



PACIENTE QUEMADO: MANEJO DE URGENCIAS Y REANIMACIÓN

BURN PATIENT: EMERGENCY TREATMENT AND REANIMATION

Berrocal-Revueltas Manuela¹
 Guette-Viana Ana Marina²
 Rodríguez-Romero Paola²
 Rodríguez-Torres Gina Marcela²
 Ruiz-Pérez María de los Ángeles²
 Salgado- Monterroza Eduardo Javier²

Correspondencia: manebe@une.net.co

Recibido para evaluación: Agosto – 1– 2011. Aceptado para publicación: Septiembre – 17 – 2011

RESUMEN

Las quemaduras son un problema de salud pública a nivel mundial, que afecta con mayor gravedad a las poblaciones vulnerables de los países en vías de desarrollo, por la falta de registros estadísticos que permitan conocer la dimensión del problema, para desarrollar propuestas eficientes en materia de prevención. Este trauma o lesión tisular, producida por la transferencia de energía de un cuerpo a otro, puede afectar en forma severa la calidad de vida del paciente y su familia, con alto riesgo de morbi-mortalidad, si no se aplica en forma oportuna y eficiente un tratamiento de emergencia para la reanimación ó resucitación del paciente, por parte del equipo médico y paramédico, asignados en cada caso. La presente guía de manejo de urgencia del paciente quemado, es de fácil aplicación, efectiva y actualizada, orientada a los médicos generales y paramédicos, quienes son los primeros en acudir al lugar del accidente para ofrecer los primeros cuidados al paciente quemado. **Rev.cienc.biomed. 2011; 2(2): 316-326**

PALABRAS CLAVE

Guía de Manejo. Quemadura. Paciente quemado. Emergencia. Reanimación. Tratamiento.

SUMMARY

*Burns are a worldwide public Health Problem. This matter mainly affects the populations of developing countries, due to their vulnerability and the lack of statistical records available to acknowledge the truly dimensions of the problem, which are needed to develop efficient prevention proposals. This trauma or injury of the tissue, produced by the transference of energy from one body to another, severely affects the quality of life of the burn patient, with high risk of morbidity and mortality, if the emergency treatment of resuscitation or reanimation procedure, performed by the medical or paramedical team fails to operate in a efficient way. This Guidelines is an easy, updated, effective and safety support, designed for physicians and paramedics, since they are the first who go to the place of the accident to offer the primary support to the burned patient. **Rev.cienc. biomed. 2011; 2(2): 316-326***

KEY WORD

Guidelines. Burn. Emergency. Treatment. Burn patient. Reanimation.

¹ Médica Cirujana. Especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Profesora Titular. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia

² Estudiantes de Pregrado. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

INTRODUCCIÓN

La quemadura es un trauma, lesión ó herida tridimensional local, causada por la transferencia de energía de un cuerpo a un organismo, por factores etiológicos muy variados tales como calor, frío, ácidos, bases, radiaciones ionizantes, lumínicas, ultrasónicas, entre otras; cuya gravedad basada en la extensión y profundidad de la lesión, pueden inducir a una enfermedad metabólica de curso predecible.

El Daño Local del tejido quemado ha sido estudiado ampliamente, y se han identificado claramente tres zonas de acuerdo con la profundidad de la lesión. En la parte central se observa la Zona de Coagulación con daño ó necrosis tisular irreversible. A su alrededor de esta la Zona de Estasis, caracterizada por una intensa reacción inflamatoria que puede ser revertida ó evolucionar a la destrucción total y la Zona de Hiperemia en la periferia, donde el daño celular es mínimo y puede sanar en forma espontanea. Figura N° 1.

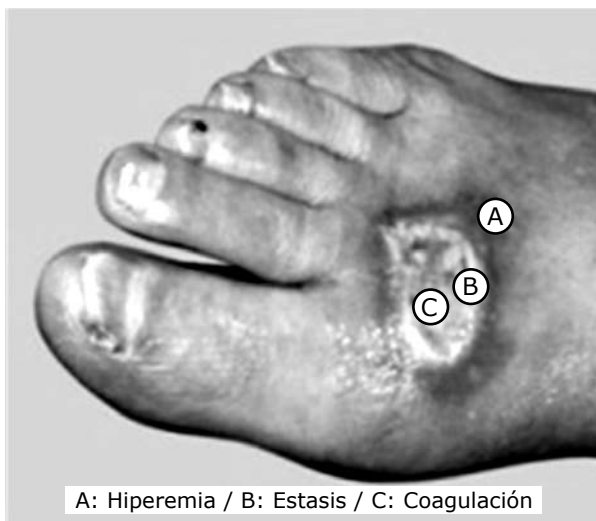


Figura N° 1. Localización de las tres zonas del daño local en una quemadura

El daño sistémico ó enfermedad metabólica, determinado por la extensión y profundidad, se caracteriza por una rápida vasodilatación, aumento del flujo sanguíneo y un incremento en la permeabilidad de la microcirculación.

A nivel celular los daños no son solamente locales sino también a distancia, alterando

el funcionamiento de la ATPasa, que actúa como reguladora de la bomba de sodio y potasio, demostrado por la alteración del Potencial Eléctrico de Membrana de la célula, cuyo valor normal es de -90mv , y después de la lesión disminuye de manera gradual hasta llegar a los -60mv , donde se produce la muerte celular.

