

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COLETIVA
ESPECIALIZAÇÃO EM PERÍCIAS MÉDICAS

CÉSAR AUGUSTO MAIA GONÇALVES

RISCOS OCUPACIONAIS RELACIONADOS AO EXERCÍCIO DA
ANESTESIOLOGIA – PERÍCIA TÉCNICA DE INSALUBRIDADE

CURITIBA
2018/2019

CÉSAR AUGUSTO MAIS GONÇALVES

RISCOS OCUPACIONAIS RELACIONADOS AO EXERCÍCIO DA
ANESTESIOLOGIA – PERÍCIA TÉCNICA DE INSALUBRIDADE

Artigo apresentado a Especialização em Perícias
Médicas do Departamento de Saúde Coletiva da
Universidade Federal do Paraná.

Orientador– Prof. MSc. Raffaello Popa Di Bernardi

CURITIBA

2018/2019

RISCOS OCUPACIONAIS RELACIONADOS AO EXERCÍCIO DA ANESTESIOLOGIA – PERÍCIA TÉCNICA DE INSALUBRIDADE

CÉSAR AUGUSTO MAIS GONÇALVES

RESUMO

A prática da anestesiologia é uma atividade desenvolvida em condições insalubres. Para uma perícia técnica de Insalubridade o Perito deve avaliar os riscos Físicos, Químicos e Biológicos. Nesta revisão propomos uma análise de todos os riscos ocupacionais a que estão expostos os anestesiológicos na sua prática laboral diária. Os riscos químicos e físicos existem, mas não apresentam níveis acima dos limites de tolerância ou não existem esses limites na legislação vigente. O principal risco é o biológico, que é qualitativo, sendo o Médico do Trabalho o Perito com mais conhecimentos específicos para realizar tal perícia.

Palavras-Chave: Anestesiologia; Riscos Ocupacionais; Perícia Técnica de Insalubridade.

ABSTRACT

The practice of anesthesiology is an activity developed in an unhealthy conditions. For an unhealthy technical expertise the Expert must evaluate the Physical, Chemical and Biological risks. In this review we propose an analysis of all the occupational hazards to which anesthesiologists are exposed in their daily work practice. Chemical and physical risks exist, but do not present levels above tolerance limits or there are no such limits in current legislation. The main risk is biological, which is qualitative, with the Work Doctor being the Expert with more specific knowledge to perform such expertise.

Key-Words: Anesthesiology; occupational risk; Worker's health.

INTRODUÇÃO

O exercício da anestesiologia ocorre em condições de trabalho insalubre em razão de existirem diversos tipos de riscos potenciais na sala de operações, local no qual o anestesiológico passa a maior parte do tempo durante seu exercício profissional (VOLQUIND, 2013).

A atividade médica de atendimento hospitalar é classificada pela Norma Regulamentadora 4 (NR 4) – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) como sendo de risco 3 para acidentes de trabalho para fins de dimensionamento do SESMT. Já para elaboração de um Laudo Técnico de Insalubridade a Norma Regulamentadora 15 (NR 15) preconiza uma análise dos riscos a que estão expostos esses profissionais, por meio de Avaliação Quantitativa ou Qualitativa dos Riscos Físicos, Riscos Químicos e Riscos Biológicos em sua atividade diária (1). No mesmo sentido, as Súmulas do Tribunal Superior do Trabalho (TST), autorizadas pelo Código de Processo Civil Brasileiro (CPC), também caracterizam a insalubridade no trabalho.

O presente estudo tem como objetivo discutir as principais características dos riscos e das doenças ocupacionais que devem ser consideradas na elaboração do Laudo Técnico de Insalubridade que a prática da anestesiologia expõe aqueles que se dedicam profissionalmente a ela. Sendo que o Grau de Insalubridade deve ser de acordo com o previsto na NR 15.

MÉTODOS

O desenvolvimento dessa revisão de literatura foi realizado por meio de busca em bases de dados eletrônicas, tais como: Lilacs, PubMed e Scielo. Os períodos considerados foram publicados entre 1987 e 2019, em língua portuguesa, inglesa e francesa. Os descritores utilizados: Anestesia/Anestesiologia/Recursos Humanos; Anestésicos/Toxicidade; Exposição Ocupacional/Prevenção e Controle; Condições de Trabalho; Riscos Ocupacionais; Saúde do Trabalhador.

A apresentação e discussão dos resultados desta revisão serão apresentados sob as seguintes perspectivas descritivas: possível associação entre os riscos ocupacionais inerentes a prática dos médicos anesthesiologistas e caracterização do grau de insalubridade, bem como as doenças ocupacionais para elaboração de perícias médicas.

