

Presoterapia en la etapa aguda y post autoinjerto inmediato de las quemaduras faciales en pacientes pediátricos en una unidad de quemados

The use of compression bandage therapy in the acute treatment phase and immediately after facial grafting in pediatric patients in a burn unit

Presoterapia na etapa aguda e após autoenxerto imediato nas queimaduras faciais em pacientes pediátricos de uma unidade de queimados

Georgina M. Dieguez, Nora Mantovano, Santiago Laborde

RESUMEN

Objetivos: Describir la aplicación de presoterapia, en quemaduras faciales en pacientes pediátricos, confeccionando máscaras con vendas autoadherentes, elásticas, finas y permeables durante el tratamiento agudo y post autoinjerto. **Método:** Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo. Criterios de inclusión: paciente que ingresaron a la Unidad de Quemados del Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, desde 25/08/2013 hasta 30/06/2015, con quemaduras faciales de cualquier etiología, dentro de los primeros tres días de evolución de la lesión y aquellos que recibieron autoinjerto en la región facial. Para la confección de las máscaras se utilizó venda autoadherente, elástica, fina y permeable de 7,5 y 10 cm de ancho, marca Aurinco®. **Resultados:** N=27 pacientes. 12 pacientes (44%) de sexo femenino y 15 pacientes (55%) masculino. Mediana de edad 60 meses (rango 2-180). Etiologías: 17 pacientes (63%) fuego, 4 (15%) inflamación de líquidos, 3 (11%) líquidos calientes, 1 (3,7%) semisólidos calientes, 1 (3,7%) fogonazo y 1 (3,7%) vapor de agua. 23 pacientes recibieron tratamiento en la etapa aguda, 4 luego del autoinjerto y 11 pacientes en ambas instancias. Se evidenció disminución paulatina del edema local e integración del 100% de los injertos. **Consideraciones:** La disminución del edema favoreció la reepitelización. La presoterapia colaboró con la rápida integración del injerto y evitó desplazamientos involuntarios, contribuyendo así a mejores resultados estéticos y funcionales. La aceptación del tratamiento fue generalizada, por parte del paciente y del equipo de salud. Las máscaras facilitaron la fijación externa de los tubos endotraqueales y la colocación de interfases de ventilación no invasiva. **PALABRAS CLAVE:** Fisioterapia. Quemaduras. Autoinjerto. Pediatría.

ABSTRACT

Objective: To describe the application of compression bandage therapy, in facial burns of pediatric patients, making masks with elastic, thin and permeable self-adhesive bandages during the acute treatment and immediately after face grafting. **Patients and Methods:** A prospective, longitudinal and descriptive study was conducted. Inclusion criteria: all patients who were admitted to the burn unit of Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan with facial burns of any cause within 3 days of evolution and underwent facial grafting between August 25, 2013 and June 30, 2015. The mask was made of a 7.5- and 10-cm thin, elastic, permeable, and self-adherent bandage (Aurinco®). **Results:** N=27 patients, 26% of all admitted (104 patients) were included; 12 (44%) were female and 15 (55%) male. Median age was 60 months (range, 2-180). Burn causes was fire 17 (63%) patients, flammable liquids 4 (15%), scalds 3 (11%), hot semisolids, flammable gas, and steam 1 (3.7%) each. 23 patients received treatment in the acute stage, 4 after grafting and 11 patients in both instances. In all cases the gradual reduction of local edema was evident to reach a plateau after 5 days of treatment and integration of 100% of graft. **Considerations:** The reduction of edema promotes the spontaneous re-epithelialization. The immediate compression bandage therapy after grafting collaborates with the fast integration of the graft and avoids involuntary displacement, thus contributing to better aesthetic and functional results. The acceptance of treatment was widespread, by the patient and the health team. The presotherapy masks provide external fixation for endotracheal tubes and placing non-invasive ventilation interfaces. **KEYWORDS:** Physical Therapy Specialty. Burns. Transplantation, Autologous. Pediatrics.

