

Caso clínico para autodiscusión

Dr. Federico Díaz Avila
Coordinador de Enseñanza de
Medicina Interna, Hospital
General Adolfo López Mateos,
ISSSTE.

Instrucciones

Esta es una Unidad de Autodiscusión diseñada para que aprenda a reconocer situaciones específicas, tal como se presentan en la vida real. Constituye un tipo de material didáctico que, además de permitirle la valoración de su capacidad de detección y manejo de problemas, le instruye para que lo haga de manera adecuada si es que la desconoce. La unidad consta de tres partes que son:

- 1a. La presentación del problema.
- 2a. La exposición de las posibilidades de manejo del problema.
- 3a. El análisis de las decisiones en el manejo del problema.

La primera parte lo coloca ante un problema real y le proporciona los datos necesarios para que pueda empezar a tomar decisiones.

En la segunda parte, existe una serie de secciones colocadas en orden alfabético, que contienen diferentes opciones de actuación; de entre ellas, deberá escoger la más conveniente para la solución del problema planteado. A menos que reciba indicaciones específicas, sólo podrá escoger una opción de entre las cinco presentadas en cada sección. Una vez seleccionada la opción que consideró adecuada, deberá pasar a la tercera parte de la unidad y revisar el párrafo que corresponda al número que se encuentra entre paréntesis al final de la opción escogida.

La tercera parte le proporcionará infor-

mación acerca de la repercusión que sus decisiones van teniendo sobre el problema que está manejando. Toda la información contenida en esta parte se encuentra separada en párrafos identificados con números que corresponden con los que se encuentran al final de cada una de las opciones de las diferentes secciones de la segunda parte. Para evitar que usted se distraiga con información que no ha solicitado, los párrafos en esta sección no siguen un orden lógico, pero cada uno de ellos contiene, además, todas las instrucciones necesarias para que pueda seguir adelante con el manejo del problema. Ponga mucha atención en el contenido de esta tercera parte ya que no podrá pasar de una decisión a otra mientras no haya recibido indicaciones precisas.

EMPIECE AHORA CON LA PRIMERA PARTE

Primera parte

Caso clínico

Maanuela Ramos Ortega, mujer de 34 años de edad, casada y dedicada a las labores del hogar, fue llevada por su esposo a la sala de urgencias de un hospital general por haber sufrido quemaduras múltiples una hora antes.

La señora Ramos refirió que efectuaba la limpieza de su habitación con aguarras cuando, al dejar caer el cerillo con que había encendido su cigarrillo, sintió un flama- zo que le prendió las ropas; poco después vio llegar a su marido quien con un cober- tor apagó el fuego que ya había empezado a propagarse.

Al examen físico, se encontró que tenía el pelo, las pestañas y las cejas carboniza- dos, que la piel cabelluda estaba eritemato- sa y que casi toda la superficie de la cara y

del cuello se había cubierto de flictenas, al igual que la parte anterior de las extremidades superiores, los muslos y el tercio superior de ambas piernas, donde se apreciaban claramente los trayectos venosos. Las conjuntivas oculares estaban enrojecidas y la mucosa oral seca. Había hipoventilación pulmonar, a pesar de que la frecuencia respiratoria era de 26 X'. El corazón latía rítmicamente, pero en forma acelerada, a 108 por minuto. También en el abdomen, se encontraron pequeñas zonas de eritema. Tenía temperatura corporal de 37.6 grados centígrados, presión arterial de 100/50 mm de Hg, y sólo pesaba 60 kilogramos.

PASE AHORA A LA SECCION "E" DE LA SEGUNDA PARTE.

Segunda parte

Manejo

SECCION "A". En una sala de urgencias, la primera medida que se debe tomar para el tratamiento de los pacientes quemados es:

1. El cateterismo de una vena (07)
2. La administración de antimicrobianos (18)
3. La aplicación de una sonda de Foley (22)
4. La desbridación de las flictenas (12)
5. La aplicación de toxoide tetánico (02)

SECCION "B". La cantidad de líquido que deberá administrarse durante las primeras 24 hs para cubrir exclusivamente la pérdida por las zonas lesionadas será de:

1. 1,200 ml (14)
2. 1,800 ml (19)
3. 2,700 ml (09)
4. 3,600 ml (03)
5. 4,000 ml (21)

SECCION "C". Según la clasificación de Dupuytren en relación con la profundidad de las quemaduras, las presentadas por la señora Ramos son de:

1. Primer grado (08)
2. Segundo grado (13)
3. Tercer grado (01)
4. Cuarto grado (17)

5. Quinto grado (24)

SECCION "D". A su llegada a la sala de urgencias, el tipo de soluciones intravenosas que deberán aplicarse a la señora Ramos, será:

1. Glucosado al 5% (23)
2. Glucosado al 5% + salina isotónica a partes iguales (06)
3. Haemaccel y salina isotónica (16)
4. Plasma (11)
5. Manitol al 20% (04)

SECCION "E". Dado que las quemaduras que presenta la paciente incluyen la cara, ambos brazos, muslos y piernas, el porcentaje de la superficie quemada es de:

1. 15% (25)
2. 30% (10)
3. 45% (15)
4. 60% (20)
5. 80% (05)

Tercera parte

Información

01. Según la clasificación de Dupuytren, que para fines prácticos ha sufrido pequeñas modificaciones, las quemaduras de tercer grado son aquéllas que comprenden las lesiones que abarcan toda la epidermis y toda la dermis (*pars papilaris* y *pars reticularis*), lo que se manifiesta por la formación de escaras. La mayor parte de las quemaduras observadas en la paciente que nos ocupa corresponde a otro tipo de lesión. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
02. Se menciona que hasta un 20% de los pacientes quemados pueden adquirir infección por *Clostridium tetani*, la que se ve con más frecuencia en caso de quemaduras eléctricas. Lo anterior obliga a administrar toxoide tetánico a todos los pacientes quemados como medida preventiva; sin embargo, no es la primera decisión que deba tomarse con los pacientes quemados que llegan a la sala de urgencias. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

03. Combatir el choque, que en el paciente quemado es de tipo hipovolémico, requiere reponer en forma adecuada coloides, sales y agua, para lo cual puede utilizarse Haemaccel, dextrán, solución salina, albúmina, plasma o sangre. Una fórmula práctica con respecto a la reposición de líquido consiste en administrar 1 ml por cada superficie porcentual de quemadura y por kilogramo de peso del paciente (1 ml/%/kg). El volumen total de líquido perdido ha de reponerse dentro de las primeras 24 hrs de producida la quemadura; de ese volumen, el 40 por ciento deberá ser coloide y el 60 por ciento solución electrolítica. Se requiere además una cantidad adicional de agua que debe administrarse por infusión para cubrir las pérdidas insensibles (12 a 15 ml/kg/día) y las perceptibles (orina y heces, principalmente). La cantidad adecuada para esta paciente es la que ha calculado, si además agrega la necesaria para cubrir las pérdidas perceptibles e imperceptibles.
04. En la gran serie de Cason (3690 quemados), 49 pacientes presentaron insuficiencia renal aguda y, de entre 962 en estado de choque, el 5 por ciento tuvo insuficiencia renal de desenlace fatal. Diversos estudios han demostrado que si se logra sostener una buena diuresis, el riñón estará preparado para manejar el exceso de líquido que recibirá en el momento de la reabsorción del edema y, además estará protegido contra la instalación de una insuficiencia parenquimatosa (Owen). Cuando el filtrado glomerular disminuye en el paciente quemado, la diuresis se puede aumentar de diversos modos, y uno de ellos es la administración de manitol, cuyo peso molecular es bajo y no se reabsorbe. Dicha sustancia se debe administrar lentamente para evitar un aumento súbito de volumen y diuresis osmótica insatisfactoria. El manitol se debe administrar cuando el volumen urinario está disminuido, pero nunca de primera intención en la sala de urgencias. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
05. Para calcular la extensión de la superficie quemada, es útil la regla de "los nueves" propuesta por Berkow. Según ella, la superficie del cuerpo quedaría dividida en fracciones de 9% cada una. Por ejemplo, la cabeza y el cuello, cada brazo, la pared anterior del tórax y el abdomen, comprenden respectivamente 9% de la superficie corporal; el dorso entero, 18%, y cada pierna, 18% (la cara anterior 9% + la cara posterior 9%). Tomando en cuenta esta práctica regla, la señora Ramos no presenta el 80% de superficie corporal quemada. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
06. Se conoce como solución mixta a la preparada con 50% de solución salina y 50% de solución glucosada al 5%. Un litro de esta composición tiene 77 mEq/l de sodio, 77 de cloro y 25 gramos de glucosa (dextrosa anhidra), con una osmolaridad de 292 mOsm/l; aunque esta solución provee de calorías (en escasa cantidad) y de iones, no es una solución que se deba emplear en las primeras horas del tratamiento de un paciente quemado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
07. En 1955, Dobson y Warner encontraron que, después de una lesión térmica experimental, se presenta una temprana, severa y sostenida caída del gasto cardíaco de un 66% como promedio, por hipovolemia. La primera manifestación de esta etapa hemodinámica es una caída de la presión arterial que suele responder con rapidez si se expande el volumen del plasma. Para determinar el grado aproximado de esta hipovolemia en los pacientes quemados, se les debe cateterizar una vena a su

