

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

PROCESO DE ENFERMERÍA EN PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA POR QUEMADURAS ELÉCTRICAS

NURSING PROCESS IN AN ADULT PATIENT WITH ACUTE KIDNEY INJURY FROM ELECTRICAL BURNS

Tania Itzel Pérez López

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Margarita Magaña Castillo

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Bernardino Ordoñez Rodríguez

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

María Asunción Ramírez Frías

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Genaro Torres Vázquez

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

María Trinidad Fuentes Álvarez

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Proceso de Enfermería en Paciente Adulto con Lesión Renal Aguda por Quemaduras Eléctricas

Tania Itzel Pérez López¹

tania_perez97@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-0381-1197>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco,
México

Margarita Magaña Castillo

margarita.magana@ujat.mx

<https://orcid.org/0009-0007-0786-357X>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco/
ISSSTE Hospital General Dr. Gurría Urgell

Bernardino Ordoñez Rodríguez

ordonezber@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-1776-0854>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco/
Hospital Regional de Alta Especialidad Dr.
Gustavo A. Rovirosa Pérez.

María Asunción Ramírez Frías

aramirezfrias@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3034-3701>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco,
México

Genaro Torres Vázquez

gtv4@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-4977-976X>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco,
México

María Trinidad Fuentes Álvarez

mfuentes_alvarez@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2361-565X>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco,
México

RESUMEN

Introducción: Las quemaduras eléctricas son un tipo de quemadura especial por el mecanismo que las produce generando una amplia variedad de complicaciones comprometiendo todos los aparatos y sistemas, ocasionando lesiones irreversibles en los tejidos. Se realizó un estudio de caso de enfermería en un adulto con lesión renal aguda por quemadura eléctrica hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos de adultos. **Objetivo:** El objetivo del estudio es presentar un caso clínico de un paciente adulto con lesión renal aguda secundario a quemaduras eléctricas. **Métodos:** El registro de información fue a través del instrumento de valoración de los patrones funcionales de salud de Marjory Gordon. Para la fase diagnóstica se utilizó la taxonomía NANDA, el diseño de planes de cuidados se utilizó el modelo de Análisis de Resultado Esperado Actual; el cual nos permite hacer un análisis reflexivo para priorizar diagnósticos y centrar nuestras intervenciones en resultados esperados. En la etapa de resultados se utilizó la taxonomía de resultados NOC y para las intervenciones se consultó la taxonomía NIC. **Resultados:** Se priorizaron cuatro diagnósticos; deterioro del equilibrio hidroelectrolítico, riesgo de disminución del gasto cardíaco, deterioro de la ventilación espontánea y volumen de líquidos excesivos. **Conclusión:** La identificación del diagnóstico principal en el diagrama del modelo AREA, permitió trabajar con intervenciones en conjunto que ayudaran a resolver los diagnósticos de enfermería secundarios.

Palabras clave: proceso de enfermería, quemaduras por electricidad, lesión renal aguda

¹ Autor principal

Correspondencia: tania_perez97@hotmail.com

Nursing Process in an Adult Patient with Acute Kidney Injury from Electrical Burns

ABSTRACT

Introduction: Electrical burns are a unique type of burn due their mechanism of origin. They cause a wide variety of complications, affecting all organs and systems and causing irreversible tissue damage. This nursing case study was conducted in an adult with acute kidney injury due to an electrical burn and hospitalized in the adult intensive care unit. **Objective:** The objective of this study is presenting a clinical case of an adult patient with acute kidney injury due to electrical burns. **Methods:** Data was collected using the Marjory Gordon's Functional Health Patterns Assessment Tool. The NANDA taxonomy was used for the diagnostic phase, and the Outcome-Present State Test (OPT) model was used to design plans, this allows us to conduct a reflective analysis to prioritized diagnoses and focus our interventions on expected outcomes. For the results stage, the NOC results taxonomy was used, and for the interventions the NIC taxonomy was consulted. **Results:** Four diagnostics were prioritized: impaired fluid and electrolyte balance, risk of decrease cardiac output, impaired spontaneous ventilations and excessive fluid volume. **Conclusion:** The identification of the main diagnosis in the Outcome-Present State Test (OPT) model diagram allowed us to work with interventions.

Keywords: nursing process, electrical burns, acute kidney injury (AKI)

