibilidade. Também é indicada a corticoterapia prolongada.

Nos casos de pneumoconioses não fibrogênicas, o afastamento pode produzir uma redução da intensidade das opacidades radiográficas.

As co-morbidades associadas devem ter tratamento embasado nos consensos atuais de manejo, como o DPOC, a tuberculose e câncer de pulmão.

A tuberculose é uma complicação frequente em trabalhadores expostos à sílica. Existe risco aumentado de adoecimento, mesmo em expostos a não silicóticos. Não há tratamento específico da silicotuberculose pelo Ministério da Saúde, no Brasil.

7. Controle /Prevenção (Instrumentos Disponíveis)

- As atividades de prevenção e controle das pneumopatias ocupacionais enquadram-se nos princípios que fundamentam as ações executadas para doenças ocupacionais.
- Atividades de prevenção e controle: higiene industrial, ambiente ocupacional mais salubre, ações educativas e ações de controle médico da população trabalhadora exposta.
- Outras medidas básicas de higiene industrial são o enclausuramento total ou parcial do Processo produtor de poeiras, com operação externa tentando isolar processos poluidores. A substituição de matérias primas/produtos são medidas de prevenção de grande importância. Sendo que os produtos substitutos devem ter perfil de toxicidade conhecida.
- A proteção respiratória individual deve ser utilizada em operações em que as medidas de proteção respiratória coletivas são insuficientes para o controle de exposição inalatória. O uso de respiradores deve ser adequado ao tipo de aerossol gerado e fazer parte de um Programa de Proteção Respiratória. Os respiradores devem ser de boa qualidade, eficiência, apresentar boa adaptação ao rosto do trabalhador, ter manutenção periódica, limpeza e reposição de filtros, quando necessário.
- As lavagens de roupas contaminadas contendo poeira devem ser feitas pela empresa para evitar o risco de contaminação de seus familiares.
- Ações desenvolvidas pelo SUS como Vigilância em Saúde do Trabalhador: investigação de casos, estudos epidemiológicos, implantação de referência e contra referência, inspeções em ambientes e processos de trabalho.
- Fiscalizações pela Superintendência Regional do Trabalho.

- Ações educativas fazendo com que os trabalhadores e empregadores (informais e formais) conheçam os riscos em ambientes e processos de trabalho tanto proporcionados por empresas privadas como pela rede SUS.
- Os tipos de exames complementares e sua periodicidade devem ser baseados na literatura especializada e no bom senso clínico.
- A edição atual da norma regulamentadora NR-7 apresenta importantes avanços para programas preventivos, estimulando o instrumental epidemiológico, assim como exigências em casos de riscos com poeiras minerais.
- Em relação à prevenção deve-se lembrar do risco aumentado de tuberculose em indivíduos expostos à sílica, mesmo que estejam afastados da exposição, assim como do risco aumentado de câncer do pulmão. Dados que levam a suspeição de silicotuberculose são de rápida progressão de lesões, formação de cavitações, conglomerados e grandes opacidades, além dos sintomas constitucionais como astenia, emagrecimento e febrícula persistente.
- A sílica é classificada como grupo I, ou seja, substância descrita como carcinogênica para humanos pela *International Agency for Research on Cancer* (IARC).

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Protocolo de Complexidade Diferenciada Pneumoconiose, 2006.

Universidade Federal da Bahia, Boletim epidemiológico Morbimortalidade de Agravos Relacionados ao Amianto no Brasil, 2000 a 2011, 5ª edição, Instituto de Saúde Coletiva, Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador. Campus Universitário do Canela, Rua Augusto Vianna s/n, Salvador Bahia.

ANEXOS

Anexo A – Pergunta a ser incluída na anamnese de unidades básicas.

No seu emprego ou atividade atual, ou em algum emprego ou atividade anterior, o Sr(a) trabalha ou trabalhou exposto a substâncias, tais como poeiras, fumaças gases ou vapores irritantes?

Em caso afirmativo, fale-me desses empregos e de suas principais atividades:

1) *Quais os empregos ou atividades?*

2) *Quanto tempo para cada emprego ou atividade?*

Anexo B – Sumário da classificação radiológica da OIT 2000 (a leitura deste anexo é mais bem efetuada com a visualização concomitante das radiografias padrão da OIT).

O objetivo da Classificação é codificar as anormalidades radiográficas das pneumoconiose de maneira simples e reprodutível. A Classificação não define entidades patológicas nem leva em consideração a capacidade de trabalho. Não implica definições legais de pneumoconioses com vistas a indenizações e não estabelece ou sugere até que ponto a indenização é devida.