llegada a la sala de urgencias con objeto de medir el volumen circulante. Seleccione una opción en la sección D para seguir adelante.

08. Según la clasificación de Dupuytren, que para fines prácticos ha sufrido pequeñas modificaciones, las quemaduras de primer grado son aquéllas que ocasionan un eritema que sólo compromete las capas superficiales de la epidermis. La mayor parte de las quemaduras observadas en la paciente que nos ocupa corresponden a otro tipo de lesión. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
09. Combatir el choque, que en el paciente quemado es de tipo hipovolémico, requiere reponer en forma adecuada coloides, sales y agua, para lo cual puede utilizarse Haemaccel, dextrán, solución salina, albúmina, plasma o sangre. Una fórmula práctica con respecto a la reposición de líquido consiste en administrar 1 ml por cada superficie porcentual de quemadura, y por kilogramo de peso del paciente (1 ml/%/kg). El volumen total de líquido perdido ha de reponerse dentro de las primeras 24 hs de producida la quemadura y, de ese volumen, el 40% deberá ser coloide y el 60% solución electrolítica. Se requiere además una cantidad adicional de agua que debe administrarse por infusión para cubrir las pérdidas insensibles (12 a 15 ml/kg/día) y las perceptibles (orina y heces, principalmente). Bajo estas normas, 2,700 ml para las primeras 24 hs resulta un volumen inadecuado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
10. Para calcular la extensión de la superficie quemada, es útil la regla de los "nueves" propuesta por Berkow. Según ella, la superficie del cuerpo quedaría dividida en fracciones de 9% cada una. Por ejemplo, la cabeza y el cuello, cada brazo, la pared anterior del tórax, el abdomen, comprenden

respectivamente, el 9% de la superficie corporal; el dorso entero, 18%, y cada pierna, 18% (la cara anterior 9% + la cara posterior 9%). Tomando en cuenta esta práctica regla, la señora Ramos no presenta el 30% de superficie corporal quemada. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

11. El plasma es un coloide natural obtenido de la sangre a la cual se le han extraído los elementos formes. En las quemaduras, las proteínas salen del compartimento vascular por la mayor permeabilidad capilar, y pasan al tercer espacio formado por la lesión. Aunque al paciente quemado le es útil la aplicación de plasma, ya que es un excelente expansor del volumen, no proporciona la cantidad necesaria de líquido. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
12. El tratamiento local de las quemaduras deberá hacerse tempranamente, sobre todo cuando las condiciones generales del paciente sean buenas. Incluye eliminación de la suciedad y del epitelio dañado, limpieza con agua y jabón, e inmovilización de las partes afectadas. Estas medidas deberán efectuarse en una sala de curaciones adecuada, o bien en la sala de operaciones y bajo anestesia general. Sin embargo, existen otras medidas cuya trascendencia las hace prioritarias en el manejo del paciente quemado en una sala de urgencias. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
13. Según la clasificación de Dupuytren, que para fines prácticos ha sufrido pequeñas modificaciones, las quemaduras de segundo grado son aquéllas que ocasionan la destrucción de toda la epidermis y de la capa superficial de la dermis (*pars papilaris*), lo que clínicamente se manifiesta por la aparición de flictenas. La mayor parte de las lesiones observadas en la paciente que nos ocupa presenta estas características. Se-

- leccione una opción en la sección A para seguir adelante.
14. Tratar el choque, que en la paciente es de tipo hipovolémico, requiere reponer en forma adecuada coloides, sales y agua, para lo cual puede utilizarse Haemaccel, dextrán, solución salina, albúmina, plasma o sangre. Una fórmula práctica con respecto a la reposición de líquido consiste en administrar 1 ml por cada superficie porcentual de quemadura y por kilogramo de peso del paciente (1 ml/%/kg). El volumen total de líquido perdido ha de reponerse dentro de las primeras 24 hs de producida la quemadura y, de ese volumen, el 40% deberá ser coloide y el 60% solución electrolítica. Se requiere además una cantidad adicional de agua que debe administrarse por infusión para cubrir las pérdidas insensibles (12 a 15 ml/kg/día) y las perceptibles (orina y heces, principalmente). Bajo estas normas, 1,200 ml para las primeras 24 hs resulta un volumen inadecuado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 15. Para calcular la extensión de la superficie quemada, es útil la regla de los "nueves" propuesta por Berkow. Según ella, la superficie del cuerpo quedaría dividida en fracciones de 9% cada una. Por ejemplo, la cabeza y el cuello, cada brazo, la pared anterior del tórax, el abdomen, comprenden respectivamente, 9% de la superficie corporal; el dorso entero, 18%, y cada pierna, 18% (la cara anterior 9% + la cara posterior 9%). Tomando en cuenta esta práctica regla, la señora Ramos no presenta el 45% de superficie corporal quemada. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 16. En el paciente quemado, el agua, los electrolitos y las proteínas salen del compartimiento vascular por la mayor permeabilidad capilar, y pasan al tercer espacio de una quemadura. En este proceso, se pierden más agua y electrolitos que proteínas y, por consiguiente el volumen de plasma disminuye, el hematocrito sube y la concentración de proteína total asciende. Se observa hiperosmolaridad y aumento de la viscosidad sanguínea, así como estasis sanguínea tanto en los capilares sanos como en los quemados. El resultado neto es desalinización, desproteinización y deshidratación por causa de la pérdida de agua, electrolitos y proteínas que entran en los tejidos quemados. Por lo tanto, las soluciones que se deben administrar en las primeras horas a los pacientes quemados deben ser coloides y soluciones electrolíticas. Seleccione una opción en la sección B para seguir adelante.
 17. Según la clasificación de Dupuytren, que para fines prácticos ha sufrido pequeñas modificaciones, son quemaduras de cuarto grado aquéllas en que, además de toda la piel, se destruyen los tejidos mesenquimatosos situados por debajo de ella: tejido subcutáneo, aponeurosis, músculo y en ocasiones hasta el hueso; clínicamente se manifiestan como carbonización de los tejidos. La mayor parte de las quemaduras observadas en la paciente que nos ocupa corresponden a otro tipo de lesión. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 18. Los pacientes quemados, sobre todo aquéllos cuyas lesiones exceden el 30% de la superficie corporal total, con facilidad adquieren un proceso infeccioso que inicialmente se localiza a las zonas cruentas y, posteriormente puede condicionar un cuadro séptico importante; los gérmenes que en orden de frecuencia infectan las quemaduras son: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella aerobacter*, estreptococo beta hemolítico, estafilococo dorado, *Proteus vulgaris* y *Clostridium tetani*, por lo que a todo paciente cuya quema-

dura exceda el 25% de la superficie corporal total se le deberán administrar antimicrobianos como medida preventiva, y efectuar cultivos de las lesiones dos veces por semana. Dado que la infección suele presentarse alrededor del tercero o cuarto día, la administración del antimicrobiano no constituye en modo alguno una medida prioritaria en las salas de urgencias. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

19. Combatir el choque, que en el paciente quemado es de tipo hipovolémico, requiere de reponer en forma adecuada coloides, sales y agua, para lo cual puede utilizarse Haemaccel, dextrán, solución salina, albúmina, plasma o sangre. Una fórmula práctica con respecto a la reposición de líquido consiste en administrar 1 ml por cada superficie porcentual de quemadura, y por kilogramo de peso del paciente (1 ml/%/kg). El volumen total de líquido perdido ha de reintegrarse dentro de las primeras 24 hs de producida la quemadura y, de ese volumen, el 40% deberá ser coloide y el 60% solución electrolítica. Se requiere además una cantidad adicional de agua que debe administrarse por infusión para cubrir las pérdidas insensibles (12 a 15 ml/kg/día) y las perceptibles (orina y heces, principalmente). Bajo estas normas, 1,800 ml para las primeras 24 hs resulta un volumen inadecuado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
20. Para calcular la extensión de la superficie quemada, es útil la regla de los "nueves" propuesta por Berkow; según ella la superficie del cuerpo quedaría dividida en fracciones del 9% cada una. Por ejemplo, la cabeza y el cuello, cada brazo, la pared anterior del tórax, el abdomen, comprenden respectivamente 9% de la superficie corporal, el dorso entero, 18%, y cada pierna, 18% (la cara anterior 9% + la cara posterior 9%). Tomando en cuenta esta práctica regla, la señora Ramos presenta quemaduras que abarcan un 60% de la superficie corporal total. Seleccione una opción en la sección C para seguir adelante.
21. Combatir el choque, que en el paciente quemado es de tipo hipovolémico, requiere reponer en forma adecuada coloides, sales y agua, para lo cual puede utilizarse Haemaccel, dextrán, solución salina, albúmina, plasma o sangre. Una fórmula práctica con respecto a la reposición de líquido consiste en administrar 1 ml por cada superficie porcentual quemada y por kilogramo de peso del paciente (1 ml/%/kg). El volumen total de líquido perdido ha de reponerse dentro de las primeras 24 hs de producida la quemadura y, de ese volumen, el 40% deberá ser coloide y el 60% solución electrolítica. Se requiere además una cantidad adicional de agua que debe administrarse por infusión para cubrir las pérdidas insensibles (12 a 15 ml/kg/día) y las perceptibles (orina y heces, principalmente). Bajo estas normas, 4,000 ml para las primeras 24 hs resulta un volumen inadecuado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
22. La baja de la presión arterial, como consecuencia de la hipovolemia, se acompaña de una considerable reducción del filtrado glomerular, lo que disminuye el volumen urinario. La medición del volumen horario de la orina obtenida a través de una sonda de Foley constituye un método útil para conocer el estado circulatorio del paciente, y para vigilar la función del riñón; sin embargo, ésta no es la primera medida que debe tomarse ante un paciente quemado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
23. La solución glucosada al 5% es aquella que tiene 5 g de glucosa por cada

100 ml de agua. Su administración tiene los siguientes efectos: reduce la pérdida de electrolitos extracelulares, conserva los electrolitos intracelulares (como el potasio), evita la pérdida excesiva de nitrógeno, constituye una fuente de calorías, evita la producción excesiva de cuerpos cetónicos por el hígado y reduce la pérdida de agua intracelular. Sin embargo, no es el tipo de solución que deba emplearse de primera instancia en el paciente quemado. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

24. Según la clasificación propuesta por Dupuytren, se habían considerado seis grados de profundidad en quemaduras; pero, en vista de que la sola observación directa de las lesiones proporciona datos clínicos precisos, esta clasificación se ha modificado considerándose

en la actualidad únicamente cuatro grados de profundidad en las quemaduras. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

25. Para calcular la extensión de la superficie quemada, es útil la regla de los "nueves" propuestas por Berkow. Según ella, la superficie del cuerpo quedaría dividida en fracciones del 9% cada una. Por ejemplo, la cabeza y el cuello, cada brazo, la pared anterior del tórax, el abdomen, comprenden respectivamente, 9% de la superficie corporal; el dorso entero, 18%, y cada pierna, 18% (la cara anterior 9% + la cara posterior 9%). Tomando en cuenta esta práctica regla, la señora Ramos no presenta el 15% de superficie corporal quemada. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante. ☐

V Reunión Internacional de Neurología y Neurocirugía Pediátrica

24, 25, 26 y 27 de enero de 1979

Hospital del Niño, DIF

Coordinador: Dr. Fernando Rueda Franco

Temas

Neurología neonatal
Hidrocefalia
Tumores cerebrales
Tumografía computada de cráneo y columna
Padecimientos vasculares cerebrales
Epilepsia

Información general

Idiomas: Español e inglés con traducción simultánea
Sede: Auditorio del Hospital del Niño, DIF, Insurgentes Sur No. 3700
México 22, D.F.
Transportación: Gratuita entre el Hotel del Prado y el Hospital del Niño, DIF
Inscripción: \$ 1,500.00 M.N. \$70.00 Dlls.
Para información turística y reservación del hotel dirigirse a:
Mundus Tours, Reforma 379, México 5, D.F.

Inscripción e informes:

Hospital del Niño, DIF
Sección Congresos
Insurgentes Sur No. 3700
México 22, D.F.
Tel. LADA (915) 573-53-48
573-03-00 Ext. 192