Artículo recibido 07 julio 2025

Aceptado para publicación: 11 agosto 2025



INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son una lesión térmica grave que puede sufrir una persona, la cual ocasiona daños fisiológicos y psicológicos devastadores (Nitzschke 2021). Son un problema de salud pública que ocasionan alrededor de 180,000 muertes al año (Organización mundial de la salud 2023). En México la incidencia de pacientes quemados es de 3,706 por cada 100,000 habitantes; en el año 2020 fueron reportados 48,111 casos nuevos de pacientes quemados en nuestro país, mismos que se suman a los ya existentes y que seguirán de por vida, tratando de reintegrarse a su vida social y laboral (Tinajero Santana, 2022). Dentro de estas estadísticas encontramos las quemaduras eléctricas, que son un tipo de quemadura especial por el mecanismo que las produce generando una amplia variedad de complicaciones comprometiendo todos los aparatos y sistemas (Navari González et al. 2024). En cuestiones de atención a la salud, el paciente gran quemado representa un reto importante para las disciplinas que intervienen directamente en el tratamiento y cuidado de estos pacientes ya que se necesitan de instalaciones médicas adecuadas para su cuidado; personal capacitado y recursos materiales específicos (Tinajero Santana, 2022). De acuerdo con estudios recientes la atención de un paciente con quemaduras representa un impacto económico muy grande para la familia y para los sistemas de salud; se estima que los costos de hospitalización y atención especializada va desde los 30,000 hasta los 40 millones de pesos mexicanos en estancias prolongadas y con falla orgánica múltiple (Rendón et al. 2024). El impacto de las quemaduras eléctricas es directamente proporcional al voltaje a la que fue expuesto el organismo, ocasionando lesiones irreversibles en los tejidos clasificando las quemaduras eléctricas en baja tensión (<1000 V) o alta tensión (>1000 V). Como en cualquier tipo de quemadura la base del tratamiento es la restitución de volumen, corrección de anomalías electrolíticas y realizar una valoración exhaustiva para detectar los tejidos dañados procurando siempre una adecuada perfusión (Collier et al. 2024). La lesión renal aguda (LRA) secundaria a quemaduras eléctricas es de las complicaciones más frecuentes en este tipo de quemaduras; se presenta una interrupción en la función normal de los riñones ocasionando disminución de la tasa de filtración glomerular y deterioro del equilibrio hidroelectrolítico, así como del estado ácido base (Miño-Bernal, Serna-Trejos, and Bermúdez-Moyano 2023)



Para proporcionar cuidados de enfermería a personas desde el enfoque disciplinar se aplica la metodología del proceso de atención de enfermería (PAE), que permite otorgar cuidados profesionales a la persona con un enfoque sistematizado con el objetivo de cubrir necesidades. Esta metodología consta de cinco fases; valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación (Núñez et al. 2023). La valoración de enfermería con los 11 patrones funcionales de salud de Marjory Gordon son un marco integral que abarca distintos aspectos de la vida de la persona que es valorada (Pacheco et al. 2024). Para lograr que el PAE garantice una atención individualizada es necesario hacer uso de taxonomías internacionales como la (NANDA) (Herdman et al. 2024), que nos brinda una clasificación de etiquetas diagnósticas y así poder establecer objetivos que se quieren alcanzar con el paciente en torno a su enfermedad utilizando la taxonomía (NOC) (Moorhead et al. 2024); los cuales pueden ser alcanzables con intervenciones propias de enfermería establecidas en la taxonomía (NIC) (Wagner et al. 2024). El objetivo del estudio es presentar un caso clínico de un paciente adulto con lesión renal aguda secundario a quemaduras eléctricas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de caso de enfermería en un adulto con LRA por quemadura eléctrica, hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos de adultos (UCIA), aplicando la metodología del PAE en sus cinco etapas durante una semana, en un hospital de tercer nivel en Villahermosa, Tabasco, México. La fuente de información primaria fue a través de la exploración física cefalocaudal mediante observación; la fuente secundaria fue mediante la entrevista a familiares y datos del expediente médico. El registro de información fue a través del instrumento de valoración de los patrones funcionales de salud de Marjory Gordon.

Para la fase diagnóstica se utilizó la taxonomía NANDA en su décimo tercera edición (2024-2026), (Herdman et al. 2024). Para el diseño de planes de cuidados se utilizó el modelo de Análisis de Resultado Esperado Actual (AREA); el cual nos permite hacer un análisis reflexivo mediante el pensamiento crítico para priorizar diagnósticos y centrar nuestras intervenciones en resultados esperados. (Ibáñez et al. 2020) a través de un diagrama de red en el cual se refleja el problema principal y sus conexiones con otros diagnósticos; de esta manera se puede visualizar el problema clave y centrar los cuidados enfermeros tal y como lo propone Pesut y Herman (Moorhead et al. 2024). Para la etapa de resultados



de enfermería se utilizó la taxonomía NOC en la cual cada resultado contiene indicadores que pueden ser medibles y observables de forma simultánea de acuerdo al estado de salud del paciente y su respuesta a las intervenciones. Las intervenciones estuvieron guiadas por la taxonomía NIC (Wagner et al. 2024). Para la evaluación se retomaron los indicadores de cada resultado; de acuerdo con su escala de medición fueron calificados en base a la puntuación diana.

RESULTADOS

Fase de valoración

Diagnóstico médico: Descarga eléctrica, trauma cerrado de abdomen, lesión renal aguda, choque hipovolémico, traumatismo craneoencefálico (TCE).

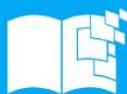
Tiempo de hospitalización en UCIA: 17 días.

Se identificaron cuatro patrones disfuncionales, (Cuadro 1).

