Morbimortalidad de la hiponatremia

Morbidity and Mortality of hyponatremia

Altamira, Azul[1]; Anderson, Teresita[2]; Escudero, Andrés[3]
Facultad de Ciencias Médicas - Sede San Juan
Universidad Católica de Cuyo - Argentina

Resumen

La hiponatremia (Na < 135mEq/L) es la alteración electrolítica más frecuente en pacientes hospitalizados, planteando un desafío clínico por su impacto en la supervivencia. Se asocia consistentemente con mayor mortalidad, reingresos y estancias prolongadas, más aún cuando son severas (Na < 125 mEq/l). Estudios desde 2015 han consolidado que la hiponatremia aumenta la mortalidad tanto intrahospitalaria como a corto plazo, y se vincula con un mayor riesgo de eventos adversos, como reingreso a 30 días y hospitalización prolongada, siendo la forma persistente particularmente grave. El presente estudio tiene como objetivo general analizar la morbilidad y mortalidad a 30 días asociadas a la hiponatremia en pacientes internados en el HMQ durante el año 2024. Busca: (a) describir la duración de la internación hospitalaria en pacientes con diagnóstico de hiponatremia; (b) cuantificar la proporción de pacientes con hiponatremia readmitidos dentro de los 30 días posteriores al alta hospitalaria; y (c) determinar la tasa de mortalidad intrahospitalaria asociada a la presencia de esta alteración electrolítica. Estudio observacional retrospectivo, centro único. Se incluyeron 59 internaciones con nadir de sodio <125 mEq/L. Se describieron edad, sexo, estancia, mortalidad intrahospitalaria, reingreso a 30 días y recurrencias. La mortalidad general de Clínica Médica 2024 que se obtuvo de un informe institucional. Se conformó una muestra con 59 pacientes, Edad media 70,5 años (33–100); 54,2% mujeres. Nadir de sodio: media 119,9 mEq/L; mediana 121; IQR 117–123; rango 111–124. Estancia hospitalaria mediana 9 días (3–151): <10 días 50,8%, 10–20 días 18,6%, >20 días 30,5%. Mortalidad intrahospitalaria 39,0% (23/59), frente al 10,51% general del servicio (~3,7 veces superior). Reingreso a 30 días 6,8% (4/59) y recurrencias de hiponatremia severa 49,2% (29/59). En esta cohorte, la hiponatremia severa identificó un subgrupo de alto riesgo, con mortalidad marcadamente mayor que la tasa general y estancias prolongadas. Los hallazgos respaldan la estandarización de protocolos de corrección y monitoreo del sodio, y estudios que incluyan hiponatremias leves/moderadas y ajusten por confusores clínicos.
Nivel de evidencia III

Palabras clave: hiponatremia severa; mortalidad; internación; reingreso; estancia hospitalaria.

[1] Altamira, Azul: Estudiante avanzada de la carrera de Medicina en Universidad Católica de Cuyo, cursando el último año con un promedio general de 8,51. Ha desempeñado funciones docentes como ayudante alumna en diversas cátedras desde 2021 y participado en actividades de extensión e investigación. Cuenta con formación complementaria en ACLS, ITLS, primeros auxilios y buenas prácticas clínicas. ORCIB: 0009-0000-1075-6547

[2] Anderson, Teresita: Estudiante avanzada de la carrera de Medicina en Universidad Católica de Cuyo, cursando el último año con un promedio general de 8,49. Posee formación complementaria en ACLS, ITLS, primeros auxilios y buenas prácticas clínicas, así como participación en actividades de extensión en el ámbito comunitario. ORCIB: 0009-0009-6010-9239

[3] Escudero, Andrés: Médico cirujano egresado de Universidad Nacional de Córdoba, con formación de posgrado en Medicina Interna, Auditoría y Gestión en Salud, y amplia trayectoria en ámbitos asistenciales, de gestión y docencia universitaria. Ha desempeñado cargos de alta responsabilidad, incluyendo la Dirección Ejecutiva del Hospital Marcial V. Quiroga, así como funciones de auditoría médica y coordinación de servicios clínicos en instituciones públicas y privadas. Posee experiencia consolidada en la atención de pacientes complejos, en la administración hospitalaria y en la implementación de estrategias de mejora en calidad de atención y eficiencia sanitaria. En el ámbito académico, se ha desempeñado como docente y jefe de cátedra en múltiples asignaturas de grado y posgrado en Universidad Católica de Cuyo, además de integrar tribunales de tesis de maestría y comisiones de concursos docentes. Su trayectoria refleja un perfil profesional integral, que combina asistencia clínica, gestión institucional y compromiso con la formación médica. ORCIB: 0009-0000-3285-9838