Todos estos cambios en su conjunto producen un edema masivo en la quemadura que se generaliza por fuga de líquidos y electrolitos, con el secuestro de estos a nivel del espacio intersticial ó tercer espacio, iniciando también una reacción inflamatoria en cascada, mediada por la acción de hormonas locales. Cuando la quemadura es extensa, aparecen disminuciones heterogéneas de perfusión conocidas como fenómeno de "falta de reflujo", después de lo cual, puede aparecer hipovolemia, hipoproteinemia, disminución del gasto cardíaco y estado de choque. La inestabilidad clínica cardiovascular es producida entonces por las alteraciones en la permeabilidad de la microcirculación y en la permeabilidad de la membrana celular.

En 1991 en la conferencia de Consenso de Chicago se introdujo el término SIRS o Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, para definir lo que hasta entonces se conocía como enfermedad general del quemado. Durante la década de los 80's y 90's se publicaron múltiples investigaciones sobre las técnicas de modulación y respuesta inflamatoria, con los cuales se pretendía encontrar una sustancia, que inhibiera la gran producción de mediadores químicos de la inflamación sin lograr resultados útiles en la práctica clínica.

Hay que tener presente los efectos de las lesiones por quemaduras en tejidos sanos distantes de la lesión: edema de tejidos blandos, edema pulmonar, trastornos de la función cardíaca, alteraciones de la función renal y cambios hematológicos.

EPIDEMIOLOGÍA

Las quemaduras son un problema de salud pública a nivel mundial, con mayor impacto en países en vías de desarrollo. En los Estados Unidos, 600.000 quemaduras se presentan al

servicio de urgencias cada año. Se calcula que en ese mismo país una de cada cien personas es víctima de quemaduras cada año. 2.5 por cada 100.000 habitantes mueren por esta causa. Para 1997 se calcularon entre 50.000 y 70.000 los hospitalizados a consecuencia de este tipo de trauma. En la mayor parte de los países desarrollados, las quemaduras en los niños son causa importante de muerte accidental, solo superado por los accidentes de automóviles.

En Latinoamérica se ha señalado que entre 0.4 - 1.9 por 100.000 habitantes y como causa de muerte en el 8%, lo cual es clara evidencia del subregistro del trauma por quemaduras en toda la región. En Cuba es la novena causa de muerte por accidente en todas las edades y el 1% de total de defunciones. Del total de muertes por esta causa el 9% ocurre en el hogar. El Sistema Nacional de Salud de México considera a la quemadura como un padecimiento cada vez más frecuente a la par con la industrialización. A su vez en Chile, la tasa de mortalidad específica por quemaduras muestra tendencia significativa al descenso en todos los grupos de edad, con excepción de los mayores de 60 años. En Cartagena, Colombia, en un estudio estadístico de Berrocal y colaboradores en 1998, registraron 338 paciente con quemaduras, durante el período comprendido entre 1994-1996, de los cuales el 52% fueron niños entre 0 y 10 años. Los mismos autores señalaron que la neurocisticercosis y la epilepsia, son importantes factores de riesgo.

Los accidentes domésticos y laborales, los cuales pueden ser prevenidos, son importantes causas de quemaduras. Los líquidos hirvientes, el fuego directo y la electricidad suelen estar implicados. El subregistro de las lesiones por quemaduras, es evidente en todos los países en vías de desarrollo, lo que no permite la planeación de estrategias de prevención, tendientes a disminuir el impacto psíquico y físico en la víctima, deteriorando la calidad de vida de los pacientes y de la familia. Es poca la investigación que se realiza en Latinoamérica sobre pacientes con quemaduras y los datos existentes son imprecisos.

MANEJO DEL PACIENTE QUEMADO: LOS DOS ESCENARIOS.

Para el tratamiento hay que considerar que existen dos escenarios. El Primer Escenario es el lugar del accidente. Allí se deben aplicar los primeros auxilios e iniciar de inmediato el Tratamiento de Reanimación ó Hidratación. Los paramédicos y médicos pre hospitalarios deben aplicarlas con rapidez y eficiencia. La comunidad en general debiese conocer algunas de ellas. La Tabla N° 1 registra los Primeros Auxilios Básicos importantes de conocer para poder aplicar.

1	Detener el proceso inductor de la quemadura
2	Remover las prendas de vestir y anillos
3	Brindar los primeros auxilios básicos: asegurar vía aérea, respiración y ventilación. Frecuencia cardíaca y pulso
3	Canalizar una vía venosa y administrar a los adultos 500 c.c. de Lactato de Ringer a chorro
4	Irrigar la zona quemada con abundante agua fría mas no helada, para calmar el dolor y el calor
5	Cubrir con sábanas ó ropas limpias
6	Traslado a sala de urgencias

Con prontitud el paciente quemado se debe enviar a la Sala de Urgencias, que es el Segundo Escenario de atención. Inmediatamente el paciente es ingresado se debe realizar una historia clínica completa. Se deben incluir las siguientes preguntas: ¿Cuándo se quemó? (consignando la hora exacta del accidente). ¿Con qué se quemó? (para controlar el agente). ¿Cuánto tiempo estuvo expuesto al agente causal? ¿Qué enfermedades asociadas padece? Al tiempo verificar la permeabilidad de la vía aérea y colocar máscara con oxígeno al 100%. Determinar si existe la necesidad de intubación endotraqueal temprana ó traqueostomía, para realizarlas antes de la aparición de edema ó de cualquier otro signo radiológico de deterioro de la vía respiratoria. La Tabla N°. 2 presenta las acciones que se deben cumplir con rapidez y eficiencia.

