

Proceso de Fisioterapia en niños con quemaduras graves

M. A. Fernandez Garcia. *Fisioterapeuta. Profesora Titular Interina. E.U. de Fisioterapia de A Coruna.*

M. Escribano Silva. *Fisioterapeuta. Profesora Titular Interina. E.U. de Fisioterapia de A Coruna.*

S. Riveiro Temprano. *Fisioterapeuta. Profesora Titular E.U. de Fisioterapia de A Coruna.*

M. A. Amado Vazquez. *Fisioterapeuta. Profesora Titular Interina. E.U. de Fisioterapia de A Coruna.*

M. Chouza Insua. *Fisioterapeuta. Profesor Titular. E.U. de Fisioterapia de A Coruna.*

J. Quintia Casares. *Fisioterapeuta. Profesor Titular E.U. de Fisioterapia de A Coruna.*

RESUMEN

Ante la incidencia de las quemaduras graves sufridas por los niños que, en gran medida, limitan su capacidad funcional, es objetivo del presente trabajo dar a conocer, analizar y evaluar el proceso de Fisioterapia empleado durante el transcurso evolutivo desde la fase aguda hasta el alta definitiva de estos pacientes, proceso que hemos aplicado en tres pacientes cuyos casos presentamos mostrando los resultados obtenidos.

Palabras clave: Proceso de Fisioterapia, niños, quemados.

ABSTRACT

Because of the incidence of serious burns in children, this limited their functional capacity. Its work objective is to show, analyze and assess the physical therapy process since acute phase to the end of the treatment. We have applied this process to three patients so we show the results we have obtained.

Key Words: Physical Therapy Process, children, burns.

INTRODUCCIÓN

Partimos de la creencia del terrible impacto físico y psicológico que padece el ser humano ante la lesión por quemadura, que puede llegar a modificar radicalmente su existencia. Hemos centrado este trabajo en un sector de la población que por ignorancia, temeridad o imprudencia de los adultos sufre esta clase de lesiones: los niños.

No obstante, antes de adentrarnos en el desarrollo del proceso de Fisioterapia, debemos realizar un recuerdo desde el punto de vista anatomofisiológico de la lesión por quemadura.

La quemadura es la lesión producida en el organismo por una fuente de calor cuando se superan los mecanismos de adaptación y dispersión de éste. Así se origina la lesión, que será de distinta magnitud en función de la temperatura y tiempo de actuación del agente o fuente de calor (1).

Las lesiones por quemadura, por su profundidad, se clasifican en:

— Quemadura superficial, denominada también de 1er grado: daña el estrato córneo de la piel y curan espontáneamente; el ejemplo más característico es la quemadura solar.

— Quemadura de espesor parcial superficial, denominada también de 2.º grado superficial: produce dolor intenso, daña la

unión dermoepidérmica de la piel y parte de la dermis papilar, regenera espontáneamente a partir de restos epidérmicos y rara vez causa secuelas; es la que se origina casi siempre por escaldadura en el adulto.

— Quemadura de espesor parcial profundo, denominada también de 2.º grado profundo: aunque presenta menos dolor que la anterior, tiene riesgo de infección pues daña toda la epidermis, incluida la capa basal de la dermis papilar y la dermis reticular, y regenera lentamente a partir de los apéndices cutáneos, frecuentemente con secuelas.

— Quemadura de espesor total denominada también de 3er grado subdérmica: convive con una ausencia inicial de dolor por destrucción de las terminaciones nerviosas pero tiene grave riesgo de infección, afecta hasta la hipodermis, con frecuente daño de los Plexos subdérmicos y, por tanto, con respuesta inflamatoria disminuida, a excepción de los bordes y solo regenera a partir de los bordes causando importantes secuelas (figura 1).

Por otra parte, la extensión de una quemadura se refiere a la superficie corporal afectada por la lesión. Se expresa en porcentaje de superficie corporal quemada. Para su cálculo se han propuesto varias fórmulas, de las cuales la más extendida es la «regla de los 9», regla que asigna un porcentaje múltiple de nueve a las distintas regiones anatómicas (figura 2).

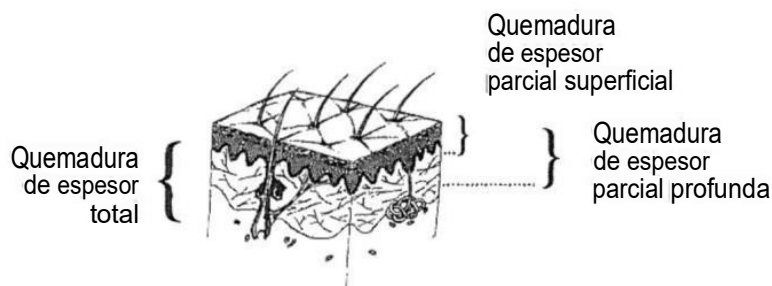


Fig. 1.

Este método debe modificarse en lactantes y niños menores de 10 años ya que la cabeza tiene un porcentaje mayor y las piernas uno menor de superficie corporal total. Para mayor precisión se aplica el cuadro de Lund y Browder, que expresa el porcentaje relativo de las áreas afectadas por el crecimiento (figura 3).

No obstante, la evaluación, en ocasiones, se establece por medio de la «técnica de la palma de la mano», representando la palma de la mano del paciente un 1 % de la superficie corporal (2).

La profundidad de la quemadura, la extensión de las lesiones, el agente que las origina y la edad del paciente constituyen los factores más determinantes de la gravedad, aunque se debe tener en cuenta también la asociación o existencia de otros adicionales para construir el grupo motivo de este trabajo, de quemadura crítica.

Se consideran quemaduras que constituyen motivo de ingreso en la Unidad de quemados aquellas que reúnen las siguientes características (1):

— Quemaduras dérmicas y subdérmicas de más del 25% de superficie corporal quemada en pacientes entre 10 y 60 años.

