

POLÍTICA DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS EM CIRURGIA

DEFINIÇÃO

Política que normatiza as condições para uso de fontes de oxigênio, óxido nitroso e fontes de ignição no sentido de prevenir incêndios, queimaduras e lesões nos pacientes.

OBJETIVO

Prevenir incêndios e queimaduras em pacientes submetidos à procedimentos onde a fonte de oxigênio ou óxido nitroso possa estar próxima à fontes de ignição como: laser, bisturi elétrico, fontes de luz e motores de alta rotação.

INDICAÇÃO/CONTRA-INDICAÇÃO

Este protocolo está indicado a todos os pacientes que serão submetidos à procedimentos cirúrgicos onde será utilizada fonte de ignição próxima à fontes de oxigênio e/ou óxido nitroso.

- Cirurgias de face e região oral/nasal.
- Ressecção de lesões em face e região oral/nasal.
- Cirurgias de orofaringe.
- Qualquer outra cirurgia onde haja proximidade de uma fonte de ignição e um ambiente rico em oxigênio e/ou óxido nitroso.

RESPONSÁVEIS

Equipe assistencial, médicos anesthesiologistas e cirurgiões

DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

Incêndios no centro cirúrgico podem causar nos pacientes queimaduras na pele, vias aéreas e outros órgãos, lesões desfigurantes, trauma psicológico, internação prolongada e morte.

Anualmente mais de 100 casos de queimaduras são relatados nos EUA como resultado do uso de bisturi elétrico, laser e outras fontes de ignição sobre o paciente (fontes de luz e motores de alta rotação) associado à um ambiente enriquecido em oxigênio e/ou óxido nitroso. Acredita-se que este número é subestimado, pois há um grande número de eventos não relatados. Estes eventos representam 2,2% dos processos médicos nos EUA segundo a Sociedade americana de Anestesiologia.

As fontes de ignição mais comuns são os equipamentos eletrocirúrgicos, (eltrocautérios) (68%) e laser (13%). Queimaduras são reportadas mais frequentemente nas vias aéreas (34%), face (28%) e outros sítios ou dentro do paciente (38%).

De maneira geral, ambientes ricos em oxigênio e/ou óxido nitroso propiciam uma combustão mais rápida e intensa de materiais inflamáveis como campos cirúrgicos, gases, compressas, cabelos, soluções alcoólicas, etc... O enriquecimento é dependente

primordialmente da concentração de oxigênio e/ou óxido nitroso utilizados, sendo que mesmo baixos fluxos desses gases próximos a uma fonte de ignição podem gerar incêndios.

Normas para prevenção de incêndios e queimaduras

Ao início da cirurgia:

- Ambientes enriquecidos em oxigênio e óxido nitroso aumentam a chance de combustão de campos, gases e compressas. Esteja atento para ambientes enriquecidos em oxigênio sob os campos cirúrgicos.
- Não posicionar os campos cirúrgicos até as preparações alcoólicas estarem completamente secas.
- Fontes de luz por fibra ótica podem iniciar incêndios! Conectar todos os cabos, e enquanto não estiver com a fonte de luz em uso, deixe-a em *standby*.
- Umedecer gases e compressas para que estas sejam mais resistentes à ignição.
- Avisar a toda a equipe quando a fonte de ignição for usada.

Em cirurgias com fontes abertas de oxigênio suplementar (independente do fluxo):

- Questionar a necessidade de uso de fonte aberta de 100% de oxigênio.
- Na sedação leve, utilizar $FiO_2 < 30\%$ de oxigênio em procedimentos na face e cavidade oral.
- Caso seja necessário utilizar concentrações acima de 30% de oxigênio, como na sedação moderada ou profunda, utilizar dispositivos que separem o ambiente rico em oxigênio da fonte de ignição como máscara laríngea ou intubação traqueal com cuff*.
- Retirar do oxigênio e/ou óxido nitroso por pelo menos 1 minuto antes de utilizar a fonte de ignição.
- Posicionar os campos cirúrgicos de maneira a reduzir o acúmulo de oxigênio sob eles.
- Manter o campo cirúrgico o mais distante possível da fonte de oxigênio.
- Isolar o campo cirúrgico das fontes de oxigênio.
- Cobrir cabelo e pelos (barba, sobrancelhas, etc..) que estarão expostos no campo cirúrgico com gel lubrificante hidrossolúvel.
- Utilizar bisturi elétrico bipolar ao invés de monopolar.

Em cirurgias de orofaringe:

- Utilizar aspirador para “lavar” o oxigênio e óxido nitroso da orofaringe
- Utilizar gases ou compressas umedecidas para reduzir o vazamento de oxigênio quando for utilizada cânula de intubação sem cuff.