A Classificação completa divide-se nas seguintes partes:

1 Qualidade Técnica

A qualidade técnica é classificada em quatro níveis.

1) Boa.

2) Aceitável, sem nenhum defeito técnico que possa comprometer a classificação da radiografia para pneumoconiose.

3) Aceitável, com alguns defeitos técnicos, mas ainda adequada para fins de classificação.

Inaceitável para fins de classificação.

Se a qualidade técnica não for de nível 1, os defeitos técnicos devem ser descritos em Comentário.

2 Anormalidades do Parênquima Pulmonar

Anormalidades do parênquima incluem pequenas e grandes opacidades.

2.1 Pequenas opacidades

Pequenas opacidades são descritas por profusão, zonas pulmonares afetadas, forma (regular ou irregular) e tamanho. A ordem de identificação e registro de presença ou ausência desses achados, durante a classificação, fica a critério do leitor.

2.1.1 Profusão

A profusão refere-se à concentração de pequenas opacidades nas zonas pulmonares afetadas. A determinação da categoria de profusão baseia-se em comparações com as radiografias padrão. Para a profusão, as descrições escritas servem de orientação, mas as radiografias padrão têm precedência.

Quatro categorias são definidas pelas radiografias padrão. As categorias são divididas em três subcategorias cada e a profusão é classificada em uma destas 12 subcategorias, representadas simbolicamente por 0/-, 0/0, 0/1 (Categoria 0), 1/0, 1/1, ½ (Categoria 1), 2/1, 2/2, 2/3 (Categoria 2), 3/2, 3/3, 3/+ (Categoria 3).

A categoria 0 refere-se à ausência de pequenas opacidades ou à presença de pequenas opacidades menos profusas que a categoria 1.

A classificação de uma radiografia por meio da escala de 12 subcategorias é realizada da seguinte forma: a categoria pertinente é escolhida por meio da comparação da radiografia do paciente com radiografias padrão que definem a profusão característica de subcategorias centrais

(0/0, 1/1, 2/2, 3/3) dentro das quatro categorias. A categoria é registrada escrevendo-se o símbolo correspondente seguido de barra oblíqua, isto é, 0/0, 1/0, 2/3. Caso não tenha sido considerada nenhuma categoria alternativa, a radiografia é classificada na subcategoria central, isto é, 0/0, 1/1, 2/2, 3/3. Por exemplo, uma radiografia que mostre profusão considerada semelhante à mostrada em uma radiografia-padrão da subcategoria 2/2, isto é, não foi seriamente considerada como alternativa a categoria 1 e nem a categoria 3, seria, portanto, classificada como 2/2. No entanto, a subcategoria 2/1 refere-se a uma radiografia com profusão de pequenas opacidades, considerada como apresentando aspecto semelhante ao descrito na radiografia-padrão da subcategoria 2/2, mas a categoria 1 foi seriamente considerada como alternativa antes da decisão de classificá-la como categoria 2.

As radiografias padrão oferecem exemplos de características classificáveis como subcategoria 0/0. A subcategoria 0/0 refere-se a radiografias em que não há pequenas opacidades ou, se as há, são poucas e insuficientemente definidas ou numerosas para ser enquadradas na categoria 1 e ser seriamente considerada como alternativa. A subcategoria 0/1 é utilizada para radiografias classificadas como categoria 0, após a categoria 1 ter sido seriamente considerada como alternativa de classificação.

A subcategoria 1/0 é utilizada para radiografias classificadas como categoria 1, após a categoria 0 ter sido seriamente considerada como alternativa. Se a ausência de opacidades é por demais óbvia, então a radiografia é classificada como subcategoria 0/-.

Uma radiografia mostrando profusão muito maior que a descrita numa radiografia-padrão da subcategoria 3/3 é classificada como subcategoria 3/+.

2.1.2 Zonas afetadas

Registram-se as zonas nas quais se vêem opacidades. Cada campo pulmonar é dividido em três zonas (superior, média, inferior) por meio de linhas horizontais traçadas em, aproximadamente, 1/3 e 2/3 da distância vertical entre os ápices pulmonares e as cúpulas diafragmáticas.

A profusão total de pequenas opacidades é determinada considerando-se a profusão como um todo sobre as zonas afetadas dos pulmões. Quando ocorre acentuada diferença (três subcategorias ou mais) na profusão em diferentes zonas pulmonares, então a zona ou zonas que apresentam grau menor de profusão são ignoradas para o fim de classificação da profusão.