RESUMO

Objetivos: Descrever a aplicação da presoterapia em queimaduras faciais em pacientes pediátricos. **Método:** Estudo descritivo, longitudinal e prospectivo. Critérios de inclusão: pacientes que foram internados na Unidade de Queimados do Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, de 25 de agosto de 2013 a 30 de junho de 2015, com quemaduras faciais de qualquer etiologia, dentro dos primeiros três dias de evolução da lesão e aqueles que receberam autoenxerto na região facial. Para a confecção das máscaras se utilizou venda autoaderente, elástica, fina e permeável de 7,5 e 10 cm de largura, marca Aurinco®. **Resultados:** Participaram 27 pacientes. Doze (44%) do sexo feminino e 15 (55%) masculino. Mediana de idade de 60 meses (variando de 2 a 180). Etiologias: 17 pacientes (63%) quemaduras por fogo direto, 4 (15%) líquidos inflamáveis, 3 (11%) líquidos quentes, 1 (3,7%) substâncias semissólidas quentes, 1 (3,7%) gás inflamável, e 1 (3,7%) por vapor de água. Vinte e três pacientes receberam tratamento na etapa aguda, 4 após o autoenxerto e 11 pacientes em ambas as situações. Se evidenciou diminuição paulatina do edema local e integração de 100% dos enxertos. **Considerações:** A diminuição do edema favoreceu a reepitelização. A presoterapia colaborou com a rápida integração do enxerto e evitou deslocamentos espontâneos, contribuindo, assim, com melhores resultados estéticos e funcionais. A aceitação do tratamento foi generalizada, por parte do paciente e equipe de saúde. As máscaras facilitaram a fixação externa dos tubos endotraqueais e a colocação de interfases de ventilação não invasiva. **DESCRITORES:** Fisioterapia. Queimaduras. Transplante Autólogo. Pediatría.

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras faciales suelen ser frecuentes en niños por distintas razones: área expuesta, lento mecanismo de protección, su altura les permite alcanzar el mango de ollas o sartenes sobre mesadas y cocinas, etapa de curiosidad y descubrimiento, donde buscan explorar el medio¹. Es la segunda área especial más comprometida en frecuencia luego de las manos.

Por ser la cara la imagen que identifica al individuo, las quemaduras en la misma resultan complejas en su abordaje tanto en el aspecto físico como psíquico, pudiendo afectar la personalidad y la capacidad de relacionarse con los pares^{2,3}. Suelen repercutir en el paciente tanto de forma estética como funcional, dependiendo de la profundidad de la lesión. También pueden comprometer estructuras de gran importancia para las actividades de la vida diaria y la comunicación², como boca, ojos, nariz y orejas.

En los pacientes pediátricos, debido al gran rango etéreo, se plantean diferentes y variadas dificultades en el tratamiento preventivo de secuelas. Desde el miedo a lo desconocido, en los más pequeños, hasta el rechazo a los materiales necesarios para lograr un mejor resultado de las cicatrices, en los adolescentes. Por esto es necesario el abordaje multidisciplinario en niños con esta patología.

Desde el aspecto kinésico las mayores complicaciones, en orden cronológico, son la presencia y persistencia de edema, la retracción de los injertos y la aparición de cicatrices hipertróficas.

Actualmente el tratamiento estándar, en la prevención de cicatrices hipertróficas es la utilización de presoterapia^{4,5}, adecuada y personalizada. En nuestro medio suele resultar tardía por factores extramédicos, como falta de recursos económicos o de cobertura social, burocracia en los trámites y en algunos casos falta de compromiso de la familia.

Según la literatura⁶, se indica la presoterapia, para la prevención de cicatrices hipertróficas, una vez que la lesión este cerrada o que los injertos se hayan integrado, para evitar el riesgo de dañar la zona con la fricción o el desplazamiento de los injertos al colocarla, siempre haciendo referencia a las prendas elásticas de compresión. Otro beneficio es combatir el dolor, el prurito y el edema³.

La compresión en las cicatrices actúa de distintas formas, se encuentran tres teorías posibles de acción^{2,6-8}. La primera plantea la reducción de la síntesis de colágeno por disminución del flujo sanguíneo, oxígeno y nutrientes en la cicatriz. La segunda se basa en la descripción de la acción directa en la fase de remodelamiento alterando la liberación y actividad de la Metaloproteasa-28 generando disminución de la presencia de la proteína. La tercera el aumento de prostaglandina E2 que activa la colagenasa.

Actualmente se desconocen publicaciones en la literatura sobre el abordaje con presoterapia en quemaduras faciales en paciente pediátricos durante la etapa aguda del tratamiento ni post autoinjerto inmediato.