REVISÃO DA LITERATURA

Para a elaboração de um laudo Técnico de Insalubridade, deve-se avaliar se os trabalhadores de um determinado estabelecimento trabalham expostos a agentes físicos, químicos ou biológicos, capazes de causar danos à sua saúde, considerando os limites máximos de tolerância estabelecidos pela Norma Regulamentadora 15. O referido laudo tem como objetivo estabelecer se os empregados tem direito a receber o Adicional de Insalubridade que varia entre 10%, 20% e 40% do salário mínimo (2), conforme o Artigo 192 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), dependendo do agente prejudicial a que estão expostos. Segundo CARRION (2006) o laudo também pode ser utilizado como base para uma ação na empresa no sentido de tentar neutralizar ou reduzir os agentes nocivos e assim, melhorar o ambiente de trabalho. O laudo deve ser elaborado por um Médico ou Engenheiro do Trabalho, que pode ser integrante SESMT do próprio estabelecimento ou um profissional perito habilitado.

A fundamentação legal para elaboração para um Laudo de Insalubridade está nos seguintes documentos a seguir expostos (3):

a) SÚMULA nº 47 – Tribunal Superior do Trabalho – O Trabalho executado em condições insalubres, em caráter intermitente, não afasta, só por esta circunstância, o direito a percepção do respectivo adicional;

b) LEI Nº 6.514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977 - Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho e dá outras providências.

c) Portaria 3214/78 - Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

d) Classificação Brasileira de ocupações – CBO, instituída por portaria ministerial nº 397 de 2002 do Ministério do Trabalho e Emprego;

e) Atividade XIII Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho;

f) Artigo 194 da ATIVIDADE XIII, Título II, Capítulo V da CLT que dispõe: O direito do empregado ao adicional de insalubridade ou de periculosidade cessará com a eliminação do risco a sua saúde ou integridade física nos termos desta ATIVIDADE e das normas expedidas pelo Ministério do Trabalho;

g) Artigo 189 da ATIVIDADE XIII, Título II, Capítulo V da CLT que dispõe: “Serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou método de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerâncias fixados em razão da natureza, da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos”;

h) Artigo 191 da ATIVIDADE XIII, TÍTULO II, Capítulo V da CLT que dispõe:

“A eliminação ou neutralização da insalubridade ocorre:

I - Com a adoção de medidas que conservem o ambiente de trabalho dentro dos Limites de Tolerância;

II - Com a utilização de equipamentos de proteção individual ao trabalhador, que diminuam a intensidade do agente agressivo a Limites de Tolerância.

i) RISCOS AMBIENTAIS NR – 09

De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego, a Norma Regulamentadora nº 09, destaca que:

[...]9.1.5 Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

9.1.5.1 Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

9.1.5.2 Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

9.1.5.3 Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. [...] (BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego 1978).

Nesta revisão da literatura, propomos um análise dos riscos aos quais estão expostos os anestesiológicos em sua prática diária:

1 RISCOS FÍSICOS

1.2 RUÍDO

Esse grupo de risco representa uma constante no trabalho realizado na sala de operação, responsável pelo elevado número de doenças ocupacionais, como a hipertensão arterial sistêmica, o estresse e as neoplasias (4) e (5).

A NR 15 determina que local com ruído com intensidade maior ou acima de 85 decibéis (dB) no ambiente de trabalho, em jornada de trabalho de 8 horas, de forma contínua, deve utilizar Equipamento de Proteção Individual (EPI) denominado protetor auricular. O ruído na Sala de Operação (SO) pode chegar a mais de 100 dB quando associados a conversas, em tom normal, o ruído do ar condicionado, o de aparelhos como o eletro cautério, cardioscópio, oxímetro de pulso, e aparelho de ventilação controlada. Por ser o barulho considerado intermitente, não há necessidade do uso de EPIs na SO (6).

No Brasil, o limite de tolerância considerado é de 85 dB(A) por jornada de trabalho de 8 horas diárias, e de acordo com a NR-9, as ações preventivas devem ser iniciadas a partir do nível de ação de 80 dB(A), incluindo, entre outras, o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle com exames de audiometria.

As paredes da SO contribuem para elevação do nível de ruído pois refletem e amplificam o som. Esse ruído excessivo que ocorre dentro da SO é causa de distração e dificuldade de concentração dos profissionais que ali desenvolvem suas atividades laborais, que pode ocasionar riscos de erros relacionados com a prática da anestesiologia. Essa exposição pode associar-se a patologias relacionadas ao estresse, transtornos respiratórios, comportamentais resultando em distúrbios do sono, como também repercutir no sistema endócrino e neurológico desses profissionais. Dessa forma, passa a ser um agente causador de doenças, e para tanto é necessário a conscientização dos profissionais para diminuição de ruídos na SO (7).

Segundo CALEGARI (2015) a medição do ruído pode ser feita com auxílio de um medidor de pressão sonora, o qual é popularmente conhecido como Decibelímetro. Muitos fatores intervêm na medição dos ruídos, dentre os quais

temos: o tipo de ruído produzido (contínuo ou intermitente), ruído de fundo, implicação dos trabalhadores expostos e o tempo de exposição ao ruído. O nível de ruído contínuo ou intermitente deve ser medido em dB, com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação “A”, e circuito de resposta Lenta (Slow). Durante a medição, obviamente serão encontrados diversos valores de exposição, devendo seus efeitos serem combinados para o Cálculo da Dose.