Cuadro 1- Valoración de enfermería por patrones funcionales

Patrones disfuncionales	Datos significativos
Patrón 1: percepción/ manejo de la salud.	<p>Paciente masculino de 43 años de edad, casado, se desconoce nivel de escolaridad y es de religión católica.</p> <p>En antecedentes patológicos familiar refiere que padece diabetes mellitus tipo II, pero no se especifican los años de evolución. Antecedentes familiares; padre y madre con diabetes, padre falleció por complicaciones de la misma.</p> <p>El día 16 de mayo de 2025 V.M.M.L se encontraba realizando actividades de mantenimiento en el techo de su casa, accidentalmente se cruza con cables de alta tensión y es eyectado por la energía eléctrica, cayendo de una altura aproximada de seis metros, es auxiliado por vecinos quienes llaman al servicio de urgencias y lo trasladan al hospital.</p> <p>En urgencias es valorado y se establece el diagnóstico de TCE moderado/ trauma cerrado de abdomen / choque hipovolémico grado III / quemadura eléctrica del 50% de superficie corporal quemada.</p> <p>Tratamiento médico actual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol 1 gr IV cada 12 hrs. • Telmisartán 80 mg por sonda orogástrica, cada 8 hrs. • Diltiazem 30 mg IV cada 8 hrs. • Insulina glargina 20 UI por vía subcutánea. 19:00 hrs • Insulina lispro 5 UI preprandial • Enoxaparina 40 mg subcutáneo cada 24 hrs. • Micronebulizaciones con Sol. Salina 0.9 % 5 ml cada 6 hrs

Patrón 2: Nutricional metabólico	<p>Masculino con peso inicial de 95 kg y talla de 1.70 m. IMC de 32.9 lo que indica obesidad. A la valoración el peso es de 82 kg.</p> <p>Se encuentra en ayuno desde hace 6 días debido a que los intentos de instalación de sonda nasogástrica han sido fallidos.</p> <p>Glicemia capilar 256 mg/d. Para su control tiene indicado esquema de insulina de acción rápida.</p> <p>Temperatura corporal de 38.2 °C.</p> <p>En bomba de infusión continua se encontraba una solución base Glucosada al 5% de 1000 CC + 2 gr de cloruro de potasio para 8 hrs, por lo que se encontraba a 125 ml por hora. La administración de estos líquidos es a través de un catéter venoso central (en subclavia derecha), el cual al momento de la valoración se encontraba permeable en los tres lúmenes; fijado y sin datos de infección.</p> <p>Alteración del órgano tegumentario con laceraciones en zona fronto parietal. Pupilas anisocóricas 2/3 reactivas a labios con xerosis y laceraciones en comisura labial por fijación de tubo endotraqueal, en cavidad oral encontramos abundantes secreciones, halitosis positiva, piezas dentales completas. En el primer intento de traqueostomía se encontró un absceso con cúmulo de secreciones fétidas alrededor de la tráquea; por broncoscopia se pudo observar lesión traqueal misma que impidió la realización de una traqueostomía.</p> <p>Extremidades inferiores con edema de ++, con resequedad y palidez de tegumentos. En zona plantar izquierda se encuentra el punto de salida de la corriente eléctrica. A nivel sacro se encuentra una lesión por presión en grado 2, cubierta con apósito hidrocélular Allevyn.</p> <p>La cuantificación de ingresos en 24 hrs fue de 3,528 ml.</p> <p>Laboratorios: Hemoglobina: 9.00 mg/ leucocitos: 18.21, Monocitos: 3.6%, linfocitos: 5.1%, glucosa: 472 mg/dl, Urea: 128 mg/dl, creatinina: 4.00 mg/dl, Sodio:182 mmol/L, potasio:2.4 mmol/L, cloro: 114 mmol/L.</p>
Patrón 3: Eliminación	<p>Eliminación urinaria a través de sonda de drenaje urinario de calibre 18 fr, la bolsa recolectora se encuentra a derivación, las características de la diuresis son 1,380 ml en 24 horas por lo que su débito urinario es de 0.6 ml/kg/hr, diuresis de color amarillo ámbar.</p> <p>Evacuaciones de tipo 7 en escala de Bristol, abundantes de color negro y en distintas ocasiones.</p> <p>Presenta abundantes secreciones orales y traqueales de característica sanguinolentas.</p> <p>En la cuantificación total de egresos en 24 hrs es de 2,866 ml.</p> <p>Balance total= + 662 ml</p>
Patrón 4: Actividad y ejercicio	<p>Paciente en posición semifowler, bajo efectos de sedación. Puntuación de 7 en escala de riesgo de caídas de CHRICHTON.</p> <p>Constantes vitales registradas: tensión arterial: 108/67 mmHg, frecuencia cardiaca: 103 x', frecuencia respiratoria 25x', presión arterial media (PAM): 83 mmHg, oximetría: 98%.</p> <p>La PAM presentó una considerable disminución por lo que se requirió apoyo de vasoactivo con norepinefrina a 0.4 mcg/kg/min.</p> <p>Apoyo mecánico ventilatorio a través de una cánula orotraqueal #8.0, el modo ventilatorio es CPAP con presión soporte, su VT es de 444 ml, presión pico de 15 FiO2 40% y presión soporte de 6 cmH2O., al transcurrir las horas comienza a presentar fatiga de los músculos de la respiración, y disminución del Volumen minuto a 4 L/min. Por lo que hubo la necesidad de utilizar el modo asistido controlado con los siguientes parámetros: VT 400 ml, FiO2 al 50 %, PEEP 4, FR 18 x', volumen minuto de 10.2 L/min. presión pico 15 cmH2O. La gasometría arterial mostró los siguientes resultados:</p> <p>Ph: 7.53, PCO2: 34.00 mmHg, HCO3: 28.40 mmol/L, PO2: 69.0 mmHg.</p>