Trabajar en la prevención de cicatrices patológicas es más eficiente que tratarlas. Entonces considerando que el desarrollo de cicatrices hipertróficas, más allá de factores genéticos predefinidos, se evidencia generalmente en las quemaduras de dérmicas que tardan más de 21 días en epitelizar y en las zonas inter injerto⁴, es de suma importancia tratar aquellas quemaduras dérmicas que pueden evolucionar favorablemente y lograr la epitelización. Múltiples factores influyen en la profundización de las lesiones entre ellos se pueden mencionar las infecciones, el decúbito prolongado, la sobrehidratación y el edema⁹.

Desde el abordaje kinésico es posible disminuir el edema local utilizando presoterapia desde el momento agudo a través de la aplicación de máscaras con materiales que no lesionen el área cruenta y que permitan la aplicación diaria de tópicos. Por otro lado en aquellas quemaduras que por su profundidad hayan requerido autoinjerto, la utilización de la presoterapia post autoinjerto inmediato, se utiliza para dar protección mecánica al injerto y favorecer su integración, ya que evita cualquier tipo de cizallamiento.

Las máscaras realizadas con vendas elásticas, autoadherentes, finas y permeables, permiten la aplicación inmediata de presoterapia a la región facial del paciente pues se adaptan a superficies irregulares. Al ser un material maleable proporciona un abordaje personalizado pues son cortadas a medida para cada paciente, son higiénicas, prácticas y resultan amigables para los niños^{10,11}.

Objetivo

Describir la aplicación de presoterapia, en quemaduras faciales en pacientes pediátricos, confeccionando máscaras con vendas autoadherentes, elásticas, finas y permeables durante el tratamiento agudo y post autoinjerto inmediato.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño: estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo

Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Quemados del Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, en el periodo comprendido entre 25/08/2013 hasta 30/06/2015, con quemaduras faciales de cualquier etiología, de 0 a 18 años, dentro de los primeros tres días de evolución de la lesión y aquellos que recibieron auto injerto.

Se excluyeron los pacientes que presentaron más de tres días de evolución de quemadura al momento de ingreso.

Para evaluar la extensión de la quemadura se utilizó el esquema de Lund y Browder o la regla de la palma de la mano.

En cuanto a la clasificación de profundidad de la lesión se utilizó la clasificación de la *American Burns Association*¹².

Definición operativa de las variables

Edema: expresado en 0=ausencia y 1=presencia al momento del ingreso del paciente a la unidad de cuidados intensivos. Para

determinar su presencia se realizó la evaluación de la región cefálica utilizando el Signo de Godet. La medición del edema en la región cefálica se realizó utilizando un centímetro flexible de plástico. Las mediciones se tomaron durante siete días consecutivos, luego de retirarle la máscara al paciente y previo a la realización de la curación. Se midió el perímetro cefálico en dos niveles:

- 1 – A nivel de los párpados: se apoyo el centímetro en la parte posterior de la cabeza tomando como referencia ósea el occipucio, luego pasamos el centímetro por encima del pabellón auricular y por sobre los párpados cerrados del paciente.
- 2 – A nivel de los labios: se apoyo el centímetro en la parte posterior de la cabeza tomando como referencia ósea el occipucio, luego pasamos el centímetro por debajo del pabellón auricular y por sobre el labio superior del paciente.

Las mediciones se realizaron utilizando párpados y labios por ser el tejido más laxo de la región facial y el punto de fuga más importante del edema, luego del cuero cabelludo.

Cada medición se realizó tres veces, por el mismo kinesiólogo, para minimizar los posibles errores de la misma, mientras un segundo profesional corroboraba la maniobra y tomaba nota de los números.

Edad en meses, expresada como mediana y rango.

Sexo variable dicotómica 0=femenino 1=masculino, expresado en porcentaje.

Etiología de quemadura clasificada en 1=fuego directo, 2=inflamación de líquidos, 3=líquidos calientes, 4=semisólidos calientes, 5=fogonazo y 6=vapor de agua, se expresó en porcentaje.

Requerimiento de asistencia respiratorio mecánica (ARM) al momento del ingreso variable dicotómica 0=no y 1=si. Expresado en porcentaje.

Para la profundidad de las quemaduras se utilizó la clasificación 1=epidérmicas, 2=dérmicas y 3=hipodérmicas. La frecuencia de cada una se expresó en porcentaje.

El porcentaje de superficie corporal quemada y el porcentaje facial quemado se expresaron en mediana y rango.