Há uma “acentuada diferença” (três subcategorias ou mais) na profusão em diferentes zonas do pulmão quando há duas ou mais subcategorias de profusão interpostas entre a zona (ou zonas) de profusão mais baixa e a zona (ou zonas) de profusão mais alta. Por exemplo, se a radiografia de um

paciente exibir zonas com níveis de profusão **1/1**, **1/2**, **2/1** e **2/2**, a profusão geral é determinada, ignorando-se a zona com nível de profusão **1/1**, na medida em que duas ou mais categorias (**1/2**, **2/1**) encontram-se entre aquela zona e a zona de máxima profusão (**2/2**). A profusão, portanto, é determinada considerando-se somente as zonas afetadas exibindo níveis **1/2**, **2/1** e **2/2**, na medida em que há somente uma subcategoria de profusão (**2/1**) entre os níveis de profusão **1/2** e **2/2**.

Exemplo 1

Só uma subcategoria se interpõe entre as zonas de profusão mais baixa (1/2) e mais elevada (2/2); utilizar todas três para determinar a profusão geral.

1/1 1/2 2/1 2/2

Há duas subcategorias que intervêm entre as zonas de profusão mais baixa (1/1) e mais elevada (2/2); ignorar 1/1 para determinar a profusão geral.

Exemplo 2

Somente uma subcategoria se interpõe entre as zonas de profusão mais baixa (2/1) e mais elevada (2/3); utilizar todas três para determinar a profusão geral.

1/1 1/2 2/1 2/2 2/3

Há três subcategorias que intervêm entre as zonas de profusão mais baixa (**1/1**) e mais elevada (**2/3**); ignorar **1/1** e **1/2**; utilizar **2/1**, **2/2**, **2/3** para determinar a profusão geral na medida em que só há uma subcategoria entre **2/1** e **2/3**. São registradas todas as zonas em que se observam opacidades, independentemente do fato de alguma ser, posteriormente, ignorada quando da determinação da profusão geral.

2.1.3 Forma e tamanho

As definições escritas constituem um guia para forma e tamanho, e as radiografias padrão têm a precedência. A forma e o tamanho das pequenas opacidades são registrados. Há dois tipos reconhecidos de formas: regulares e irregulares. Em cada caso, são definidos três tamanhos.

Para pequenas opacidades regulares, as três faixas de tamanho são indicadas pelas letras p, q e r, definidas pela presença das pequenas opacidades nas radiografias padrão correspondentes, em que:

p = opacidades com diâmetros de até cerca de 1,5 mm;

q = opacidades com diâmetros acima de 1,5 mm e de até cerca de 3 mm;

r = opacidades com diâmetros acima de 3 mm e de até cerca de 10 mm.

As três faixas de tamanho de pequenas opacidades irregulares são indicadas pelas letras s, t e u e acusam a presença de pequenas opacidades nas radiografias padrão correspondentes, em que:

s = opacidades com largura de até cerca de 1,5 mm;

t = opacidades com largura acima de 1,5mm e de até cerca de 3 mm; u = opacidades com largura acima de 3mm e de até cerca de 10mm.

Duas letras devem ser usadas para registrar forma e tamanho. Desse modo, se o leitor considerar que todas ou, virtualmente, todas as opacidades observadas são da mesma forma e tamanho, então isso será indicado registrando a letra duas vezes, separadas por um traço oblíquo (por exemplo, q/q). Se, por outro lado, forem observados outras formas e tamanhos em número significativo, registra-se o fato escrevendo uma letra diferente após a barra oblíqua (por exemplo, q/t); nesse caso, q/t significa que as pequenas opacidades predominantes são regulares e de tamanho q, mas que há presença de número significativo de opacidades irregulares de tamanho t.

Dessa forma, podem ser registradas todas as combinações possíveis de pequenas opacidades. Quando forem observadas pequenas opacidades de diferentes formas e/ou tamanhos, a letra para a forma e tamanho (primários) predominantes é registrada antes da barra oblíqua, ao passo que a letra para forma e tamanho que ocorrem com menor frequência (secundários) é registrada após a barra oblíqua.

2.2 Grandes opacidades

Grande opacidade é definida como opacidade de dimensão acima de 10mm. São definidas abaixo suas categorias.

