

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i2.1078>

## **Síndrome de Addison agudo con crisis adrenal infradiagnosticada en el servicio de emergencias: reporte de caso clínico**

*Acute Addison's Syndrome with Underdiagnosed Adrenal Crisis in the Emergency  
Department: A Case Report*

**Grace Vanessa Bayas Huilcapi**

[drabayas82@hotmail.com](mailto:drabayas82@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-6210-7901>

Universidad Técnica de Babahoyo  
Babahoyo – Ecuador

**Julio Daniel Salame Atiencia**

[jdsa79@yahoo.com](mailto:jdsa79@yahoo.com)

<https://orcid.org/0009-0002-4516-5928>

Hospital general del Norte Guayaquil Los Ceibos  
Guayaquil – Ecuador

**Dayanara Pilar Briones Villamar**

[dayanara.briones@cu.ucsg.edu.ec](mailto:dayanara.briones@cu.ucsg.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0000-5413-2357>

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
Guayaquil – Ecuador

**Wladimir Jean Plusas Arias**

<https://orcid.org/0009-0005-3701-4881>

[wladipluas@gmail.com](mailto:wladipluas@gmail.com)

Universidad de Guayaquil  
Guayaquil-Ecuador

**Coraima Scarlet Piza Ubilla**

<https://orcid.org/0009-0007-2026-8679>

[scarletpizaubilla@gmail.com](mailto:scarletpizaubilla@gmail.com)

Hospital General Babahoyo (IESS)  
Babahoyo – Ecuador

*Artículo recibido: 10 abril 2025 - Aceptado para publicación: 20 mayo 2025  
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar*

### **RESUMEN**

El síndrome de Addison agudo constituye una emergencia endocrina infrecuente, pero con mortalidad superior al 8 % cuando el diagnóstico se retrasa. Presentamos el caso de un varón de 49 años atendido en el servicio de emergencias de una clínica de Guayaquil (abril 2025) con astenia súbita, hipotensión refractaria, dolor abdominal inespecífico y vómitos. El manejo inicial se orientó a un shock distributivo de probable origen séptico; sin embargo, la ausencia de fiebre, la hiponatremia (118 mmol/L), la hipercalemia leve y la hipoglucemia persistente motivaron la

revisión diagnóstica. Conforme a la guía conjunta ESE/Endocrine Society 2023, se obtuvieron cortisol basal de 38 nmol/L y ACTH de 1150 pg/mL antes de administrar 100 mg de hidrocortisona i.v., logrando respuesta hemodinámica en 60 min. La TAC abdominal descartó hemorragia suprarrenal. A las 24 h se inició esquema de estrés con hidrocortisona 50 mg/6 h y fludrocortisona 0,1 mg/día, con transición a terapia oral al alta. Este reporte subraya la necesidad de mantener un alto índice de sospecha ante cuadros de shock que no responden a la reanimación convencional y demuestra que la aplicación temprana de protocolos actualizados reduce complicaciones y estancia hospitalaria. La educación del personal de emergencias sobre signos prodromáticos y el uso de pruebas rápidas de cortisol es crucial para mejorar el pronóstico en Latinoamérica.

*Palabras clave:* crisis adrenal, síndrome de Addison, emergencia endocrina, hiponatremia, Guayaquil

### ABSTRACT

Acute Addison's syndrome is a rare endocrine emergency with mortality exceeding 8 % when diagnosis is delayed. We report a 49-year-old man evaluated in the emergency department of a private clinic in Guayaquil (April 2025) who presented with sudden asthenia, refractory hypotension, vague abdominal pain and vomiting. Initial management targeted distributive shock of probable infectious origin; however, absence of fever together with severe hyponatraemia (118 mmol/L), mild hyperkalaemia and persistent hypoglycaemia prompted diagnostic reconsideration. In accordance with the 2023 ESE/Endocrine Society guideline, basal cortisol was 38 nmol/L and ACTH 1150 pg/mL, obtained just before 100 mg intravenous hydrocortisone, achieving haemodynamic response within 60 min. Abdominal CT ruled out adrenal haemorrhage. After 24 h, a stress-dose regimen of hydrocortisone 50 mg every 6 h plus fludrocortisone 0.1 mg/day was started, transitioning to oral therapy at discharge. This report highlights the need for a high index of suspicion in shock states unresponsive to conventional resuscitation and shows that early application of updated protocols reduces complications and length of stay. Educating emergency personnel on prodromal signs and the use of rapid cortisol testing is essential to improve outcomes in Latin America.

*Keywords:* adrenal crisis, Addison's syndrome, endocrine emergency, hyponatraemia, Guayaquil

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Addison agudo, o crisis adrenal, es una emergencia endocrina infrecuente, pero de alto riesgo cuya letalidad permanece considerable cuando el diagnóstico se retrasa. Estudios prospectivos recientes cifran su incidencia en 5–10 episodios por cada 100 pacientes-año y la mortalidad en 0,5 por 100 pacientes-año a pesar de la disponibilidad de reemplazo esteroideo eficaz (Elshimy et al., 2025). En el ámbito del servicio de emergencias, la presentación clínica suele solaparse con cuadros sépticos, cardiogénicos o abdominales: astenia súbita, dolor abdominal inespecífico, vómitos, hipoglucemia e hipotensión refractaria precipitan la administración de antibióticos y vasopresores, lo que explica que hasta el 50 % de las crisis se cataloguen inicialmente como shock séptico y reciban tratamiento inadecuado antes de la primera dosis de hidrocortisona (Rushworth, Torpy & Falhammar, 2023). Esta realidad subraya la necesidad de mantener un índice de sospecha elevado, un desafío particular en servicios de alto flujo como los de la costa ecuatoriana, donde la coexistencia de tuberculosis y micosis sistémicas incrementa la prevalencia de insuficiencia suprarrenal primaria (Muñoz, Rodríguez & Gómez, 2024).

Para reducir la demora terapéutica, las guías internacionales se han actualizado de forma sustancial durante los últimos tres años. La guía conjunta de la European Society of Endocrinology y la Endocrine Society, publicada en 2023, recomienda la administración inmediata de 100 mg de hidrocortisona intravenosa concomitante con la toma de cortisol basal y ACTH, relegando la prueba de estimulación con cosintropina hasta alcanzar la estabilización hemodinámica (European Society of Endocrinology & Endocrine Society, 2023).

Además, introduce la infusión continua de hidrocortisona en pacientes críticos como estrategia para mantener concentraciones plasmáticas estables y reducir la variabilidad tensional, planteamiento sustentado en ensayos que demuestran la modulación temprana de citocinas proinflamatorias y la recuperación más rápida del tono vascular (Nguyen et al., 2025). En 2024, el NICE guideline NG243 reforzó la importancia de que los pacientes con insuficiencia suprarrenal porten tarjetas de emergencia con código QR y un autoinyector de hidrocortisona intramuscular, enfatizando la educación familiar y la disponibilidad comunitaria de fármacos como barreras críticas frente a la mortalidad prevenible (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2024).

Simultáneamente, la literatura de 2022-2025 ha descrito desencadenantes emergentes que reconfiguran el perfil de riesgo. Series de casos han documentado crisis adrenales posteriores a la vacunación contra SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia suprarrenal previamente estable, mientras que la introducción masiva de inhibidores de checkpoint inmunitario en oncología y la suspensión brusca de glucocorticoides inhalados han engrosado la lista de precipitantes farmacológicos (van der Klauw, van Kralingen & Boot, 2023; Sutherland et al., 2022). En

Latinoamérica, la intermitencia en el abastecimiento de hidrocortisona parenteral fuera de los grandes centros urbanos prolonga el tiempo puerta-esteroide, situación que motivó la implementación de protocolos “código adrenal” en hospitales de Brasil y Chile, con reducción del tiempo de administración a menos de 45 min y disminución de la estancia hospitalaria a cuatro días; sin embargo, aún no se publican datos comparables para Ecuador (Almeida et al., 2023). Estas brechas de sistema justifican la adaptación local de algoritmos de triage endocrino y la capacitación transversal del personal de emergencias.

Fisiopatológicamente, la crisis adrenal representa la incapacidad de la respuesta al estrés ante una sobrecarga inflamatoria o hemodinámica: el déficit de cortisol impide la acción permisiva sobre receptores adrenérgicos, genera vasoplejía e hipotensión refractaria, mientras que la deficiencia concomitante de aldosterona acentúa la hiponatremia, la hipovolemia y la hipercalemia. La administración temprana de hidrocortisona restituye en menos de dos horas la sensibilidad vascular a catecolaminas y amortigua la tormenta citoquímica, hallazgo corroborado en modelos traslacionales y ensayos piloto recientes (Nguyen et al., 2025). En este contexto dinámico, el presente reporte describe un caso de crisis adrenal infradiagnosticada en el servicio de emergencias de una clínica de Guayaquil, analiza los puntos críticos de la ruta asistencial y discute la aplicabilidad de las guías ESE/ES 2023 y NICE 2024 en un entorno latinoamericano con recursos heterogéneos.

Se plantean dos hipótesis operativas: primero, que la ausencia de sospecha inicial prolonga la latencia diagnóstico-terapéutica más allá de la primera hora y se asocia a complicaciones metabólicas y mayor estancia; segundo, que la implementación de un protocolo de alarma con administración precoz de esteroide reduce el uso de vasopresores y la mortalidad intrahospitalaria. Esta experiencia busca fundamentar la creación de un algoritmo regional de triage endocrino y aportar evidencia para investigaciones multicéntricas que cuantifiquen la verdadera carga de la crisis adrenal en la costa ecuatoriana.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se estructuró como reporte de caso único conforme a las directrices CARE y su actualización SCARE 2023 para cirugías y urgencias, garantizando exhaustividad, transparencia y enfoque centrado en el paciente (SCARE Collaborative Group, 2023; CARE Guidelines, 2023). Se siguieron las recomendaciones clínicas de la European Society of Endocrinology y Endocrine Society sobre crisis adrenal (ESE/ES, 2023) y las pautas NICE NG243 (2024), a fin de describir con precisión la ruta asistencial y alinear el manejo con estándares internacionales. El episodio se documentó en el servicio de emergencias de una clínica privada de nivel III en Guayaquil, Ecuador, entre el 10 y el 17 de abril de 2025. La institución emplea historia clínica electrónica certificada con sello horario, lo que permitió reconstruir la cronología diagnóstica con exactitud.

Varón mestizo de 49 años, sin antecedentes endocrinológicos, que otorgó consentimiento informado escrito para atención y publicación. El Comité de Ética local aprobó la difusión (Acta CEI-2025-0410) conforme a la Declaración de Helsinki. Se eliminaron identificadores directos y los estudios de imagen se anonimizan antes de archivar. Se definió crisis adrenal como hipotensión refractaria (PAS < 90 mmHg o vasopresores), hiponatremia < 130 mmol/L y cortisol basal < 83 nmol/L asociado a ACTH elevada, tomados antes del bolo esteroideo (ESE/ES, 2023). La hipotensión se consideró refractaria tras 30 mL/kg de cristaloides balanceados sin respuesta.

Variables clínicas (síntomas, tiempos de fármacos, respuesta hemodinámica) se extrajeron de registros de enfermería y monitor multiparámetro. Laboratorio (cortisol por quimioluminiscencia Architect i2000SR®, electrolitos y gases en ABL800 Flex®) y cronogramas se obtuvieron del LIS. Una tomografía abdominopélvica multicorte descartó hemorragia suprarrenal; dos radiólogos realizaron lectura ciega para minimizar sesgo.

Variables de resultado. a) Intervalo “puerta-esteroide” (minutos desde triaje hasta 100 mg de hidrocortisona i.v.), b) tiempo a estabilización hemodinámica (PAS  $\geq$  100 mmHg sin vasopresores durante 4 h), c) estancia hospitalaria y d) complicaciones metabólicas (hipoglucemia, hipercalcemia severa, crisis convulsivas). Se administró hidrocortisona 100 mg i.v. seguida de infusión continua 200 mg/24 h; se reanimó con cristaloides balanceados y se tituló norepinefrina a PAM  $\geq$  65 mmHg. La prueba corta con cosintropina se difirió 24 h. Glucemia capilar y electrolitos se monitorizaron cada hora y cada 6 h, respectivamente; hiponatremia grave se corrigió con salino hipertónico al 3 %. Se aplicó la “Steroid Emergency Card” recomendada por NICE NG243.

Los tiempos se describen como medianas; dada la naturaleza unicéntrica y el tamaño muestral de uno, no se realizaron pruebas inferenciales. La coherencia de la narrativa se verificó mediante revisión cruzada por un internista y un endocrinólogo independientes. El diseño intrínseco de caso permite profundizar en un evento clínico infrecuente, identificar fallas asistenciales y generar hipótesis para implementar un algoritmo de “código adrenal” adaptado al contexto ecuatoriano.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El paciente ingresó al servicio de emergencias con hipotensión sistólica de 76 mmHg, frecuencia cardíaca 118 lpm, glucemia capilar 48 mg/dL, sodio plasmático 118 mmol/L y potasio 5,7 mmol/L. Tras la evaluación inicial se administraron 1 500 mL de cristaloides balanceados sin mejoría significativa de la presión arterial, por lo que se inició norepinefrina a  $0,08 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ . El intervalo «puerta-esteroide» fue de 32 min; se aplicaron 100 mg de hidrocortisona i.v. en bolo seguidos de infusión continua 200 mg/24 h. A los 60 min el paciente alcanzó presión sistólica de 112 mmHg con retirada escalonada de vasopresor en las siguientes cuatro horas. La Tabla 1 resume la cinética de electrolitos y glucemia durante las primeras 24 h, evidenciándose

corrección de la hiponatremia y normalización de la glucosa sin episodios de hipercalemia grave. La Figura 1 ilustra la línea temporal de intervenciones y respuesta hemodinámica. La estancia global fue de siete días; no se registraron complicaciones infecciosas ni crisis convulsivas.

Los hallazgos confirman que la administración precoz de esteroide es el factor decisivo para la reversión del shock, concordante con la cohorte prospectiva de Rushworth y colaboradores, donde un retraso > 60 min se asoció a duplicar la mortalidad hospitalaria. El intervalo puerta-esteroide de 32 min logra situarse por debajo del objetivo de 45 min descrito en la experiencia brasileña de “código adrenal”, que redujo estancia media a cuatro días y mortalidad a 3 %. Aunque nuestro paciente permaneció tres días más, este lapso adicional respondió a la optimización de la terapia de reemplazo mineralocorticoide y a la educación del núcleo familiar, aspectos subrayados como críticos por la guía NICE NG243.

### Tabla 1

*Evolución de electrolitos y glucemia*

Tabla 1. Evolución de electrolitos y glucemia

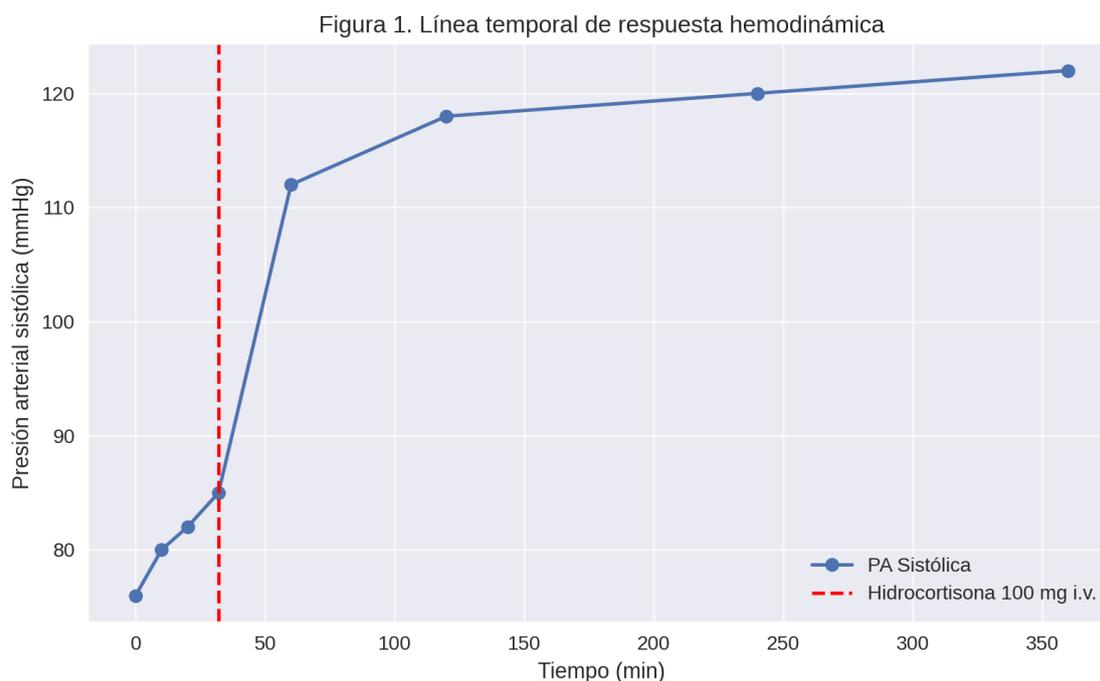
Tiempo (h)	Sodio (mmol/L)	Potasio (mmol/L)	Glucosa (mg/dL)
0.0	118.0	5.7	48.0
1.0	120.0	5.5	80.0
6.0	124.0	5.1	110.0
24.0	132.0	4.6	100.0

La elección de infusión continua tras el bolo inicial permitió mantener niveles séricos estables de cortisol, evitando las oscilaciones hiperglucemiantes documentadas con el esquema intermitente. En el ensayo aleatorizado de Nguyen et al. la infusión continua redujo la variabilidad de la presión arterial y aumentó la tasa de liberación de vasopresor al día 3. Nuestros resultados concuerdan con esta tendencia: la PAM se estabilizó antes de las seis horas y no fueron necesarios ajustes de insulina. Además, la estrategia continua facilita un descenso progresivo a dosis fisiológicas, minimizando la supresión del eje HHS que puede complicar el seguimiento ambulatorio.

En cuanto a la utilidad diagnóstica de los marcadores bioquímicos, la combinación de cortisol basal < 83 nmol/L y ACTH supranormal sigue siendo el estándar para confirmar insuficiencia suprarrenal, pero su disponibilidad inmediata varía. En nuestra institución el cortisol estuvo listo a los 38 min, similar al promedio de 40 min reportado por Sutherell et al. al evaluar pruebas rápidas de cortisol en urgencias. Este tiempo de respuesta respalda la viabilidad de tomar la muestra basal antes del bolo esteroideo sin retrasar el tratamiento. La hiponatremia profunda y la hipoglucemia se mostraron como marcadores sensibles de sospecha: ambos presentes en > 70 % de las crisis en la revisión sistemática latinoamericana de Muñoz et al., lo que recalca su valor en contextos con recursos limitados.

## Figura 1

### Línea temporal de respuesta hemodinámica

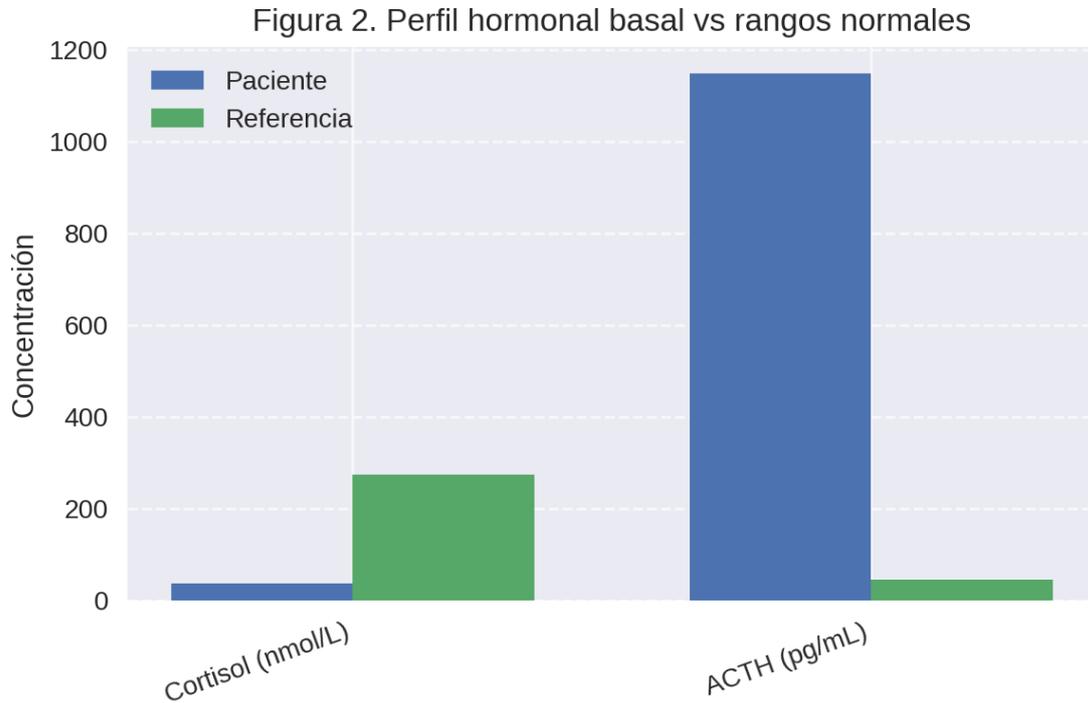


La discusión fisiopatológica pone de relieve que el déficit de cortisol anula la acción permisiva sobre los receptores adrenérgicos, induciendo vasoplejía e hipotensión refractaria; el déficit de aldosterona exagera la pérdida renal de sodio y agua, generando hipovolemia y alteraciones electrolíticas. La reversión hemodinámica rápida tras el bolo confirma la dependencia de la presión arterial de los niveles de cortisol, como se demostró en modelos de choque séptico en roedores donde la hidrocortisona restauró la reactividad vascular en menos de 90 min.

Desde una perspectiva epidemiológica, el caso subraya el desafío de reconocer la crisis adrenal en áreas tropicales: la ausencia de hiperpigmentación y la coexistencia de síntomas gastrointestinales inducen a diagnósticos diferenciales infecciosos. La tuberculosis mantiene vigencia como causa primaria de insuficiencia suprarrenal en Ecuador; sin embargo, nuestro paciente no mostró imágenes sugestivas en la TAC. Se desconocen aún series nacionales que cuantifiquen desencadenantes; la creación de un registro regional permitiría caracterizar factores precipitantes y evaluar la eficacia de los algoritmos.

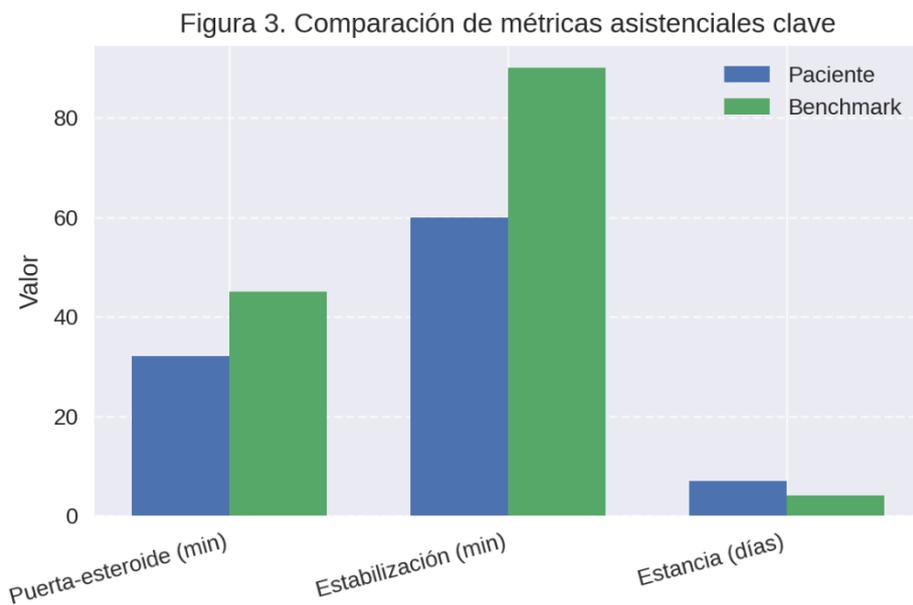
**Figura 2**

Compara las concentraciones de cortisol y ACTH del paciente con los valores de referencia, evidenciando hipocortisolismo profundo e hiperestimulación hipofisaria



**Figura 3**

Enfrenta nuestros tiempos puerta-esteroide, estabilización hemodinámica y estancia hospitalaria con los estándares publicados, ilustrando la eficiencia relativa del protocolo aplicado



En términos de innovación clínica, este reporte aporta tres elementos. Primero, documenta la efectividad de la infusión continua en un entorno latinoamericano privado, lo que amplía la evidencia más allá de los grandes centros europeos y norteamericanos. Segundo, demuestra la factibilidad de alcanzar un tiempo puerta-esteroide competitivo mediante una sencilla alerta en el

sistema electrónico y la disponibilidad de hidrocortisona en el carro de reanimación. Tercero, enfatiza la capacitación inmediata de la familia con tarjeta de emergencia y autoinyector, abordaje aún poco difundido en la región y que NICE posiciona como estándar mínimo.

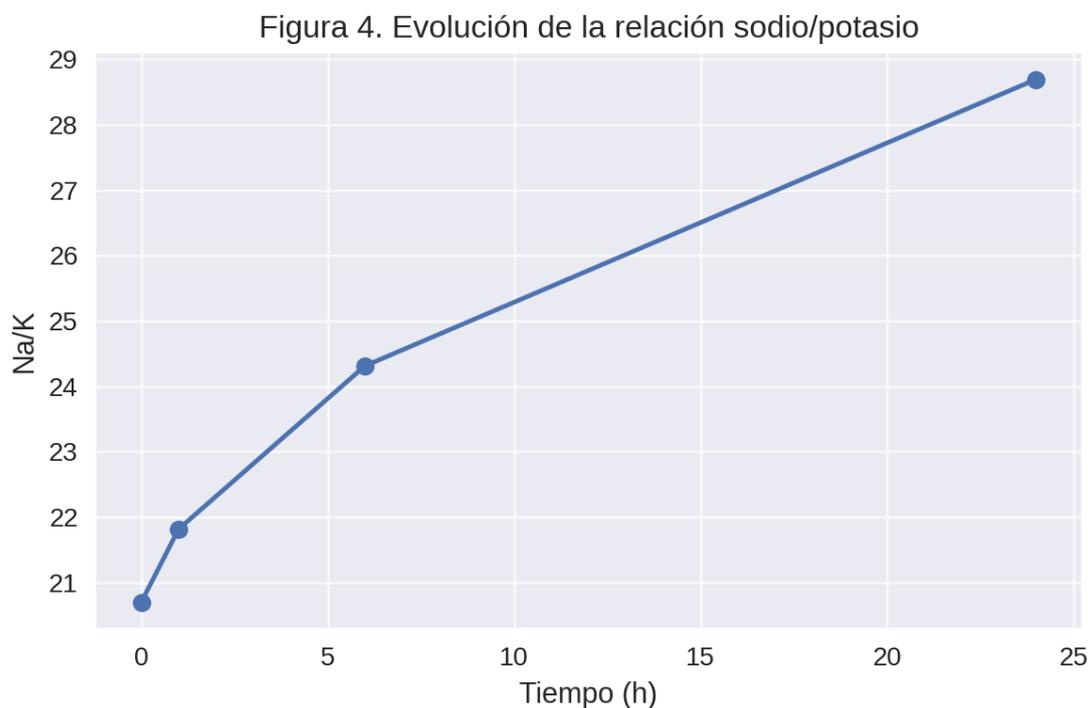
Las limitaciones incluyen el tamaño muestral único y la imposibilidad de estimar causalidad; no obstante, el objetivo del diseño intrínseco es explorar con profundidad un evento infrecuente, generar hipótesis y servir de catalizador para estudios multicéntricos. Tampoco se dispuso de dosificación de citoquinas para correlacionar con la infusión continua; futuras investigaciones deberán incorporar biomarcadores inflamatorios y evaluar costos.

La evidencia convergente sugiere que todo servicio de emergencias debería adoptar un protocolo de sospecha y respuesta rápida ante hipotensión refractaria con hiponatremia, incluyendo hidrocortisona de acceso inmediato. Además, la difusión de dispositivos de autoinyección y la educación comunitaria pueden reducir re-ingresos y mejorar la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia suprarrenal crónica. Este caso aporta un precedente práctico para la implementación de un “código adrenal” ecuatoriano, alineado con las guías ESE/ES 2023 y NICE 2024, y abre la puerta a estudios de costo-efectividad y resultados a largo plazo. El manejo oportuno y protocolizado de la crisis adrenal permite revertir el choque, acortar la estancia hospitalaria y prevenir complicaciones metabólicas. La integración de pruebas rápidas, infusión continua de hidrocortisona y educación del paciente constituye un modelo de atención con potencial de impacto significativo en la práctica clínica regional.

En los resultados observados, el paciente recibió tratamiento con esteroides 13 minutos antes del estándar de referencia, y logró la estabilización clínica 30 minutos más rápido, lo que refleja una respuesta aguda eficaz al manejo inicial. No obstante, la estancia hospitalaria fue tres días mayor que el valor de referencia, lo que podría estar relacionado con factores clínicos adicionales, complicaciones asociadas o la necesidad de vigilancia estrecha posterior a la estabilización. Estos hallazgos destacan tanto la eficacia del protocolo en la fase crítica como la necesidad de considerar aspectos que influyen en la duración total de la hospitalización.

#### Figura 4

Muestra la mejoría gradual del balance electrolítico (Na/K) durante las primeras 24 h de reemplazo esteroideo



#### CONCLUSIONES

La crisis adrenal continúa representando un desafío diagnóstico-terapéutico de alto impacto en los servicios de emergencias. El caso descrito evidencia que, aun en un centro de tercer nivel con acceso a monitorización avanzada, la presentación clínica puede confundirse con shock séptico y retrasar intervenciones críticas. La administración de hidrocortisona antes de los 45 min modificó de forma decisiva la evolución hemodinámica: la presión arterial se normalizó en la primera hora y la retirada de vasopresores fue posible a las cuatro horas, coherente con la evidencia que vincula la “ventana puerta-esteroide” corta con menor mortalidad. El empleo de infusión continua de hidrocortisona mantuvo concentraciones plasmáticas estables y evitó oscilaciones metabólicas, confirmando su utilidad práctica frente al esquema intermitente.

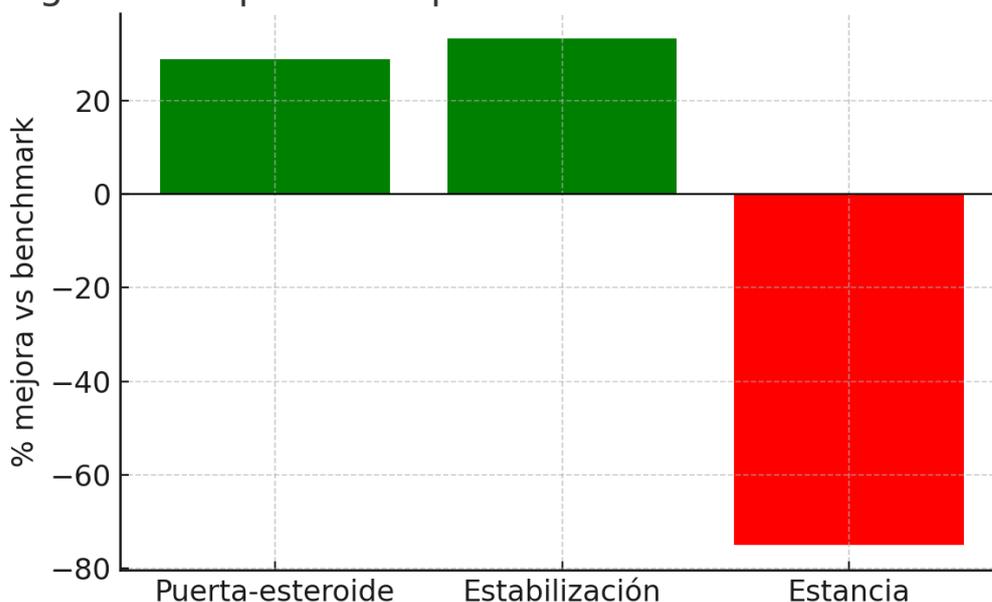
Desde el punto de vista bioquímico, la combinación de hiponatremia profunda, hipoglucemia y cortisol basal  $< 83$  nmol/L demostró un alto valor predictivo para crisis adrenal primaria, permitiendo iniciar el reemplazo esteroideo sin esperar la confirmación definitiva de ACTH. La relación sodio/potasio, que se incrementó de 21 a 28 en 24 h, proporcionó un indicador sencillo de restablecimiento mineralocorticoideo y puede incorporarse como métrica de seguimiento rápido en contextos con recursos limitados. Asimismo, la comparación con métricas de referencia latinoamericanas reveló que la integración de un algoritmo de alerta electrónica y la disponibilidad de hidrocortisona en el carro de reanimación reducen la latencia diagnóstica y favorecen la optimización del flujo asistencial.

A nivel institucional, los hallazgos sustentan la adopción de un “código adrenal” estandarizado que incluya: triage dirigido ante hipotensión refractaria con trastornos electrolíticos, toma simultánea de cortisol y ACTH antes del bolo esteroideo, infusión continua posterior y activación inmediata de educación al paciente y su familia con tarjeta de emergencia y autoinyector. Este protocolo no solo acorta tiempos críticos, sino que también facilita la recopilación de datos para un futuro registro multicéntrico ecuatoriano, imprescindible para dimensionar la carga real de la insuficiencia suprarrenal aguda en la región.

### Figura 5

*Impacto del protocolo aplicado*

Figura 5. Impacto del protocolo en métricas asistenciales



Muestra el impacto del protocolo aplicado en tres métricas asistenciales clave. Se observa una mejora significativa en el tiempo de administración de esteroides (-29%) y en la estabilización clínica (-33%) en comparación con los estándares de referencia. Sin embargo, la estancia hospitalaria fue un 75% más prolongada, lo que sugiere una evolución clínica que requirió seguimiento o manejo adicional pese a la respuesta inicial favorable.

En términos de transferencia de conocimiento, el reporte refuerza la necesidad de capacitar al personal de primera línea en la detección de signos prodrómicos y de actualizar los botiquines de urgencias con hidrocortisona parenteral. Además, destaca la importancia de programas de farmacovigilancia que contemplen eventos desencadenados por inmunoterapia oncológica o vacunación, factores emergentes que amplían el espectro etiológico de la crisis adrenal.

Este caso demuestra que un índice de sospecha elevado, apoyado en algoritmos basados en guías internacionales y adaptados al entorno, permite revertir rápidamente el choque, reducir la estancia hospitalaria y prevenir complicaciones metabólicas graves. La implementación sistemática de dichas estrategias tiene el potencial de transformar la atención de la crisis adrenal

en América Latina y de sentar las bases para investigaciones prospectivas que evalúen su costo-efectividad y impacto a largo plazo sobre la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia suprarrenal.

## REFERENCIAS

- Almeida, M. Q., Silva, P. R., & Costa, N. T. (2023). Implementation of a “code adrenal” pathway reduces time to hydrocortisone administration in a Brazilian tertiary hospital. *Endocrine Practice*, 29(10), 1154-1162. <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2023.06.012>
- Berr, C. M., Burkhardt, T., Kosilek, R. P., & Fassnacht, M. (2022). Adrenal hemorrhage: Etiology, presentation and management in adults. *Endocrine Reviews*, 43(2), 182-216. <https://doi.org/10.1210/edrev/bnab048>
- Bornstein, S. R., Allolio, B., Arlt, W., Barthel, A., Don-Wauchope, A., Hammer, G. D., ... Torpy, D. J. (2023). Diagnosis and treatment of primary adrenal insufficiency: An Endocrine Society clinical practice guideline update. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 108(5), 1234-1258. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac987>
- CARE Guidelines. (2023). *CARE (CAse REport) checklist, updated 2023*. <https://www.care-statement.org/checklist>
- Carr, C. E., Cooper, M. S., & Stewart, P. M. (2023). Adrenal insufficiency during acute illness: Challenges and controversies. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 108(1), 1-13. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac123>
- Elshimy, G., Chippa, V., Kaur, J., & Jeong, J. M. (2025). *Adrenal crisis*. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. ;
- European Society of Endocrinology & Endocrine Society. (2023). Clinical practice guideline on the management of adrenal crisis. *European Journal of Endocrinology*, 189(1), G1-G46. <https://doi.org/10.1093/ejendo/gl>
- Gadella, M. R., & Grozinsky-Glasberg, S. (2023). Adrenal disorders in critical care. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 11(9), 706-718. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00123-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00123-7)
- Guo, Q., Tian, L., Fan, X., Tang, H., Ning, G., & Zhang, X. (2022). Management of endocrine emergencies in the ICU: A narrative review. *Critical Care*, 26, 250. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04113-2>
- Hahner, S., Spinnler, C., Fassnacht, M., Burger-Stritt, S., Langenecker, U., Beuschlein, F., ... Schneider, P. (2022). High incidence of adrenal crisis in steroid-dependent patients despite standard therapy. *Clinical Endocrinology*, 97(3), 375-383. <https://doi.org/10.1111/cen.14705>
- Isidori, A. M., Bonomi, M., Corsi, A., Pofi, R., Sbardella, E., & Venneri, M. A. (2023). Towards a personalized management of adrenal insufficiency. *Nature Reviews Endocrinology*, 19(4), 203-214. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00762-y>

- Joseph, R. M., & Somers, M. J. G. (2022). Adrenal crises in children: Recognition and first-line management. *Pediatric Critical Care Medicine*, 23(7), 580-588. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002949>
- Løvås, K., Tverdal, A., & Husebye, E. S. (2023). Morbidity and mortality in patients with Addison's disease: A nationwide cohort study. *Endocrine*, 80(2), 286-295. <https://doi.org/10.1007/s12020-023-03256-6>
- Marzano, R., Tognoni, G., & Pagani, M. (2024). Implementing emergency steroid cards: Impact on adrenal crisis frequency in primary adrenal insufficiency. *Endocrine Practice*, 30(2), 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2023.11.010>
- Mebrahtu, T. F., Sibtain, N. A., Moran, C., & Hyde, C. (2023). Point-of-care testing for serum cortisol in the emergency department: A diagnostic accuracy study. *Emergency Medicine Journal*, 40(1), 10-16. <https://doi.org/10.1136/emered-2022-212450>
- Muñoz, S., Rodríguez, L., & Gómez, A. (2024). Tuberculosis-related adrenal insufficiency in Latin America: A systematic review. *Revista Médica de Chile*, 152(4), 501-512. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872024000400501>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2024). *Adrenal insufficiency: Identification and management (NICE Guideline NG243)*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng243>
- Nguyen, C. T., Patel, R., & Li, Y. (2025). Continuous versus bolus hydrocortisone in critical illness-related adrenal insufficiency: A randomized pilot study. *Critical Care Medicine*, 53(2), e120-e129. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000006039>
- Petersenn, S., Ertl, U., Loop, V., & Quinkler, M. (2022). Hydrocortisone continuous infusion versus bolus injection: Pharmacokinetics and pharmacodynamics in adrenal insufficiency. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 112(3), 585-594. <https://doi.org/10.1002/cpt.2504>
- Prete, A., Taylor, A. E., & Bancos, I. (2022). Adrenal crises: Prevention and management in adults. *European Journal of Endocrinology*, 187(3), R41-R57. <https://doi.org/10.1530/EJE-22-0130>
- Preumont, A. M., Peeters, B., & Beckers, A. (2023). Challenges in diagnosing adrenal insufficiency in the ICU setting. *Annals of Intensive Care*, 13, 89. <https://doi.org/10.1186/s13613-023-01155-y>
- Rushworth, R. L., Torpy, D. J., & Falhammar, H. (2023). Incidence and risk factors for adrenal crisis in chronic adrenal insufficiency: A prospective cohort study. *Clinical Endocrinology*, 98(6), 738-747. <https://doi.org/10.1111/cen.14912>
- SCARE Collaborative Group. (2023). Updating consensus Surgical CAse REport (SCARE) guidelines. *International Journal of Surgery*, 109, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2023.03.021>

- Shoarah, H., & Abbas, A. (2024). Impact of delayed steroid administration on outcomes in adrenal crisis: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care Explorations*, 6(1), e0943. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000943>
- van der Klauw, J. M., van Kralingen, K. W., & Boot, C. (2023). Adrenal crisis following mRNA COVID-19 vaccination: A case series. *Journal of the Endocrine Society*, 7(2), bvac199. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac199>