Patrón 5: Reposo – sueño	Durante la valoración se pudo observar somnoliento, con periodos de descanso. Al momento de realizar procedimientos terapéuticos demostraba irritabilidad. La iluminación le causaba incomodidad.
Patrón 6: Cognitivo/ perceptual	Estado de conciencia valorado con la escala de coma de Glasgow, obteniendo una puntuación de 9, (O3, V1, M5), sin embargo días posteriores presentó un deterioro ocasionando una disminución en el estado de conciencia. Para la valoración del dolor se implementó la Herramienta de Observación del Dolor en Cuidados Críticos (CPOT) con una puntuación de 1.
Patrón 7: Autoimagen autoconcepto	Por las condiciones fisiológicas del paciente no es posible valorar su autopercepción, sin embargo, por dentro de las intervenciones de enfermería se procura mantener higiene adecuada realizando baño en cama y manteniendo su entorno ordenado.
Patrón 8: Rol relaciones	V.M.M.L. recibe la visita de un familiar por las mañanas, quienes muestran palabras de apoyo durante su estancia hospitalaria. De igual forma se encargan de mantener artículos de aseo personal y medicamentos que se requieran para su tratamiento.
Patrón 9: Sexualidad/ Reproducción	Paciente masculino que al realizar exploración física se hallan genitales de acuerdo al sexo. En zona uretral se encuentra la instalación de la sonda vesical y diariamente se realiza aseo de genitales. Estado civil casado y es padre de dos hijos menores de edad.
Patrón 10: Afrontamiento/ estrés.	Al estímulo doloroso o molestias durante los procedimientos el paciente reacciona con gestos de irritabilidad, por lo que se procura realizar estimulación mínima.
Patrón 11: Valores y creencias	Dentro de la fuente de datos se encontró que el paciente profesa la religión católica. No fue posible indagar otras posibles prácticas referentes a este patrón.

Fase de diagnóstico de enfermería

Se identificaron los siguientes diagnósticos de enfermería:

- [00240] Riesgo de disminución del gasto cardiaco relacionado con desequilibrio hidroelectrolítico, disminución de la presión arterial media.
- [00491] Deterioro del equilibrio hidroelectrolítico relacionado con compromiso de los mecanismos reguladores, evidenciado por alteraciones en los parámetros de electrolitos séricos.
- [00033] Deterioro de la ventilación espontánea relacionado con fatiga de los músculos de la respiración, evidenciado por hipoxia, agitación psicomotriz, disminución de la saturación de oxígeno.