ÍNDICE

Abstract

Hyponatremia (serum sodium <135 mEq/L) is the most common electrolyte disorder among hospitalized patients and represents a clinical challenge due to its significant impact on survival. It is consistently associated with increased mortality, readmission rates, and prolonged hospital stays, particularly in severe cases (Na <125 mEq/L). Since 2015, accumulating evidence has confirmed that hyponatremia elevates both in-hospital and short-term mortality and increases the risk of adverse outcomes such as 30-day readmission and extended hospitalization. Persistent hyponatremia appears to be particularly severe. To analyze 30-day morbidity and mortality associated with hyponatremia in patients hospitalized at HMQ during 2024. Specific aims included: (a) describing the length of hospital stay among patients diagnosed with hyponatremia; (b) quantifying the proportion of patients readmitted within 30 days after discharge; and (c) determining the in-hospital mortality rate related to this electrolyte imbalance. A retrospective, observational, single-center study was conducted including 59 hospitalizations with a sodium nadir <125 mEq/L. Variables analyzed included age, sex, length of stay, in-hospital mortality, 30-day readmission, and recurrence of hyponatremia. The overall 2024 mortality rate for the Internal Medicine Department was obtained from institutional records for comparison. The study included 59 patients, with a mean age of 70.5 years (range 33–100); 54.2% were female. Mean sodium nadir was 119.9 mEq/L (median 121; IQR 117–123; range 111–124). Median hospital stay was 9 days (range 3–151): <10 days in 50.8%, 10–20 days in 18.6%, and >20 days in 30.5% of cases. In-hospital mortality was 39.0% (23/59), approximately 3.7 times higher than the general departmental rate (10.51%). Thirty-day readmission occurred in 6.8% (4/59), while severe hyponatremia recurred in 49.2% (29/59). Severe hyponatremia identified a high-risk subgroup characterized by markedly elevated in-hospital mortality and prolonged hospital stays compared to the general population. These findings highlight the need for standardized sodium correction and monitoring protocols, and encourage future studies including mild and moderate hyponatremia with adjustment for clinical confounders.
Level of evidence: III

Keywords: Severe hyponatremia; Mortality; Hospitalization; Readmission; Length of stay.

Introducción

La hiponatremia, definida como una concentración sérica de sodio menor a 135 mEq/L, es la alteración electrolítica más frecuente en pacientes hospitalizados y representa un desafío clínico con impacto directo en la supervivencia. A pesar de los avances en su manejo, sigue asociándose con mayores tasas de mortalidad, readmisión y estancia hospitalaria prolongada.

Desde 2015, la literatura médica ha explorado ampliamente la morbilidad y mortalidad asociadas con la hiponatremia, destacando varios aspectos importantes. La hiponatremia es una anomalía electrolítica común en pacientes hospitalizados y se ha asociado con un aumento en la mortalidad tanto durante la hospitalización como en el seguimiento a corto plazo (Kutz et al., 2020; Lu et al., 2020)[1-2].

Un estudio de cohorte basado en la población suiza encontró que los pacientes con hiponatremia tenían un mayor riesgo de eventos adversos a corto plazo, incluyendo una mayor tasa de readmisión a los 30 días y una estancia hospitalaria prolongada (Kutz et al., 2020)[1]. Además, la hiponatremia persistente se asoció con un aumento significativo en la mortalidad a corto plazo (Lu et al., 2020)[2].

La corrección de la hiponatremia también ha sido objeto de estudio. Una revisión sistemática y metaanálisis reciente sugiere que la corrección rápida de la hiponatremia severa puede estar asociada con una reducción en la mortalidad hospitalaria y a los 30 días, sin un aumento significativo en el riesgo de síndrome de desmielinización osmótica (Ayus et al., 2025)[3]. Sin embargo, es importante seguir las guías de tratamiento que recomiendan limitar la velocidad de corrección para evitar complicaciones neurológicas.