1.2 RADIAÇÃO IONIZANTE

A radiação ionizante é amplamente utilizada na medicina em procedimentos de RX simples, intervencionista e radioterápicos, sendo que os anestesiólogos são, cada vez mais, solicitados a realizar anestesia para esses procedimentos. Principalmente na hemodinâmica, em procedimentos ortopédicos e urológicos, em procedimentos minimamente invasivos (GUEDES 2011).

As radiações ionizantes são dotadas de alta energia, sendo que essa energia é transferida para partículas que são encontradas em sua trajetória, capazes de ionizarem, isto é, diminuir os elétrons de átomos ou moléculas, produzindo íons e radicais livres, principalmente do DNA das células. Radiações essas emitidas pelos aparelhos de Raios X e por isótopos que liberam raios gama, ou partículas alfa e beta, diferente da radiação não ionizante, representada pelo raio laser, o qual pode causar alterações advindas do calor produzido (8).

Como os profissionais da saúde raramente estão na alça de mira direta do feixe de Raio X, a dispersão da radiação é a fonte da exposição à radiação ocupacional. A exposição à radiação espalhada depende do tempo de exposição, distância da fonte, bem como a determinação da quilovoltagem do emissor. O efeito da distância sobre a exposição à radiação diminui ao quadrado da distância para a fonte. Portanto, pequenos aumentos na distância diminuem exponencialmente na exposição à radiação (9).

Os efeitos da radiação são categorizados como efeitos determinísticos e efeitos estocásticos. Os efeitos determinísticos ocorrem após um determinado limiar de fótons serem absorvidos pelos tecidos e inclui cataratas, pele avermelhada, e

infertilidade. O câncer é o principal dano do efeito estocástico pelo dano ao DNA ocasionando mutação oncogênica (10).

Dependendo do contexto, dois tipos de unidades internacionais são utilizados para radiações ionizantes. O gray (Gy) é a quantidade física real de 1 joule de energia de radiação por quilograma de matéria. O Gy é usado para expressar uma dose absorvida, mas não reflete o tipo de energia ou o tipo de tecido exposto. O Gy é mais adequadamente usado nas discussões que não abordam os efeitos biológicos da exposição à radiação; contudo, os efeitos biológicos de uma exposição de dose alta simples podem ser expressos no Gy se o dano tecidual for determinado (11).

Os efeitos estocásticos ou determinísticos da exposição de dose baixa devem considerar o tipo de energia e o tipo de tecido exposto. O sievert (Sv) representa o equivalente biológico ou a dose efetiva de 1 joule de energia de radiação por quilograma de matéria. Uma dose equivalente (Sv) representa os efeitos biológicos sobre um tecido específico.

Os dois sistemas internacionais de unidade usados para a radiação ionizante são uma considerável fonte de confusão e inconsistência na literatura. Quanto as discussões médicas sobre a radiação da dispersão dos raios X para todo o corpo, ambos os fatores de ponderação são iguais a 1, com Gy de uma dose absorvida sendo igual a 1 Sv de uma dose efetiva segundo HAYDA (2018).

Pela Legislação Brasileira os limites de tolerância para radiação ionizantes estão prescritos na Norma CNEN-NN-3.01:

Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica", de março de 2014, aprovada pela Resolução CNEN nº 164/2014 (12).

Em seu Artigo 5.4.2.1 preconiza:

A exposição normal dos indivíduos deve ser restringida de tal modo que nem a dose efetiva nem a dose equivalente nos órgãos ou tecidos de interesse, causadas pela possível combinação de exposições originadas por práticas autorizadas, excedam o limite de dose especificado na tabela a seguir, salvo em circunstâncias especiais, autorizadas pela CNEN. Esses limites de dose não se aplicam às exposições médicas.

Limites de Dose Anuais [a]

Indivíduo ocupacionalmente exposto:
Dose efetiva Corpo inteiro 20 mSv [b]
Dose equivalente Cristalino 20 mSv
Pele [d] 500 mSv
Mãos e pés 500 mSv

Indivíduo do público:

Dose Efetiva Corpo Inteiro 1mSv
Dose Equivalente Cristalino 15 mSv
Pele [d] 50 mSv

[a] Para fins de controle administrativo efetuado pela CNEN, o termo dose anual deve ser considerado como dose no ano calendário, isto é, no período decorrente de janeiro a dezembro de cada ano.

[b] média aritmética em 5 anos consecutivos, desde que não exceda 50 mSv em qualquer ano. (Alterado pela Resolução CNEN 114/2011)

[c] em circunstâncias especiais, a CNEN poderá autorizar um valor de dose efetiva de até 5 mSv em um ano, desde que a dose efetiva média em um período de 5 anos consecutivos, não exceda a 1 mSv por ano.

[d] Valor médio em 1 cm² de área, na região mais irradiada.