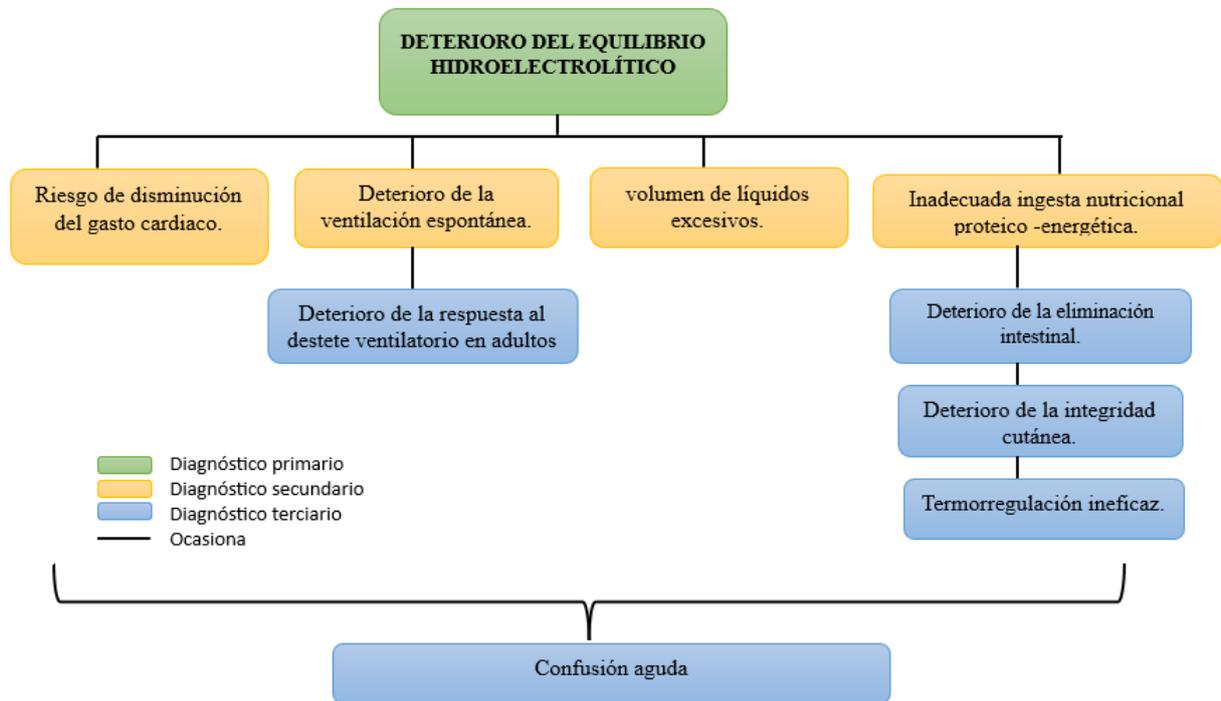


- [00430] Deterioro de la respuesta al destete ventilatorio en adultos relacionado con disfunción del diafragma adquirida en la UCI, malnutrición evidenciada por uso significativo de músculos accesorios de la respiración, tos ineficaz, secreciones audibles en vías respiratorias.
- [00026] Volumen de líquidos excesivos relacionado con desviaciones que afectan la eliminación de líquidos evidenciado por edema, oliguria, azoemia.
- [00008] Termorregulación ineficaz relacionado con infecciones, heridas y lesiones evidenciado por taquicardia, incremento de la temperatura corporal por encima del rango normal
- [00046] Deterioro de la integridad cutánea relacionado con fricción sobre prominencias óseas, procedimiento quirúrgico, evidenciado por ulceración, superficie de la piel alterada.
- [00359] Inadecuada ingesta nutricional proteico – energética relacionado con suministro inadecuado de alimentos evidenciado por aumento del catabolismo muscular, pérdida de peso.
- [00344] Deterioro de la eliminación intestinal relacionado con malnutrición; evidenciado por diarrea.
- [00128] Confusión aguda relacionado con metabolismo deteriorado evidenciado por desorientación respecto del lugar, niveles fluctuantes de la conciencia.

Red de razonamiento diagnóstico con modelo AREA para un paciente con lesión renal aguda por quemaduras eléctricas. (Ibáñez et al. 2020) (Fig. 1)



Fig. 1- Red de razonamiento diagnóstico de acuerdo con el modelo AREA para el paciente con lesión renal aguda por quemaduras eléctricas



Plan de cuidados

Se priorizaron 4 diagnósticos con base en la de red de razonamiento de la Fig. 1. (Cuadro 2, 3, 4 y 5)

Cuadro 2- Plan de cuidados para deterioro del equilibrio hidroelectrolítico.

DIAGNÓSTICO NANDA: [0600] Deterioro del equilibrio hidroelectrolítico relacionado con compromiso de los mecanismos reguladores, evidenciado por alteraciones en los parámetros de electrolitos séricos.

Dominio: 2. Nutrición Clase: 5. Hidratación

RESULTADO NOC: [0600] Equilibrio electrolítico y ácido – base.

Dominio: 11. Salud fisiológica Clase: G. Líquidos y electrolitos

Indicadores	Evaluación inicial	Evaluación final
[060005] Sodio sérico	➤ Desviación grave (1) ➤ Desviación moderada (3)	➤ Sin desviación del rango normal (5) ➤ Sin desviación del rango normal (5)
[060010] Ph sérico		
[060013] Bicarbonato sérico	➤ Desviación leve (4)	
[060024] Dióxido de carbono sérico	➤ Desviación leve (4)	➤ Desviación leve (4)
		➤ Desviación leve (4)

Intervenciones

[2020] Monitorización de electrolitos

- Vigilar niveles séricos de electrolitos
- Observar si se producen desequilibrios ácido-base.
- Observar si hay signos de hipopotasemia, hipernatremia, hipocalcemia

[2004] Manejo de la hipernatremia

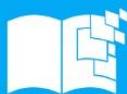
- Monitorizar los niveles séricos de sodio
- Monitorización de entradas y salidas
- Administración de líquidos hipotónicos al 0.45%
- Mantener restricciones de sodio
- Observar si se presentan efectos secundarios de una corrección rápida de la hipernatremia.

Vigilar estado hemodinámico.

Fase de ejecución:

La monitorización de electrolitos se ejecutó de manera continua y segura, poniendo atención en las correcciones de electrolitos indicadas para guiar las intervenciones de enfermería.

Fase de evaluación: Las concentraciones séricas de sodio disminuyeron considerablemente realizando las intervenciones planificadas. Al inicio de la valoración el sodio sérico se encontraba en 182 mmol/L; al último día de atención del paciente el sodio sérico mostró una disminución hasta 133 mmol/L, el cual fue disminuyendo paulatinamente con el paso de los días.



Cuadro 3- Plan de cuidados para riesgo de disminución del gasto cardiaco

DIAGNÓSTICO NANDA: [00240] Riesgo de disminución del gasto cardiaco relacionado con desequilibrio hidroelectrolítico, disminución de la presión arterial media.

Dominio: 4. Actividad/ reposo. Clase: 4. Respuestas cardiovasculares / pulmonares.

RESULTADO NOC: [0401] Estado circulatorio.

Dominio: 11. Salud fisiológica. Clase: E. Cardiopulmonar.