Confección y aplicación de la máscara

Máscara

La confección de la máscara se realizó con vendas elásticas, autoadherentes, finas y permeables marca Aurinco® de 7,5 o 10 cm, disponibles en la unidad de Quemados de dicho Hospital.

Para cubrir las lesiones, a parte del tópico indicado por el equipo medico que varió según la instancia de la lesión, se utilizó debridante enzimático y gasas no adherentes disponibles en la unidad de Quemados del Hospital.

Las curaciones y recambio de la máscara se realizaron cada 24 hs en las quemaduras agudas y ante la presencia de autoinjertos la primera curación y recambio a las 72 hs, y luego cada 24 hs.

En aquellos pacientes, que al momento del tratamiento, se encontraban con ARM se solicitó al equipo quirúrgico que rea-

lizaran un punto de sutura a encia como fijación del tubo endotraqueal (TET), ya que para realizar la confección de la máscara fue necesario tener el rostro libre de fijaciones externas del TET. En estos casos se decidió trabajar con dos kinesiólogos al mismo tiempo para mayor seguridad en las maniobras y minimizar riesgos de extubación accidental.

Se tuvo en cuenta la presencia de sonda nasogástrica, la misma debió ser cuidadosamente pasada por el orificio nasal de la máscara, ubicado en la tira medial, luego se aseguró la correcta fijación a la máscara de presoterapia con cinta adhesiva.

La máscara fue realizada con un orden predeterminado. La sincronización con el equipo de enfermería fue de gran importancia, teniendo en cuenta que el primer paso fue la higiene del rostro del paciente. El segundo paso fue la aplicación del tópico indicado por el equipo medico según el estado de la lesión. El tercer paso fue aplicación del debridante enzimático y gasas no adherentes. Se optó por una segunda cobertura con gasa seca para evitar exceso de permeabilización hacia el exterior de la máscara. Finalmente se realizó la aplicación de las vendas elásticas, autoadherentes, finas y permeables.

- 1 - Parte superior destinada a la región frontal y superior de ojos: según el perímetro cefálico del paciente, se cortó una tira de material y se dobló al medio para realizar el corte de forma simétrica, luego al abrirla se logró la forma final, como se muestra en referencia A de Figuras 1 y 2. Los extremos de la tira se unen en la parte posterior de la cabeza del paciente.
- 2 - Parte inferior destinada al mentón, mejillas y orejas: según el tamaño de la cabeza del paciente se cortó una tira de material y se dobló al medio para realizar el corte en la parte inferior con el objetivo evitar arrugas en el material y así posibles lesiones en la región del cuello, y al desplegarla lograr la forma final, como se observa en referencia B de Figuras 1 y 2. Los extremos de la tira de material pasan sobre las mejillas y orejas del paciente y se unen en la parte superior de la cabeza. Al aplicarla hay que tener en cuenta que la escotadura va en dirección al cuello y recordar corroborar la posición de los pabellones auriculares, para evitar que queden plegados.
- 3 - Parte medial destinada a la nariz, región inferior de los ojos, superior de labios y mejillas: se corta la banda de material teniendo en cuenta el tamaño de la cabeza del paciente y se pliega por la mitad para realizar el corte de forma simétrica y luego al abrirla logramos la forma final, como se muestra en referencia C de Figuras 1 y 2. Una vez aplicada debe verificarse la zona de apoyo de la máscara en el puente nasal y liberar presión a través de un corte para evitar lesiones por decúbito.
- 4- Para la región nasal: se corta una tira en forma de Y, para reforzar la presión en los surcos nasogenianos, referencia D de Figuras 1 y 2. Una vez colocada debe corroborarse la región ocular para permitir una buena visión al paciente y evitar posibles lesiones oculares

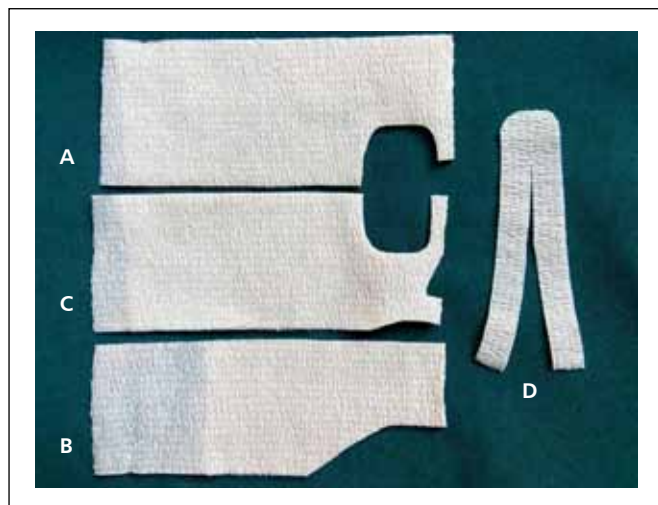


Figura 1 – Cortes para confección de la máscara.