— Las edades extremas de la vida toleran muy mal las quemaduras aunque estas no sean muy extensas, considerando el 10% de la superficie corporal de aquellas quemaduras dérmicas o subdérmicas en menores de 10 años o mayores de 60 años motivo suficiente para su hospitalización.

— Incluso si las quemaduras son muy profundas con más del 5% de la superficie corporal o en niños menores de 2 años es un criterio para la admisión en algunos centros.

— En caso de quemaduras solares muy extensas en pacientes de edades extremas, se recomienda la hospitalización.

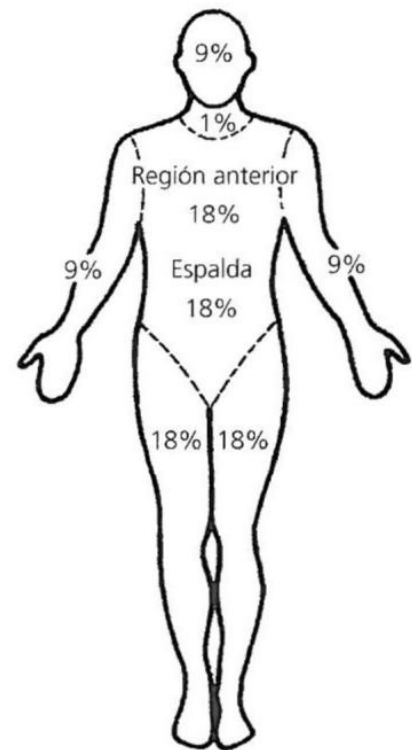


FIG. 2.

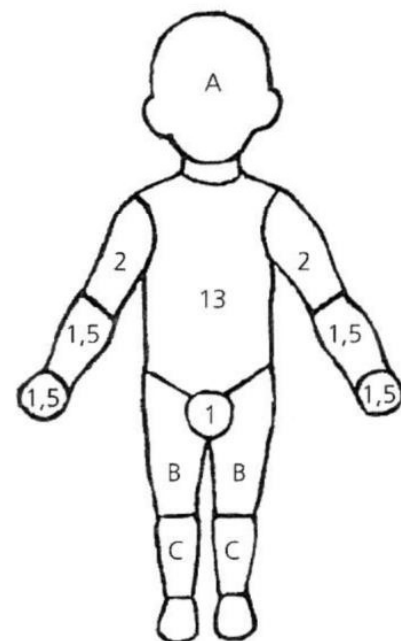


FIG. 3.

— Si el mecanismo de producción es más agresivo como la electricidad de alto voltaje, arco voltaico, llama o flash eléctrico.

— Quemaduras químicas que afecten a áreas críticas, o que debido al agente puedan extenderse.

— Inhalación de humos.

— Localización anatómica en cara, párpados, orejas, manos, pies, genitales y zonas de flexión.

— Quemaduras circulares que afectan las extremidades, articulaciones o el tórax, aunque no estén entre los parámetros anteriores.

— Quemaduras asociadas a traumatismos o lesiones asociadas con fracturas faciales complicadas, lesiones complejas de los tejidos blandos, y/o síndrome compartimental.

— Existencia previa de otros procesos: neurológicos, metabólicos, psiquiátricos, pulmonares, dependencias...

— Aunque no es motivo de este trabajo cabe destacar como motivo de ingreso la enfermedad ampollosa aguda de elevada mortalidad conocida como síndrome de Lyell, o necrólisis epidérmica tóxica.

Aunque los principios generales de tratamiento fisioterapéutico son iguales para todos los pacientes quemados, en los que presentan quemaduras críticas existen apartados específicos en el proceso de actuación que se indican a continuación.

MATERIAL Y MÉTODO

Proceso de Fisioterapia

El proceso de Fisioterapia basado en la investigación busca una solución predecible y controlable del problema que, a través de la aplicación de técnicas metodológicas, van a permitir:

- Mantener permeable la vía aérea.
- Prevenir las contracturas y retracciones.
- Alcanzar el mejor nivel funcional posible y la máxima independencia.
- Mantener la movilidad previa a la lesión.

El objetivo prioritario será reducir al mínimo las secuelas.

En la Unidad de quemados críticos donde desempeñamos nuestra función, hemos visto la necesidad de establecer un registro que permita una visión rápida del momento y estado del paciente (valoración continuada). Por otra parte, al abarcar un área geográfica tan extensa, muchos son dados de alta a su domicilio y el seguimiento del tratamiento de Fisioterapia corre a cargo de otros compañeros en centros privados o estatales, por lo que se puede referir un informe rápido de toda la evolución del tratamiento de Fisioterapia, registro que se refleja a continuación.

EXAMEN INICIAL

Se realiza en el momento del ingreso como requisito prioritario para la intervención inicial. Es una sistemática recolección de datos obtenidos a través de la entrevista con el paciente (si sus circunstancias nos lo permiten), sus familiares y/o la hoja de ingreso. El examen culmina con la revisión del estado anatómico y fisiológico y la selección de los tests y medidas específicos.

Datos administrativos

Nombre, apellidos, profesión o modo de vida anterior, edad (en niños pequeños especificada edad en años y meses), sexo, dirección y teléfono. Dentro de estos datos admini-

nistrativos los que más nos interesan son la profesión y la edad.

Fecha y hora de la lesión

Puede ser que no coincida con el momento del ingreso.

Agente causante de la lesión

Agua, vapor de agua, llama, químico, eléctrico, roce.

Lugar donde se ha producido

Sitio cerrado o al aire libre.

Vestimenta

Algodón o fibra.

Tiempo de exposición

Difícil de determinar.

Inhalación

Si presenta signos de inhalación a su ingreso, ya que este cuadro clínico y sus complicaciones son más responsables en la actualidad de defunciones que la lesión por quemadura. Si el accidente ocurre en un espacio cerrado y por un periodo prolongado, las lesiones serán más graves.

Extensión

Porcentaje de superficie quemada.