Indicadores	Evaluación inicial	Evaluación final
[040104] Presión arterial media (PAM)	➤ Desviación moderada (3)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
[040140] Diuresis	➤ Desviación leve (4)	➤ Desviación leve (4)
[040137] Saturación de oxígeno	➤ Desviación sustancial (2)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
[040151] Relleno capilar	➤ Desviación leve (4)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
[040153] Deterioro cognitivo	➤ Moderado (3)	➤ Moderado (3)

Intervenciones

[4250] Manejo del shock

- Monitorizar los signos vitales
- Monitorizar síntomas de insuficiencia respiratoria
- Monitorizar los valores de laboratorio (Biometría hemática, gasometría arterial, nivel de lactato, cultivos y perfil bioquímico)
- Monitorizar el estado de hidratación, incluyendo diuresis horaria, así como las entradas y salidas.
- Administración de antibióticos
- Administración de vasopresores (Norepinefrina).

[4030] Administración de hemoderivados

- Disponer de una vía I.V aprobada para la administración.
- Mantener técnica aséptica estricta
- Monitorizar la aparición de reacciones transfusionales

Fase de ejecución: Se ejecutaron las intervenciones adecuadas para mejorar el estado circulatorio del paciente.

Fase de evaluación: Hemodinámicamente el paciente presentaba una desviación moderada del rango normal en la presión arterial media, misma que mostró una mejoría a sin desviación del rango normal posterior a la administración de líquidos y vasopresores, viéndose una mejoría en el estado de perfusión y oxigenación.



Cuadro 4- Plan de cuidados para deterioro de la ventilación espontánea.

DIAGNÓSTICO NANDA: [00033] Deterioro de la ventilación espontánea relacionado con fatiga de los músculos de la respiración, evidenciado por hipoxia, agitación psicomotriz, disminución de la saturación de oxígeno.

Dominio: 4. Actividad / reposo. Clase: 4. Cardiovasculares/pulmonares.

RESULTADO NOC: [0411] Respuesta a la ventilación mecánica: adulto

Dominio: 11. Salud fisiológica. Clase: E. Cardiopulmonar.

Indicadores	Evaluación inicial	Evaluación final
[041106] Volumen corriente	➤ Desviación sustancial (2)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
[041112] Saturación de oxígeno	➤ Desviación moderada (3)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
[041136] Gasometría arterial	➤ Desviación moderada (3)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
[041124] Dificultad para respirar con el ventilador	➤ Desviación moderada (3)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
	➤ Desviación moderada (3)	➤ Sin desviación del rango normal (5)
		➤

Intervenciones

[3300] Manejo de la ventilación mecánica: invasiva

- Monitorizar las condiciones que indican la necesidad de soporte ventilatorio.
- Monitorizar de forma rutinaria los ajustes del ventilador mecánico.
- Administrar agentes sedantes y analgésicos narcóticos necesarios.
- Monitorizar la sincronía del paciente con el ventilador y el murmullo vesicular del paciente.
- Realizar aspiración de secreciones, en función de la presencia de sonidos adventicios y/o aumento de las presiones inspiratorias.
- Monitorizar las lesiones de la mucosa oral, nasal, traqueal o laríngea por presión de las vías respiratorias artificiales.

Fase de ejecución: La correcta valoración e identificación de signos y síntomas, permitió seleccionar las intervenciones y actividades adecuadas para resolver el diagnóstico.

Fase de evaluación: El estado ventilatorio y de perfusión presentó una mejoría al cambiar de modo de ventilación; de CPAP a asistido controlado, en donde se vió reflejada un aumento del volumen corriente inspiratorio y aumento del volumen minuto de desviación sustancial del rango normal a sin desviación del rango normal. Por consecuencia las cifras de saturación de oxígeno mejoraron desde los 70% hasta un 92 %.



Cuadro 5- Plan de cuidados para volumen de líquidos excesivos.

DIAGNÓSTICO NANDA: [00026] Volumen de líquidos excesivos relacionado con desviaciones que afectan la eliminación de líquidos evidenciado por edema, oliguria, azoemia.

Dominio: 2. Nutrición. Clase: 5. Hidratación.

RESULTADO NOC: [0504] Función renal

Dominio: 11. Salud fisiológica. Clase: F. Eliminación.

Indicadores	Evaluación inicial	Evaluación final
[050424] Diuresis en 8 horas	➤ Moderadamente comprometido (3)	➤ Levemente comprometido (4)
[050402] Balance de entradas y salidas en 24 horas.	➤ Moderadamente comprometido (3)	➤ Levemente comprometido (4)
[050426] Aumento del nitrógeno ureico en sangre.	➤ Sustancial (2)	➤ Moderado (3)
[050427] Aumento de creatinina sérica	➤ Sustancial (2)	➤ Moderado (3)
[050432] Edema	➤ Leve (4)	➤ Ninguno (5)

Intervenciones

[2100] Terapia de hemodiálisis

- Utilizar técnica estéril para iniciar la hemodiálisis y las conexiones del catéter.
- Comparar los signos vitales.
- Proporcionar cuidados del catéter.
- Comprobar los monitores del sistema.

[2020] Monitorización de electrolitos

- Vigilar niveles séricos de electrolitos.
- Observar si se producen desequilibrios ácido-base.
- Observar si hay signos de hipopotasemia, hipernatremia, hipocalcemia.