Categoria A – Uma grande opacidade cujo diâmetro mais longo seja de cerca de até 50 mm ou várias grandes opacidades cuja soma de seus diâmetros mais longos não ultrapasse 50 mm.

Categoria B – Uma ou mais grandes opacidades cujo diâmetro mais longo ou cuja soma de diâmetros ultrapasse 50mm, mas não excedam a área equivalente da zona superior direita.

Categoria C – Grande opacidade que exceda a área equivalente da zona superior direita, ou várias grandes opacidades cujas áreas somadas excedam a área equivalente da zona superior direita.

3 Anormalidades Pleurais

As anormalidades pleurais dividem-se em placas pleurais (espessamento pleural circunscrito), obliteração do seio costofrênico e espessamento pleural difuso.

3.1 Placas pleurais (espessamento pleural circunscrito)

As placas pleurais geralmente refletem espessamento pleural da pleura parietal. Podem ser observadas no diafragma, na parede do tórax (vista de perfil ou de frente) e em outros locais. Às vezes só são reconhecidas por sua calcificação. As placas pleurais são registradas como ausentes ou presentes. Se estiverem presentes na parede do tórax, registra-se se observadas de perfil ou de frente e separadamente para os lados direito e esquerdo. Para que uma placa observada de perfil seja registrada como presente, há necessidade de uma largura mínima de 3mm².

Localização, calcificação e extensão das placas pleurais são registradas separadamente para o lado direito e para o lado esquerdo do tórax. As diretrizes escritas que descrevem essas características têm precedência sobre os exemplos das radiografias padrão.

3.1.1 Localização

As localizações das placas pleurais incluem parede do tórax, diafragma e outros locais. Esses incluem a pleura mediastinal nas localizações paravertebral ou pericárdica. É registrada a presença ou não de placas pleurais em todos os locais e, separadamente, para os lados direito e esquerdo.

3.1.2 Calcificação

As imagens radiográficas das placas pleurais podem incluir áreas reconhecíveis de calcificação. Registra-se a presença ou não de calcificação e, separadamente, para os lados direito e esquerdo. Quando for observada uma calcificação isolada, registra-se também uma placa como presente nesse local.

3.1.3 Extensão

A extensão não é registrada para placas no diafragma ou em outros locais. Registra-se somente para placas situadas ao longo da caixa torácica e em combinação para as variedades tanto de perfil como de frente.

A extensão é definida em termos do comprimento total de envolvimento com relação à projeção da parede torácica lateral (do ápice até o seio costofrênico) na radiografia torácica pósterio-anterior:

1 = comprimento total equivalente a até $\frac{1}{4}$ da projeção da caixa torácica lateral;

2 A medição da largura é feita a partir do limite costal mais interno da placa até o limite da interface;

2 = comprimento total que vai de mais de $\frac{1}{4}$ a até $\frac{1}{2}$ da projeção da caixa torácica lateral;

3 = comprimento total superior à metade da projeção da caixa torácica lateral.

3.2 Obliteração do seio costofrênico

A obliteração do seio costofrênico é registrada como presente ou ausente, separadamente para os lados direito e esquerdo. O limite inferior para registro da obliteração do seio costofrênico é definido pela radiografia-padrão 1/1 t/t. Se o espessamento pleural estender-se do seio costofrênico obliterado para a parede torácica lateral, deverá ser classificado como espessamento pleural difuso. A obliteração do seio costofrênico pode ocorrer sem espessamento pleural difuso.

3.3 Espessamento pleural difuso

O espessamento pleural difuso tem sido, historicamente, denominado como espessamento da pleura visceral. Nem sempre é possível distinguir radiologicamente espessamento pleural parietal do visceral numa radiografia pósterio-anterior.

Para fins da Classificação da OIT (2000), o espessamento pleural difuso, que se estende além da parede torácica lateral, só é registrado na presença de um seio costofrênico obliterado e em continuidade com ele. O espessamento pleural difuso é registrado como ausente ou presente ao longo da parede torácica. Se estiver presente, será registrado como observado em perfil ou de frente, separadamente, para as paredes direita e esquerda. Sua extensão é registrada do mesmo modo que de placas pleurais. É necessária uma largura mínima de 3mm para que um espessamento pleural difuso observado de perfil seja registrado como presente.

A calcificação e a extensão do espessamento pleural difuso são registradas separadamente para as paredes direita e esquerda (ver diretrizes para placas pleurais). Com certa freqüência, a

pleura é visualizada no ápice do pulmão e não deve ser registrada como parte do espessamento pleural difuso da parede torácica.

