

Protección ocular en pacientes neurocríticos

Eye protection in neurocritical patients

Proteção ocular em pacientes neurocríticos

Maria Paula Gomez Carrillo^a, Gelen Dayana Cárdenas León^b

^aEnfermera de la Universidad de Caldas. Aspirante a Maestra en enfermera en cuidado crítico de la Pontificia Universidad Javeriana. Enfermera de la unidad de cuidado intensivo adulto de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

^bEnfermera de la Universidad Nacional de Colombia. Enfermera de la unidad de cuidado intensivo adulto de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

1. ¿Por qué es importante la protección ocular en pacientes neuro críticos?

Cuando el reflejo de parpadeo se encuentra abolido, la capacidad defensiva frente a irritantes ambientales o mecánicos es inexistente. La conjuntiva ocular y la córnea al entrar en contacto con el aire se secan, lo cual favorece úlceras, perforaciones, abrasiones o cicatrices corneales y conjuntivitis. La exposición y sequedad del ojo favorece queratopatía superficial poniendo en peligro la integridad de la superficie epitelial de la córnea. La exposición prolongada a los rayos infrarrojos utilizados en cunas de calor radiante deshidrata el epitelio de la córnea, provocando queratitis superficiales que pueden evolucionar a úlceras corneales. El uso de relajantes musculares reduce la contracción del músculo orbicularis lo que permite que el cierre del ojo se realice con fuerza pasiva. Los sedantes alteran los movimientos oculares aleatorios y una pérdida del reflejo de parpadeo. Las lágrimas artificiales son sustancias isotónicas con respecto al líquido y pH de la lágrima natural. Crean una capa de protección sobre la superficie del ojo, estabilizan el líquido lagrimal natural, restablecen la transparencia natural de la córnea y promueven la regeneración del epitelio. Guerra Juan et al. (2022)

2. ¿Cómo valorar la presencia de lagofthalmos en pacientes neuro críticos y con qué frecuencia debería valorarse?

La alteración en el cierre de los párpados dificultándolo o imposibilitándolo es llamada lagofthalmos. Entre sus consecuencias están la sequedad ocular o bien la ruptura del epitelio corneal. De igual modo constan como factores de riesgo de queratopatía el uso de ventilación con presión positiva, el ya mencionado lagofthalmos, la disminución del reflejo corneal, el desbalance de líquidos, la administración de relajantes musculares, la contaminación bacteriana o el uso de medicación de bloqueo neuromuscular. Enf Noé Sánchez Cisneros et al. (2011)

3. ¿Qué tipo de lesiones oculares se presentan en pacientes de unidades de cuidado intensivo?

3.1. Lesiones mecánicas

Se encuentran incluidas, la abrasión corneal, la queratitis punteada superficial y la queratitis por exposición. Por lo ge-

neral, son causa de un mal cierre palpebral o una mala calidad de las lágrimas. La queratitis es una inflamación de la córnea que en algunas ocasiones pueden afectar a la capa más profunda, produciendo una úlcera corneal denominada queratitis ulcerativa. En ocasiones, las úlceras pueden llegar a ser graves u ocasionar una disminución en la agudeza visual por alteración en la transparencia. El riesgo de queratopatía se correlaciona con la duración de la anestesia y, en consecuencia, con la exposición de la córnea. Los sedantes y los bloqueadores neuromusculares utilizados durante la ventilación mecánica inhiben la contracción activa del músculo orbicular de los párpados, lo que provoca lagofthalmos, exposición de la córnea y sequedad.

3.2. Lesiones químicas

Las quemaduras químicas son una emergencia ocular que puede devastar la córnea y suelen ser muy dolorosas y conllevan un alto riesgo de ceguera, incluso con tratamiento. Son provocadas, principalmente, por agentes ácidos o alcalinos, sin embargo, las quemaduras oculares más graves se suelen originar por álcalis, ya que estas sustancias son lipofílicas y penetran más rápido que los ácidos, pudiendo pasar a la cámara anterior en unos 5-15 minutos, exponiendo al daño el iris, cuerpo ciliar, cristalino y la red trabecular. También se pueden producir lesiones químicas por el derrame de soluciones antimicrobianas en los ojos durante la preparación de la piel para la intervención quirúrgica, al tener contacto con soluciones de limpieza retenidas en la máscara anestésica, o hipersensibilidad ocular a los agentes anestésicos inhalados. Las soluciones antisépticas que contienen detergentes que rompen la película pre corneal o el alcohol desencadenan reacciones corneales adversas, que causan edema y descamación epitelial, opacificación y posiblemente ceguera permanente.