[2000] Manejo de electrolitos

- Mantener una solución intravenosa que contenga electrolitos a un flujo constante.
- Monitorizar la respuesta del paciente a la terapia de electrolitos prescrita.
- Colocar un monitor cardíaco.

Fase de ejecución: Las intervenciones y actividades planificadas sirvieron para trabajar en conjunto con el diagnóstico de deterioro del equilibrio hidroelectrolítico, que a su vez ayudó a resolver ambos diagnósticos.

Fase de evaluación: El débito urinario al día de la valoración inicial fue de 0.8 ml/kg/hr por lo que el equilibrio hídrico no estaba comprometido, sin embargo, los estudios de laboratorio del día 2 de mayo reflejaron los siguientes resultados: Urea = 165 mg/dl, Creatinina = 4.00 mg/dl BUN=77 mg/dl lo que se califica como sustancialmente comprometido.

Durante una semana el paciente estuvo recibiendo terapias de hemodiálisis en 3 sesiones diferentes, en las que se realizaba depuración de toxinas y ultrafiltración mínima. Al día 09 de mayo los resultados de laboratorio fueron los siguientes: Urea = 128 mg/dl, Creatinina= 2.48 mg/dl, BUN=60 mg/dl; de acuerdo con estos resultados los indicadores remitieron a levemente comprometido.



DISCUSIÓN

El presente caso clínico desarrollado abordó a un paciente adulto, con lesión renal aguda por quemaduras eléctricas; dicho paciente se encontraba hospitalizado en una terapia intensiva de un hospital de tercer nivel, en donde se mantenía con apoyo mecánico ventilatorio, vigilancia hemodinámica continua y con sustitución de la función renal a través de terapia de hemodiálisis.

El impacto fisiopatológico de las quemaduras eléctricas es directamente proporcional al voltaje de la corriente eléctrica a la que fue expuesto el organismo; bajo voltaje (<1000 voltios) o alto voltaje (>1000 voltios). Esta corriente eléctrica es capaz de ocasionar lesiones térmicas internas que causan daño a los tejidos, necrosis y destrucción celular progresiva (Henao-Henao et al. 2024).

La edad del paciente de este caso clínico concuerda con las características sociodemográficas de los pacientes con quemaduras eléctricas, reflejadas en los datos del estudio de (Henao-Henao et al. 2024) , en donde reportan que el 98.3 % de las quemaduras se dan en varones en un rango de edad entre los 19 y los 50 años de edad.

De acuerdo con (González- Nahuelquin et al. 2023) , la unidad de cuidados intensivos se considera un servicio de alta complejidad, por lo que esta exige que el nivel de preparación profesional del personal sea competitivo y de alta calidad en el cuidado enfermero. Lo que concuerda con lo reportado por (Henao-Henao et al. 2024), pues aseguran que para la atención de un paciente con quemaduras eléctricas se necesita de áreas especializadas, equipos médicos que contribuyan a su recuperación y personal profesional experto en la atención de pacientes críticos.

Retomando los diagnósticos de enfermería abordados en este caso clínico podemos observar que de acuerdo con el modelo de Análisis de Resultado Esperado Actual (AREA) propuesto por Pesut y Herman (Moorhead et al. 2024), se refleja un diagrama del principal diagnóstico identificado en este paciente y a raíz de ese se van desglosando diagnósticos de enfermería que pueden ser resueltos enfocando las intervenciones en el diagnóstico principal. (Nasaff- Cabrales y Bernal 2024)

Coinciden que la lesión renal aguda (LRA) es una de las principales complicaciones reportadas en pacientes con quemaduras eléctricas, debido a una respuesta inflamatoria sistémica. De acuerdo con The Acute Kidney Injury Network (AKIN) group, la lesión renal aguda la definen como una reducción en 48 horas de la función renal, obteniendo un valor de creatinina sérica igual o mayor a 0,3 mg/dl



elevándose 1,5 veces al nivel basal. Lo que justifica el diagnóstico de enfermería de “Deterioro del equilibrio hidroelectrolítico relacionado con compromiso de los mecanismos reguladores, evidenciado por alteraciones en los parámetros de electrolitos séricos”.

De acuerdo con (Muñoz- Molina et al. 2025) el inicio de la sustitución de la función renal está dada por varios factores y una de ellas es la disfunción grave de los riñones; misma situación que ocasiona un desequilibrio en los electrolitos y otras alteraciones que podrían ser mortales. Por esta situación fue posible identificar la etiqueta diagnóstica de “Volumen de líquidos excesivos”, se implementaron intervenciones adecuadas que permitieran un adecuado control de líquidos en conjunto con la terapia de hemodiálisis.

CONCLUSIÓN

Implementar un proceso de atención de enfermería con todas sus etapas, es algo que como profesional del área debería de hacernos sentir muy orgullosos, pues estamos trabajando con el método científico propio de nuestra disciplina que nos identifica como profesionales. Adquirir habilidades en este sentido permitirá que cada vez seamos más certeros en la identificación de respuestas humanas y la selección de intervenciones efectivas, que nos ayuden a resolver varios problemas presentados en un solo momento.