Figura 3 – Mascara finalizada.

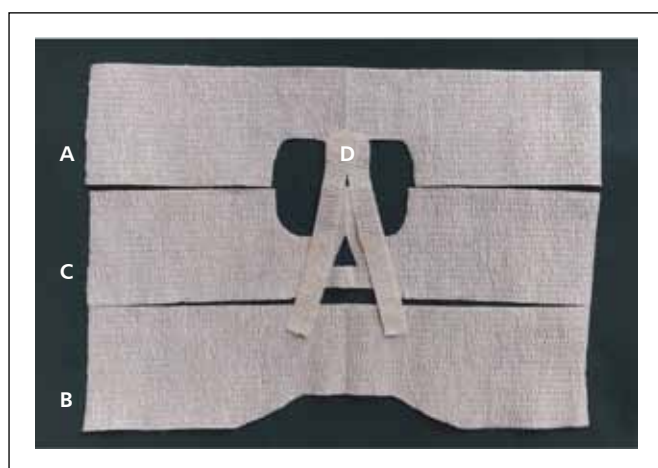


Figura 2 – Cortes desplegados para confección de la máscara.

Durante los primeros días en los pacientes con quemaduras faciales agudas y presencia de edema, se optó por cubrir toda la cabeza para evitar espacios sin compresión y posibles lesiones provocadas por la fuga de edema.

Una vez realizada la máscara se evaluó detenidamente la región ocular y en caso de ser necesario se recortaron los bordes del material para evitar lesiones corneanas. En los pacientes sin asistencia mecánica respiratoria también se evaluó la región oral, corroborando que pudiesen hablar y masticar sin dificultad (Figura 3).

Se destaca que, una vez decidida la implementación del tratamiento, en conjunto con el equipo quirúrgico, se habló con los familiares del paciente, y con el paciente si su estado de conciencia y su edad permitiesen el entendimiento, sobre la aplicación de las máscaras, explicando su función, objetivos, material del cual están constituidas, frecuencia de cambios y dejando el espacio necesario para la respuesta a dudas y preguntas.

En todo momento se escucho a la familia y al paciente para poder responder todas sus inquietudes. El Comité hospitalario de ética y el Comité de ética de la investigación han aprobado nuestro proyecto, y se adjunta el archivo. Utilizamos el consentimiento informado vigente en el hospital, que cubre procedimientos quirúrgicos y clínicos que el paciente requiera durante su internación, n° 1631F62.

RESULTADOS

Durante el periodo que comprende desde 25/08/2013 hasta 30/06/2015 se internaron 104 paciente en la Unidad de Quemados del Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, de los cuales 31 pacientes presentaron quemaduras faciales y recibieron tratamiento con presoterapia durante la internación. Del estudio fueron excluidos 4 pacientes por presentar más de 3 días de evolución de la quemadura al momento del ingreso a la unidad, quedando así la muestra conformada por 27 pacientes.

La muestra fue dividida en tres grupos, aquellos que recibieron el tratamiento de presoterapia con máscaras de vendas elásticas, autoadherentes, finas y permeables durante la etapa aguda conformado por 23 pacientes, para este grupo el promedio del inicio del tratamiento fue de 2 días de evolución de la lesión. Aquellos que recibieron el tratamiento únicamente de forma inmediata luego del autoinjerto conformado por 4 pacientes para este grupo el promedio del inicio del tratamiento fue de 0,2 días, el 80% recibió el tratamiento en quirófano y el 20% en la habitación a las 24 horas situación originada por disponibilidad de tiempos quirúrgicos, estabilidad del paciente y horario de salida de quirófano. Y aquellos que recibieron el tratamiento en ambas instancias conformado por 11 pacientes.

Al momento del ingreso en la unidad el promedio de días de evolución de la lesión fue de 1 día.