En pacientes ancianos, la hiponatremia se ha asociado con una mayor mortalidad durante la hospitalización y después del alta, lo que subraya la importancia de un manejo activo y especializado (Ioannou et al., 2021)[4]. La intervención especializada y el manejo activo de la hiponatremia severa

han demostrado reducir significativamente la mortalidad, alcanzando tasas comparables a las de la hiponatremia moderada (Garrahy et al., 2021)[5].

En resumen, la hiponatremia sigue siendo un desafío clínico importante con implicaciones significativas para la morbilidad y mortalidad de los pacientes hospitalizados.

Por lo tanto, este estudio busca aportar evidencia sobre la frecuencia y gravedad de la hiponatremia en pacientes internados en el Hospital Marcial Quiroga (HMQ), así como su asociación con tres desenlaces clínicos críticos: la duración de la internación, la tasa de reingresos a 30 días y la mortalidad intrahospitalaria

A partir de lo expuesto, se formula la siguiente pregunta de investigación: "En pacientes internados en el HMQ durante 2024, ¿la presencia de hiponatremia se asocia con una mayor morbimortalidad, con una mayor duración de la estancia hospitalaria y con un mayor reingreso a corto plazo (30 días), en comparación con aquellos que no presentaron hiponatremia?". En consonancia, planteamos la hipótesis de que la hiponatremia se asocia con un aumento de la mortalidad intrahospitalaria y de la estancia hospitalaria; adicionalmente, anticipamos una mayor probabilidad de reingreso a 30 días respecto de los pacientes sin hiponatremia.

El presente estudio tiene como objetivo general analizar la morbilidad y mortalidad a 30 días asociadas a la hiponatremia en pacientes internados en el HMQ durante el año 2024. De manera específica, busca: (a) describir la duración de la internación hospitalaria en pacientes con diagnóstico de hiponatremia; (b) cuantificar la proporción de pacientes con hiponatremia readmitidos dentro de los 30 días posteriores al alta hospitalaria; y (c) determinar la tasa de mortalidad intrahospitalaria asociada a la presencia de esta alteración electrolítica.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico de cohorte retrospectiva, orientado a evaluar la asociación entre la presencia de hiponatremia y la morbimortalidad a corto plazo en pacientes hospitalizados. Este diseño fue seleccionado debido a su adecuación para analizar exposiciones clínicas y desenlaces ocurridos en el pasado mediante registros sanitarios ya existentes, sin intervenir en la atención de los pacientes ni modificar su evolución clínica.

La investigación se desarrolló en el Hospital Marcial Quiroga (HMQ), un centro público de tercer nivel ubicado en la provincia de San Juan, Argentina. El período de análisis comprendió todas las internaciones ocurridas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2024.

La población de estudio estuvo constituida por 59 pacientes adultos hospitalizados en el HMQ durante el año 2024. Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: edad igual o superior a 18 años, al menos una determinación sérica de sodio inferior a 125 mEq/L durante la internación, historias clínicas completas que incluyeran evolución clínica y resultados de laboratorio.

Se excluyeron de forma específica: pacientes menores de 18 años, mujeres embarazadas, historias clínicas incompletas o con datos insuficientes para el análisis

Se recopilaron resultados bioquímicos de sodio sérico, datos de evolución clínica, información sobre la duración de la internación, mortalidad intrahospitalaria y reingresos.

Los registros fueron anonimizados siguiendo las normas de la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales (Argentina) y las disposiciones éticas de la Declaración de Helsinki. Todas las determinaciones de sodio correspondieron a métodos estándar de laboratorio clínico del hospital.

Procedimiento de recolección de datos

- Se accedió a la base de historias clínicas y resultados bioquímicos del HMQ para identificar a todos los pacientes hospitalizados durante 2024.
- Se filtraron aquellos con al menos una medición de sodio sérico < 125 mEq/L para conformar el grupo expuesto (hiponatremia).

- Se registraron de forma sistemática las siguientes variables en una planilla electrónica diseñada para el estudio: edad, sexo, diagnóstico de ingreso, valores de sodio, duración de internación, mortalidad intrahospitalaria y reingresos a 30 días.
- Cada registro fue revisado por dos investigadores de manera independiente para asegurar la validez y consistencia de los datos.
- Los datos se almacenaron en una base anonimizada para su análisis estadístico.

Métodos de análisis estadístico

Los datos fueron procesados mediante Microsoft Excel® para la gestión inicial y análisis descriptivo. Se calcularon medidas de frecuencia y proporciones para las variables categóricas, y medianas y rangos para las variables cuantitativas, según su distribución.