4 Símbolos

São abaixo listados os símbolos utilizados para registrar características relevantes. Sua utilização é importante pelo fato de descreverem características adicionais relacionadas com exposição à poeira e com outras etiologias. O emprego desses símbolos é obrigatório.

Alguns dos símbolos implicam interpretações, em vez de apenas descrições do que é visto na radiografia. Uma radiografia torácica pósterio-anterior, por si só, pode não ser suficiente para justificar uma interpretação definitiva; por conseguinte, cada uma das definições a seguir pressupõe uma palavra ou frase introdutória de qualificação como “alterações indicativas de” ou “opacidades sugestivas de” ou “suspeita”.

Os símbolos são:

aa aorta aterosclerótica

at espessamento pleural apical significativo

ax coalescência de pequenas opacidades³

bu bolha/s

ca câncer, malignidades torácicas que excluem mesotelioma

cg nódulos não pneumoconióticos calcificados (por ex., granuloma)

cn calcificação em pequenas opacidades pneumoconióticas

co anormalidade de forma ou tamanho do coração

cp cor pulmonale

cv cavidade

³ O símbolo ax representa coalescência de pequenas opacidades com as margens das pequenas opacidades permanecendo visíveis, ao passo que a grande opacidade demonstra uma opacidade homogênea.

O símbolo ax (coalescência de pequenas opacidades) pode ser registrado tanto na presença como na ausência de grandes opacidades.

di significativa distorção de uma estrutura intratorácica

ef derrame pleural

em enfisema

es calcificação semelhante a casca de ovo de linfonodos hiliares e/ou mediastinais

fr costela(s) fraturada (s) - recente (s) ou consolidada (s)

hi aumento de linfonodos hiliares ou mediastinais não calcificados

ho faveolamento

id contorno diafragmático mal definido⁴

ih contornos cardíacos mal definidos⁵

kl linhas septais (Kerley)

me mesotelioma

pa atelectasia laminar

pb bandas parenquimatosas⁶

pi espessamento pleural de uma cisura interlobar⁷

px pneumotórax

ra atelectasia regular

rp pneumoconiose reumatóide⁸

tb tuberculose⁹

od outra (s) doença (s) ou anormalidade (s) significativa (s)¹⁰

5 Comentários

Se a qualidade técnica da radiografia não for registrada como 1 (boa), deverá ser feito um comentário sobre a (as) causa (s), antes de se prosseguir a classificação. O símbolo id só deve ser registrado se mais de 1/3 de um hemidiafragma estiver afetado.

O símbolo ih só deve ser registrado se o comprimento do contorno cardíaco afetado, seja do lado direito ou do esquerdo, mostrar-se superior a 1/3 do comprimento do contorno cardíaco esquerdo.

Bandas fibróticas parenquimatosas em continuidade com a pleura.

Ilustrada na radiografia-padrão 3/3 s/s.

Ilustrada na radiografia-padrão 1/1 p/p.

O símbolo tb deve ser empregado tanto para suspeita de tuberculose inativa como para ativa. O símbolo tb não pode ser utilizado para granuloma calcificado de tuberculose ou em outros processos granulomatosos, por exemplo, histoplasmose. Esses achados devem ser registrados como cg.

Se for utilizado o símbolo od, deve ser feito um comentário explanatório.

Há também necessidade de se fazerem comentários se for registrado o símbolo **od** (outra doença) e para identificar qualquer achado de leitura de uma radiografia do tórax considerado pelo leitor como provável ou certamente não relacionado com poeira.

Os comentários devem também ser registrados para dar outras informações relevantes.

Anexo D – Técnica indicada para tomografia de tórax computadorizada de alta resolução em investigação de pneumoconioses.

A TCAR deve ser realizada utilizando a técnica de alta quilovoltagem (kVp) e miliamperes (mA), com cortes de 1,5mm a 2,0mm de espessura, 15mm de intervalo, tempo de exposição de 1,5 segundos de todo o tórax e com reconstrução da imagem com algoritmos de alta frequência espacial 512x512. O exame deve ser realizado em decúbito ventral.

A padronização de imagem em janela de 1200 UH (Unidade Hounsfield), até o nível de – 800 UH, é indicada para visualização do parênquima, e em janela de 50UH e 350UH, respectivamente, para avaliação pleural (WEBB *et al.*, 1996).

Pneumoconioses relacionadas à exposição a Aerodispersóides Fibrogênicos e não-Fibrogênicos