El 81,5% de los pacientes ingresó a la unidad con requerimiento de ARM y el 66% (18 pacientes), recibieron el tratamiento en presencia de ARM en algún momento del tratamiento.

La mediana de edad fue de 60 meses y el rango de 2 a 180 meses. 12 pacientes fueron del sexo femenino representando un 44% y 15 pacientes del sexo masculino representando un 55%.

La etiología de las lesiones fue de 63% por fuego directo (17 pacientes), 15% por inflamación de líquidos (4 pacientes), 11% por líquidos calientes (3 pacientes), 3,7% por semisólidos calientes (1 paciente), 3,7% por fogonazo (1 paciente) y 3,7% por vapor de agua (1 paciente).

El porcentaje de superficie corporal total quemada presentó una mediana de 35% con un rango que varió de 5% a 87%.

Para el porcentaje facial quemado, considerando el esquema de Lund y Browder según la edad, la mediana fue de 7% con un rango de 2% a 19%.

En cuanto a la presencia y persistencia del edema local en la región cefálica, observamos que disminuyó paulatinamente hasta alcanzar una meseta en las mediciones entre el quinto y sexto día de tratamiento en todos los pacientes.

La integración de los injertos realizado fue de 100% y no hubo presencia de complicaciones (Figura 4).

En la Tabla 1 se relacionaron los beneficios observados con la utilización de presoterapia facial en la fase aguda del tratamiento y post autoinjerto inmediato.

TABLA 1
Beneficios observados.

Quemadura Aguda	Post autoinjerto inmediato
Reducción del edema	Reducción del edema
Permite movilidad precoz	Permite movilidad precoz
Favorecimiento de la epitelización	Fijación y Protección mecánica del autoinjerto
Protección del lecho ante la necesidad de ventilación no invasiva con interfases oronasales o faciales totales. (Figura 3)	Protección del autoinjerto ante la necesidad de ventilación no invasiva con interfases oronasales o faciales totales
Facilidad para higiene diaria	Favorecimiento de integración del injerto
Detección temprana de complicaciones (visualización diaria del lecho)	Detección temprana de complicaciones (visualización diaria del autoinjerto)
Comodidad del paciente	Comodidad del paciente



Figura 4 – Tratamiento agudo.

DISCUSIÓN

La no existencia de estudios sobre la aplicación de presoterapia durante la etapa aguda del tratamiento de quemaduras faciales en pacientes pediátricos hizo imposible cotejar datos o comparar técnicas con otros autores.

Si bien mediante la comparación con documentación fotográfica de pacientes a los que no se les aplicó presoterapia en la etapa aguda, se evidenció que el edema se prolongó más allá del 6° día, no se realizaron estudios estadísticos al momento de esta publicación.

Por otro lado la disminución del edema que pudimos observar fue medida reconociendo que es necesario tener en cuenta otras variables para determinar factores que pueden modificar los resultados, por lo tanto deberán evaluarse de que modo influyen un conjunto de tratamientos recibidos por el paciente, como nutrición, aporte de líquidos para la reanimación hídrica, aporte de diuréticos y otros.

En cuanto a la realización de un estudio comparativo con un grupo control (la no aplicación de presoterapia), quizás no refleje con exactitud los resultados porque cada paciente recibe diferentes volúmenes de hidratación que influyen en el balance hídrico, la presencia y evolución del edema como así también los niveles de albúmina, y la diuresis. Sería un interesante aporte lograr medir presencia y disminución de edema con mediciones intrasujeto, lo que resulta prácticamente imposible por cuestiones operativas.

CONSIDERACIONES

Las quemaduras faciales, en pacientes pediátricos, representan un gran desafío para el equipo de salud y los cuidadores. Según la edad del paciente puede que su personalidad aún este en desarrollo y requiera más apoyo para lograr reinsertarse en la sociedad con confianza.

El abordaje multidisciplinario es fundamental para lograr los mejores resultados, ya que a lo largo del tratamiento surgirán diferentes dificultades a resolver. Desde las intervenciones quirúrgicas, las curaciones, la educación a los cuidadores en los tratamientos especiales que requerirá el paciente (higiene, presoterapia, férulas) hasta la aceptación del niño a su nueva imagen.

Es de suma importancia cuidar las áreas menos profundizadas para lograr una evolución favorable y la reepitelización espontánea.

