

El paciente quemado en tiempos de COVID-19: propuesta derivada de las lecciones aprendidas

The burned patient in times of COVID-19: proposal derived from lessons learned

Raúl Carrillo-Esper^{1*}, Karen I. González-Martínez², Roberto E. Islas-Ávila² y Sarahi A. Jacinto-Flores²

¹División de Áreas Críticas; ²Curso de Alta Especialidad de Manejo Integral del Paciente Quemado Grave. Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, Ciudad de México, México

Resumen

La COVID-19 es un problema de salud pública, por lo que cualquier paciente quemado que se maneje como externo o que requiera manejo hospitalario es un potencial portador del SARS-CoV-2. El paciente quemado es susceptible a la COVID-19 debido a la quemadura y a su efecto inmunodepresor, a los procedimientos a los que es sometido y a otros factores inherentes a la quemadura, lo que le hace un paciente con alto riesgo de contraer la enfermedad y transmitirla, especialmente al equipo de salud que está involucrado en su manejo. Por lo anterior, es importante organizar estrategias en los servicios que atienden pacientes con quemaduras durante la pandemia de COVID-19. El objetivo de este trabajo es presentar una propuesta para la respuesta, el manejo organizativo y la planeación estratégica en un servicio de quemados en tiempos de COVID-19, basándonos en las lecciones aprendidas y la experiencia adquirida.

Palabras clave: COVID-19. Quemaduras. SARS-CoV-2.

Abstract

COVID-19 is a public health problem, so any burn patient who is managed as an outpatient or requires hospital management is a potential carrier of SARS-CoV-2. Burn patients are susceptible to COVID-19 due to the burn and its immunosuppressive effect, the procedures they undergo and other factors related to the burn, which makes them at high risk of contracting the disease and transmitting it, especially to the healthcare team involved in its management. Therefore, it is important to organize strategies in the services that care for burn patients during the COVID-19 pandemic. The objective of this paper is to present a proposal for response, organizational management and strategic planning in a burns service in times of COVID-19, based on the lessons and experience acquired.

Keywords: COVID-19. Burns. SARS-CoV-2.

Introducción

A finales de diciembre de 2019 se informó en la ciudad de Wuhan, China, una neumonía de origen desconocido denominada «enfermedad por

coronavirus 2019» (COVID-19), secundaria a un nuevo coronavirus al que se denominó SARS-CoV-2¹.

Desde finales de enero de 2020 la enfermedad por SARS-CoV-2 se extendió por todo el mundo, hasta ser declarada por la Organización Mundial de la Salud

Correspondencia:

*Raúl Carrillo-Esper

Calz. Mexico-Xochimilco, 289

Coapa, Tlalpan, C.P. 14389, Ciudad de México, México

E-mail: raulcarrilloesper@gmail.com

Fecha de recepción: 07-08-2021

Fecha de aceptación: 07-01-2022

DOI: 10.24875/CIRU.21000645

Cir Cir. 2022;90(3):419-426

Contents available at PubMed

www.cirugiaycirujanos.com

0009-7411/© 2022 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

(OMS) como pandemia el 11 de marzo de 2020. A finales de mayo, la enfermedad había llegado a 188 países y causado casi 370,000 muertes, con el mayor número de casos en los Estados Unidos y Brasil. Los científicos en todo el mundo empezaron a trabajar intensamente en la investigación clínica básica con el fin de desentrañar las características básicas del virus y desarrollar nuevos enfoques terapéuticos. Derivado de esto, surgió la necesidad de reorganizar los centros de atención y evitar más contagios, incluyendo a los pacientes quemados. La admisión continua de pacientes con síntomas sugestivos de COVID-19 aumentó en todos los hospitales del mundo, representando un mayor riesgo tanto para los pacientes de la unidad de quemados como para la atención médica. Por esta razón, desde el inicio de la pandemia fue necesario desarrollar protocolos para la aceptación de nuevos pacientes y la vigilancia de los ya hospitalizados, incluyendo a los pacientes quemados².