Em caso da ocorrência de incêndios:

- Reconhecer rapidamente a presença de fogo (chama, fumaça, odores incomuns, sons de explosão).
- Parar imediatamente o procedimento.
- Comunicar a todos sobre o incêndio.
- Desligar a fonte de oxigênio e/ou óxido nitroso.

- Retirar todos os materiais que estão queimando.
- Extinguir o fogo através dos métodos recomendados de acordo com o tipo de incêndio.
- Avaliar se o paciente necessita de algum cuidado extra devido ao evento (queimadura, inalação de fumaça). Acompanhar sua evolução
- Entrar em contato com a enfermagem para notificação de Evento Adverso Grave (EAG).
- Caso o incêndio ocorra dentro das vias aéreas do paciente
 - Retirar o tubo imediatamente
 - Trocar as traquéias
 - Retirar todo material inflamável
 - Administrar solução salina na via aérea.

* Caso não seja possível utilizar cânula com cuff, utilizar baixas concentrações de oxigênio e/ou óxido nitrosas, além de gazes ou compressas umedecidas para reduzir o vazamento de oxigênio/óxido nitroso.

Em procedimentos com estas características devem ser adotadas as seguintes condutas:

| Responsável | Ação |
|-----------------------|---|
| Enfermagem | Identificar no mapa cirúrgico procedimentos em face e orofaringe com potencial de incêndio (blefaroplastia, ritidoplastia, exérese de lesões, em face e região oral, cirurgias oftalmológicas, ressecção de papilomas laríngeos, amigdalectomia, septoplastia, turbinectomia, traquesotomias, etc..). |
| Enfermeiro | Mapear no dia os procedimentos de risco, confirmar com o anestesiológico e cirurgião sobre o procedimento e orientar quanto ao risco de incêndio e as formas de prevenção. Apresentar este protocolo e o alerta de segurança anexo. Notificar EAG em caso de ocorrência de incêndio. |
| Técnico de enfermagem | Identificar se as medidas para prevenção de incêndio e queimaduras foram tomadas. Caso haja resistência pela equipe, avisar ao enfermeiro e utilizar o Fluxo de Resolução de Conflitos na Assistência ao Paciente (GEPM.BI.FL.002) |
| Anestesista | Conhecer e seguir as normas de prevenção de incêndio e queimaduras deste protocolo. |
| Cirurgião | Conhecer e seguir as normas de prevenção de incêndio e queimaduras deste protocolo. |

DESEMPENHO ESPERADO

- Reconhecimento dos procedimentos de risco para incêndios.
- Divulgação das normas estabelecidas.
- Evitar incêndios através da aplicação das normas.
- Atuação de maneira prevista no evento de um incêndio no paciente.
- Notificação de incêndio em caso de ocorrências.

PONTOS CRÍTICOS

- Identificação dos procedimentos de risco.
- Comunicação com a equipe médica.
- Identificação da adesão as normas estabelecidas.
- Acionamento do Fluxo de Gerenciamento de Conflitos na Assistência ao Paciente no caso de não adesão.
- Extinguir o incêndio.
- Lesão do paciente.
- Notificação do incêndio.

REFERÊNCIAS

http://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_29.PDF

ECRI. A clinician's guide to surgical fires: how they occur, how to prevent them, how to put them out [guidance article]. Health Devices 2003 Jan; 32(1):5-24.

Practice Advisory for the Prevention and Management of Operating Room Fires; Anesthesiology 2008; 108:786-801

ANEXOS

GEPM.BI.FL.002

Alerta de Segurança emitido em Janeiro de 2011



ALERTA DE SEGURANÇA - Anestesia

Risco de incêndio e queimadura com oxigênio e Bisturi elétrico

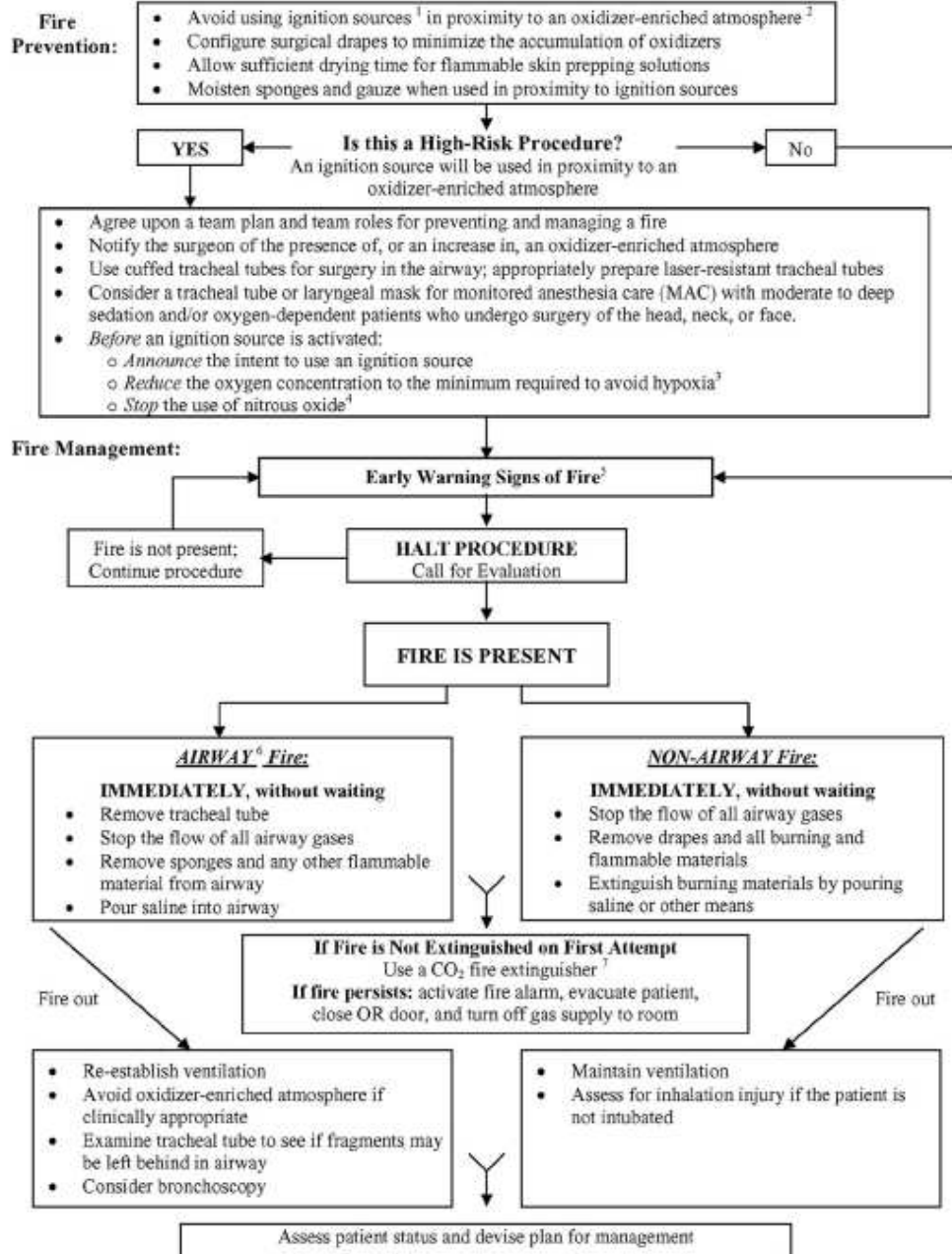
. Ao utilizar cateter nasal ou oral de oxigênio a 100% em procedimentos que envolvam fontes de ignição (bisturi elétrico ou laser) em face, temos o risco de combustão do oxigênio e conseqüente queimadura do paciente

No último ano tivemos em nossa instituição dois casos de queimadura pelo uso de cateteres de oxigênio e fontes de ignição em nossa instituição. Recomendamos nesses casos:

- Utilização de concentrações menores de oxigênio (30%)
- Retirada do oxigênio por pelo menos 1 minuto antes de utilizar a fonte de ignição
- Entubação oro-traqueal ou máscara laríngea com o objetivo de manter o oxigênio separado da fonte de ignição.




OPERATING ROOM FIRES ALGORITHM



¹ Ignition sources include but are not limited to electrosurgery or electrocautery units and lasers.
² An oxidizer-enriched atmosphere occurs when there is any increase in oxygen concentration above room air level, and/or the presence of any concentration of nitrous oxide.
³ After minimizing delivered oxygen, wait a period of time (e.g., 1-3 min) before using an ignition source. For oxygen dependent patients, *reduce* supplemental oxygen delivery to the minimum required to avoid hypoxia. Monitor oxygenation with pulse oximetry, and if feasible, inspired, exhaled, and/or delivered oxygen concentration.
⁴ After stopping the delivery of nitrous oxide, wait a period of time (e.g., 1-3 min) before using an ignition source.
⁵ Unexpected flash, flame, smoke or heat, unusual sounds (e.g., a “pop,” snap or “foomp”) or odors, unexpected movement of drapes, discoloration of drapes or breathing circuit, unexpected patient movement or complaint.
⁶ In this algorithm, airway fire refers to a fire in the airway or breathing circuit.
⁷ A CO₂ fire extinguisher may be used on the patient if necessary.

Fig. 1. Operating room fires algorithm. CO₂ = carbon dioxide; OR = operating room.