Profundidad

Nos interesa por el pronóstico de la cicatriz.

Áreas afectadas

Zonas anatómicas que afectan, si es anterior o posterior, si se implican articulaciones, circular, zonas de flexión. En las manos es importante designar si es en dorso o palma y cual es la dominante.

Antecedentes personales

Enfermedades anteriores o dependencias: diabético, EPOC, asmático, problemas cardiovasculares, enfermedades reumáticas, drogadicción, alcoholismo, problemas visuales, demencias, problemas del SNC o periférico (ya que, en el 25% de los casos, pueden desencadenar una neuropatía generalizada manifestándose parestesia y debilidad distal), grado de dependencia o independencia anterior, entre otros.

Fracturas y/o prótesis anteriores

Después de un traumatismo pueden aparecer problemas asociados con luxaciones, rechazo de la prótesis, lesiones nerviosas o periféricas.

Otros datos de interés

Como ha sido auxiliado.

Balance articular y muscular

En un principio se valoran los grupos musculares de los segmentos no implicados en la lesión.

EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO

Basado en los datos obtenidos en el examen se establece la gravedad del proceso, la probabilidad de que se mantenga en el tiempo, la disfunción primaria hacia la que centra la intervención. Asimismo, se determine el tiempo necesario, el progreso y los niveles que se pueden lograr en la recuperación de la función.

PLAN DE INTERVENCIÓN

En la fase aguda consideramos objetivo prioritario prevenir las complicaciones. Para ello se aplica: fisioterapia respiratoria, tratamiento postural y kinesiterapia.

La finalidad será mantener las vías aéreas permeables, luchar contra el edema, prevenir las secuelas y mantener el resto de los segmentos corporales no implicados en la lesión con su misma capacidad funcional que antes de la quemadura.

Tratamos el proceso respiratorio con técnicas de Fisioterapia respiratoria

Cuando el paciente manifiesta signos de inhalación, pudiendo padecer, a la larga, una patología respiratoria, cuando es grueso, de edad avanzada, o cuando presenta quemaduras en cara o abdomen, se aplican técnicas de fisioterapia respiratoria. Hay que tener en cuenta que, aunque en el momento del ingreso no presente síntomas, estos pueden manifestarse a las pocas horas o dentro de los primeros días.

La obstrucción producida en las vías aéreas tras la inhalación de humos es consecuencia del despegamiento de la mucosa y de la pro-

ducción de moco, pero también constituye el edema de la submucosa originado por el aumento de permeabilidad de los vasos bronquiales. El origen de todos estos cambios no es térmico sino químico.

Objetivos:

- Liberar la vía aérea.
- Evitar la insuficiencia respiratoria, enseñándole a liberar las secreciones
- Aumentar la capacidad pulmonar.

Si el paciente no está sometido a ventilación mecánica y permanece consciente aplicaremos técnicas específicas como:

- Reeducación diafragmática.
- Técnicas de desobstrucción bronquial como el aumento de flujo espiratorio (AFE) y las vibraciones, cuidando la intensidad de éstas cuando presenten quemaduras en tórax porque pueden ser muy dolorosas y aumentar la profundidad de la lesión.
- Si no aumenta la dificultad respiratoria y según la zona quemada son efectivos los cambios de posición técnicas de expansión costopulmonar y el uso de incentivador en prevención de atelectasias.

El tratamiento de las complicaciones producidas por la falta de movilidad o de la lesión lo realizaremos aplicando patrones cinéticamente correctos

El paciente quemado presenta a las 24 o 48 horas un edema importante que, entre otras cosas, nos impedirá realizar las técnicas correctas para su tratamiento.

Según la localización de la lesión se mantiene la cabeza, miembros superiores o inferiores elevados, aunque el paciente en el momento del ingreso haya sido sometido a una escarotomía (técnica quirúrgica, que se em-

plea en quemaduras circunferenciales para evitar el efecto «torniquete» de los tejidos, en presencia del edema) (figura 4).

Al estar el paciente mucho tiempo en la cama, adopta posturas viciosas que ocasionarán problemas en áreas de las articulaciones, limitándose la movilidad y la extensión, por lo que se debe evitar la flexión y la aducción. Nuestro siguiente paso será instalar al paciente en postura de extensión y abducción, aunque no sea la posición funcional de esa articulación, tendiendo a la posición cutánea máxima. Si el paciente no colabora se man-

tendrá por medio de almohadas; de no conseguirlo, se recurre a las ortesis.

SITUACIÓN DE LAS SUPERFICIES QUEMADAS

Cabeza y cuello

Si el área quemada corresponde a este segmento corporal es necesario desterrar las almohadas, manteniendo en posición de hiperextensión o extensión; por circunstancias del

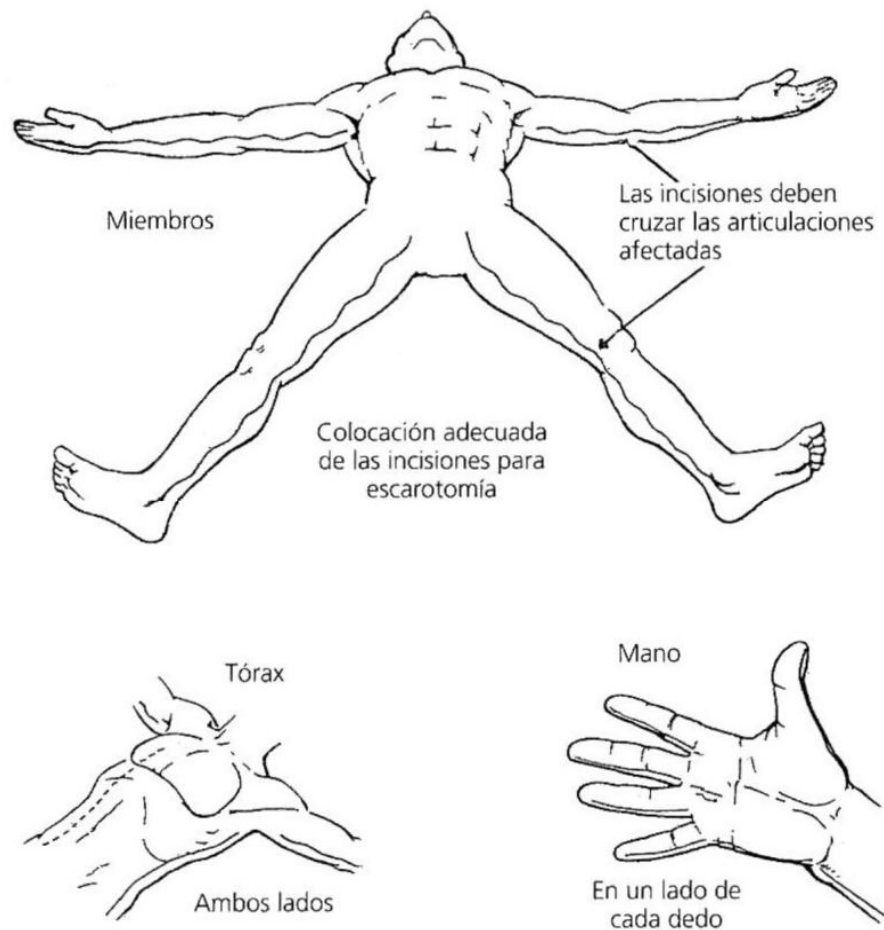


Fig. 4.

paciente (dolor, ausencia de colaboración) se puede recurrir a ortesis o un rollo hecho con vendas que le resulta más confortable. Si precisa hiperextensión forzada se puede recurrir a una almohada a lo largo del raquis, aunque no es recomendable en niños. En casos de quemaduras en las orejas se puede separar el pabellón auditivo por medio de unos aros confeccionados con gasas.

Torax

En las quemaduras de la cara anterior, axila o en la articulación del hombro se situará el miembro superior en abducción de 90° y rotación externa. La retropulsión no está indicada porque se puede elongar el plexo braquial. Mantenemos una antepulsión de 10°, vigilando la postura principalmente en los niños porque puede dar lugar a escoliosis o cifosis ya que en edad de crecimiento y con tiempo inmovilizados adoptando posturas viciosas las patologías del raquis se instauran rápidamente.

Abdomen

Si presentan quemaduras en zonas como la inguinal o infraumbilicales, se debe evitar la flexión de cadera.

Espalda

Siempre que se pueda decubito prono.

Miembro superior

Aunque ya se ha comentado la posición del hombro para no lesionar el plexo

braquial, recordemos que el nervio radial se lesiona habitualmente por compresión en la espiral que realiza en la diafisis humeral.

El codo

Como norma general, se sitúa en extensión, cuidando que no sea muy forzada para evitar la compresión del nervio cubital.

Mano

Esta afectación puede ser muy invalidante por su funcionalidad, constituyendo pues un campo donde tenemos que intensificar nuestra intervención.

Debido a la lesión en la cara dorsal y al edema, la deformación puede presentarse en garra, con las metacarpofalángicas en extensión, interfalángicas en flexión y pulgar en aducción impidiendo la movilidad normal si el tratamiento no es precoz, las medidas a adoptar serán:

— Mano elevada siempre, para disminución del edema.

— En la mayoría de los casos, ortesis manteniendo la postura antigarra (flexión de metacarpofalángicas 60-90°, interfalángicas en extensión completa y el pulgar en abducción). Tanto si optamos por las ortesis o no, la vigilancia será extrema para no comprimir el nervio mediano en la muñeca. La comprobación del estado de la piel será rigurosa.

Cuando la zona afectada sea la palma, se produce frecuentemente una retracción de ésta y una aducción del primer dedo; para evitarlo, favoreceremos la elevación y abducción.

En todos los casos, si precise vendaje de la mano, ésta se hará separando los dedos y

vendando uno a uno, para poder comprobar su estado y evitar las retracciones que se producen en los espacios interdigitales.

Miembros inferiores

Cadera

Extension completa. El decubito prono es recomendable.

Rodilla

Si la quemadura es circular o en el hueco popliteo, la lesión será en flexión, por lo tanto la posición ideal es la extensión en este nivel articular; también recomendamos el decubito prono. Cuando solo se encuentre afectada la cara dorsal de la rodilla se le puede mantener en ligera semiflexión.

Tobillos

La deformación más frecuente suele ser la flexión plantar. Sea cual sea la zona quemada, la posición ideal será situar la articulación a 90°, bien mediante ortesis, o como se ha indicado, decubito prono con los pies fuera del colchón.

Como en los miembros superiores, los inferiores se elevan ante la presencia de edema y como prevención de las posibles complicaciones vasculares.

En aquellos pacientes que han sufrido amputaciones en los miembros inferiores y se piensa en una prótesis posterior, aunque la piel por su quemadura nos lo impida, las articulaciones hay que mantenerlas en una posición correcta mediante la extensión de cadera para que no se implante un flexo, decubito

prono siempre que se pueda y extensión del miembro el máximo tiempo posible, sobre todo, si la amputación ha sido por debajo de la rodilla (tercio inferior). El empleo de las almohadas debajo del miembro inferior amputado, salvo otras complicaciones como, el sangrado o el estado de la piel, se rechaza.

En todos los casos, aplicaremos la cinesiterapia pasiva desde el inicio cuando el paciente se encuentra sedado, no colabora, o con ventilación asistida; cinesiterapia activa de aquellos segmentos corporales no involucrados en la lesión y siempre que se pueda de los implicados; todo ello, unido al drenaje del edema y a los estiramientos progresivos, sin llegar al dolor o a la fatiga, completan el plan de intervención en la primera etapa de la fase aguda.

SEGUNDO EXAMEN

Aunque a lo largo de la etapa anterior se evalúa varias veces, después de los injertos conviene modificar y/o redirigir las intervenciones.

Registraremos qué clase de injerto es, la zona y el día que se han realizado, al igual que las zonas donantes.

Una vez aplicado el injerto, esa zona permanecerá inmovilizada hasta que comience la revascularización, entre 5 y 7 días, mientras que en las zonas no injertadas se continúa con el plan terapéutico. Finalizado el período de revascularización, aplicaremos cinesiterapia activa asistida. A los 9 o 12 días de la intervención y después de la retirada de los puntos, será necesario efectuar estiramientos analíticos, con la finalidad de prevenir la retracción de la piel.

Si la cobertura cutánea ha sido un colgajo, un implante, el momento de reiniciar la intervención está vinculado a la consolidación de

este y siempre a través de cinesiterapia de aplicación progresiva.

Cuando se hagan las curas podremos comprobar la zona injertada. En el momento del baño, con los pacientes que tengan dolor o miedo a moverse podemos realizar el tratamiento verificando, por otra parte, la movilidad sin vendajes.

Referido a la zona donante, comprobamos siempre la presencia de sangrado, signos que determinen infección o mucho dolor; podemos iniciar su movilidad a los pocos días, aunque permanezca vendada, evitando las presiones directas sobre las zonas donantes y, si se localizan en los miembros inferiores, el paciente no apoyará hasta que reinicie su revascularización.

La extensión y profundidad de la quemadura y la disponibilidad de zonas donantes condicionarán el tipo de cobertura para la quemadura masiva. Aunque se pueden usar grandes láminas de autoinjertos mallados para cubrir pequeñas quemaduras profundas, esto es imposible para cubrir quemaduras profundas extensas, por escasez de zonas dadoras. Durante mucho tiempo se ha venido estudiando el uso de sustancias para cobertura permanente sin buenos resultados clínicos hasta el momento.

Actualmente se aplica después de eliminar la escara en estas quemaduras tan extensas con la finalidad de reemplazar la dermis como capa sustitutiva epidérmica temporal, la piel artificial conocida como «integra». Consiste en una membrana bilaminar, una lámina interna promueve el crecimiento celular de la dermis, otra lámina externa transparente de silicona que controla la pérdida de líquidos desde la herida y protege a esta de agresiones mecánicas, proporcionando un cierre fisiológico inmediato de la herida. Por su capa interna sirve como plantilla para formar la neodermis, aunque es necesario un perio-

do de más de 21 días, aceptando rápidamente autoinjertos epidérmicos muy finos.

Pero este tiempo es demasiado para mantener inactivos a estos pacientes críticos, donde las complicaciones respiratorias y retracciones son muy invalidantes. Por otra parte, cuando se retire la primera capa a la 2 semanas y se regenere la neodermis a las 3 aproximadamente, estarán preparados para ser injertados sumando así más tiempo de inmovilización.

Dado que para que se consiga el efecto deseado al implantarle la piel artificial, el paciente debe moverse lo menos posible en ese periodo, es necesario que mantenga los segmentos corporales en posición cutánea máxima, como en la fase aguda, manteniendo las estructuras no intervenidas en posición cinéticamente correctas, procediendo a su tratamiento como en la fase anterior.

RESULTADOS DEL PROCESO

Concluido el proceso de intervención en la Unidad de Quemados se miden los resultados globales del proceso, para ello, se efectúa una valoración final, que incluye como puntos fundamentales:

- Balance articular y muscular, tanto anatómico como funcionalmente.
- Hipertermia de esfuerzo dada por las modificaciones de la piel cicatricial.
- Persistencia del edema.
- Estado del injerto, existencia o no de zonas necrosadas.
- Fase de la cicatrización.
- Estado de la cicatriz y zonas retráctiles.
- Presencia de flictemas que aparecen en la fase cicatricial en los puntos de fricción o de apoyo, evolucionando rápidamente a la cicatrización espontánea.

- Amputaciones, úlceras por decúbito.
- Sensibilidad. En la fase cicatricial aumenta la sensibilidad al calor o al frío, conviene recordarle que no debe exponer al sol o al frío la cicatriz nueva.

En el momento del alta de la Unidad realizamos un informe donde se refleja la valoración inicial, el tratamiento protocolario, la valoración final y recomendaciones. El paciente quemado continua con asistencia a nivel ambulatorio, ingresado en otra planta o en otro centro hasta alcanzar el máximo grado de recuperación, momento en que se procede al alta definitiva.

Es en esta segunda etapa cuando pasa a la sala de fisioterapia, momento en que la cicatriz no está consolidada y los grupos musculares no implicados no se encuentran en un grado óptimo de funcionalidad debido al encamamiento.

Continuamos con la cinesiterapia, orientada a aumentar el recorrido articular de los segmentos implicados en la lesión, la potenciación de los grupos musculares que se han mantenido y de recuperar la potencia muscular de los que no están implicados. Aplicaremos:

- Ejercicios terapéuticos de fuerza contra resistencia, con aparatos.
- Estiramientos analíticos de las zonas dañadas e injertadas.
- Masaje con presión profunda de esa cicatriz hipertrofica, con una crema hidratante. Esta cicatriz llega a nosotros engrosada, de color rojizo, rojizo-pardo, dolorosa, si se tracciona da lugar a un cordón blanquecino poco elástico que con una piel «nueva» hace que se abra sobre todo en zonas como el hueco axilar o popliteo, por otro lado desespera al paciente cuando vuelve a tratamiento al día siguiente que sus esfuerzos del día anterior

no le ha servido para nada su articulación se limita por culpa de la cicatriz, para un buen abordaje es necesario presión digital con tracción y estiramiento.

- Propriocepción orientada a recuperar aquellas funciones «olvidadas», el apoyo correcto, flexo-extensión de rodilla, antepulsión, retropulsión.

— El uso de prendas de presión gradientes hechas a la medida, explicándoles que tienen que llevarlas y por qué tiene que llevarlas, ya que son admitidas con bastante rechazo en los niños. Aunque nosotros no las prescribimos ni las confeccionamos, el hecho de venir a tratamiento diariamente las hace motivo de consulta.

— Con los niños es preciso plantearse esta parte como un gran juego:

- Espalderas y reeducación postural con la finalidad de resolver alguna patología del raquis.
- Ejercicios terapéuticos de resistencia con aparatos o entre ellos si tratamos a un grupo.
- Correr, caminar de puntillas y de talones.
- Saltar sobre un balón terapéutico.
- Destreza, juegos con cartas pequeñas, puzzles.

Todo para recuperar ese recorrido articular y potenciar la musculatura que se ha mantenido después de la lesión.

RESULTADOS

Resultado del proceso en tres casos clínicos

El tratamiento debe aplicarse en todos los casos, introduciéndoles poco a poco en la

sala de Fisioterapia. El planteamiento de ser tratados con más pacientes a su alrededor es beneficioso, pero más en los niños, puesto que ellos tienen que regresar al colegio y no les resulta nada fácil; hay que estimular al paciente a que viendo el trabajo de los demás participe en su beneficio, además que el efecto «competición» incita a continuar el trabajo.

Por eso mostramos tres casos clínicos: dos niños de 13 y 11 años y una niña de 9, que presentaban quemaduras de 3er grado graves, gran parte de ellas en áreas críticas, con extensión del 70, 30 y 50%.

En los tres casos clínicos nos hemos centrado en el deporte como actividad lúdica con el objetivo de incorporarlos a una vida activa.

Partimos de esta base porque el niño en una actividad física busca la diversión, combate el aburrimiento, consigue autoconfianza y satisfacción personal y mejora su propia imagen. Así, se libera del trauma psicológico que le ha ocasionado la quemadura y puede regresar a su vida activa como antes.

Antes del plan de intervención fisioterapéutica es preciso:

- Conocimiento del niño antes de la lesión.
- Deporte que le gustaría seguir practicando.
- Valoración de secuelas.
- Determinar deporte adecuado.

¿Qué referencia tenemos de ellos antes del accidente?

Hemos realizado una entrevista con sus padres y los propios niños

La relación con sus compañeros era buena, siendo por su carácter «líderes»; tenían muchos amigos, practicaban algún deporte y la niña pertenecía al equipo de fútbol del colegio.

En todos los casos el deporte elegido en primera instancia era el fútbol, seguido del baloncesto, aunque el niño de 11 años se inclinaba también por el tenis y el pin-pon, tarea difícil ya que las zonas más lesionadas como veremos eran manos y miembros inferiores.

Para determinar el deporte que podían realizar, llevamos a cabo un proceso de exploración completa de forma individual registrando las secuelas.

Caso clínico I: niño de 13 años

Presenta un 70% de superficie corporal quemada, gran parte de ellas de espesor parcial profundo y de espesor total, en cara, cuello, miembros superiores e inferiores. Debido a un accidente fortuito por llama en sitio cerrado, momento en que vestía un chandal de licra (figura 5).

Presento síndrome de inhalación. Por las características de las quemaduras se realizó escarotomía en tórax y miembros superiores abarcando ambas manos. En primera instancia se obtuvo piel donante de la espalda para realizar injertos mallados en miembros inferiores. Ante la escasez de piel sana que quedaba y la extensa superficie afectada por la

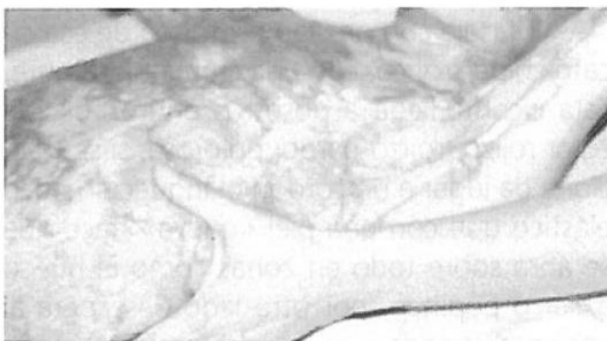


Fig. 5.

quemadura, se recurrió a la cobertura con Integra para el injerto en cara, miembros superiores y tórax.

Después de organizar los datos obtenidos en la anamnesis iniciamos los componentes manuales e instrumentales del examen en el que, en líneas generales, registramos lo siguiente:

Sistema intertegumentario

Observando el estado de la piel se evidencian alteraciones de la pilosidad en zonas injertadas, al igual que el color de la piel que aparece gris y también su elasticidad cuando no se encuentra hidratada.

Presenta zonas cicatriciales que han curado espontáneamente debido al rechazo de los injertos, dominantes en cara, cuello, huecos axilares, codo derecho, región inguinal y huecos popliteos; estas dos últimas en gran parte circular. Muestra cicatriz hipertrofica más relevante en estas áreas.

Asimismo, se aprecian zonas de supuración y escarificaciones en ambos huecos popliteos y zona flexora de codo derecho.

Sensibilidad cutánea alterada.

Sistema musculoesquelético

En su inspección y palpación se evidencia pérdida de masa muscular en deltoides derecho y ambos gemelos.

El rango de movimiento articular presenta:

- Limitación en la extensión y rotación del cuello.

- Ambos miembros superiores están limitados en la abducción (15%), extensión (30°) y flexión (20°) por la cicatriz del hueco axilar. Manteniendo los hombros en anteversión.

- El codo derecho no permite la extensión completa debido a la cicatriz retráctil (-20°).

- La cicatriz que se presenta en región inguinal, limitando la extensión completa de la cadera (10°).

- Por la misma causa mantiene un flexo en ambas rodillas (20°).

Pasamos ahora a la valoración musculotendinosa, valorando grupos musculares dentro de los que se encuentran más afectados: pectorales, dorsal ancho, deltoides, tríceps, bíceps, cuádriceps, gemelos y sóleo.

Otras disfunciones sistémicas

Los gestos modificados al tomar un objeto elevado con su brazo dominante (derecho), se restringen a dar pequeños saltos para conseguirlo y en la marcha persiste un ritmo inconstante imprevisible, cambiando de velocidad y el muslo permanece vertical durante el paso colocando el pie directamente plano en el suelo.

Caso clínico II: niño de 11 años

Presenta un 30% de superficie corporal quemada, de espesor parcial profundo en cuello, codos y antebrazos y de espesor total en manos. Debido a un accidente fortuito por llama al realizar un «experimento químico» en sitio cerrado, momento en que vestía un pijama de fibra.

Por las características de las quemaduras se realizó escarotomía en miembros superiores afectados. Asimismo se practicaron amputaciones de algunas falanges, e injertos malla-dos en ambas manos.

Como en el caso anterior, después de organizar los datos obtenidos en la anamnesis iniciamos los componentes manuales e instrumentales del examen en el que en líneas generales registramos lo siguiente:

Sistema intertegumentario

Observando el estado de la piel se evidencian alteraciones de la pilosidad en zonas injertadas, al igual que el color de la piel que aparece gris y también su elasticidad cuando no se encuentra hidratada.

Presenta zonas cicatriciales que han curado espontáneamente debido al rechazo de los injertos, dominantes en cuello, huecos axilares, pliegues de flexión de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas. Muestra cicatriz hipertrofica retractil más relevante en área palmar, dorsal y comisura interdigital de ambas manos; incrementándose en la mano izquierda con la retracción de todas las interfalángicas proximales y la cicatriz circular en zona palmar.

Se le realizó una amputación a nivel de las interfalángicas proximales del 3.º, 4.º y 5.º dedo de la mano derecha y de la falange distal y medial del 5.º dedo con resección de la falange distal del pulgar en la mano izquierda.

Presenta, además, sensibilidad cutánea alterada.

Sistema musculoesquelético

— Leve limitación en la extensión de cuello.

— Codo izquierdo no alcanza la extensión completa por la presencia de la cicatriz (-20°).

— La región anatómica más invalidante son las manos.

Mano derecha

- Arcos de movilidad de la muñeca:
 - Flexión 60°
 - Extensión 50°
 - Desviación radial 20°
 - Desviación cubital 20°
- Articulaciones metacarpofalángicas:
 - Flexión 90°
- Pulgar desviación radial

Mano izquierda

- Arcos de movilidad de la muñeca:
 - Flexión 70°
 - Extensión 40°
 - Desviación radial 15°
 - Desviación cubital 70°
- Articulaciones metacarpofalángicas:
 - Flexión 70°
- Pulgar desviación radial
- 2.º dedo: deformidad en flexión 30°
- 3.º dedo: deformidad en flexión 25°
- 4.º dedo: deformidad en flexión 45°
- 5.º dedo: deformidad en flexión 50°

Todas las flexiones de los dedos son debidas a la cicatriz hipertrofica circular en la región palmar.

Como en el caso clínico anterior la valoración analítica muscular tendinosa presenta gran dificultad debido a la pérdida de masa, por lo cual valoramos grupos musculares, dentro de los que se encuentran más afectados: deltoides, tríceps, musculatura extrínseca e intrínseca de la mano.

Se realiza la valoración funcional de las manos por ser las más afectadas valoramos así la prensión. Vemos que es capaz de ejecutarla en oposición de punta contra punta, con oposición del pulgar y rotación del índice en dirección cubital, en ambas manos.

Sucede lo mismo en la prensión con aducción del pulgar. Además consigue la prensión necesaria para tomar objetos con mango, al no existir pérdida de flexión del anular y el meñique.

Aun con sus amputaciones es capaz de hacer una prensión de fuerza en la que todos los dedos deben flexionarse para constituir una zona contra la cual se puede oprimir un objeto.

Otras disfunciones sistémicas

No presenta otras disfunciones sistémicas.

Caso clínico III: niña de 9 años

Presenta un 50% de superficie corporal quemada, de espesor parcial superficial y profundo en tórax, y miembros inferiores. Que como el caso anterior, consecuencia de accidente fortuito por llama al realizar un «experimento químico» en sitio cerrado, momento en que vestía un pijama de fibra.

Por las características de las quemaduras se realice escarotomía en tórax y ambos miembros inferiores.

Después de organizar los datos obtenidos en la anamnesis iniciamos los componentes manuales e instrumentales del examen en el que en líneas generales registramos lo siguiente:

Sistema intertegumentario

Observando el estado de la piel se evidencian alteraciones de la pilosidad en zonas injertadas, al igual que el color de la piel que aparece gris y también su elasticidad cuando no se encuentra hidratada.

Presenta zonas cicatriciales que han curado espontáneamente debido al rechazo de los injertos, dominantes en tórax, ambos huecos poplíteos y maleolos externos. En estas dos últimas zonas existen cicatrices circulares.

En el borde externo de los miembros inferiores muestra una depresión importante debido a la incisión descompresiva de la fase aguda.

Sistema musculoesquelético

Los datos más relevantes se circunscriben a un valgo de rodilla, considerado como grupo I.

Grupos musculares más afectados: gemelos, tibial anterior y posterior, más afectado en el miembro inferior (figura 6).



FIG. 6.

Otras disfunciones sistémicas

Alteración mínima de la marcha debida a la pérdida de masa muscular, que en descarga borra el arco plantar.

INTERVENCIÓN

Comenzamos por estiramientos analíticos que, teniendo en cuenta la edad de los pacientes, no podían ser aburridos y tenían que ser variados.

Los ejercicios diseñados tienen como objetivo la corrección postural y el estiramiento de los músculos más afectados.

— En el primer caso, insistimos en cuello, tronco, cintura escapular miembros superiores, cintura pelvica y miembros inferiores.

— En el segundo caso, en cuello, tronco, cintura escapular miembros superiores y sobre todo las manos.

— En el tercer caso, en miembros inferiores y cintura pelvica en el caso de la niña.

Para evitar la monotonía en el tratamiento, realizábamos juegos que implicaban cierta destreza, con cartas pequeñas, carreras esquivando obstáculos, saltos, juegos entre los tres lanzando un balón; jugar a esconder objetos de zonas bajas a otras más elevadas, etc. Todo lo que nos podíamos inventar para no hacerlo aburrido (figuras 7, 8 y 9).

Otra fase del plan de actuación eran las adaptaciones para paliar las limitaciones y evitar que la piel se dañe:

— Las prendas de presión graduada hechas a medida para las cicatrices hipertróficas en cuello, tronco, miembro superior y manos en el niño del segundo caso, y en manos y miembros superiores e inferiores

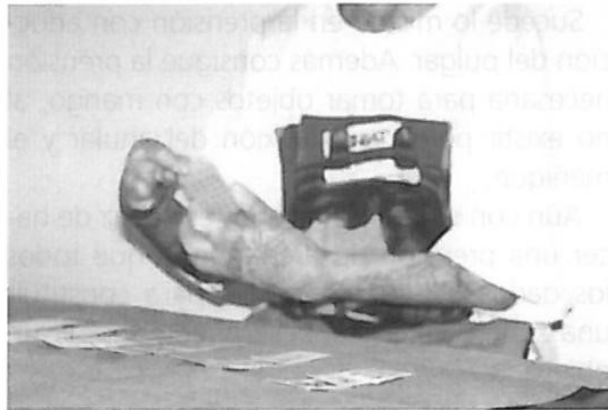


Fig. 7.



Fig. 8.

en el caso de la niña. Respecto al primer caso se le aplicó un vestido completo que abarcaba incluso las manos y cuello y una máscara de silicona para la cara.

— Crema hidratante y de alta protección para el exterior. Aunque en el primer momento, el deporte es mejor que lo practiquen en el interior, cuando esto no ocurra, la aplicación de crema de alta protección unida a las prendas de presión que cubra las zonas lesionadas y de gorra es fundamental.

— Se hicieron unos ajustes de termoplastico para las empunaduras con el doble fin de conseguir la presión adecuada y evitar el roce, en el caso de los dos niños. Las plantillas fueron la ayuda para la niña.

En su lugar de residencia cuando comenzó el curso, lo hicieron con normalidad y ese mismo año la niña se incorporó al equipo de fútbol del colegio. Respecto a los niños, no pertenecientes a ningún equipo, continuaron su ciclo escolar, viéndose éste interrumpido a causa de la cirugía reparadora a las que se vieron sometidos.

CONCLUSIÓN

Estas deficiencias por su gravedad y complejidad generan complicaciones funcionales que se van a mantener en el tiempo. Asimismo, el daño físico y emocional sufrido puede tener efectos duraderos que impiden un desarrollo normal en el niño. Instaurando una metodología de trabajo rigurosa desde el momento de la lesión contribuimos a reducir al mínimo las secuelas por quemadura. Además, como en los casos expuestos, facilitamos la transición de estos niños a su regreso al colegio, ayudamos al niño quemado no solo a incorporarse a una atmósfera escolar más humana, sino que también puede impactar a una parte más amplia de la comunidad con un conocimiento del quemado y reconocer las metas que puede alcanzar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Santos F. X., Baena R, Fernandez J., Gabilondo J., Gomez R, Palao R., Valero J.: *Quemaduras 100 preguntas más frecuentes*. Madrid: Editores Medicos, S.A. (EDINSA), 2000.

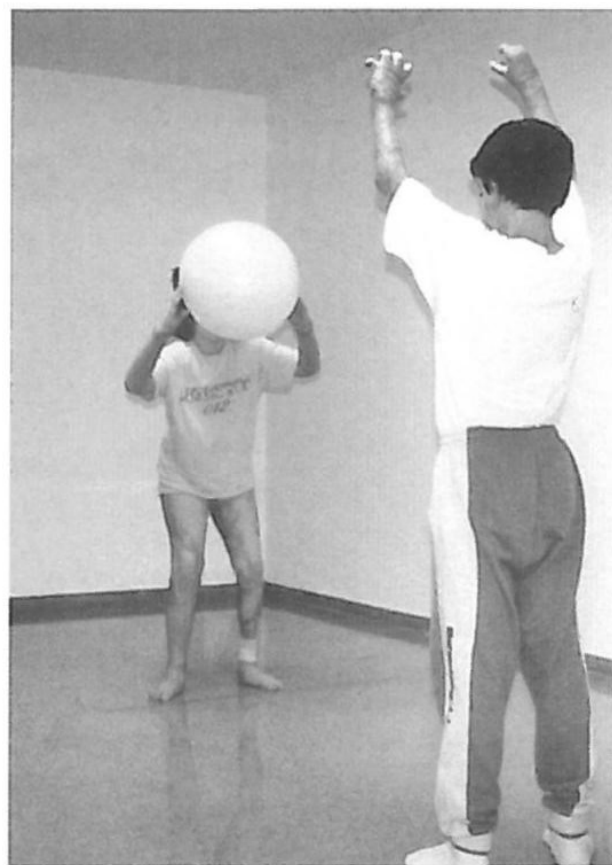


Fig. 9.

2. Achauer B.: *Atención del paciente quemado*. Mexico D.F.: El manual Moderno, S.A., 1988.
3. Lorente J. A., Esteban A.: *Cuidados intensivos del paciente quemado*. Barcelona: Springer-Verlag Iberica, 1998.
4. Goodman C.C., Snyder T.K.: *Patología médica para fisioterapeutas*. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España, S.A., 2001.
5. Gomez Conesa A., Mendez Carrillo F. X., Olivares Rodriguez J. *Proceso de actuación fisioterápica*. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. 1999; 2(1): 31-43.