Para este caso clínico resultó muy provechoso la identificación del diagnóstico principal en el diagrama del modelo AREA, pues esto nos permitió trabajar con intervenciones en conjunto que ayudaran a resolver los diagnósticos secundarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Collier, Z., J. Carey, and T. Gillenwater. 2024. “Tratamiento de Quemaduras .” in Diagnóstico y tratamiento de las heridas. Texto y atlas. España: McGraw Hill.

González- Nahuelquin, Cibeles, Javiera Feunzalida- Rodríguez, María Fuster- Olguin, Catalina García- Mejías, Catalina Lobos- Ugarte, Javiera Pacheco- Espinoza, and Francisca Talavera- Vera. 2023. “Calidad de Los Cuidados de Enfermería En Unidades de Pacientes Críticos: Una Revisión de Literatura .” Revista Ene de Enfermería 17(2):2–20.

<https://scielo.isciii.es/pdf/ene/v17n2/1988-348X-ene-17-02-2445.pdf>.



- Henao-Henao, Cecilia, and Oscar Villada- Ochoa. 2024. “Perfil Epidemiológico, Clínico y Complicaciones de Pacientes Con Quemaduras Eléctricas En Una Unidad de Quemados .” *Revista Médica IATREIA* 37(4):426–40.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/351445/20813466>.
- Herdman, Heather, Shigemi Kamitsuru, and Camila Takáo. 2024. *Diagnósticos Enfermeros Definiciones y Clasificación 2024-2026 (NANDA)*. Vol. 1. 13th ed. Barcelona, España : ELSEVIER.
- Ibáñez, Luz, María Fajardo, Claudia Cardozo, and Zayne Roa. 2020. “Planes de Cuidados Enfermeros de Estudiantes de Pregrado: Comparación de Dos Modelos .” *Rev. Univ. Ind. Sant.* 52(1):33–40. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/10299/10207>.
- Miño-Bernal, Jorge, Juan Serna-Trejos, and Stefanya Bermúdez- Moyano. 2023. “Lesión Renal Aguda En El Paciente Quemado .” *International Journal of Medical and Surgical Sciences* 10(3):1–13.
- Moorhead, Sue, Elizabeth Swanson, and Marion Johnson. 2024. *Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC)*. Vol. 1. séptima edición. Barelona, España : ELSEVIER.
- Muñoz- Molina, Juan, Yerly Marín- Tabares, José Mora- Rodríguez, and Saltarín Torres. 2025. “Perfil Sociodemográfico y Clínico Para Inicio de Hemodiálisis En Lesión Renal Aguda .” *Revista Colombiana de Nefrología* 12(1):1–18.
<https://revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/862/1200>.
- Nasaff- Cabrales, Laura, and Salazar, Sandra Bernal. 2024. “Reanimación Hídrica y Lesión Renal Aguda En Quemaduras Eléctricas. Experiencia de 7 Años En Hospital Simon Bolivar .” *Universidad del Rosario , Bogota- Colombia* .
- Navari González, César, Wendy Díaz Cruz, Stephanie Cordero Comparán, Francisco Ixta Rojas, Roberto Carlas- Oropeza, and Carolina Salinas Oviedo. 2024. “ Incidencia y Alteraciones Electrocardiográficas Por Quemadura Eléctrica En Pacientes Adultos Del Hospital General ‘Dr. Rubén Leñero.’” *Archivos de Medicina de Urgencia México* 16(3):199–203.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2024/aur243g.pdf>.
- Nitzschke, Stephanie. 2021. “Quemaduras y Otras Lesiones Térmicas .” in *Diagnóstico y tratamiento quirúrgicos* . Vol. 1, edited by G. Doherty. Boston, Massachusetts: McGraw Hill.



- Núñez, Saraí, Patricia Ramírez, Maximina Gil, María Abarca, and Fausto Solís. 2023. “El Proceso de Atención de Enfermería Como Instrumentos de Investigación .” *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* 82(2):1–17.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632019000400374.
- Organización mundial de la salud. 2023. “Quemaduras.” <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>.
- Pacheco, Melissa, Ambar Quizhpi, and Jaramillo Junior. 2024. “Evaluación de Patrones Funcionales En Atención Primaria: Una Mirada Por Enfermería.” *Ciencia Latina* 8(1):9239–229259.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10248>.
- Rendón, Norman, Luisa Cuervo, Natanael Flores, and Carlos Hernández. 2024. “Asociación de Supervivencia y Mortalidad Con Aspectos Demográficos En Grandes Quemados En Un Centro de Referencia de México 2022-2023.” *Cir. Plást. Iberolatinoam.* 50(3):333–40.
<https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v50n3/0376-7892-cpil-50-03-0333.pdf>.
- Tinajero Santana, María. 2022. “La Importancia de La Rehabilitación En El Paciente Quemado .” *Instituto Nacional de Rehabilitación* 1(92):2–14.
<https://www.inr.gob.mx/Descargas/boletin/092Boletin.pdf>.
- Wagner, Cheryl, Howard Butcher, and Mary Clarke. 2024. *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)*. Vol. 1. Octava edición. Barcelona, España : ELSEVIER .