Desde el punto de vista de la rehabilitación la implementación de técnicas que reduzcan el edema es de gran valor. Al realizar máscaras confeccionadas con vendas elásticas, autoadherentes, finas y perme-

ables, durante la etapa aguda, es posible combatir el edema desde el día 0 de quemadura, ya que el material se adapta a cualquier superficie y no se adhiere a la piel, evitando lesionar islotes de piel sana. También al ser una cura oclusiva protege contra las infecciones, pues no deja el lecho cruento al descubierto. Permite aplicar y renovar el tópico necesario, pues el recambio de la máscara se realiza a diario, punto que favorece la higiene del paciente y la detección temprana de complicaciones, ya que permite visualizar a diario la evolución de la lesión.

La aceptación del tratamiento fue generalizada, por el paciente y sus cuidadores así como también por todo el equipo de salud: enfermeros, anestesiólogos, médicos y cirujanos.

Consideramos que estudios a largo plazo son necesarios para determinar la eficacia de la aplicación de máscaras confeccionadas con vendas elásticas, autoadherentes, finas y permeables de forma temprana.

Cabe destacar que no presentamos ningún conflicto de interés, la marca de vendas elásticas, autoadherentes, finas y permeables que se utilizó fue la proveída por el Hospital para la Unidad de Quemados.

REFERENCIAS

- Cardona F, Echeverri A, Forero J, García C, Gómez CM, Gómez CP, et al. Epidemiología del trauma por quemaduras en la población atendida en un hospital infantil, Manizales 2004-2005. *Rev Fac Med.* 2007;55(2):80-95.
- Kung TA, Gosain AK. Pediatric facial burns. *J Craniofac Surg.* 2008;19(4):951-9.
- Arno AI, Gauglitz GG, Barret JP, Jeschke MG. Up-to-date approach to manage keloids and hypertrophic scars: a useful guide. *Burns.* 2014;40(7):1255-66.
- Almedariz A. Rehabilitación del quemado en la fase aguda. En: Lorente JA, Esteban A. *Cuidados Intensivos del paciente quemado.* Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1998. p.530-8.
- Berman B, Viera MH, Amini S, Huo R, Jones IS. Prevention and management of hypertrophic scars and keloids after burns in children. *J Craniofac Surg.* 2008;19(4):989-1006.
- Bloemen MC, van der Veer WM, Ulrich MM, van Zuijlen PP, Niessen FB, Middelkoop E. Prevention and curative management of hypertrophic scar formation. *Burns.* 2009;35(4):463-75.
- Serghiou MA, Ott S, Farmer S, Morgan D, Gibson P, Suman OE. Comprehensive rehabilitation of the burn patient. In: Herndon D, ed. *Total Burn Care.* New York: Elsevier; 2007. p.620-51.
- Atiyeh BS. Nonsurgical management of hypertrophic scars: evidence-based therapies, standard practices, and emerging methods. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(5):468-92.
- Edgar DW, Fish JS, Gomez M, Wood FM. Local and systemic treatments for acute edema after burn injury: a systematic review of the literature. *J Burn Care Res.* 2011;32(2):334-47.
- Ward RS, Reddy R, Brockway C, Hayes-Lundy C, Mills P. Uses of Coban self-adherent wrap in management of postburn hand grafts: case reports. *J Burn Care Rehabil.* 1994;15(4):364-9.
- Lowell M, Pirc P, Ward RS, Lundy C, Wilhelm DA, Reddy R, et al. Effect of 3M Coban Self-Adherent Wraps on edema and function of the burned hand: a case study. *J Burn Care Rehabil.* 2003;24(4):253-8.
- ABA - American Burns Association [Cited Feb 18 2016]. Available from: <http://www.ameriburn.org>

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Georgina M. Dieguez - Kinesióloga de guardia del Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Nora Mantovano - Kinesióloga asistente de la Unidad de Quemados del Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Santiago Laborde - Cirujano plástico, jefe de clínica médica del servicio de cirugía plástica y quemados, coordinador del centro quirúrgico de la unidad de quemados del Hospital Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Correspondência: Georgina M. Dieguez

Vidt 1961 2 A (1407) Buenos Aires, Argentina. E-mail: ginitamercedes@gmail.com

Artigo recebido: 2/1/2016 • **Artigo aceito:** 19/2/2016

Local de realização do trabalho: Hospital de Pediatría Profesor Doctor Juan Pedro Garrahan, Buenos Aires, Argentina.