Segundo GUEDES (2011) a exposição ocupacional crônica pode ocasionar alterações cromossômicas (neoplasias diversas, como de tireoide e leucemias), catarata, destruição celular e alterações fetais nas gestantes expostas (malformações, neoplasias e morte).

A exposição ocupacional à radiação ionizante é cumulativa e necessita de medição constante por meio de dosímetros, sendo que não é conhecida uma dose segura abaixo da qual não ocorra a indução de neoplasias (13).

A proteção radiológica se faz necessária por meio de condutas como: uso de aventais de chumbo, que efetivamente diminuem a radiação espalhada para o tórax, com o grau de proteção de radiação, muitas vezes, expresso como a espessura do chumbo ou seu equivalente (14). A quantidade exata de atenuação da radiação depende das configurações de quilovoltagem e do material do avental. Em geral, os aventais de chumbo mais comumente usados, de 0,25mm e 0,5mm atenuam 90 e 99% da radiação respectivamente (15). Os aventais de chumbo devem ser circunferenciais, pois o profissional médico nem sempre fica de frente para a fonte de radiação e deve sempre incluir uma proteção para a tireoide (16). Também é necessário o uso de Óculos Especiais de Chumbo que reduzem em 90% a exposição à radiação ocular (17).

O risco da exposição à radiação para a equipe da sala de operação pode ser consideravelmente reduzido aumentando a distância entre o feixe do raio X e a parte do corpo que será examinada (18). Bushberg (2011) relata lei do inverso do quadrado, aumentar a distância entre o profissional e o feixe do raio X diminui ainda mais a exposição à radiação. SINGER (2005) relata a recomendação da US National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP) que toda a equipe da

sala de operação fique, se possível, a 2 metros ou mais da trajetória reta do feixe do raio X.

1.3 RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE

Radiação não ionizante são dotadas de baixa energia, incapazes, portanto, de ionizarem átomos/moléculas. O Laser (Light Amplification by Stimulated of Radiation) é a radiação eletromagnética emitida por um dispositivo utilizando a amplificação da luz por emissão de radiação estimulada. Existem vários tipos de laser e, diferentemente do Raio X a distância da fonte emissora não altera significativamente a intensidade da radiação. Sua empregabilidade em cirurgias ganhou popularidade por permitir disseções precisas com coagulação de pequenos vasos.

Segundo GUEDES (2011) pode ocasionar inadvertidamente queimaduras na pele e olhos (córnea e retina), lesão no nervo óptico e deve-se como medida para minimizar os riscos ocupacionais, utilizar óculos especiais a todos presente na sala de cirurgia; uso do dispositivo por pessoal treinado; número mínimo de pessoas e manter a luz da SO acesa (miose reduz o risco de lesão na retina).

2 RISCOS QUÍMICOS

2.1 GASES ANESTÉSICOS

A presença de resíduos de gases e vapores anestésicos na Sala Operatória foi associada a diversas patologias e desconforto ocupacional (19). Diversos fatores estão relacionados à contaminação da SO por resíduos de anestésicos inalatórios tais como (20): a) falha ao desligar as válvulas de controle de fluxo; b) máscaras mal adaptadas; c) cânulas traqueais sem balonetes; d) sistemas respiratórios pediátricos; e) amostragem sidestream dos analisadores dos gases; e f) oclusão do sistema de eliminação do hospital (vácuo).

Apesar do controle da poluição na SO e implementação de sistemas de exaustão de gases, a exposição ocupacional a resíduos de gases anestésicos ainda atinge quem trabalha nas SO e Salas de Recuperação Anestésica (21). Os efeitos

dos gases anestésicos podem estar associados a aborto espontâneo, nascimentos prematuros, infertilidade, doença renal, hepática e câncer (22).

No estudo da exposição ocupacional aos agentes halogenados são utilizados biomarcadores citogenéticos, dentre esses altos níveis de frequências de micronúcleos (MN) no sangue periférico em linfócitos (PBLs) podem prever um aumento do risco câncer em humano (23). As células epiteliais bucais (BECs) fornecem um método complementar para medir MN em tecido de fácil acesso, sem necessidade de cultura de tecidos, para monitorar a exposição humana a e genotoxinas ambientais (24).

Em estudo recente com Exposição Ocupacional ao sevorane em trabalhadores do centro cirúrgico foi encontrado alta frequência de micronucleotideos em linfócitos e células epiteliais bucais. Alterações cromossômicas e instabilidade genética são os principais fatores no processo carcinogênico, causando preocupação essa genotoxicidade (25).

Segundo estimativa da Occupational Safety and Health Administration (OSHA), mais de 200 000 profissionais de saúde encontram-se sob risco de doenças ocupacionais devido a exposição crônica aos Resíduos de Gases Anestésicos (RGA) (26).