TABLA N° 2 MEDIDAS A APLICAR AL PACIENTE QUEMADO EN LA SALA DE URGENCIAS	
1	Asegurar dos vías venosas periféricas
2	Colocación de sonda vesical y sonda nasogástrica
3	Evaluación y Clasificación de la Quemadura
4	Cálculo de extensión de la Superficie Corporal Quemada
5	Reposición de Líquidos por vía parenteral
6	Monitoreo Clínico cada hora, durante las primeras 24 horas
7	Monitoreo de Laboratorio en las primeras 24 horas
8	Terapia Medicamentosa
9	Manejo Local de la quemadura

1. ASEGURAR DOS VIAS VENOSAS PERIFERICAS. Se debe establecer el acceso a dos líneas venosas periféricas, con catéter calibre 18 ó 16. Una para realizar la Reposición de Líquidos y la segunda para la toma de muestras para el Monitoreo de Laboratorio.

2. COLOCACIÓN DE SONDA VESICAL Y NASOGÁSTRICA. El control horario de la eliminación urinaria es el método más seguro y eficiente para evaluar la hidratación del paciente quemado. Es un parámetro confiable, utilizado por más de cinco décadas y corroborada su validez con alto nivel de evidencia. Es importante eliminar el contenido inicial de la vejiga, a la hora de la llegada del paciente a la sala de urgencias. Prevenir dilatación del estómago

3. EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA QUEMADURA. Existen varios tipos de clasificación del grado de profundidad de las quemaduras. Se recomienda el esquema clásico donde la lesión es valorada por grados. Son quemaduras parciales las de primero y segundo grado. Quemaduras totales las de tercero y cuarto grado. Primer Grado: compromete sólo la epidermis. Se caracterizan por dolor, calor y rubor. Son muy dolorosas por la inflamación de las terminaciones nerviosas y suelen ser producidas por radiación solar y escaldaduras. Por no comprometer la vida del paciente, su porcentaje no se incluye en el cálculo de líquidos para reposición intravenosa. Segundo Grado superficial: compromete la epidermis y la superficie de la dermis. Se

caracteriza por dolor, calor y vesículas ó ampollas. Suelen ser producidas por agua, aceite u otros líquidos hirvientes. Segundo Grado Profundo: compromete la epidermis, partes superficiales y profundas de la dermis. Es de apariencia translúcida con un aspecto encerado, superficie seca y sin dolor. Son causadas por el fuego ó contacto prolongado con aceite hirviente. Por la destrucción de terminales nerviosas son indoloras. Tercer Grado: comprometen todas las capas de la piel. La lesión se observa blanca, gris ó negra. La superficie es seca y con escara. Nunca hay dolor, debido a la destrucción nerviosa. Causadas por fuego directo, congelación, y sustancias ácidas o básicas. Cuarto Grado: el área presenta coloración blanca, gris ó negra, con presencia de escaras. Tampoco existe dolor ya que se han destruido las capas de la piel. Hay lesión de tejidos profundos adyacentes ó a distancia, músculo, huesos, tendones. Suelen producirse por electricidad, radiación o incineración.

4. CÁLCULO DE LA EXTENSIÓN DE LA SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (SCQ). Existen diversos esquemas para el cálculo de la Superficie Corporal Quemada. Los más utilizados y recomendados son: para los adultos la Regla de los Nueve y para niños y adultos la tabla de Lund Browder. Se debe tener presente el esquema de las Áreas Especiales corporales. La Tabla N° 3 presenta la Regla de los Nueve, propuesta por E.J. Pulanski y C.W. Tennison. Fácil de recordar y válida solamente para adultos.

El tratamiento de reposición de líquidos ó terapia de reanimación, dependerá de la extensión de la superficie corporal quemada, por lo cual se considera paciente gran quemado a todo niño con una SCQ mayor del 15 % y los adultos con una SCQ. Mayor del 20%. Todos ellos requieren de hospitalización y tratamiento de reposición de líquidos endovenoso.

La Tabla de Lund – Browder, también es de gran importancia en niños, ya que establece puntuaciones diferentes para cada región anatómica en la fase de crecimiento de niños y adolescentes hasta llegar a la edad adulta. Figura N° 2.

