

QUEIMADURAS OCULARES

As queimaduras oculares classificam-se em químicas e térmicas.

As complicações graves da superfície ocular, após uma queimadura ocular, são relativamente raras. No entanto, são uma agressão muito importante, podendo afectar de forma permanente, a função visual.

A gravidade das queimaduras oculares está directamente relacionada com o tipo de cáustico e a sua respectiva concentração, com a extensão e a profundidade da lesão ocular, e também pelo tratamento preconizado e a consequente repercussão funcional.

O prognóstico de uma queimadura química ocular depende, não só da gravidade da lesão, mas também da rapidez com que o tratamento é instituído.

Todos os cáusticos, de um modo geral, afectam a integridade epitelial da córnea, em maior ou menor extensão. Secundariamente, e em função da sua gravidade, as camadas mais profundas são também afectadas.

Os problemas mais imediatos são a inflamação e, secundariamente, a infecção.

EPIDEMIOLOGIA

Em média, 2/3 das queimaduras químicas ocorrem em acidentes de trabalho, enquanto que 1/3 ocorrem em casa.

ETIOLOGIA

Em geral, as queimaduras químicas por alcalinos são mais perigosas do que as queimaduras por ácidos.

ÁCIDOS QUE PRODUZEM MAIS FREQUENTEMENTE QUEIMADURAS OCULARES

- SULFURICO – (limpeza industrial ou ácido das bactérias). O ác. Sulfúrico é muito hidrófilo. Em contacto com as lágrimas, provoca um aumento da temperatura, associando uma queimadura química a uma queimadura térmica.

- CLORÍDRICO – (lesões graves em altas concentrações)

- SULFUROSO (conservante de frutas e vegetais – penetra mais facilmente que outros ácidos)

- ACÉTICO (vinagres e essência vinagres - produzem lesões graves em altas concentrações)

- ÁC. FLUORÍDRICO (limpeza e esmerilado de cristais – produzem lesões graves. Penetra facilmente)

- ÁC. CRÓMICO – indústria de cromado – provoca conjuntivites crónicas

ALCALIS QUE PRODUZEM MAIS FREQUENTEMENTE QUEIMADURAS OCULARES

- AMONÍACO – Usado nos fertilizantes e agentes de limpeza – tem uma rápida penetração

- LÍXIVIA – Usada nos agentes de limpeza. Penetra rapidamente.

- HIDRÓXIDO MAGNÉSIO – Usado nos abrillantadores. Pode combinar o efeito térmico.

- CAL – usa-se no gesso, cimento e cal. Tem pouca penetração.

QUEIMADURAS TÉRMICAS

Queimaduras provocadas por fósforos, cigarros

O sintoma principal é a dor intensa. Perda de acuidade visual.

As pálpebras podem ser mais afectadas com as queimaduras em que há associado o elemento calor.

QUEIMADURAS POR AGENTES QUÍMICOS

As queimaduras químicas provocam lesões moderadas a graves, quer na conjuntiva, quer na córnea.

A maioria das queimaduras ácidas estão limitadas nas camadas superficiais da córnea e da conjuntiva, e o seu efeito tóxico não é progressivo.

As queimaduras produzidas por ácidos são, de um modo geral, menos frequentes do que as queimaduras produzidas por alcalis e, em geral, menos graves, devido a que se produzem com ácidos mais fracos e diluídos.

QUEIMADURAS POR ÁCIDOS

Clinicamente, aceita-se que não penetram mais além do que o epitélio da córnea (o que dependerá, logicamente do PH e da concentração do produto tóxico).

O ião H⁺ provoca uma coagulação instantânea e uma precipitação das proteínas das células epiteliais, formando desta forma uma barreira á penetração do tóxico.

O efeito destrutivo dos ácidos depende da sua acidez e da sua capacidade para se unir às proteínas.

Os ácidos orgânicos penetram mais facilmente nos tecidos que ácidos inorgânicos, que causam coagulação das proteínas na superfície do globo ocular. A lesão maior produz-se às 48 horas, deixando uma opacidade mais ou menos densa, como sequela.

CLÍNICA

As queimaduras da conjuntiva e da córnea apresentam, nas primeiras horas, edema e quemose da conjuntiva, com zonas de hemorragia e perda de epitélio corneano.

Nos primeiros dias, as zonas de conjuntiva necrótica, com fibrina cobrindo a superfície, tendendo a causar simbléfaro.

A córnea perderá transparência.

Efeito tyndall na câmara anterior.

Edema da conjuntiva e hemorragia relacionada com a destruição e a ruptura dos vasos sanguíneos.

QUEIMADURAS POR ALCALIS

É clássico considerar que, após lesar o epitélio corneano, o produto tóxico penetra no estroma, podendo inclusive alcançar a câmara anterior.

A presença de um alcalino forte na superfície ocular muda a concentração dos iões de hidrogénio. O ião OH⁻ provoca a saponificação dos ácidos gordos das membranas celulares e pontes intercelulares. A gravidade da queimadura está relacionada ao seu catião, o que determina a sua penetração.

Causa desintegração e precipitação das proteínas celulares e os ácidos gordos das membranas celulares, saponificam e dissociam-se.