Os halogenados e o óxido nitroso provocam também estresse oxidativo que produzem radicais livres, que são moléculas instáveis extremamente reativas. Esses radicais livres, por sua vez, podem dar início a uma cascata de reações com moléculas biológicas (27). Importante exemplo dessas reações são lipoperoxidação, dano proteico e danos oxidativos em ácidos nucléicos. Está implicada no desenvolvimento de inúmeras doenças tais como: aterosclerose, câncer e doenças degenerativas e inflamatórias (28). Embora existam relatos negativos quanto aos efeitos da exposição ocupacional prolongada a resíduos desses gases, há ainda muitas controvérsias. Dados contraditórios são encontrados na literatura exigindo mais estudos para uma conclusão.

Para LUCIO (2018), portanto, urge a implantação de uma legislação apropriada em nosso país, quanto aos limites de exposição ocupacional aos anestésicos inalatórios. Também é fundamental que haja conhecimento das mensurações dos anestésicos nas SOs e nas SRA (sala de recuperação anestésica).

GUEDES (2011) relata alguns padrões de exposição máximos aos resíduos de agentes inalatórios:

- a) 25 partes por milhão (ppm) para óxido nitroso (como agente único);
- b) 2 ppm para halogenados (ou 0,5 ppm quando associado ao óxido nitroso);
- c) 50 ppm para enflurano ou isoflurano;
- d) 10 ppm para halotano e
- e) 100 ppm para óxido nitroso.

Como se vê, os diferentes valores citados refletem a dificuldade em ajustar os padrões e na Legislação Brasileira não há limites de tolerância para halogenados ou óxido nitroso.

3 AGENTES BIOLÓGICOS

Por ser um ambiente hospitalar, dentre os agentes ambientais encontrados, o principal para caracterização do adicional é o Biológico. A caracterização para percepção do Adicional de Insalubridade deve ser enquadrada no Anexo 14 da NR 15, aprovado pela portaria 12, de novembro de 1979, publicado no Diário Oficial da União em 23/11/1979, que segue:

Insalubridade de Grau Máximo:

Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- Pacientes em isolamento por doenças infectocontagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- Carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pelos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- Esgotos (galerias e tanques); e
- Lixo urbano (coleta e industrialização).

Insalubridade de Grau Médio:

Trabalhos e operações em contato permanente com pacientes, animais ou com material infecto contagiante, em:

- Hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados);

- Hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais);
- Contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;
- Laboratórios de análise clínica e histopatológica (aplica-se tão-só ao pessoal técnico);
- Gabinetes de autópsias, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico);
- Cemitérios (exumação de corpos);
- Estábulos e cavalariças; e
- Resíduos de animais deteriorados.

A transmissão dos agentes infecciosos para os anestesiólogos pode se dar em decorrência da combinação entre o contato com sangue, secreção e líquidos corporais dos pacientes, ocasionado por acidentes com materiais perfurocortantes e/ou de ferimentos preexistentes no profissional (especialmente mãos) e, ainda, inalação de aerossóis. (29).

A Agência nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) orienta a adoção de precauções padrão para evitar contaminação com agentes infectantes, que devem ser utilizadas na assistência a TODOS os pacientes, onde possam ocorrer manipulação de sangue, secreções, excreções, contato com mucosas e pele não-íntegra, independente do diagnóstico. Nessas medidas incluem a lavagem das mãos, o uso dos EPIs (luvas, avental, máscaras, óculos e protetores faciais) e cuidados específicos na manipulação e descarte de materiais perfurocortantes (30).

Também é possível avaliar as precauções baseadas na transmissão, que devem ser utilizadas em acréscimo as precauções padrão, e se baseiam na forma de transmissão do patógeno envolvido. Estas podem ser por AEROSSÓIS, GOTÍCULAS e CONTATO (31).

PRECAUÇÕES RESPIRATÓRIAS GOTÍCULAS: Estas precauções são recomendadas para pacientes com infecção suspeitada ou confirmada por microrganismos transmitidos por gotículas (partículas de tamanho superior a 5µm) que devido ao seu peso não ficam suspensas no ar ambiente, o que acarreta em risco de contágio a uma distância menor que um metro entre paciente e cuidador. Os cuidados envolvidos nesta precaução incluem: o uso de quarto privativo para o paciente; proteção respiratória com máscara cirúrgica, para os cuidadores;

PRECAUÇÕES DE CONTATO: As precauções de contato devem ser utilizadas em acréscimo as precauções padrão. O contato é a via mais comum de

transmissão de doenças infecciosas, e envolve o contato com corpo, por exemplo, ao dar banho, ao virar o paciente na cama ou ao verificar os sinais vitais.

PRECAUÇÕES RESPIRATÓRIAS AEROSSÓIS: Estas precauções são recomendadas para pacientes com infecção suspeitada ou confirmada por microrganismos transmitidos por aerossóis (partículas de tamanho inferior ou igual a 5µm) que ficam suspensas no ar ambiente e podem se dispersar a longas distâncias. Os cuidados envolvidos nesta precaução incluem o uso de quarto privativo para o paciente, manutenção de portas fechadas e proteção respiratória com máscara N95, para os cuidadores.