**TABLA N° 3
REGLA DE LOS NUEVE
PARA CÁLCULO DE PORCENTAJE DE
SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA**

AREA	Puntuación
Cabeza	9
Cada extremidad superior	9
Cada extremidad Inferior	18
Zona anterior del tronco	18
Zona posterior del tronco	18
Cara	1
Cuello cara anterior	1
Genitales	1
Palma de una mano	1
Planta de un pie	1

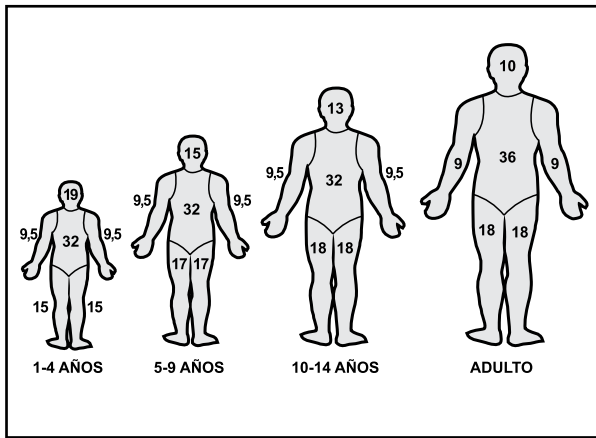


Figura N°2. Tabla de Lund – Browder

La Figura N° 3. Presenta otra regla para calcular el porcentaje de área quemada. Establece cifras para niños según rangos etáreos e incluso para menores de un año de edad.

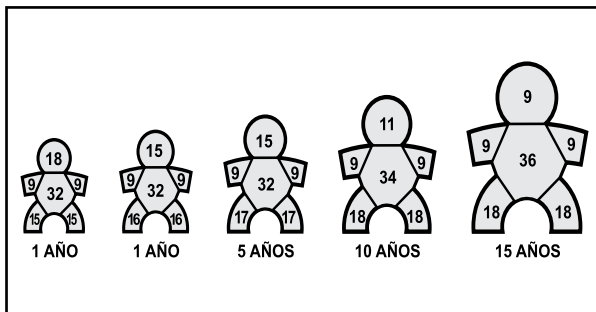


Figura N° 3. Cálculo de Superficie Corporal Quemada en menores de 16 años de edad

En adultos y en niños deben tenerse presentes las quemaduras en las aéreas especiales corporales y agregar la puntuación

respectiva: cara (1%), cuello (2%), axilas (1%), pliegues de los miembros superiores (1%), manos (1%), genitales (1%), rodillas (1%) y pies (2%).

Recientemente se ha propuesto una modificación para el cálculo de SCQ, que tiene en cuenta el índice de masa corporal, al considerarse que existe un importante margen de error en el cálculo cuando el paciente presenta obesidad tipo I y sobre todo en obesidad tipo II. Tabla No. 4

**TABLA N° 4
MODIFICACION DE LA REGLA DE LOS NUEVE.
CONSIDERANDO EL INDICE DE MASA
CORPORAL**

	Regla de los nueve (%)	IMC < 29.9 (%)	IMC 30 - 39.9 (%)	IMC > 40 (%)
Cabeza	9	5.4	4.6	4.0
Ambas extremidades superiores	18	17.3	15.8	16.0
Tronco (cara anterior y cara posterior)	36	35.8	41.1	44.8
Ambas extremidades inferiores	36	41.4	38.5	35.2

5. REPOSICIÓN DE LÍQUIDOS POR VIA PARENTERAL. El éxito en el Tratamiento de Reanimación ó Resucitación de un paciente quemado, depende de la rapidez y eficiencia en el manejo de líquidos y electrolitos. Sigue siendo motivo de controversia, el diseño de un protocolo ideal, aplicable a los pacientes víctimas de quemaduras.

Existen distintos tipos de soluciones que es necesario conocer y diferenciar. (A) Cristaloideas: son solventes y solutos que atraviesan las membranas corporales, compuestos por agua y electrolitos, entre los cuales se encuentran la dextrosa en agua, dextrosa en solución salina, dextrosa hipertónica, Lactato de Ringer (solución de Hartman), solución de Ringer y solución salina hipertónica. (B) Coloides: son expansores plasmáticos compuestos por sustancias que no atraviesan las membranas y permanecen en el espacio

intravascular, no reponen la pérdida de líquido intersticial, mejoran el transporte de oxígeno, la contractilidad miocárdica y el gasto cardiaco. Se consideran naturales: el plasma y la albúmina. Artificiales: los dextrans, las gelatinas y los almidones. No hay una estrategia de reemplazo de volumen aceptada en general. Se han propuesto protocolos con diferentes composiciones de líquidos, incluyendo combinaciones de solución salina, coloides o plasma. Hoy por hoy, los cristaloides son los más utilizados y las soluciones hipertónicas, los dextrans y las gelatinas poco utilizadas.

La fórmula de Parkland es la preferida para el cálculo de los líquidos que se van a administrar en veinticuatro horas. Fue creada por Moyer y modificada por Baxter en 1968. La regla de Parkland es la siguiente: 4 c.c. de lactato de Ringer x Kilogramo de peso x % de superficie corporal quemada. El volumen total calculado es para 24 horas. Se distribuyen en tres periodos de ocho horas cada uno. En las primeras ocho horas se administra el 50 % del total. En el segundo periodo el 25% y en el tercer período el 25% restante. La Fórmula de Parkland representa el punto de partida para calcular

los volúmenes iniciales de la resucitación y la vigilancia de la producción de orina por hora, el parámetro de seguimiento y de medición de la efectividad.