Según los estudios, las tareas clave son la coordinación estratégica de los servicios y la asignación y el mantenimiento de los recursos, para mantener y proteger la función del sistema de quemados a través de la pandemia, y dentro de estas, educar principalmente a todo el personal sobre la protección y el control de la COVID-19³.

Las decisiones críticas en cuanto a los pacientes quemados y los procedimientos deben basarse en las políticas institucionales y los lineamientos desde lo local, así como en lo indicado por las autoridades nacionales e internacionales, considerando la disponibilidad de recursos finitos y esenciales y de las cadenas de suministro que apoyan los servicios de salud. Las sociedades de quemados nacionales e internacionales son consideradas como fuentes confiables de información para el cuidado de las quemaduras, y sus sitios web deben proporcionar información clínica y las necesidades de pautas y estándares internacionales; sin embargo, es poca la información que se encuentra en los sitios web a pesar de que muchos expertos internacionales han publicado sobre las lecciones aprendidas o sobre aspectos específicos de la epidemiología y el tratamiento de las quemaduras durante la pandemia de COVID-19⁴.

El objetivo de esta revisión es establecer una propuesta con relación a la respuesta y la implementación de procesos de atención en el paciente quemado en tiempos de COVID-19. Existe poca información en cuanto a la organización de los centros de quemados durante la pandemia. De acuerdo con los 25 artículos que se encontraron, proponemos las

recomendaciones según los niveles de evidencia de Sackett.

Propuesta de evaluación inicial durante la admisión

Debido al riesgo de transmisión de la infección entre pacientes, muchas sugerencias se refieren a la organización de un centro de quemados (Fig. 1). Dentro de estas, en primer lugar se sugiere dividir todas las áreas de actividad (urgencias, clínica, hospitalización, quirófano, unidad de cuidados intensivos) en tres zonas: limpia, transitoriamente sucia y sucia (nivel de evidencia 1b). Los pacientes infectados por SARS-CoV-2 cuya infección no ha sido excluida estarán hospitalizados en la zona sucia o potencialmente sucia, y posterior a un periodo de aislamiento de 14 días sin síntomas de infección se pueden transferir a la zona limpia. Al momento de la admisión es obligatorio contar con una historia epidemiológica que incluya información acerca de contacto con personas con diagnóstico de COVID-19, síntomas respiratorios (tos y disnea), fiebre, estudios de laboratorio y estudios de imagen (tomografía computarizada simple de tórax)⁵ (nivel de evidencia 1b).

El cuestionario que se recomienda realizar en el triaje incluye las siguientes preguntas⁶:

- Contacto directo con una persona positiva o con sospecha de COVID-19.
- Si el paciente se encuentra vacunado, tipo de vacuna y número de dosis.
- Presencia de aumento de temperatura o toma de algún medicamento para la fiebre.
- Presencia de escalofríos.
- Dolor de garganta repentino.
- Aparición de tos.
- Dificultad para respirar.
- Pérdida del sentido del gusto.
- Pérdida del sentido del olfato.
- Dolor muscular repentino.

En cuanto a los criterios de admisión hospitalaria a un centro de quemados, se proponen:

- Área de superficie corporal quemada > 20% en adultos y > 10% en niños.
- Lesión por inhalación asociada, quemadura perineal, de manos o facial grave.
- Quemadura eléctrica y quemadura química.
- Falta de apoyo social necesario para el manejo ambulatorio.

Se recomienda realizar la prueba de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) con