As principais doenças com risco de transmissão no ambiente da SO são as hepatites B e C, o herpes vírus, o vírus HIV, o Influenza vírus e Mycobacterium tuberculosis. Melhor descritas a seguir (32):

A - Herpes Vírus – VVZ, HS1, HS2 e CMV:

- a- Transmissão- necessita contato pessoal estreito, exceto VVZ (aerossóis).
- b- catapora e herpes zosters – transmissão 1 a 2 dias antes da erupção até 5 dias após o surgimento.
- c- HS1- auto inoculação após contato com secreções orais contaminadas (Aciclovir – encurta a infecção).
- d- Panarício herpético (Paroníquia)- assemelha-se a infecção, porém drenagem cirúrgica não é indicada.

B - Hepatite Viral B (VHB):

- a- Principal responsável por infecção transmitida a profissionais de saúde (15 a 50%/ 3 a 5% população geral).
- b- detecção – HbsAG plasma (3 a 4 semanas após a infecção).
- c- resolução do quadro agudo – Anti HBs (imunidade).
Na interfase – desaparece HBsAG e ainda não surgiu o Anti HBs (dosar o Anti HBc)
- d- Resolução da infecção – detecta Anti HBs e Anti HBc.
- e- Resistência- autoclavagem e desinfetantes contendo fenol ou clorina.

Viabilidade de 14 dias em agulhas e luvas.

- f- transmissão – entre 20 e 40% pós contato percutâneo com material HBsAG positivo (parenteral, sexual e perinatal).

g- Estratégia- proteção adequada e vacinação (1ª dose, após 1 mês a 2ª dose e após 6 meses, a 3ª dose).

h- Exposição- homossexuais, presidiários, renal crônico, e usuários de drogas – fazer caso ocorre acidentes com esse grupo, HBIG em não vacinados).

C - Hepatite viral C (VHC):

a- Transmissão- parenteral, fecal-oral e perinatal.

b- prevalência – 90% das hepatites pós transfusional

c- prognóstico – hepatite crônica em até 50 a 90%

d- Exposição- não há vacina ao tratamento pós-infecção (provas de função hepática e vacina contra VHA).

D - HIV e AIDS:

a- Janela imunológica- infectados carreando vírus com testes negativos por semanas.

b- alto risco- homossexuais masculinos, bissexuais, usuários de drogas injetáveis, presidiários e prostitutas.

c- contágio – sexual, perinatal, sangue infectado (agulhas e produtos do sangue).

d- Risco ocupacional- soroconversão em profissionais de saúde pós picada de agulha infectada é de 0,3%.

e- soroconversão- 94 trabalhadores de saúde até 1997.

f- exposição a membranas e mucosas – sem relato, estima-se em 0,09%.

g- Anestesiologistas – risco em 1 ano é de 0,001 a 0,129 %.

h- Acidentes – 32% relatam picada de agulha em 1 ano.

Na NR 32 há a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, promovendo todas as formas preventivas capazes de buscar condições seguras e saudáveis no ambiente de trabalho e proteger e preservar os profissionais (33).

A tipificação de atividade insalubre e a definição do grau correspondente foram delegadas ao Ministério do Trabalho pela CLT. Consta no Anexo 14 da NR-15- Agentes Biológicos. O grau médio, que implica em pagamento de adicional de 20% sobre o salário, aplica-se unicamente aos trabalhadores que tenham contato

com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados. O contato deve ser permanente, não ocasional, em razão do seu trabalho diário, como exige a regra legal para o direito ao recebimento de adicional de insalubridade, em grau médio.

Para que receba o adicional de insalubridade em seu grau máximo, o trabalhador de hospital necessita estar em contato com pacientes portadores de doenças infectocontagiosas que, necessariamente, estejam em isolamento. Reitera-se que a Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho é clara ao apontar que o isolamento dos pacientes com doenças infectocontagiosas e o caráter permanente da atividade são requisitos indispensáveis para caracterizar a atividade insalubre na graduação máxima. O grau máximo implica em pagamento de 40% sobre o salário.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES - SÚMULAS

A Súmula 47 do Tribunal Superior do Trabalho. Insalubridade – diz “O trabalho executado em condições insalubres, em caráter intermitente, não afasta, só por essa circunstância, o direito à percepção do respectivo adicional “(34). Ela vai de encontro ao Contato Permanente do Anexo 14 da NR 15.

Então, se o Anexo 14 da NR-15 diz que exposição deve ser permanente, mas a súmula 47 do TST também considera exposição intermitente, que fundamento o perito deve usar? No Novo Código de Processo Civil, art. 489, §1, VI prescreve que “ não se considera fundamentada qualquer decisão judicial, seja ela interlocutória, sentença ou acórdão que deixar de seguir enunciado de súmula, jurisprudência ou precedente invocado pela parte, sem demonstrar a existência de distinção no caso em julgamento ou a superação do entendimento”.