Es importante resaltar que para una adecuada reposición de líquidos se deben tener presentes los siguientes puntos: en el cálculo del porcentaje de superficie corporal quemada, no se deben incluir las áreas con quemaduras de primer grado. El primer período de hidratación se cuenta desde la hora de la quemadura. La diuresis horaria es el parámetro clínico ideal para controlar la hidratación. Se debe considerar la necesidad de coloides para complementar la estabilización del paciente desde el tercer período de reposición de líquidos. Se está considerando flexibilizar el régimen de Parkland, para adaptarlo al nuevo enfoque de manejo de urgencia en hidratación, llamado: fórmula del consenso. En dicho flujograma se toma en consideración la producción urinaria y la frecuencia cardíaca horaria. Se inicia con el cálculo de Parkland y según la respuesta se determina la necesidad de reajuste del volumen de fluidos con cristaloides y la necesidad de adicionar coloides. Figura N° 4.

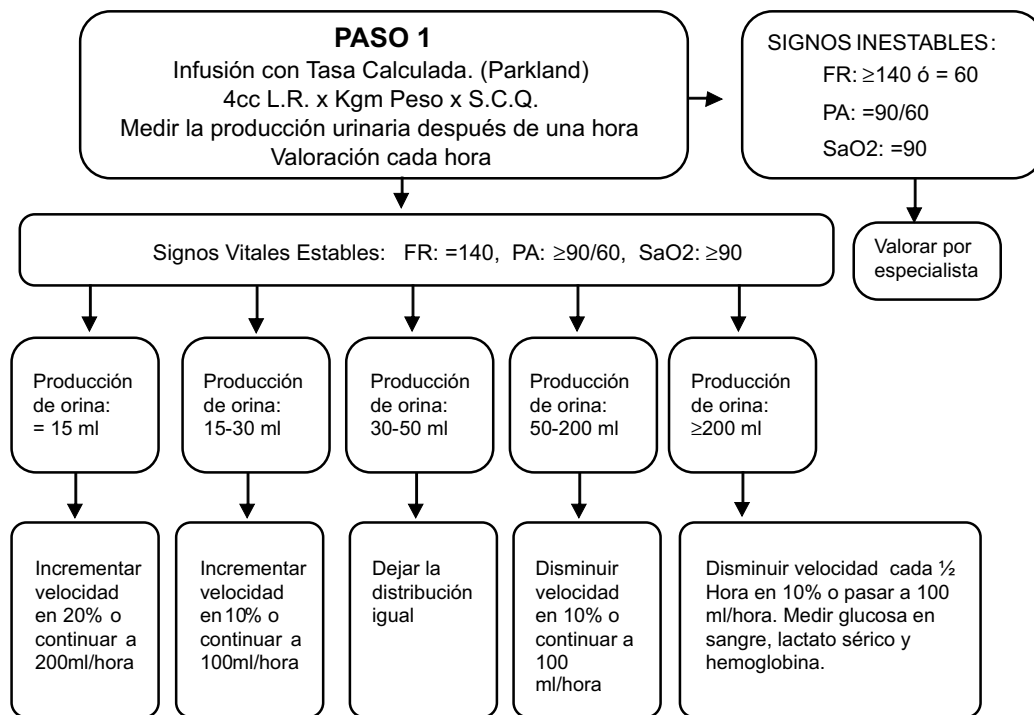


FIGURA No. 4. Flujograma de Reanimación con Fluidos en pacientes adultos

Se han elaborado y recomendado una gran variedad de fórmulas para la reanimación del paciente quemado y aún existe la búsqueda de un método ideal, seguro y eficiente. Algunos autores afirman que la reanimación con volúmenes de fluidos significativamente más altos que los propuestos en la Fórmula de Parkland, se pueden administrar sin ninguna consecuencia adversa. No obstante, otros estudios concluyen que administrar grandes volúmenes predisponen a mayor riesgo de complicaciones tales como neumonía, infección urinaria, sepsis, síndrome de distrés respiratorio del adulto, falla multiorgánica y muerte. A su vez, se ha señalado que si bien la reanimación con líquidos en exceso se asocian con varios eventos adversos como neumonía y síndrome compartimental en las extremidades, concluyen que la mortalidad es baja, pero esta afirmación carece de estudios con alto nivel de evidencia. Los pacientes quemados que reciben albúmina, según algunos autores, a pesar de las disfunciones sistémicas, no sufren incremento en la mortalidad. Dicha afirmación requiere de mayores evidencias.

El Lactato de Ringer es la solución cristaloide más empleada, por ser de fácil acceso, eficaz y de bajo costo. La resucitación hipertónica, con alta carga de líquido y sodio en la primera hora de la terapia, se acompaña de disminución en las necesidades de líquidos y reducción en el riesgo de síndrome compartimental secundario, pero se corre el riesgo de la hipernatremia, lo cual es muy grave si es manejado por profesionales sin experiencia en el tema. La Plasmaféresis, puede constituir una herramienta útil en el manejo de las quemaduras graves, debido a que permite reducir significativamente el volumen de fluido por hora, mientras mejoran de manera importante el déficit de base, lactato y los niveles de hematocrito.

6. MONITOREO CLÍNICO CADA HORA, DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS. El monitoreo clínico debe realizarse cada hora, según los siguientes parámetros: nivel de conciencia, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, pulso, presión arterial, temperatura, peso y diuresis. Revisar cada hora y hacer los ajustes de líquidos de acuerdo con la diuresis horaria. Los desequilibrios

en la diuresis horaria durante las primeras horas, deben permitir evaluar la necesidad de utilizar coloides tales como plasma fresco ó albúmina durante el tercer período de las primeras 24 horas, según conclusiones del Consenso de expertos en 2009.