En las lesiones relacionadas con el alcohol, como es el caso de la clorhexidina y desinfectantes tópicos, la desepitelización de la superficie ocular suele curarse sin más secuelas.

3.3. Lesiones infecciosas

Cuando fallan los sistemas de protección de la córnea o se rompe el epitelio corneal, las bacterias pueden invadir la córnea. La queratitis bacteriana, por su alta incidencia y posibles complicaciones, es una enfermedad infecciosa ocular grave que

puede conducir a una discapacidad visual permanente. En la UCI y quirófano es frecuente el lagofalmo y el parpadeo insuficiente. La ventilación mecánica con presión positiva facilita la retención de líquidos y la estasis venosa, lo que puede llevar a edema conjuntival (quemosis) que a su vez crea el ambiente favorable para el desarrollo de gérmenes. El tratamiento actual consiste en la instilación tópica de antibióticos fortificados (cefazolina y gentamicina), que ha sido el "estándar de oro" para la terapia de la queratitis bacteriana. Celis Lara et al. (2021)

4. ¿Qué tipo de complicaciones se presentan en la superficie ocular?

4.1. Ojo seco

Es una afección común que altera la película lagrimal sana ocasionando que las lágrimas no lubriquen adecuadamente los ojos, debido a la existencia de alguna inestabilidad o insuficiencia por diversas razones. El principal factor de riesgo en los pacientes de la UCI para el ojo seco es la presencia de lagofalmo. Los signos y síntomas que pueden afectar ambos ojos son la sensación de ardor en los ojos, mucosidad viscosa alrededor, enrojecimiento, ojos llorosos, visión borrosa o fatiga ocular, entre otras.

4.2. Queratopatía o queratitis por exposición

Es una lesión ocular encontrada frecuentemente en pacientes en estado crítico que cuentan con distintos factores de riesgo como el cierre palpebral incompleto, siendo el principal el lagofalmo. La prevención se puede lograr mediante la implementación de medidas de bajo costo y fáciles de realizar como lo es la realización y documentación de protocolos de enfermería, y la capacitación al personal de salud que labora en las unidades de terapia intensiva, con la finalidad de detectar oportunamente la incidencia de casos y evitar su progresión en consecuencia.

4.3. Queratopatía bacteriana

Es una infección de la córnea que por lo general se desarrolla rápidamente. Si esta no se trata adecuadamente, puede ocasionar ceguera. Entre los síntomas que se presentan están dolor ocular, enrojecimiento, disminución de la visión, sensibilidad a la luz, lagrimeo excesivo y secreción ocular. En caso de presentarse en el paciente en la UCI es importante notificar inmediatamente al oftalmólogo e iniciar un tratamiento inmediato para preservar la visión. Existen diversas bacterias diferentes que la originan, por mencionar algunas: *Staphylococcus aureus* y/o *Pseudomonas aeruginosa*. Lara (2022)

5. ¿Cuáles son los factores de riesgo prevalentes para presencia de enfermedades oculares superficiales, en las unidades de cuidados intensivos?

Los factores predisponentes descritos en la literatura son un bajo puntaje en la escala de Glasgow, estancia mayor a una semana en UCI, alteración metabólica significativa o falla multisistémica. Mercieca et al., en un estudio modelo de predicción de riesgo para lesión corneal en pacientes de la UCI, hallaron

una asociación significativa de los siguientes factores: tiempo de estancia, intubación, ventilación mecánica o traqueostomía, frecuencia de parpadeo por minuto, uso de relajantes musculares, puntaje bajo en la escala de Glasgow y falla multiorgánica. Es importante tener en cuenta el lagofalmo, la quemosis y las anomalías en la posición de globo ocular (ej. proptosis) como factores predisponentes significativos para el desarrollo de queratopatía por exposición. Estos mismos autores definieron la posición de los párpados como el factor predictor más importante. Solano et al. (2016)

6. ¿Cómo se clasifica la oclusión ocular en pacientes de terapia intensiva?

El personal de salud responsable del paciente en la unidad de cuidado intensivo, debe identificar los factores de riesgo para lesiones oculares, como pacientes bajo sedación, relajación muscular, trauma craneoencefálico, trauma facial, neuro críticos, aquéllos con disfunción multiorgánica, intubados y bajo ventilación mecánica. Se clasifica en tres grados como se muestra en la (Figura 1).

- **Grado 1:** Completamente cerrado, de manera natural.
- **Grado 2:** Obclusión palpebral de 1 a 51 %, usualmente visible con la lámpara manual
- **Grado 3:** Oclusión palpebral de menos de 50 % Celis Lara et al. (2021)



Figura 1: Diferentes grados de oclusión palpebral

- A) Grado I: Completamente cerrado sin ayuda.
 B) Grado II: Oclusión de 1 al 51 %, visible regularmente con la lámpara de mano.
 C) Grado III: Oclusión de menos de 50 %.

7. ¿Cómo debería realizarse la higiene ocular en pacientes de UCI?

1. Si se presenta grado I de oclusión palpebral se deberá iniciar lubricación con lágrima artificial en ambos ojos cada cuatro horas.
2. Si tiene grado de oclusión ocular II o III, la enfermera deberá colocar una cobertura transparente de polietileno en cada ojo, la que deberá retirarse para lubricar cada cuatro horas.
3. La enfermera realizará limpieza del párpado una vez por turno, con una gasa húmeda de agua estéril, posteriormente se realizará el secado con hisopo en forma horizontal de adentro hacia afuera (se debe realizar el lavado de manos antes y después del procedimiento).

4. La enfermera deberá inspeccionar si existen lesiones en la superficie corneal, al pasar la luz de una lámpara de mano. Deberá buscar intencionadamente opacidad corneal, pérdida epitelial corneal, turbidez corneal, y manchas blancas localizadas.
5. El médico deberá de realizar la prueba de Schirmer una vez por día, para determinar la presencia de ojo seco. En caso de tener menos de 10 mm se debe emplear la aplicación de lágrimas artificiales cada dos horas.
6. En caso de la presencia de secreciones traqueales, la enfermera realizará la aplicación de lágrimas artificiales cada dos horas. Cada vez que la enfermera realice el procedimiento de aspiración de secreciones y que no se cuente con sistema cerrado de aspiración deberá colocar protección ocular con una cobertura transparente de polietileno en cada ojo.
7. En caso de identificar lesión corneal se deberá solicitar valoración por el médico oftalmólogo. Carrillo Esper et al. (2016)

8. ¿Qué productos se recomiendan para realizar lubricación ocular?

8.1. La cobertura de polietileno

Es un elemento que permite generar una cavidad hermética en torno a los ojos, cuya función es evitar que las lágrimas se evaporen, además de mantener con ello la humedad. Funciona asimismo como un párpado, constituyendo una barrera para el ingreso de cuerpos extraños.

8.2. La cámara de humedad

Es un método eficaz de prevención de queratopatía, superior a las intervenciones tradicionales de lavado con agua destilada, para lo que pueden ser utilizados lentes de natación, gafas con cámara de humedad e incluso cubiertas de polietileno aplicadas desde cejas hasta mejillas.

8.3. El reemplazo de lágrimas

Es un enfoque habitual, al igual que la estimulación lagrimal. Para ello se utilizan diversos lubricantes que tienen un buen efecto; no obstante, por sí solos no se direccionan a la fisiopatología subyacente. Entre estos constan suplementos acuosos (como la metil celulosa o el ácido hialurónico). Enf Noé Sánchez Cisneros et al. (2011)

9. ¿Cuál es la dosis de lubricantes usados para protección ocular en pacientes de UCI?

En el tratamiento de la queratitis por exposición, queratitis neuro paralítica, queratoconjuntivitis, y como lubricante ocular, la dosis de hipromelosa sódica en adultos es de una gota de solución del 0.3 % al 1 % instilada en las conjuntivas afectadas de 3 a 4 veces al día según sea necesario para el alivio del ojo seco. MICROMEDEX (2024)

Además, con base en una revisión bibliográfica realizada se llegan a las siguientes conclusiones:

- Hay un porcentaje de lesión en la córnea menor cuando se utiliza el polietileno en comparación con el uso de lubricantes o ungüentos. Además, comprueban que las cámaras de humedad durante la lubricación, es un proceso de fácil aplicación y mantenimiento, ya que, si solo instiláramos gotas o ungüentos, habría que volver a realizarlo cada 2 horas.
- El polietileno es más fácil de aplicar y cuesta menos, sería más recomendable. Por consiguiente, para administrar la hipromelosa, se deberían de instilar gotas cada dos horas para comprobar su eficacia, y en un entorno como es la UCI este proceso toma un carácter secundario, dando más importancia a otro tipo de tareas.
- La cámara de humedad con polietileno es más eficaz que las gotas lubricantes para prevenir la ruptura del epitelio corneal en pacientes con reflejo de parpadeo limitada o inexistente.
- El uso de ungüento Liposic® era más efectivo que el uso de lágrimas artificiales para la prevención de queratopatía en los pacientes de UCI. Además, demostraron que los 3 métodos mencionados, fueron más eficaces al acompañarlos de un método de rutina como es: utilizar un lavado con solución salina normal en los ojos. Fernandez (2016)

10. ¿Cuál es el algoritmo para la prevención y manejo de la queratopatía por exposición en la UCI?

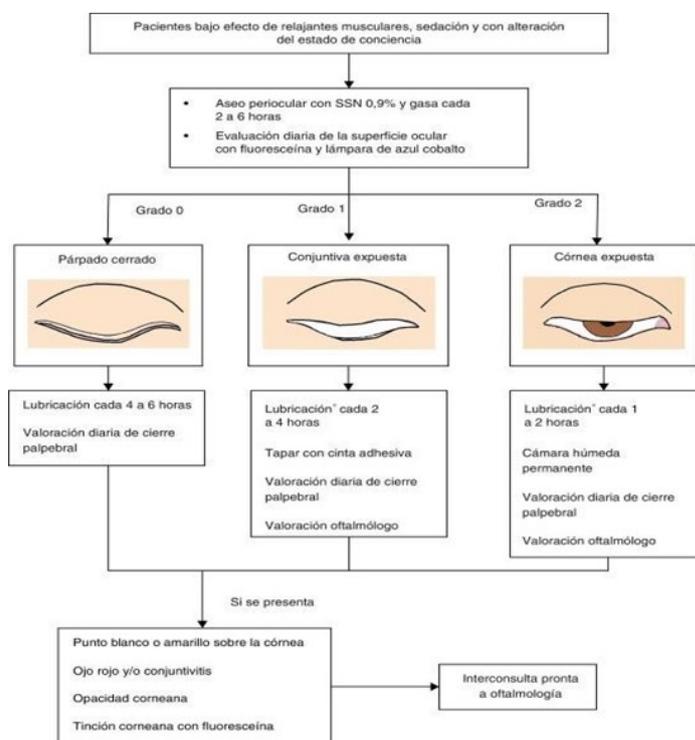


Figura 2: Algoritmo para la prevención y manejo de la queratopatía por exposición en la UCI

Referencias

- Carrillo Esper, R., Flores Rivera, O.I., Díaz Ponce Medrano, J.A., Peña Pérez, C.A., Neri Maldonado, R., Palacios Castañeda, A., Barragán Hernández, I.d.J., Ramírez Zarazúa, L., Piña Díaz, M., 2016. Protección ocular en los enfermos internados en la unidad de terapia intensiva: Una propuesta de mejora de calidad y seguridad. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva* 30, 17–24.
- Celis Lara, E.E., et al., 2021. Implementación de un protocolo en la protección ocular al paciente en estado crítico en la unidad de cuidados intensivos en el hospital general acapulco. .
- Enf Noé Sánchez Cisneros, L., Gustavo Atescatenco Pineda, E., Enf María Florencia Cabrera Ponce, L., 2011. Protección ocular al paciente en estado crítico bajo efectos de sedación. *Enfermería Cardiológica* 19. URL: <http://www.medigraphic.com/enfermeriacardiologicaProteccionocularalpacienteenestadocrticowww.medigraphic.org.mx>. disponible en: www.medigraphic.org.mx.
- Fernandez, L., 2016. Prevención de lesiones oculares en el paciente crítico. Valladolid: Universidad de Valladolid .
- Guerra Juan, A., et al., 2022. Cuidados de enfermería para la prevención y control de las lesiones oculares superficiales perioperatorias y en el paciente crítico. revisión sistemática. .
- Lara, K.M.R., 2022. Interpretación de los cuidados de enfermería en la prevención de lesiones oculares en pacientes adultos críticos bajo sedación URL: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15724/1/UA-MEC-EAC-061-2022.pdf>. citado el 11 de febrero de 2024.
- MICROMEDEX, 2024. Cellulose evaluaciones de drugdex. URL: https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/CS/66B51E/ND_PR/evidenceexpert/ND_P/evidenceexpert/ DUPLICATIONSHIELDSYNC/1/28. citado el 16 de marzo del 2024.
- Solano, A., DíazGranados, J.F., Rodríguez, M.F., 2016. Prevención y manejo de queratopatía por exposición en pacientes de cuidado intensivo. revisión de la literatura. *Repertorio de Medicina y Cirugía* 25, 146–150.