Resultados

Se analizaron 59 pacientes con hiponatremia severa. A continuación, se presentan las características demográficas, parámetros de internación y desenlaces clínicos. Las cifras se reportan con denominadores efectivos (N=59 tras depuración de registros espurios).

Edad y sexo. La edad media fue 70,5 años (rango 33–100). El 54,2% fueron mujeres (32/59) y 45,8% varones (27/59). Sodio (nadir). Media 119,9 mEq/L; mediana 121 mEq/L; IQR 117–123 mEq/L; rango 111–124 mEq/L. (Tabla 1)

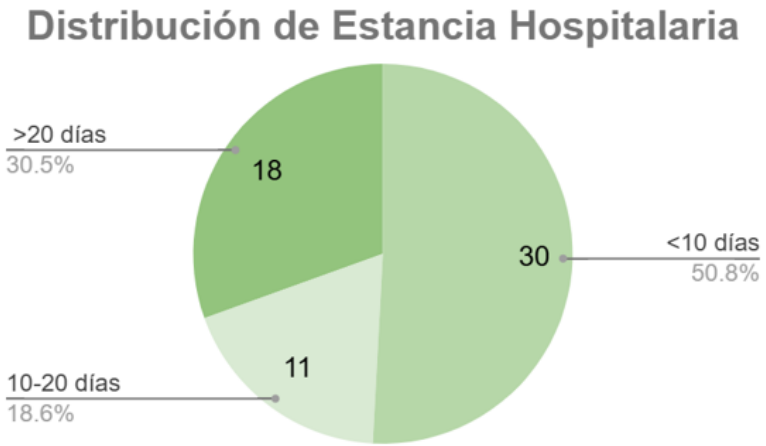
Tabla 1. Demografía y estancia

N	Edad (media [min-max])	Mujeres (n,%)	Hombres (n,%)	Estancia (mediana [min-max])	Na minimo (media [IQR]) mEq/L
59	70.5 [33 - 100]	32 (54.2%)	27 (45.8%)	9 [3-151]	119.9 [117-123]

Estancia hospitalaria. Mediana 9 días (rango 3–151); <10 días 30/59 (50,8%), 10–20 días 11/59 (18,6%), >20 días 18/59 (30,5%). (Tabla 2, Gráfico 1)

Tabla 2. Desenlaces principales

Mortalidad intrahospitalaria (n, %)	Reingreso a 30 días (n, %)	Estancia <10 días (n, %)	Estancia 10–20 días (n, %)	Estancia >20 días (n, %)
23 (39.0%)	4 (6.8%)	30 (50.8%)	11 (18.6%)	18 (30.5%)

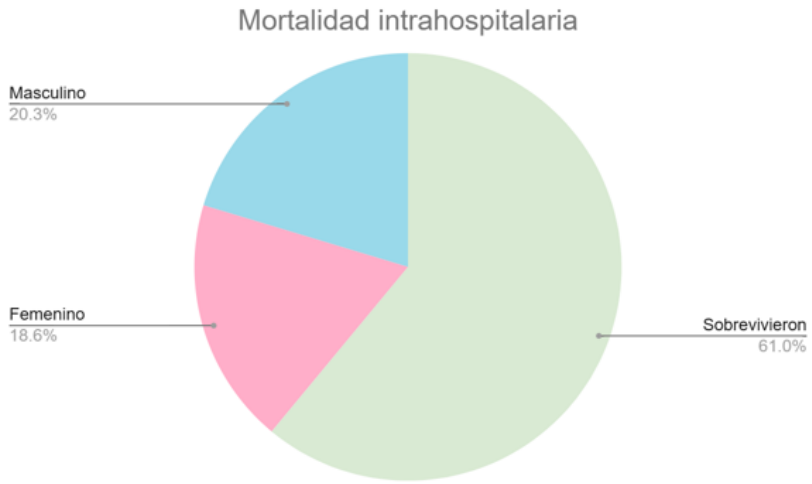


REVISTA CUADERNOS Año 11 Nº 15 ISBN: 2545-6180

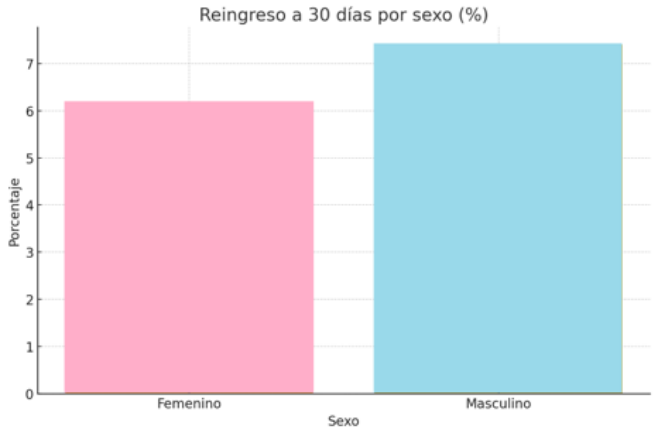
Desenlaces. La mortalidad intrahospitalaria fue 23/59 (39,0%). Por sexo: 34,4% en mujeres (11/32) y 44,4% en varones (12/27) (Tabla 3, Gráfico 2) .

Tabla 3. Desenlaces por sexo

Sexo	N	Muertes	Reingreso 30 días	Mortalidad %	Reingreso 30 días %
Femenino	32	11	2	34.4	6.2
Masculino	27	12	2	44.4	7.4



El reingreso a 30 días fue 4/59 (6,8%): 6,2% en mujeres y 7,4% en varones (Tabla 3, Gráfico 3). Se observaron recurrencias de hiponatremia severa en 29/59 (49,2%).



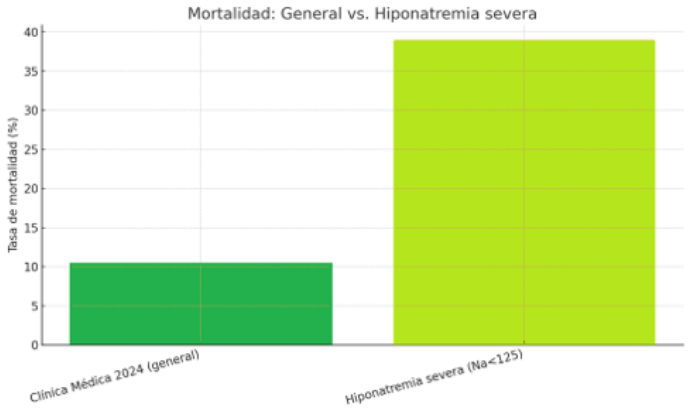
Comparación de mortalidad con Clínica Médica (2024)

Según el informe anual de Clínica Médica 2024, la tasa de mortalidad general fue de 10,51%.

En nuestra cohorte de hiponatremia severa, la mortalidad intrahospitalaria fue de 39,0%. Esto implica que la mortalidad en hiponatremia severa fue aproximadamente 3,7 veces mayor que la tasa general del servicio. (Tabla 4, Gráfico 4)

Tabla 4. Mortalidad: General vs. Hiponatremia severa

Grupo	Tasa de mortalidad (%)
Clinica Medica HMQ 2024 (general)	10.51
Hiponatremia severa (Na <125 mEq/l)	38.98



Discusión

Hallazgos principales. En una cohorte de 59 pacientes con hiponatremia severa (Na <125 mEq/L) la mortalidad intrahospitalaria fue 39,0%, sustancialmente mayor que la mortalidad general de Clínica Médica en 2024 (10,51%). Además, la estancia mostró distribución sesgada con proporción relevante de internaciones >20 días (30,5%), y casi la mitad presentó recurrencias de hiponatremia severa (49,2%). Estos resultados son congruentes con que la hiponatremia severa identifica un subgrupo de alto riesgo clínico y de utilización de recursos.

Interpretación clínica. La hiponatremia severa suele asociarse a mayor gravedad basal, comorbilidades (p. ej., insuficiencia cardíaca, cirrosis, enfermedad renal crónica, neoplasias), uso de diuréticos y síndromes como SIADH. El nadir de sodio expresa el punto de mayor desequilibrio osmótico; niveles <125 mEq/L se vinculan con compromiso neurológico (alteración de conciencia, convulsiones) y con escalamiento de cuidados (p. ej., UTI), lo que puede explicar tanto la mayor mortalidad como las estancias prolongadas.

Comparación con el contexto del servicio. La razón aproximada de 3,7 entre mortalidad en hiponatremia severa y mortalidad general del servicio sugiere que, incluso sin ajustar por confusores, este fenotipo clínico funciona como marcador de riesgo. Dado que nuestro diseño es retrospectivo y de centro único, debe considerarse que diferencias en protocolos terapéuticos (velocidad de corrección, uso de soluciones hipertónicas, monitoreo de sodio) pueden modular los desenlaces.

Limitaciones. (1) Sesgo de selección por severidad: solo se dispuso de casos con Na <125 mEq/L; no fue posible evaluar gradiente de riesgo por categorías (leve/moderada/severa), ni generalizar a toda la hiponatremia. (2) Medición/definición: se trabajó con el nadir sin cronología fina (aguda vs crónica) ni velocidad de corrección; tampoco se contó con etiología y tratamiento, potenciales confusores. (3) Diseño retrospectivo de centro único: la validez externa es limitada. (4) Reingreso a 30 días: puede estar subestimado si el paciente reingresó en otra institución.

Implicancias y oportunidades de mejora. Los datos apoyan la necesidad de: (a) protocolos de manejo de hiponatremia severa (alertas tempranas, corrección segura y monitoreo estrecho de Na), (b) consignar sistemáticamente etiología, tratamientos y velocidad de corrección, y (c) planificar el alta con estrategias de continuidad del cuidado (p. ej., seguimiento precoz, educación sobre ingesta y fármacos) para reducir reingresos.

Líneas futuras. Ampliar la base a hiponatremias leves y moderadas y construir un grupo comparador sin hiponatremia permitiría estimar gradientes de riesgo y ajustar por confusores mediante modelos multivariables o emparejamiento. Un diseño prospectivo, con captura de etiología y de la

REVISTA CUADERNOS Año 11 Nº 15 ISBN: 2545-6180

velocidad de corrección, mejoraría la inferencia causal.

Conclusión

En esta cohorte retrospectiva de 59 internaciones con hiponatremia severa (Na<125 mEq/L), la mortalidad intrahospitalaria fue 39,0%, aproximadamente 3,7 veces la tasa general de Clínica Médica 2024 (10,51%).

La estancia mostró una proporción relevante de internaciones prolongadas (>20 días: 30,5%) y casi la mitad de los pacientes presentó recurrencias (49,2%), lo que refuerza el carácter de alto riesgo clínico y de utilización de recursos.

Los resultados son consistentes con que el nadir de sodio <125 mEq/L actúa como marcador de severidad y de necesidad de cuidados intensificados; no obstante, la inferencia causal está limitada por el diseño retrospectivo, el sesgo de selección por severidad y la falta de variables clínicas clave (etiología, tratamientos y velocidad de corrección).

Se recomienda estandarizar protocolos de manejo (alerta temprana, corrección segura y monitoreo estrecho del sodio), registrar etiología y terapéutica en forma sistemática, y fortalecer el plan de alta con seguimiento precoz para reducir reingresos.

Futuras investigaciones deberían incorporar hiponatremias leves y moderadas y un grupo comparador sin hiponatremia, con ajuste por confusores mediante modelos multivariables o estrategias de emparejamiento, idealmente en un diseño prospectivo multicéntrico.

Bibliografía

1. Risk of Adverse Clinical Outcomes in Hyponatremic Adult Patients Hospitalized for Acute Medical Conditions: A Population-Based Cohort Study. Kutz A, Ebrahimi F, Aghlmandi S, et al. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2020;105(11): dgaa547. doi:10.1210/clinem/dgaa547.

2. Prevalence and Description of Hyponatremia in a Swiss Tertiary Care Hospital: An Observational Retrospective Study. Lu H, Vollenweider P, Kissling S, Marques-Vidal P.

3. Frontiers in Medicine. 2020; 7:512. doi:10.3389/fmed.2020.00512.

4. Correction Rates and Clinical Outcomes in Hospitalized Adults With Severe Hyponatremia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Ayus JC, Moritz ML, Fuentes NA, et al. JAMA Internal Medicine. 2025;185(1):38-51. doi:10.1001/jamainternmed.2024.5981.

5. Increased Mortality in Elderly Patients Admitted With Hyponatremia: A Prospective Cohort Study. Ioannou P, Panagiotakis S, Tsagkaraki E, et al. Journal of Clinical Medicine. 2021;10(14):3059. doi:10.3390/jcm10143059.

6. Active Management of Severe Hyponatraemia Is Associated With Improved Mortality. Garrahy A, Cuesta M, Murphy B, et al. European Journal of Endocrinology. 2021;184(1):9-17. doi:10.1530/EJE-20-0577.