7. MONITOREO DE LABORATORIO EN LAS PRIMERAS 24 HORAS. Los exámenes requeridos al ingreso son: hematocrito por punción capilar, hemograma, urianálisis con osmolaridad, ionograma, gases arteriales, BUN, creatinina, proteinograma, Rayos X de tórax y Estudio cuantitativo bacteriológico de las zonas quemadas, mediante biopsia y cultivo de los orificios naturales (garganta, oídos y fosas nasales). La medición de los niveles del Lactato Sérico es importante, ya que es marcador de procesos inflamatorios y se considera un predictor de morbi-mortalidad.

8. TERAPIA MEDICAMENTOSA. Se recomienda utilizar los siguientes medicamentos al ingreso: A). Sedación con Morfina o derivados morfínicos para calmar el dolor y la angustia del paciente, previniendo el shock neurogénico. Se puede utilizar cualquiera de estas alternativas: Morfina a 0.1 – 0.2 mg/kg IV diluida en solución salina, Meperidina a 25 – 50 mg IV cada 4 horas, Clorpromacina 0.5 mg/kg diluida en solución salina. B). Antiácidos a fin de prevenir el sangrado por stress y las úlceras de Curling. Ranitidina 50 mg IV cada 8 horas. C). Profilaxis con antitoxina tetánica: si el paciente no ha sido inmunizado, se deben administrar entre 1.500 y 3.000 unidades de antitoxina tetánica. D). No utilizar Antibióticos a la hora del ingreso. Los antibióticos deben ser específicos y solo pueden aplicarse después de obtener los resultados del estudio de análisis bacteriológico. Penicilina Cristalina puede aplicarse con el objeto de prevenir la diseminación de posibles focos sépticos que estén presentes en caries, amígdalas o faringe. E). El uso temprano de Glutatión Reducido puede ser benéfico en la protección hepática en casos de quemaduras severas y de reanimación tardía. F). Ácido Ascórbico o Vitamina C en altas dosis, es recomendado ya que se ha demostrado reduce los requerimientos de líquidos, menor edema tisular y menor ganancia de peso,

a su vez menos deterioro respiratorio y menor necesidad de asistencia respiratoria mecánica.

9. MANEJO LOCAL DE LA QUEMADURA. La limpieza de las áreas quemadas se realiza preferiblemente bajo sedación general, con irrigación abundante de suero fisiológico frío. Si es necesario utilizar jabón neutro para retirar elementos extraños. No está indicado frotar las zonas quemadas con apósitos o compresas secas, ya que ello aumenta el trauma tisular. Está contraindicado romper las vesículas y resecarlas en la palma de las manos o planta de los pies. Después de realizada la limpieza, el paciente debe ser colocado sobre ropa estéril. Decidir si es pertinente una curación con método oclusivo o método expuesto, utilizando medicamentos tópicos. El método oclusivo se recomienda en todas las áreas de articulaciones a fin de mantener la extensión de las extremidades. El método de curación expuesta se recomienda en cara y genitales. Se prefiere aplicar Sulfadiazina de Plata sobre quemaduras en áreas especiales como: cara, cuello, manos, genitales y pies. Se pueden utilizar para el manejo local los Apósitos Biológicos tales como el Duoderm y Alginato de Calcio entre otros. La crema Sufamilón y la Rifocina Spray son algunas de las sustancias más utilizadas para el manejo local de las quemaduras. Las soluciones yodadas son sustancias irritantes y secantes, no se recomiendan para el manejo local de las quemaduras.

CASO CLÍNICO

Fecha de ingreso: 12-07-2011. Hora de ingreso: 10 am. Nombre: C.P.M. Edad: 40 años. Sexo: masculino. Ocupación: soldador. Dirección de Residencia: Alcibia. Calle 30 # 55-84. Hora y fecha de la quemadura: ocho de la mañana del 12-07-2011. Quemadura con fuego directo y estuvo expuesto por 15 segundos. Motivo de consulta: lesión por fuego directo. Enfermedad actual: paciente que ingresa al servicio de urgencias a las 10 am con cuadro de dos horas de evolución consistente en quemaduras extensas al incendiarse sus ropas mientras realizaba su trabajo. Antecedentes personales o enfermedades asociadas: tres años de hipertensión arterial. Ingreso consciente.

Frecuencia cardíaca: 90 latidos por minuto. Frecuencia respiratoria: 16 respiraciones por minuto. Tensión arterial: 150/80 mm/hg. Temperatura: 37°C. Peso: 60 kilogramos. Talla: 1.72 mts. Pulso: 90 pulsaciones por minuto. Diuresis en la primera hora de ingreso: 45 c.c. Hemoglobina: 12,7 gr/dL, Hematocrito 44, glicemia 81 mg/dL, Ionograma. Na: 138 mEq/L. Potasio: 4.1 mEq/L. Albumina: 48. g/dL, Nitrógeno ureico: 16 mg/dL. Densidad de la orina y osmolalidad: 1024 – 100 mmol/kg. Gases arteriales. PaO₂: 94 mm/hg. PaCO₂: 40 mm/hg, Creatinina: 1 mg/dL. Lactato sérico: 22.8 mg/dL. Radiografía de tórax: Normal. Se tomaron cultivos. Con regla de los nueve se calcula la superficie corporal quemada (S.C.Q.) del 40%. Profundidad de las Quemaduras: Parciales Grado II – (35%) y Totales Grado III- (5%).