A Súmula 293 do Tribunal Superior do Trabalho, prescreve: ADICIONAL DE INSALUBRIDADE. CAUSA DE PEDIR “A verificação mediante perícia de prestação de serviços em condições nocivas, considerado agente insalubre diverso do apontado na inicial, não prejudica o pedido de adicional de insalubridade.” (35). Portanto o Pedido de Insalubridade é genérico. Antes da análise, não se sabe todos os riscos que o empregado está exposto. Quando nos defrontamos com questões relativas à insalubridade, comumente nos esbarramos também em perguntas que envolvem a habitualidade (ou não) do trabalho estudado.

A resposta as perguntas: O que é trabalho habitual (também chamado contínuo ou permanente)? O que é trabalho intermitente? O que é trabalho eventual?

Atualmente, tais perguntas têm encontrado respostas que muito se baseiam no subjetivismo do examinador, o que é temeroso e quase sempre muito discutível. Já é quase senso comum que no “trabalho permanente” o obreiro tenha que laborar, se não durante toda a jornada, pelo menos em 90% do seu tempo, em determinado ambiente laboral. Vale questionarmos: qual é a norma vigente que, de forma expressa, dá fundamentação para esse raciocínio? Não conhecemos.

No entanto, a já revogada Portaria do Ministério do Trabalho n. 3.311 / 89 assim colocava em seu item 4.4:

- até 30 minutos por dia = trabalho eventual;
- até 400 minutos por dia (próximo de 6 horas e meia) = trabalho intermitente;
- acima de 400 minutos por dia = trabalho permanente, contínuo ou habitual. No entanto, a Portaria n. 3.311 / 89 foi revogada pela Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego n. 546 / 10, que por sua vez, infelizmente, nada falou sobre o tema. Nesse “vácuo legal” predominante, entendemos que, apesar de revogada, a Portaria n. 3.311 / 89 merece ser considerada quando o assunto for a definição de trabalho eventual, intermitente e permanente. Trata-se de uma forma menos subjetiva e mais embasada de avaliação. (36).

CONCLUSÃO

Descritos todos os riscos ocupacionais que o profissional médico anesthesiologista está exposto, pode-se concluir que o principal risco a considerar é o Risco Biológico, que é qualitativo. Não é de se estranhar os diferentes graus de insalubridade que as Perícias Técnicas de Insalubridade atribuem aos médicos, pois pela forma de atuação em hospitais em ambientes fechados e, ainda exigem sigilo médico, noções de assepsia e antissepsia. Os Engenheiros de Segurança têm dificuldade na percepção desses riscos, uma vez que lhes falta o conhecimento da área médica, que um Médico do Trabalho possui, como infectologia, toxicologia, fisiopatologia, e clínica médica.

Os Engenheiros de Segurança têm melhores condições de avaliar riscos quantitativos, que possibilitam dados concretos, e nas avaliações de Insalubridade com riscos qualitativos, os Médicos do Trabalho são os profissionais com maiores conhecimentos teóricos e práticos para a realização de uma Perícia Técnica de Insalubridade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Manual de Legislação Atlas, SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO, 77 Edição, São Paulo :Editora Atlas, 2016.
- 2- CARRION,V in Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho , 31 Edição, São Paulo: Editora Saraiva, 2006.
- 3- CALEGARI, I; MOURA, M, M; LAUDO DE INSALUBRIDADE/PERICULOSIDADE.2015. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/16692/1033984/Anexo+resolu%C3%A7%C3%A3o+15+-+LAUDO_HUGD.pdf/29b18e41-4171-4ad4-af51-9f2e8d2b065c >. Acesso em : 14 de Mar de 2019.
- 4- NICHOLAU, D; ARNOLD, W, P; Environmental safety including chemical dependency. Em: Miller RD et al. Miller's Anesthesia. 7ª ed., United States, Churchill Livingstone Elsevier, 2010; 3053-3073.
- 5- COHEN, A – Extra-auditory effects of occupational noise. I. Disturbances to physical and mental health. Nat Saf News. 1973;108:93-99.
- 6- VOLQUIND, D at al in Riscos e Doenças Ocupacionais relacionados ao exercício da Anestesiologia; Revista Brasileira de Anestesiologia, 2013, 63(2): 227 – 232.
- 7- GUEDES, A, A in Riscos Profissionais em Anestesiologia; Revista Médica de Minas Gerais. 2011; 21(2 Supl 3): p41-p49
- 8- GESTAL, JJ in Occupational hazards in hospitais : acidentes, radiation, exposure to noxious chemicals, drug addiction and psychic problem , and assault; Br J Ind Med, 1987; 44: 510-520.
- 9- Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EMJr, Boone JM: The Essential Physics of Medical Imaging, ed 3. Philadelphia,PA, Lippincott, Williams & Wilkins. 2015
- 10- HAYDA, R, A at al in Exposição á Radiação e Riscos á Saúde para Médicos ortopedistas; Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2018;3: 109-119.
- 11-The 2007 Recommendations of the International Commission on Radio-logical Protection: ICRP publication103. Ann ICRP 2007;37(2-4):1-332.