O estroma corneano torna-se rapidamente alcalino e causa desnaturalização do colagénio, ficando o colagénio mais susceptível a uma degradação enzimática.

O tecido do estroma corneano e esclerótica tornam-se hidratados, ficando com um aspecto fibrilhar e gelatinoso.

Os alcalis conseguem o acesso às estruturas internas do globo ocular, que se destroem rapidamente.

A lesão celular por queimadura química de alcalinos depende da sua concentração e da duração da exposição.

Quanto maior o PH, mais grave a lesão, sendo mais significativa a partir do PH de 11.

A destruição da conjuntiva límbica é de um prognóstico muito grave.

CLÍNICA

Imediatamente após a queimadura por alcalis, a conjuntiva fica edematosa, com zonas de hemorragia e necrose.

A córnea perde o epitélio e surge de uma cor esbranquiçada.

A câmara anterior poderá apresentar hifema.

Horas após, a córnea torna-se mais opaca e a íris edematosa e grossa.

A P.I.O. aumenta frequentemente.

Pode ocorrer a formação de catarata e descolamento da retina exsudativo.

Pode ocorrer neovascularização córnea.

CLASSIFICAÇÃO

Não existe uma classificação ideal, devido à complexidade e às diferentes variáveis associadas às queimaduras químicas.

CLASSIFICAÇÃO THOFT

Relaciona o estado corneano e límbico, com o prognóstico visual.

GRAU I – prognóstico bom - lesões epitélio corneano, sem isquémia

GRAU II – prognóstico bom – córnea com manchas, visualização dos detalhes da íris, isquémia inferior a 1/3 do limbo esclerocorneano.

GRAU III – prognóstico reservado - perda total do epitélio corneano; estroma turvo, com limitação da visualização dos detalhes íris; isquémia de 1/3 a 1/2 do limbo esclerocorneano.

GRAU IV – prognóstico mau – córnea opaca: impossível a visualização da íris.

(Adaptação de Thoft RA. Chemical and thermal injury. Int Ophthalmol clin 1979; 19. 243)

CLASSIFICAÇÃO HUGHES

LEVE

- erosão do epitélio corneano
- leve turvação córnea
- sem necrose isquêmica conjuntiva ou esclera

MODERADAMENTE GRAVE

- opacidade córnea, dificultando a visualização detalhes da íris
- necrose isquêmica mínima da conjuntiva e da esclera

MUITO GRAVE

- Dificuldade visualização limites pupilares
- Embranquecimento dos vasos conjuntiva e esclera

EVOLUÇÃO CLÍNICA DAS QUEIMADURAS QUÍMICAS OCULARES

Maccully diferenciou 4 fases na evolução clínica das queimaduras oculares

1) FASE IMEDIATA

A clínica está relacionada com:

- extensão das queimaduras químicas
- profundidade da penetração
- toxicidade do caustico
- concentração do produto tóxico

A extensão da queimadura da superfície ocular é determinada pelo tamanho do defeito do epitélio da conjuntiva e da córnea.

A profundidade das queimaduras químicas oculares é estimada por:

- avaliação da transparência
- avaliação da inflamação intraocular
- avaliação da P.I.O.

2) FASE AGUDA (0 A 7 DIAS)

- evidência do atraso da epiteliazação
- transparência corneana
- P.I.O
- reacção da câmara anterior
- estudo do cristalino

O início lento da epiteliazação sucede, de forma concomitante, com a inflamação subjacente.

Um dos erros mais frequentes nesta fase aguda é não tratar a inflamação intraocular (dado que esta diminui a mitose e limita a migração epitelial).

2) FASE REPARADORA PRECOCE (7 – 21 DIAS)

Na 2ª semana, acrescentam-se as alterações da transparência corneana e da sua espessura.

O epitélio corneano e conjuntival continua a proliferar, na tentativa de restaurar a normalidade da estrutura e da função da superfície ocular. Nas formas mais graves, a reepitelização está atrasada, ocorrendo uma proteólise excessiva do estroma, com adelgaçamento e risco de perfuração.

Os erros mais comuns são: não usar o tratamento antiinflamatório mais adequado e não se controlar o adelgaçamento progressivo do estroma corneano, de modo a ser evitada a perfuração.

3) FASE REPARADORA TARDIA (21 DIAS E MESES)

Há 2 grupos, dependendo da evolução da reepitelização

O 1º grupo – A epitelização está completa.

Ocorre

- anestesia corneana
- alteração das células caliciformes e mucínicas
- alteração processo regenerativo na membrana basal e da adesão celular

Nas formas mais graves, desenvolve-se um pannus fibrovascular na córnea.

O 2º grupo - são os casos de pior prognóstico. A reepitelização corneana produz-se a partir do epitélio da conjuntiva.

A superfície ocular evolui com uma vascularização e cicatrização, deficiência mucínica e das células caliciformes e erosões epiteliais recorrentes.

PROGNÓSTICO

A extensão da lesão e o prognóstico depende de uma multiplicidade de factores, como o tipo e a quantidade do agente caustico, o PH e a duração da exposição.

O aspecto da área perilimbal é um dos factores mais importantes no prognóstico. Áreas maiores de embranquecimento perilimbal são mais susceptíveis de desenvolver úlceras corneais e perfuração.