¿Cuál es el volumen de líquidos a administrar en las primeras veinticuatro horas, de acuerdo con la formula de Parkland?

¿Cuál es la distribución de ese volumen de líquidos para los tres periodos en que se divide el seguimiento de las primeras 24 horas?

¿Cuándo se realiza Tratamiento Local Expuesto y cuando con oclusivo?

¿Existen otras alternativas a la Sulfadiazina de Plata?

¿Cuáles son las medidas caseras que usualmente se realizan y no deben recomendarse?

Análisis: el volumen a administrar en 24 horas es 9.600 c.c, distribuidos así: en el primer período de 8 horas el 50% = 4.800 cc. En el segundo período de 8 horas el 25% = 2.400 cc y en el tercer período de 8 horas el 25% restante = 2.400 cc. realizar manejo oclusivo o curación expuesta según área comprometida. Existen alternativas a la Sulfadiazina de Plata, se pueden utilizar para el manejo local los Apósitos Biológicos tales como el Duoderm y Alginato de Calcio entre otros. No se deben aplicar sustancias tales como pasta de dientes, café y cremas caseras. Se debe aplicar agua fría, (no hielo ó agua helada) para calmar el dolor y bajar la temperatura en la zona quemada.

Es muy importante valorar correctamente la extensión de la quemadura, ó superficie corporal quemada (S.C.Q.) ya que de su resultado final, depende el volumen total de líquidos calculados para las primeras 24 horas. Un error en su valoración, puede ocasionar una sobrehidratación ó falta de volumen, indispensables para prevenir el Schok. Se debe tener presente que en el Concenso de expertos del 2009, se recomienda evaluar la necesidad de utilizar coloides al final de las primeras 24 horas, si no se logra obtener un volumen adecuado y estable de orina, pasados los dos períodos iniciales de 16 horas.

El manejo local de las quemaduras debe ser realizado preferiblemente por un especialista. Se recomienda limpiar la zona quemada con irrigación abundante de suero fisiológico frío, sin frotar la zona lesionada y por ningún motivo romper las vesículas. Ellas contienen un líquido estéril, rico en proteínas que favorece la rápida epitelización del área quemada.

CONCLUSIONES

De la aplicación de los primeros auxilios básicos en el lugar del accidente, de la iniciación inmediata del tratamiento de reanimación con Lactato de Ringer como cristaloides según la Fórmula de Parkland y el rápido traslado a un centro hospitalario, depende el riesgo de morbi-mortalidad del paciente quemado. Está contraindicado aplicar sangre y antibióticos como medida terapéutica de urgencia en el paciente víctima de quemaduras. Despojarlo de sus ropas, anillos y elementos constrictores, es fundamental, durante el desarrollo del edema. Una vez ingresado a la sala de urgencia del hospital, debe ser evaluado por un equipo integral y multidisciplinario. Un formulario específico para sentar los datos del paciente quemado debe estar disponible en todas las salas de urgencias. Anexo No. 1.

CONFLICTOS DE INTERÉS: ninguno que declarar.

FINANCIACIÓN: recursos propios de los autores.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Bendlin L., Benaim H. Tratado de quemaduras. Ed. Mc Graw -Hill Interamericana, Mexico, D.F., 1993.
2. Zapata Sirvent RL, Jimenez Castillo CJ, Besso J. Tratamiento critico y quirúrgico. Actualiazcion 2005. caracas: editorial Ateproca 2005.
3. Manzur R. Manejo integral de las quemaduras. 1era Edición. MEC impresores. 2003
4. Dávalos P, Sevilla G, Castro M. Reanimación hídrica del paciente quemado. En: Quemaduras: tratamiento integral. Ed. Global Graphics. Quito- Ecuador. 2005
5. Latenser B. Critical care of the burn patient: The first 48 hours. Crit Care Med. 2009; 37(10):18-25.
6. Berrocal Revueltas M.E. Quemaduras y epilepsia. Estudio descriptivo. Cir. Plast. Iberlatinamer. 1995; 21(2):79 - 85.
7. Cardona E. Manejo de líquidos del paciente quirúrgico. IATREIA. 2000; .13(4): 221 -229.
8. Greenhalgh D. Burn resuscitation: The results of the ISBI/ABA survey. Burns. 2010; 35 (3): 176 - 182.
9. Bak Z, Sjoberg F, Eriksson O, Steinvall I, Janerot-Sjoberg B. Hemodynamic changes during resuscitation after burns using the Parkland Formula. J Trauma. 2009; 66: 329 - 336.
10. Boldt J, Papsdorf M. Manejo de fluidos en pacientes quemados: Resultado de una encuesta Europea. Más preguntas que respuestas Department of anesthesiology and intensive care medicine, klinikum der stadt, Ludwigshafen, Bremserst. Germany 2008.