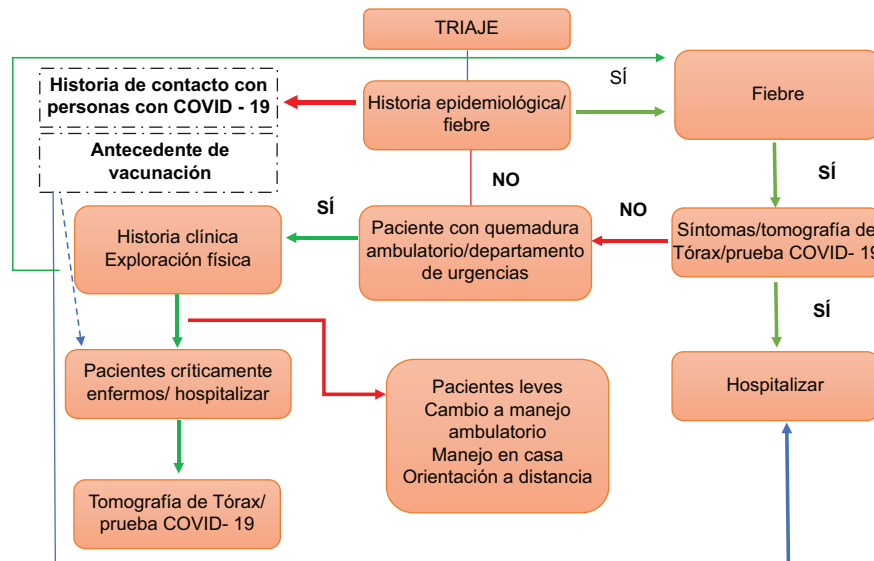


Figura 1. Protocolo de admisión de pacientes durante la pandemia de COVID-19.

una muestra obtenida mediante hisopado nasal/orofaríngeo a todos los pacientes nuevos admitidos (nivel de evidencia 1b), a los pacientes hospitalizados con quemaduras y enfermedades similares a la influenza o enfermedades respiratorias agudas graves dentro de los 5 días previos a la cirugía programada (sin retrasar las cirugías de urgencia por falta de prueba), a todos los pacientes quemados y a los trabajadores sanitarios con alto riesgo o con contacto directo con casos positivos entre 5 y 10 días antes, independientemente de los síntomas⁷ (nivel de evidencia 1b).

Procedimientos intrahospitalarios

En los pacientes con quemaduras > 50% de la superficie corporal total, los procedimientos habituales son cambios de apósitos, reposición hídrica, colocación de accesos venosos centrales, intubación orotraqueal y traqueotomía, y por ello se instauraron medidas de protección personal divididas en tres niveles (nivel de evidencia 1a):

- Nivel 1: pacientes con fiebre, medidas de protección sistemáticas que incluyen mascarillas quirúrgicas, lavado de manos y uso de lentes de protección en caso de ser necesario. Si el personal permanece en el mismo pabellón que los pacientes con fiebre, uso de gorros y batas quirúrgicas con una capa adicional de ropa desechable, uso de guantes obligatorio y calzado protector.

- Nivel 2: manejo de pacientes sospechosos o con infección confirmada por SAR-CoV-2, uso de mascarilla N95, cubiertas protectoras para zapatos, cara, caretas o lentes de protección.
- Nivel 3: procedimientos que potencialmente generan aerosoles, como intubación orotraqueal, traqueotomía, broncoscopia, electrobisturí y herramientas de alta velocidad (sierras con motor, dermatomo), todas las estrategias antes mencionadas son obligatorias y además se requiere una capa extra de guantes protectores. Se sugiere realizar los procedimientos en salas de aislamiento, preferiblemente en aislamiento de presión negativa⁸.

Los pacientes asintomáticos o con síntomas leves pueden darse de alta si permanecieron asintomáticos durante 10 días de aislamiento, con recomendación de aislamiento domiciliario durante 7 días, y repetir las pruebas de 7 a 12 días después de la primera prueba positiva; en aquellos que todavía den positivo en esta segunda prueba se indica una tercera prueba después de 5 a 7 días (nivel de evidencia 1b). Es fundamental asegurarse de que los recursos y el personal estén adecuadamente organizados para hacer frente a la pandemia sin dejar de cuidar a los pacientes quemados (Fig. 2)⁹.

Organización del personal de salud

Cada sala responde a la emergencia bajo la dirección del Sistema de Respuesta de Emergencia de

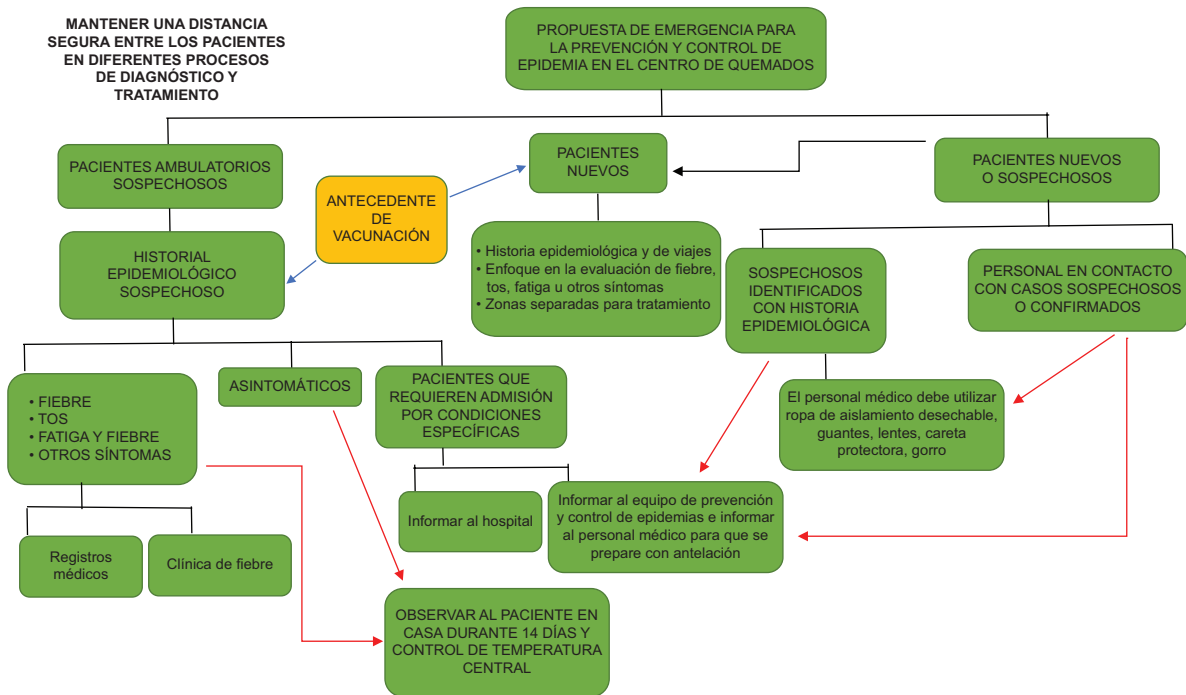


Figura 2. Plan para la prevención y el control de la epidemia.

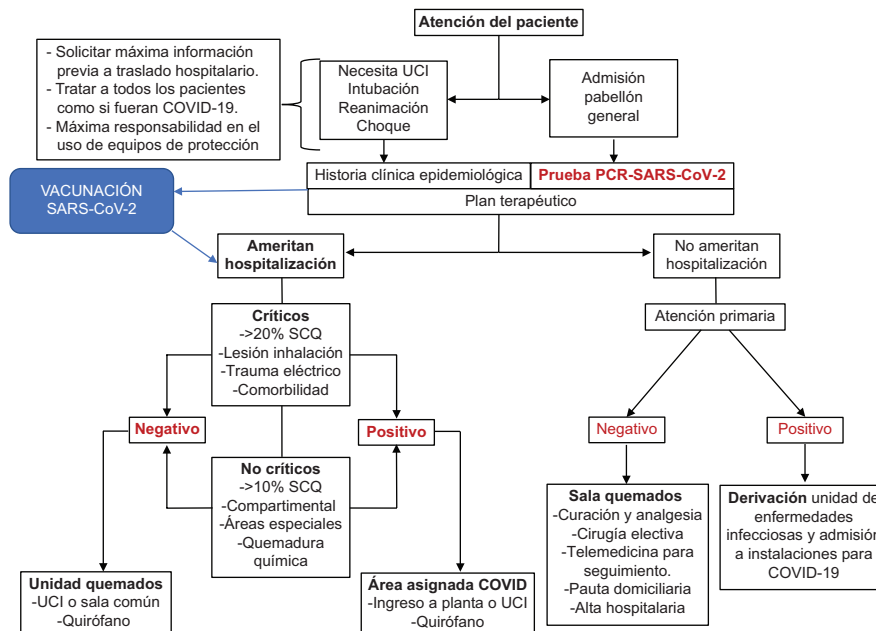


Figura 3. Algoritmo de atención del paciente quemado en tiempos de COVID-19. SCQ: superficie corporal quemada; UCI: unidad de cuidados intensivos.

cada hospital y la agencia superior administrativa, según el modelo del equipo de control de infecciones. El director y el jefe de enfermería son los responsables del control y la prevención de infecciones; el

equipo estará constituido por el jefe médico del hospital, un líder de enfermería, un especialista en control de infecciones clínico y de laboratorio, y el personal de microbiología (nivel de evidencia 3b)¹⁰.

Es importante informar a todos los profesionales de la salud sobre la seguridad personal, la detección y la actualización en la prevención y el control de infecciones. Todos los miembros deben estar familiarizados con el uso del equipo de protección personal y capacitados sobre el manejo de pacientes infectados, eliminación de apósitos y uso de ventilador. La fuerza laboral debe estructurarse para reducir la asistencia no productiva a los hospitales. Las pruebas de COVID-19 a los miembros de los equipos de quemados semanalmente pueden ayudar a prevenir infecciones futuras de transmisión en hospitales a través de personal de salud asintomático. Además, es importante enfatizar que todo el personal de salud debe contar con un esquema de vacunación completo para COVID-19¹¹ (nivel de evidencia 5).

Organización de acuerdo con la gravedad de la quemadura

- Quemaduras no graves: primeros auxilios, como enfriamiento de la quemadura con agua durante 20 minutos, seguido de colocación de un apósito limpio en el hogar. Se puede proporcionar orientación profesional a los pacientes mediante consulta a través de videollamada.
- Quemaduras graves: es prudente tratar a cada paciente en urgencias como paciente positivo a COVID-19. Todos los pacientes deben someterse a pruebas de temperatura, aparte de interrogarles acerca de historial de viajes, contacto cercano con un caso positivo o síntomas sugestivos de COVID-19 en las últimas 2 semanas, y antecedente de vacunación. Si el paciente es positivo, se debe informar al personal sanitario para tomar las medidas necesarias. Solo se debe permitir un familiar por paciente para evitar el hacinamiento. En caso de sospecha de quemadura por inhalación y necesidad de manejo avanzado de la vía aérea, se debe usar mascarilla N-95 junto con el equipo de protección personal completo. En el momento de la admisión se obtendrá el consentimiento informado para el riesgo de infección por COVID-19 junto con los riesgos asociados a los procedimientos quirúrgicos (nivel de evidencia 1b) (Fig. 3).

Organización y priorización de los procedimientos quirúrgicos

El *Royal College of Surgeons* y el *American College of Surgeons* en Irlanda brindan una guía completa

sobre la clasificación y la organización de los procedimientos quirúrgicos no urgentes, y la priorización de procedimientos, en pacientes quemados (Tabla 1).

Prevención dentro del quirófano

Todo el personal médico dentro del quirófano debe implementar estrictamente las medidas de protección estándar y la higiene de manos según las pautas de los Centers for Disease Control and Prevention de los Estados Unidos para infecciones transmitidas por aire o por gotas. Se recomienda que tanto el equipo de anestesia como el de cirugía usen un respirador N95. En caso de que se trate de un paciente infectado, se deben tomar todas las medidas para reducir las salpicaduras de líquidos y la contaminación, y el tiempo de la cirugía debe minimizarse utilizando dispositivos apropiados, tales como grapas, ya que varios estudios han encontrado que la carga viral permanece en todos los fluidos corporales y en el humo de electrocauterización, por lo que es importante minimizar la generación de humo y evitar el uso del electrocauterio. Kampf et al.¹² encontraron que el SARS-CoV-2 sobrevive en las superficies de operación hasta 9 días, por lo que se corre el riesgo de contaminar otros quirófanos, pero puede inactivarse de manera eficiente mediante procedimientos de desinfección de superficies con etanol al 62-71%, peróxido de hidrógeno al 0.5% o hipoclorito de sodio al 0.1% en 1 minuto. Convencionalmente, los quirófanos utilizan un flujo de presión positiva; sin embargo, mientras se opera a un paciente con sospecha o confirmación de COVID-19 se recomienda utilizar un funcionamiento de presión negativa, y si no se encuentra disponible debe dejarse un tiempo mínimo de 30 minutos para el intercambio de aire completo entre una cirugía y otra¹³.

Manejo posoperatorio

Los pacientes deben permanecer aislados en el posoperatorio con una enfermera a cargo. Las medidas de rehabilitación pueden ser diferidas para evitar la exposición de otros profesionales.

Sistema de desinfección

El personal debe cumplir con una estricta higiene de manos para mejorar la prevención de la infección y la sala debe estar esterilizada y ventilada con esterilizador de aire tres veces al día, más de 30 minutos por cada vez; se debe evitar el aire acondicionado

Tabla 1. Sistematización de los tiempos de atención en pacientes quemados durante la pandemia de COVID-19

Procedimientos de emergencia, atención en las primeras 24 h	Procedimientos urgentes, atención en 72 h	Procedimientos que pueden ser diferidos hasta 4 semanas	Procedimientos que se pueden posponer hasta 3 meses	Procedimientos que se pueden posponer mas de 3 meses
Traqueostomía Intubación endotraqueal Control de hemorragia Inserción de tubo torácico Broncoscopia con fibra óptica Fasciotomía Escarotomía Acceso venoso central	Amputación Desbridamiento de tejido necrótico o infectado Quemaduras dérmicas profundas que requieren desbridamiento y cobertura Quemaduras profundas con exposición de estructuras críticas	Deterioro funcional grave que causa contractura de cuello y articulaciones Microstomía Ectropión que causa exposición corneal	Revisión de escara Procedimiento láser Contracturas de articulaciones y cuello Contracturas de extremidades Injerto de piel electivo Cirugía de colgajo electiva Corrección de alopecia Corrección de deformidad del cuerpo	Otras contracturas y cicatrices por quemaduras Secuelas de traumatismos en las extremidades (cicatrices, reconstrucción) Reconstrucción mamaria, cirugía de labio leporino y paladar hendido Lesiones benignas

central. Para la desinfección, 1000 mg/l de cloro y 75% de alcohol son los preferidos para limpiar la mesa quirúrgica; para el suelo se recomienda utilizar desinfectante que contenga cloro 1000 mg/l y no menos de 30 minutos por cada vez que se limpie.

Alta y seguimiento

Para el egreso del paciente se deben tomar en cuenta tanto criterios de la quemadura como criterios de COVID-19 y medidas de aislamiento. El seguimiento al egreso se puede realizar mediante teleconsulta, consultas en videos en la web o teléfonos inteligentes para asesoramiento. La fisioterapia es un componente esencial en la atención por quemaduras, y realizarla guiada a distancia puede ser una forma segura y conveniente de implementar la fisioterapia cuando esté indicada sin compartir los equipos hasta que estén desinfectados¹⁴ (nivel de evidencia 2b).

Traslado y recepción de los pacientes

Se deben discutir los casos derivados de otros centros a través de un video o una teleconferencia antes de mover al paciente, y clasificarlo apropiadamente para decidir el entorno y el momento del traslado. Las teleconsultas se han utilizado para el triaje y la clínica; las tomas de decisiones para pacientes con trauma y quemaduras en cirugía plástica han demostrado ser convenientes, confiables y baratas. En lugares donde tales sistemas no existen es una oportunidad para configurar la instalación y, una vez que la pandemia pase, puede ayudar enormemente a brindar atención en tiempo y además ser rentable para los pacientes.

Durante la pandemia, la adaptación de los centros de quemados es vital para asegurarse de que una recuperación exitosa restaure la prestación de servicios de atención médica de alta calidad¹⁵ (nivel de evidencia 5).

Vacunación para prevenir la infección por SARS-CoV-2

Las vacunas para prevenir la infección por SARS-CoV-2 se consideran el enfoque más prometedor para frenar la pandemia. A finales de 2020 ya estaban disponibles varias vacunas para su uso en diferentes partes del mundo, más de 40 vacunas candidatas estaban en ensayos en humanos y más de 150 estaban en ensayos preclínicos. La OMS mantiene una lista actualizada de las vacunas candidatas que se están evaluando. Se recomienda, tanto en el personal de salud como en la población en general, contar con el esquema de vacunación completo, ya que de esto también dependerá la gravedad en pacientes que requieran hospitalización¹⁶ (nivel de evidencia 5).

Discusión

La OMS, en este periodo en el que implementó medidas de aislamiento, distanciamiento social y más tarde métodos severos como el encierro, predispuso a las personas a pasar más tiempo en el entorno doméstico y, en consecuencia, condujo a una mayor exposición a productos desinfectantes que contienen etanol, alcoholes isopropílicos o peróxido de hidrogeno en diferentes concentraciones, y estas sustancias tóxicas e inflamables pueden provocar quemaduras¹⁷.

Se ha reportado un aumento en la incidencia de lesiones por quemaduras en el hogar durante la pandemia de COVID-19, de un 85% frente al 60% observado en el año 2019, probablemente secundario al resultado de aislamiento prolongado y evitación de visitas al hospital debido al temor de la exposición al virus SARS-CoV-2^{18,19}. También han aumentado las lesiones por cinta de fricción (caminadoras o bicicletas) en pacientes que realizan ejercicio en casa, causadas cuando los niños han colocado la mano cerca o debajo de la cinta en movimiento²⁰.

La calidad de vida de los sobrevivientes de quemaduras requiere mantener una conexión constante con un centro de quemados, con seguimiento en la comunidad después del alta y participación en sistemas de apoyo, que resultan ser recursos limitados en esta pandemia, pues con el inicio rápido de esta el acceso a atención médica y cirugía reconstructiva electiva está restringido. El aislamiento y la capacidad limitada para el contacto social pueden exacerbar el trastorno de estrés postraumático y la depresión, y obstaculizar aún más la recuperación de las quemaduras. Aunque una propuesta es el uso de internet o el acceso por vía telefónica a programas de apoyo y consultas virtuales, la gran mayoría de la población queda en riesgo sin la posibilidad del equipo y las finanzas para participar²¹.

El año 2020 ha traído cambios en los servicios de la salud sin precedentes en todo el mundo, y puede que las clínicas virtuales se conviertan en parte del día a día de la atención del paciente.

Los pacientes con quemaduras representan una forma diferente o a menudo más compleja de atención, pues pueden presentar necesidades psicológicas complicadas, problemas de manejo de cicatrices y secuelas a largo plazo que no se pueden tratar de forma remota. En la literatura actual existen innumerables artículos que citan los beneficios de las consultas a distancia para los médicos, pero no ha habido discusión sobre si satisfacen o no las necesidades de los pacientes con quemaduras²².

Los factores que influyen en la estancia hospitalaria de los pacientes ingresados en centros de quemados son la gravedad de la quemadura, las complicaciones en el hospital, la comorbilidad y el estado socioeconómico del paciente²³.

Conclusiones

A medida que se acerca la segunda ola de la epidemia, en muchos países nos corresponde reflexionar

sobre nuestra experiencia durante la primera para proteger nuestro tiempo de funcionamiento y asignación, y continuar adaptándonos para asegurar que la atención ambulatoria y hospitalaria de los pacientes sea efectiva y oportuna²⁴.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento de ningún tipo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, YT. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382:199-207.
2. Azzena B, Giovanni FA, De Lazzari A, Valotto G, Pontini A. Burn unit admission and management protocol during COVID-19 pandemic. *Burns*. 2021;47:52-7.
3. Barret JP, Chong SI, Depetris N, Fisher MD, Luo G, Moiemmen N, et al. Burn center function during the COVID-19 pandemic: an international multi-center report of strategy and experience. *Burns*. 2020;46:1021-35.
4. Al-Benna S, Gohritz A. Availability of COVID-19 information from national and international burn society websites. *Ann Burns Fire Disasters*. 2020;33:3.
5. Zieliński M, Wróblewski P, Kozielski J. Proposed practice guidelines for burn centres in the context of the SARS-CoV-2 pandemic. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2020;52:245-8.
6. Nischwitz S, Popp D, Sawetz I, Smolle C, Tuca A, Luze H, et al. Burns in pandemic times. The Graz way towards COVID-19 and back. *Burns*. 2021;47:234-9.
7. Kumar S, Kain R, More A, Sheth S, Arumugam PK. Burns and COVID-19 — initial experience and challenges. *J Burn Care Res*. 2020;23:217.
8. Calderón ME, Soto CD, Alzate AR, Ríos MA, Troncoso EO, Ibarra CM, et al. El quirófano de quemados en la pandemia por coronavirus. *Rev Arg Cirg Plast*. 2020;26:84-7.
9. Siyuan M, Zhiqiang Y, Yizhi P, Jing C, Haisheng L, Qizhi L, et al. Experience and suggestion of medical practices for burns during the outbreak of COVID-19. *Burns*. 2020;46:749-55.
10. Li N, Liu T, Chen H, Liao J, Li H, Luo Q, et al. Management strategies for the burn ward during COVID-19 pandemic. *Burns*. 2020;46:756-61.
11. Saha S, Kumar A, Dash S, Singhal M. Managing burns during COVID-19 outbreak. *J Burn Care Res*. 2020;41:1033-6.
12. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. 2020;104:246-51.

13. Toh VV, Antrum JHG, Sloan B, Austin O, Muthayya P. Management of COVID-19 in burns patients: the experience of a UK burn centre. *Burns*. 2020;46:1710-2.
14. Ma B, Fan X, Kong W, Xiao S, Zhu S, Yao M, et al. Expert consensus on clinical practice of burn units in Shanghai during the COVID-19 epidemic. *J Burn Care Res*. 2021;42:642-5.
15. Miranda BH, Hughes WRM, Pinto-Lopes R, Mathur BS, Ramakrishnan VV, Sood MK. St Andrew's COVID-19 Surgery Safety (StACS) study: elective plastic surgery, trauma and burns. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2021;74:211-22.
16. World Health Organization. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. (Consultado el 20-10-2020.) Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>.
17. Valente TM, Ferreira LPS, Silva RAD, Leite JMRS, Tiraboschi FA, Barboza MCC. Brazil COVID-19: change of hospitalizations and deaths due to burn injury? *Burns*. 2021;47:499-501.
18. Goodwin NS. Burn first aid issues again — “Not seeing the forest for the trees”. *Burns*. 2021;47:970-2.
19. Chu H, Reid G, Sack A, Heryet R, Mackie I, Sen SK. Changes in burn referrals and injuries during Covid-19. *Burns*. 2020;46:1469-70.
20. Sayed MA, Walsh K, Sheikh Z. COVID-19 and the rise of the full 'Fitness' friction burn. *Burns*. 2020;46:1717.
21. Ryan CM, Stoddard FJ, Kazis LE, Schneider JC. COVID-19 pandemic and the burn survivor community: a call for action. *Burns*. 2021;47:250-1.
22. Brady C. COVID virtual burns clinics — logistical advantages and the patient perspective. *Burns*. 2021;47:961-2.
23. Farroha A. Reduction in length of stay of patients admitted to a regional burn centre during COVID-19 pandemic. *Burns*. 2020;46:1715.
24. Rogers AD, Cartotto R. The impact of COVID-19 on burn care at a major regional burn center. *J Burn Care Res*. 2021;42:110-1.