- 12-BRASIL. CNEN NN 3.01 – DIRETRIZES BÁSICAS DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA.
- 13- DAGAL, A in Radiation Safety for anesthesiologists. Current Opinion in Anesthesiology. 2011; 24: 445 – 450.
- 14- BUSHBERG, J, T; SEIBERT, J,A, in The Essential Physics of Medical Imaging, ed 3. Philadelphia,PA, Lippincott, Williams & Wilkin, 2011
- 15- SINGER G: Occupational radiation exposure to the surgeon. J Am AcadOrthop Surg13(1):69-76.; 2005
- 16- SINGER G, at als in:Exposure from the large C-arm versus the mini C-arm using hand/wrist and elbow phantoms. J Hand Surg Am 2011.
- 17-BURNS, S, at als in :Leaded eyeglasses substantially reduce radiation exposure of the surgeon's eyes during acquisition of typical fluoroscopic views of the hip and pelvis. J Bone Joint Surg Am;95(14):1307-1311; 2013.
- 18- Tsalafoutas IA, Tsapaki V, Kaliakmanis A, et al in: Estimation of radiation doses to patients and surgeons from various fluoroscopically guided orthopaedic surgeries. Radiat Prot Dosimetry 128 (1):112-119; 2008.
- 19- ALMEIDA, F, V at als in: Contaminação Atmosférica num Centro Cirúrgico por compostos orgânicos voláteis e dióxido de carbono. Revista Brasileira de Anestesiologia,49: 190-195; 1999.
- 20- OLIVEIRA, C, R, D in: Exposição ocupacional a agentes anestésicos. Revista Brasileira de Anestesiologia.59: 110-124; 2009.
- 21- HILLER, K,N, et al in: Evaluation of waste anesthetic gas in the postanesthesia care unit within the patient breathing zone. Anesthesiol Res Pract 2015.
- 22- SABER, A,A,T;HOUGAARD, K. in: Isoflurane, sevoflurane and desflurane. In:Tore'nK(ed) TheNordicExpertGroup for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals. Gothenburg, Sweden:Arbete och Hälsa, p. 73. 2009.
- 23-Bonassi S, El-Zein R, Bolognesi C, et al. Micronuclei frequency in peripheral blood lymphocytes and cancer risk: evidence from human studies. Mutagenesis 2011; 26(1): 93–100. DOI: 10.1093/mutage/geq075.
- 24-Fenech M, Holland N, Zeiger E, et al. The HUMN and HUMNxL international collaboration projects on human micronucleus assays in lymphocytes and buccal cells – past, present and future. Mutagenesis 2011; 26(1): 239–245. DOI: 10.1093/mutage/geq051
- 25-ÇAKMAK,G, at al in: Genetic damage of operating and recovery room personnel occupationally exposed to waste anaesthetic gases. Human and Experimental Toxicology. 1- 8. 2018
- 26-OSHA. Anesthetic gases: guidelines for workplace exposures. Occupational safety and health Administration. 2000
- 27-BETTERIDGE, D, J In What is oxidative stress?; Metabolism, 49:p.3-8.2000
- 28-LUCIO, LMC et al in: Riscos Ocupacionais, danos no material genético e estresse oxidativo frente à exposição aos resíduos de gases anestésicos. Revista Brasileira de Anestesiologia. 68:p32-41. 2018.
- 29- BRAZ, J, R, C at al in: Tratado de Anestesiologia SAESP, 6 Edição, Editora Ateneu. São Paulo. P- 69-76. 2006.

- 30-DESTRA, A,S et al; Risco ocupacional e medidas de precauções e isolamento. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/iras/M%F3dulo%205%20-%20Risco%20Ocupacional%20e%20Medidas%20de%20Precau%E7%F5es%20e%20Isolamento.pdf>. Acesso em 17/04/2019.
- 31-BRASIL. Portaria nº 2.616/MS/GM, de 12/05/1998, Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 mai 1998.
- 32-DAVANZO, E et al in : Occupational blood and body fluid exposure of university health care care workers ;American journal infect Control; 36: p753 – 756. 2008.
- 33-BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma Regulamentadora 32. Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde . Brasília : Port 485. 2005.
- 34- BRASIL. TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. Índice de súmulas do TST.Súmula nr 47 de 2003. Disponível em http://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/Sumulas_com_indice/Sumulas_Ind_1_50.html#SUM-47. Acessado em 26/04/2019.
- 35- BRASIL. TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. Índice de súmulas do TST. Súmula nr 293 de 2003. Disponível em http://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/Sumulas_com_indice/Sumulas_Ind_251_300.html#SUM-293. Acessado em 26/04/ 2019.
- 36- MEDANHA, M, H; saúde ocupacional. Org. Trabalho Eventual ou Intermitente? Qual a diferença. 2011. Disponível em www.saudeocupacional.org/2011/07/trabalho-eventual-e-intermitente-qual-2.html. Acessado em 24/04/2019.