Anexo No. 1.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA – COLOMBIA
DEPARTAMENTO QUIRURGICO
CIRUGIA PLASTICA
CLINICA DE QUEMADURAS

HISTORIA DE INGRESO N°: _____ FECHA: _____ HORA DE INGRESO: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

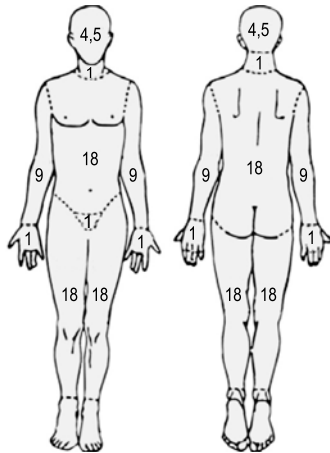
Ocupación: _____ DIRECCIÓN: _____

¿CUÁNDO SE QUEMÓ? (HORA EXACTA FECHA): _____

¿CON QUÉ SE QUEMÓ?: _____

¿CUÁNTO TIEMPO ESTUVO EXPUESTO AL AGENTE CAUSAL?: _____

REGLA DE LOS NUEVE



PARA DEMARCAR LAS ÁREAS QUEMADAS CON BOLÍGRAFO

ÁREAS ESPECIALES

- CARA _____ 1%
- CUELLO _____ 2%
- GENITALES _____ 1%
- MANOS _____ 1%
- PIES _____ 2%
- ZONAS DE FLEXIÓN _____ 1%

I. MOTIVO DE CONSULTA:

II. ENFERMEDAD ACTUAL:

III. ANTECEDENTES PERSONALES O ENFERMEDADES ASOCIADAS

IV.SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA TOTAL: _____

CABEZA	9 %	<input type="checkbox"/>	:	_____
TRONCOS	36%	<input type="checkbox"/>	:	_____
EXTREM SUP	18%	<input type="checkbox"/>	:	_____
EXTREM INF	18%	<input type="checkbox"/>	:	_____
GENITALES		<input type="checkbox"/>	:	_____

V.PROFUNDIDAD O GRADO DE LA QUEMAD 1°

PARCIALES:	<input type="checkbox"/>	GRADOS: II° _____	II°
TOTALES:	<input type="checkbox"/>	GRADOS: III° _____	III°
			IV°

EDAD	0	1	5	10	15	ADULTO
CABEZA Y CUELLO	21	19	15	13	11	9
TORAX	26	28	30	32	34	36
MUSLO	5.5	6.5	8	8.5	8.5	9.5
PIERNA	5	5	5.5	6	6.5	6.5
EXTREM. SUP.	10	10	10	10	10	10
PERINÉ	1	1	1	1	1	1

VI.DIAGNÓSTICO FINAL

1. LESIONES POR QUEMADURAS
- 2.

. C. Q: _____

3. PROFUNDIDAD DE LA QUEMADURA: _____

ESQUEMA PARA EL CÁLCULO DE REPOSICIÓN DE LÍQUIDOS

CÁLCULO Y DISTRIBUCION DE LIQUIDOS IV. PRIMERAS 24 HORAS		
FORMULA DE PARKLAND = 4 c.c. L.R. x KG DE PESO x S.C.Q.		
<u>PRIMER PERIODO</u>	<u>SEGUNDO PERIODO</u>	<u>TERCER PERIODO</u>
8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS
50 % VOLUMEN TOTAL	25 % VOLUMEN TOTAL	25 % VOLUMEN TOTAL
<p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El primer período de hidratación se inicia a partir de la hora de la quemadura. 2. La diuresis horaria es el parámetro clínico ideal para controlar la hidratación inicialmente. 3. Se debe considerar la necesidad de utilizar Coloides para estabilizar el paciente en el 3er período. 4. Para calcular el volumen de líquidos, no se incluyen las aéreas con quemaduras de Primer Grado. 		

1. TRATAMIENTO GENERAL DE REPOSICIÓN:

VOLUMEN TOTAL CALCULADO PARA 24 H _____ C.C
 VOLUMEN A PASAR EN EL 1er PERIODO (8 H): _____ C.C
 VOLUMEN A PASAR EN EL 2do PERIODO (8 H): _____ C.C
 VOLUMEN A PASAR EN EL 3er PERIODO (8 H): _____ C.C

2. MONITOREO CLÍNICO CADA HORA DURANTE 24 HORAS:

- F.C = _____ - NIVEL DE CONCIENCIA = _____
 - F.R = _____ - PRESIÓN ARTERIAL = _____
 - TEMPERATURA = _____ - PESO Kg = _____
 - PULSO = _____ - DIURESIS HORARIA = _____

3. MONITOREO DE LABORATORIO CADA HORA DURANTE 24 HORAS:

- Hb _____ - DENSIDAD DE LA ORINA Y OSMOLARIDAD _____
 - HEMATOCRITO _____ - GASES ARTERIALES: PaO2 : PaCO2: _____
 - GLICEMIA _____ - CREATININA _____
 - IONOGRAMA _____ - CULTIVO Y ANTIBIOGRAMA S.C.Q. _____
 - PROTEINOGRAMA _____ - LACTATO SERICO _____
 - NITROGENO UREICO _____ - RX DE TORAX: _____

4. TERAPIA DE SOPORTE SISTEMICO Y FARMACOLÓGICO:

5. TRATAMIENTO LOCAL DE LAS QUEMADURAS: