

22

CRISIS HIPERGLUCÉMICA **HIPEROSMOLAR SIN CETOSIS: AVANCES TERAPÉUTICOS Y** **EVOLUCIÓN CLÍNICA EN EL SEGUIMIENTO PROLONGADO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

CRISIS HIPERGLUCÉMICA

HIPEROSMOLAR SIN CETOSIS: AVANCES TERAPÉUTICOS Y EVOLUCIÓN CLÍNICA EN EL SEGUIMIENTO PROLONGADO

HYPEROSMOLAR HYPERGLYCEMIC CRISIS WITHOUT KETOSIS: THERAPEUTIC ADVANCES AND LONG-TERM CLINICAL OUTCOMES

Kerly Yuliana Apolo-Loayza¹

E-mail: ua.kerlyap94@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2534-2134>

Edisson Vladimir Maldonado-Mariño¹

E-mail: ua.edissonmm01@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4772-5901>

Diana Estefanía Quispe-Tipantasig²

E-mail: dra.dianaestefania@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6150-6885>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

² Hospital Regional Docente Ambato, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Apolo-Loayza, K. Y., Maldonado-Mariño, E. M., & Quispe-Tipantasig, D. E. (2025). Crisis hiperglucémica hiperosmolar sin cetosis: avances terapéuticos y evolución clínica en el seguimiento prolongado. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 206-214.

Fecha de presentación: 20/05/2025

Fecha de aceptación: 11/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La crisis hiperglucémica hiperosmolar sin cetosis constituye una complicación grave de la diabetes mellitus tipo 2, caracterizada por hiperglucemia extrema, deshidratación severa y alteración del estado de conciencia, sin acidosis metabólica significativa. En las últimas décadas, se han desarrollado nuevas estrategias terapéuticas orientadas a mejorar el pronóstico a corto y largo plazo de los pacientes afectados. Esta revisión analiza los avances en el manejo clínico, incluyendo la optimización de la hidratación intravenosa, el control glucémico intensivo y el abordaje de comorbilidades asociadas. Además, se discute la evolución clínica tras la recuperación, destacando la importancia del seguimiento médico integral y la educación del paciente para prevenir recurrencias. La identificación temprana, junto con intervenciones individualizadas, ha demostrado reducir la morbimortalidad. El estudio subraya la necesidad de protocolos actualizados y multidisciplinarios para el manejo eficaz de esta condición crítica.

Palabras clave:

Crisis hiperosmolar, diabetes mellitus tipo 2, tratamiento intensivo, pronóstico, seguimiento clínico.

ABSTRACT

Hyperosmolar hyperglycemic crisis without ketosis is a severe complication of type 2 diabetes mellitus, characterized by extreme hyperglycemia, profound dehydration, and altered mental status, without significant metabolic acidosis. In recent decades, new therapeutic approaches have been developed to improve both short- and long-term outcomes in affected patients. This review explores advances in clinical management, including optimized intravenous fluid therapy, intensive glycemic control, and the treatment of associated comorbidities. Additionally, it discusses post-recovery clinical progression, emphasizing the importance of comprehensive follow-up and patient education to prevent recurrence. Early identification and personalized interventions have been shown to significantly reduce morbidity and mortality. The study highlights the urgent need for updated and multidisciplinary protocols to ensure effective management of this critical condition.

Keywords:

Hyperosmolar crisis, type 2 diabetes mellitus, intensive treatment, prognosis, clinical follow-up.

INTRODUCCIÓN

El coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) es una de las complicaciones más severas que puede desencadenar la diabetes mellitus, un verdadero terremoto fisiológico. Se caracteriza, no de manera sutil, sino abruptamente, por hiperglucemia que sobrepasa los límites, deshidratación extrema que deja al cuerpo al borde del colapso y alteraciones electrolíticas que pueden cambiar el rumbo de un paciente en cuestión de horas. Aunque es menos frecuente que el coma cetoadicótico, no es menos letal. De hecho, el CHNC tiene una tasa de mortalidad considerablemente alta, especialmente en los ancianos, quienes son los más vulnerables ante esta tormenta metabólica. Lo peor es que, a menudo, su presentación es insidiosa, sigilosa, y puede pasar desapercibida, lo que agrava aún más el pronóstico si no se actúa de inmediato (Braaten, 1987).

A lo largo de los años, hemos aprendido más sobre la complejidad fisiopatológica de esta condición. Sabemos que el manejo del CHNC no es tan simple como administrar líquidos o insulina; hay un delicado equilibrio que debe mantenerse. La rehidratación, uno de los pilares del tratamiento, tiene que ser controlada de manera precisa. No es solo cuestión de reponer líquidos, es cuestión de restaurar el volumen intravascular con tal sutileza que la osmolaridad plasmática no se desplome abruptamente, porque eso podría causar algo tan devastador como edema cerebral. Y eso no es todo. Los electrolitos, esos pequeños pero vitales componentes como el potasio y el sodio deben ser corregidos con igual precisión. La falta de cuidado en este proceso podría conducir a complicaciones adicionales, como una sobrecarga de volumen que, en un paciente con insuficiencia cardíaca subyacente, podría desencadenar un colapso (Fernández et al., 2010).

Pese a los avances científicos, el manejo del CHNC sigue siendo un enigma clínico en muchos aspectos. Los ensayos clínicos grandes, controlados, que podrían ofrecer respuestas más definitivas, son escasos. La mayoría de las guías terapéuticas se basan en estudios observacionales y experiencias clínicas, lo que introduce variaciones en la práctica médica. A esto se suma el hecho de que los pacientes con CHNC suelen ser de edad avanzada y tienen múltiples comorbilidades, lo que hace casi imposible aplicar un enfoque único para todos. Cada paciente es un universo, y cada tratamiento debe ajustarse a esa realidad particular (Mustafa et al., 2022).

A pesar de estos obstáculos, el tratamiento adecuado puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte. La detección temprana, seguida de una intervención basada en las últimas recomendaciones, es esencial para reducir tanto las complicaciones como la mortalidad asociada al CHNC. Evaluar continuamente las evidencias disponibles, y más aún, adaptarlas a las condiciones únicas de cada paciente, es el verdadero reto. Solo a través de una

comprensión profunda de la fisiopatología y una adaptación personalizada del tratamiento, los profesionales de la salud podrán realmente influir en el curso clínico de aquellos que enfrentan esta compleja, y muchas veces mortal, complicación (Rosager et al., 2024).

METODOLOGÍA

Para asegurar un nivel excepcional de rigurosidad y transparencia en la revisión sistemática sobre el diagnóstico y tratamiento de la cetoacidosis diabética (CAD) y el estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH) en adultos mayores de 18 años, se adoptó el marco metodológico AMSTAR 2. Este enfoque, especialmente diseñado para evaluar con precisión la calidad de las revisiones sistemáticas, no solo elevó los estándares de confiabilidad, sino que también fue clave para garantizar que los resultados obtenidos fueran robustos, sólidos y, sobre todo, reproducibles.

Primero, se trazó un protocolo de investigación minucioso, cuidadosamente estructurado. Este protocolo no solo delineó con claridad los objetivos de la revisión, sino que también estableció, con precisión quirúrgica, los criterios de inclusión y exclusión de los estudios. A ello se añadieron las estrategias de búsqueda en las bases de datos científicas más relevantes. Este nivel de detalle no fue opcional; fue vital para mantener la coherencia del proceso y, de igual importancia, para minimizar cualquier atisbo de sesgo que pudiera comprometer los resultados.

La fase de búsqueda bibliográfica fue igualmente exhaustiva. PubMed, Cochrane, Scopus, y otras bases de datos de renombre fueron exploradas a fondo, utilizando tanto términos MeSH como palabras clave cuidadosamente seleccionadas. Todo para asegurar que ni un solo estudio relevante escapara a nuestra atención. La selección de estudios se realizó en dos fases, de forma escalonada: primero, un filtrado inicial de títulos y resúmenes; luego, una evaluación rigurosa y detallada de los textos completos, lo que permitió una depuración precisa del material más valioso para el análisis.

Para mantener el rigor en la calidad de los estudios seleccionados, se utilizó el instrumento AMSTAR 2. Este método, riguroso y sistemático, permitió evaluar minuciosamente cada fase del proceso: desde la planificación del protocolo hasta la extracción y síntesis de los datos. La evaluación fue integral, abarcando aspectos como la exhaustividad de las búsquedas, la calidad metodológica de los estudios incluidos, y la identificación de sesgos potenciales.

Finalmente, se llevó a cabo una síntesis narrativa detallada de los hallazgos. Los estudios fueron agrupados según las intervenciones analizadas y los resultados obtenidos, lo que permitió una visión global de las mejores prácticas actuales para el diagnóstico y tratamiento de la CAD y el EHH. Esta síntesis no solo desveló las intervenciones más

efectivas, sino que también expuso con claridad áreas donde el conocimiento aún es insuficiente, revelando la urgente necesidad de nuevas investigaciones para optimizar el cuidado de estos pacientes en el futuro.

Expone tres interrogantes cruciales que actuaron como brújula para la investigación, todas íntimamente ligadas al objetivo primordial del estudio. Estas preguntas no solo marcaron la pauta durante la fase exploratoria, sino que también delinearon tres áreas críticas de interés: primero, la prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en pacientes con diabetes y cómo impacta su pronóstico a largo plazo; segundo, los fármacos más comúnmente empleados para regular los desequilibrios osmolares y metabólicos; y, por último, los complejos mecanismos fisiológicos que subyacen a las alteraciones metabólicas observadas en personas afectadas por el CHNC.

Con estas preguntas como columna vertebral, el estudio pudo organizarse de forma coherente, asegurando un enfoque claro y directo en los elementos más esenciales para desentrañar la relación entre el CHNC, su manejo terapéutico y el desenlace clínico de los pacientes. Así, se abrió la puerta a una comprensión más profunda de este síndrome, no solo en términos de tratamiento inmediato, sino también en lo que respecta a sus efectos a largo plazo, que continúan siendo un desafío clínico.

Preguntas de investigación

RQ1. ¿Cuál es la prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en pacientes diabéticos mayores y cómo varía según factores demográficos como la edad, el sexo y la comorbilidad? Comprender la prevalencia del CHNC en diferentes subgrupos de pacientes es fundamental para identificar poblaciones en riesgo y desarrollar estrategias de prevención efectivas. Las diferencias demográficas pueden influir en el diagnóstico y manejo del CHNC, lo que subraya la necesidad de abordar esta condición de manera personalizada.

RQ2. ¿Qué tratamientos farmacológicos han demostrado ser más efectivos en la corrección de los desequilibrios osmolares y metabólicos en pacientes con CHNC, y cómo afectan el pronóstico a largo plazo? La identificación de tratamientos eficaces es crucial para mejorar los resultados clínicos de los pacientes con CHNC. Investigar la efectividad de diferentes intervenciones permitirá no solo optimizar el manejo agudo de la condición, sino también contribuir a la mejora del pronóstico a largo plazo y la calidad de vida de los afectados.

RQ3. ¿Qué mecanismos fisiológicos subyacen a las alteraciones metabólicas en pacientes con coma hiperosmolar no cetósico, y cómo pueden influir en el desarrollo de complicaciones a largo plazo? Comprender los mecanismos fisiológicos detrás del CHNC es esencial para diseñar intervenciones más específicas y efectivas. Al desentrañar estos procesos, se puede contribuir al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas que aborden

no solo el manejo inmediato, sino también las complicaciones crónicas que pueden surgir tras un episodio de CHNC.

Para garantizar una revisión completa y actualizada de la literatura científica sobre el coma hiperosmolar no cetósico (CHNC), se realizó una búsqueda sistemática en múltiples bases de datos especializadas, incluyendo Scopus, ProQuest Salud, Springer, PubMed, Redalyc, SciELO, Web of Science, Embase, Cochrane Library y Google Scholar, abarcando el período de 2003 a 2024. La elección de estos recursos fue estratégica, con el fin de asegurar la inclusión de estudios de alta calidad, como revisiones sistemáticas y metaanálisis, que proporcionaran una visión integral y precisa sobre el tema en cuestión.

Se utilizaron términos clave específicos que se alineaban con los objetivos de la investigación para realizar un análisis exhaustivo de la literatura relacionada con el manejo y pronóstico del CHNC. En el Punto de Vista 1 (PV1), se aplicaron términos como (“coma hiperosmolar no cetósico” AND “diabetes”) y (“estrategias de manejo” AND “CHNC”). Para el Punto de Vista 2 (PV2), se seleccionaron combinaciones como (“intervenciones terapéuticas” OR “tratamiento del CHNC” AND “resultados a largo plazo”) y (“diabetes” AND “complicaciones del coma hiperosmolar”). Por último, en el Punto de Vista 3 (PV3), se emplearon términos como (“pronóstico a largo plazo” AND “coma hiperosmolar no cetósico” AND “manejo clínico”) y (“riesgo de mortalidad” AND “CHNC” AND “pacientes diabéticos”). Estas combinaciones fueron investigadas en diversos motores de búsqueda para acceder a artículos pertinentes que ofrecieran evidencia sólida y relevante para el estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

C1. Se incluirán estudios que exploren los mecanismos subyacentes y las alteraciones metabólicas asociadas al CHNC, como los que analizan el impacto de la hiperglucemia y la deshidratación severa en la función celular y sistémica.

Se excluirán artículos que traten únicamente sobre otros tipos de complicaciones diabéticas, como la cetoacidosis diabética, o que no mencionen el CHNC de manera significativa.

C2. Se considerarán artículos que revisen la eficacia de diferentes enfoques terapéuticos en el manejo del CHNC, tales como la rehidratación controlada y la administración de insulina, así como sus implicaciones en el pronóstico a largo plazo.

Se excluirán estudios que carezcan de un diseño robusto, como aquellos que son meramente descriptivos sin análisis estadístico o que no sigan criterios de inclusión y exclusión claros.

C3. Se incluirán investigaciones que analicen las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas al CHNC en diversos

grupos demográficos, especialmente en pacientes ancianos, y que ofrezcan información sobre los factores que influyen en el pronóstico.

Se descartan investigaciones que incluyan un número reducido de participantes, ya que esto podría comprometer la validez de los hallazgos y su aplicabilidad a la población general.

C4. Artículos que examinen los resultados a largo plazo en pacientes que han experimentado CHNC, incluyendo su calidad de vida, la aparición de complicaciones y las intervenciones que han demostrado ser efectivas en la mejora de estos resultados. Se excluirán revisiones sistemáticas y metaanálisis que no se basen en literatura reciente (fuera del rango de 2003 a 2024) o que provengan de fuentes que no cumplan con estándares de calidad científica

Con el fin de garantizar la calidad y la relevancia de los estudios incluidos en esta revisión sistemática, se establecieron criterios de inclusión y exclusión rigurosos. Estos criterios abarcaron desde la identificación inicial de los estudios hasta su evaluación final y selección para el análisis. Para una descripción detallada de estos criterios, se remite al lector a la Figura a.

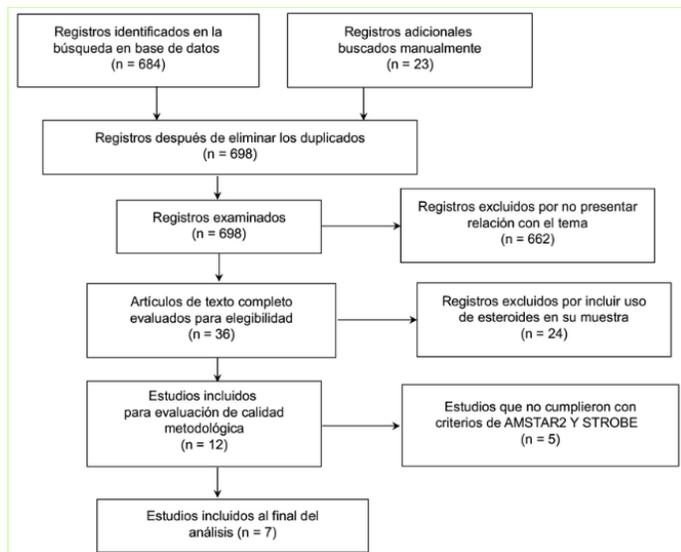


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Cada artículo fue revisado de manera minuciosa para extraer la información pertinente y abordar las preguntas de investigación. Asimismo, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de las referencias citadas en cada uno de los estudios, siguiendo las directrices de AMSTAR 2 para asegurar la calidad de la evidencia.

DESARROLLO

La prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en pacientes diabéticos mayores se erige como un tema de gran trascendencia en el ámbito de la investigación clínica, dada la gravedad inherente de esta complicación y

su notable impacto en la morbilidad y mortalidad. Aunque se presenta con una frecuencia menor en comparación con la cetoacidosis diabética, el CHNC continúa siendo una de las complicaciones más insidiosas vinculadas a la diabetes mellitus, especialmente entre la población anciana. Las estimaciones revelan que la prevalencia del CHNC fluctúa entre el 0.5% y el 2% de todos los casos de diabetes, aunque esta cifra puede experimentar variaciones significativas dependiendo del contexto geográfico y del acceso a la atención médica (Fernández et al., 2010). Esta realidad sugiere que el fenómeno es más intrincado en diferentes poblaciones, donde la incidencia podría ser aún más alarmante (Fayfman et al., 2027).

La edad emerge como uno de los factores demográficos más influyentes en la prevalencia del CHNC. Diversas investigaciones han documentado un ascenso en la incidencia de esta complicación en individuos que superan los 65 años, donde la diabetes tipo 2 es especialmente común. A medida que los individuos envejecen, pueden experimentar un deterioro en el control glicémico, elevando así el riesgo de desarrollar complicaciones como el CHNC. Este aumento en la prevalencia también se correlaciona con la presencia de múltiples comorbilidades, que son prevalentes en los ancianos y que pueden complicar el manejo efectivo de la diabetes. Además, los cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento, tales como la disminución de la función renal y las alteraciones en la regulación hormonal, juegan un papel crucial al incrementar la susceptibilidad a esta compleja condición (Santana Bailón et al., 2020).

El sexo, por su parte, introduce otra dimensión en la variación de la prevalencia del CHNC. Algunos estudios sugieren que los hombres podrían ser más propensos a desarrollar esta complicación, una tendencia que podría atribuirse a diferencias en los estilos de vida y en la gestión de la diabetes. Sin embargo, otros estudios indican que las tasas son similares entre hombres y mujeres, sugiriendo que los factores determinantes pueden ser más complejos y multifacéticos. Además, el comportamiento en el manejo de la diabetes, como la adherencia a los tratamientos y la búsqueda de atención médica, puede influir notablemente en estas diferencias, complicando aún más la interpretación de los datos (Pinos Vélez et al., 2021).

La comorbilidad se presenta como un factor crítico que afecta la prevalencia del CHNC. Los pacientes diabéticos que enfrentan condiciones como enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal crónica o trastornos metabólicos poseen un riesgo notablemente mayor de experimentar hiperglucemia severa, un estado que puede culminar en CHNC. Estas comorbilidades interfieren con la capacidad del organismo para regular la glucosa y pueden complicar el tratamiento, lo que a su vez incrementa la probabilidad de desarrollar esta peligrosa complicación. La interacción entre la diabetes y otras

condiciones de salud puede crear un ciclo vicioso que transforma el manejo de la diabetes en un desafío aún más complicado (Vergel et al., 2012).

No se puede pasar por alto el contexto socioeconómico, que también desempeña un papel relevante en la prevalencia del CHNC. Las disparidades en el acceso a la atención médica, la educación sobre el manejo de la diabetes y la disponibilidad de tratamientos adecuados pueden resultar en una mayor incidencia de esta complicación en poblaciones de bajos recursos. Los pacientes que residen en áreas con acceso limitado a servicios de salud pueden carecer del tratamiento necesario para controlar adecuadamente su diabetes, lo que eleva el riesgo de desarrollar CHNC. Además, el nivel educativo y el conocimiento sobre la enfermedad son factores determinantes que influyen en la gestión efectiva de la diabetes y, por ende, en la prevención de complicaciones severas.

El tratamiento del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) se centra en la compleja tarea de corregir los desequilibrios osmolares y metabólicos que definen esta grave complicación de la diabetes. En este intrincado panorama, diversos enfoques farmacológicos han demostrado su eficacia, destacándose entre ellos la rehidratación intravenosa, la insulina y la administración de electrolitos, especialmente el potasio (Fernández et al., 2010). La rehidratación emerge como el primer paso crucial en el manejo del CHNC, ya que no solo diluye la alta concentración de glucosa en el torrente sanguíneo, sino que también restablece el volumen intravascular, un factor esencial para la estabilidad hemodinámica del paciente. Por lo general, se inicia con una solución salina isotónica al 0.9%, ajustando el volumen de líquido según las condiciones hemodinámicas específicas del individuo. La rapidez y el volumen de esta rehidratación son vitales; estudios han revelado que una rehidratación adecuada se correlaciona con una disminución significativa de la mortalidad y una mejora en la recuperación funcional (Flores, 2018).

En el ámbito del control glicémico, la insulina intravenosa se erige como el fármaco de elección. No solo se ocupa de reducir la hiperglucemia, sino que también juega un papel crucial en la corrección del estado hiperosmolar, facilitando la entrada de glucosa en las células. La administración de insulina requiere un monitoreo exhaustivo, ajustándose de acuerdo a las fluctuaciones en las concentraciones de glucosa en sangre, para evitar una caída excesivamente rápida que podría inducir hipoglucemia, un efecto adverso temido. Este control glicémico es de suma importancia, pues está estrechamente relacionado con el pronóstico a largo plazo del paciente; un manejo efectivo de los niveles de glucosa está asociado con una reducción en el riesgo de complicaciones crónicas, tales como enfermedades cardiovasculares y renales, que son preocupaciones comunes entre los diabéticos (Chauhan et al., 2017).

El equilibrio electrolítico, otro pilar en el tratamiento del CHNC, debe ser manejado con suma atención, dado que esta condición frecuentemente conlleva alteraciones en los niveles de electrolitos, en particular el potasio. Los pacientes a menudo presentan hiperpotasemia al inicio del tratamiento, y durante la rehidratación, los niveles de este electrolito pueden oscilar dramáticamente. Por ello, la monitorización continua de los electrolitos es fundamental. En ciertos casos, puede ser necesario administrar potasio suplementario para evitar complicaciones derivadas de desequilibrios electrolíticos. Esta atención integral a la corrección de los desequilibrios osmolares y metabólicos no solo es crucial para la recuperación inmediata del paciente, sino que también influye de manera significativa en su pronóstico a largo plazo (Aguirre et al., 2021).

La elección de los tratamientos farmacológicos en pacientes con CHNC puede complicarse por la presencia de comorbilidades. En pacientes con insuficiencia renal o enfermedades cardiovasculares, por ejemplo, la selección de medicamentos debe ser meticulosa para evitar interacciones adversas y efectos secundarios que puedan agravar aún más su estado. Además, la educación del paciente sobre el manejo de su diabetes y la adherencia a los regímenes de tratamiento son factores críticos que pueden determinar la efectividad a largo plazo de las intervenciones farmacológicas. Adoptar un enfoque proactivo en la gestión de la diabetes, que incluya el uso adecuado de fármacos, un monitoreo regular de los niveles de glucosa y la atención a factores de riesgo resulta esencial para mejorar el pronóstico a largo plazo y minimizar el riesgo de recurrencias de CHNC.

Las complejidades metabólicas que se manifiestan en pacientes afectados por coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) están profundamente entrelazadas con una serie de mecanismos fisiológicos intrincados, que a su vez desempeñan un papel crucial en la génesis de complicaciones a largo plazo. En el epicentro de estos procesos se encuentra la hiperglucemia extrema, la cual surge de un descontrol en la producción de glucosa hepática, acompañado de una drástica disminución en la captación de glucosa por los tejidos periféricos (Coello Kuón-Yeng, 2007).

Este estado de hiperglucemia no es meramente una alteración puntual; provoca un incremento alarmante en la osmolaridad plasmática, desencadenando una serie de efectos que culminan en la deshidratación celular. Al aumentar la concentración de glucosa en la circulación sanguínea, se establece un ciclo vicioso donde la hiperosmolaridad resulta en una pérdida significativa de agua desde los tejidos hacia el espacio extracelular, perpetuando así una cascada de deshidratación y desequilibrio electrolítico (Avichal, 2025).

Además, las hormonas contrarreguladoras, como el glucagón, la adrenalina y el cortisol, juegan un papel significativo en este intrincado entramado. Elevadas en

respuesta a la hiperglucemia, estas hormonas no solo potencian la producción de glucosa hepática, sino que también interfieren con la acción insulínica, exacerbando la hiperglucemia y fomentando la resistencia a la insulina. Esta resistencia no es un fenómeno aislado; se traduce en un aumento adicional de los niveles de glucosa, junto con un deterioro del metabolismo lipídico, estableciendo un vínculo directo con el riesgo de complicaciones crónicas, tales como enfermedades cardiovasculares y daño renal. Por lo cual, se forma un ciclo de retroalimentación negativa que agrava las alteraciones metabólicas y eleva la probabilidad de desarrollar complicaciones a largo plazo, creando un escenario clínico que se torna cada vez más complicado de manejar.

La deshidratación severa y el estado hiperosmolar, por su parte, pueden inducir un estado de inflamación sistémica. La hiperosmolaridad, como se ha evidenciado en múltiples estudios, activa vías inflamatorias que resultan en la liberación de citoquinas proinflamatorias. Esta respuesta inflamatoria no solo agrava el deterioro del estado metabólico del paciente, sino que también puede ser un factor desencadenante en el desarrollo de complicaciones a largo plazo, incluyendo neuropatía y retinopatía diabética. La inflamación crónica se reconoce como un importante factor de riesgo para la aparición de complicaciones tanto micro como macrovasculares en individuos diabéticos, lo que subraya la necesidad de gestionar la inflamación dentro del contexto del CHNC (Gutiérrez et al., 2022).

El daño renal se erige como otro aspecto crítico vinculado al CHNC, que se ve acentuado por los mecanismos fisiológicos en juego. La hiperosmolaridad, junto con la deshidratación, compromete la perfusión renal, resultando en una notable disminución de la función renal. Este deterioro no solo impide que los riñones mantengan la homeostasis del agua y los electrolitos, sino que también puede llevar a la acumulación de productos de desecho en la sangre. La insuficiencia renal se convierte en una complicación común entre los pacientes diabéticos, elevando las tasas de mortalidad y morbilidad. Por ende, la monitorización constante de la función renal en pacientes con CHNC es imperativa, así como la implementación de estrategias que salvaguarden la salud renal (Hernández-Pérez & González Carrera, 2012).

En conjunto, los mecanismos fisiológicos subyacentes a las alteraciones metabólicas en pacientes con coma hiperosmolar no cetósico son complejos y están interconectados, alimentando un ciclo de desregulación que incrementa el riesgo de complicaciones a largo plazo. Comprender estas dinámicas resulta esencial para desarrollar enfoques terapéuticos más efectivos, que no solo aborden la crisis aguda del CHNC, sino que también impidan el deterioro crónico de la salud en individuos diabéticos. Este enfoque integral debe incluir el manejo eficaz de la hiperglucemia y la rehidratación, así como estrategias dirigidas a controlar la inflamación, mejorar la

resistencia a la insulina y proteger la función renal. Solo así se podrá mejorar significativamente los resultados a largo plazo para estos pacientes vulnerables, proporcionando una atención que contemple tanto sus necesidades inmediatas como su bienestar futuro (Romero et al., 2020).

CONCLUSIONES

La prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en la población diabética mayor se presenta como un fenómeno verdaderamente alarmante. Las cifras oscilan entre el 0.5% y el 2%, pero estas estadísticas son solo la punta del iceberg, ya que varían significativamente según factores demográficos como la edad, el sexo y la comorbilidad. Es especialmente inquietante observar que la incidencia del CHNC se eleva notablemente en individuos mayores de 65 años. Esto no solo subraya la urgencia de considerar la edad como un factor crítico en el manejo de la diabetes, sino que también pone de relieve la influencia de múltiples comorbilidades que complican este desafío. La interrelación entre el envejecimiento y las enfermedades concomitantes revela la complejidad inherente al manejo de la diabetes en esta población vulnerable; las interacciones entre condiciones crónicas pueden agravar la hiperglucemia severa y, por ende, el riesgo de desarrollar CHNC. La detección temprana y el tratamiento adecuado de estas comorbilidades son, por tanto, vitales para disminuir el riesgo de esta devastadora complicación y mejorar el pronóstico general.

La literatura presenta ciertas discrepancias en cuanto a si el CHNC es más prevalente en hombres o mujeres. Sin embargo, lo que se torna evidente es que factores subyacentes, tales como estilos de vida y adherencia al tratamiento, juegan un papel fundamental. Las diferencias en el comportamiento en el manejo de la diabetes entre géneros resaltan la necesidad de implementar intervenciones personalizadas, que no solo fomenten un autocontrol más efectivo, sino que también mejoren el acceso a la atención médica adecuada. No se puede pasar por alto la dimensión socioeconómica, que emerge como un determinante clave en la prevalencia del CHNC. La falta de acceso a atención médica adecuada, combinada con una educación deficiente sobre el manejo de la diabetes, puede elevar alarmantemente la incidencia de esta complicación. Abordar estas desigualdades es imperativo; se requieren políticas de salud que garanticen equidad en el acceso a tratamientos y recursos educativos para todos.

En términos de tratamiento, el enfoque para el manejo del CHNC se centra en tres pilares fundamentales: la rehidratación intravenosa, el control glicémico mediante insulina y la restauración del equilibrio electrolítico, con especial énfasis en el potasio. La rehidratación se erige como un paso crítico no solo para diluir la elevada glucosa en sangre, sino también para mejorar la estabilidad hemodinámica, lo que a su vez puede reducir significativamente

la mortalidad asociada. En este contexto, el monitoreo continuo de los niveles de glucosa y electrolitos se convierte en una práctica esencial para evitar complicaciones adicionales. Un manejo efectivo de la hiperglucemia se traduce directamente en un mejor pronóstico a largo plazo, minimizando el riesgo de complicaciones crónicas que son particularmente preocupantes en la población diabética.

Es crucial considerar que la presencia de comorbilidades puede complicar tanto la selección como la eficacia de los tratamientos. Por lo tanto, la educación del paciente sobre el manejo adecuado de la diabetes y la adherencia a los regímenes terapéuticos son componentes fundamentales para asegurar resultados favorables a largo plazo. Promover un enfoque proactivo en la gestión de la diabetes no solo es esencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes, sino que también desempeña un papel crucial en la reducción del riesgo de recurrencias de CHNC. Finalmente, los mecanismos fisiológicos que subyacen a las alteraciones metabólicas en el CHNC, como la hiperglucemia extrema y los desequilibrios electrolíticos, no solo contribuyen a la deshidratación celular, sino que también inducen inflamación sistémica y deterioro de la función renal. Esta compleja interacción eleva considerablemente el riesgo de complicaciones crónicas. Comprender estas dinámicas es esencial para el desarrollo de intervenciones que no solo aborden la crisis aguda del CHNC, sino que también prevengan el deterioro crónico de la salud, asegurando así un futuro más saludable para esta población vulnerable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Espinosa, A. E., Borja Arias, J. K., Pozo Arcentalles, M. Á., & Mendoza Lino, B. A. (2021). Terapéutica de emergencias del síndrome hiperosmolar. *RECI-MUNDO*, 5(1), 110–119. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(1\).enero.2021.110-119](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(1).enero.2021.110-119)
- Avichal, D. (2025). Hyperosmolar hyperglycemic state treatment & management. *Medscape*. <https://emedicine.medscape.com/article/1914705-treatment>
- Braaten, J. T. (1987). Hyperosmolar nonketotic diabetic coma: Diagnosis and management. *Geriatrics*, 42(11), 83–88, 92. <https://europepmc.org/article/med/3311890>
- Chauhan, S., Kodali, H., Noor, J., Ramteke, K., & Gawai, V. (2017). Role of omega-3 fatty acids on lipid profile in diabetic dyslipidaemia: Single blind, randomised clinical trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(3), 13–16. https://jcd.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2017&volume=11&issue=3&page=OC13&issn=0973-709x&id=9449
- Coello Kuón-Yeng, L. A. (2007). Terapia farmacológica: Insulinas. *Medicina*, 13(1), 63–68. <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/279>
- Fayfman, M., Pasquel, F. J., & Umpierrez, G. E. (2017). Management of hyperglycemic crises. *Medical Clinics of North America*, 101(3), 587–606. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.011>
- Fernández Ávalos, S., Segura Matute, S., Marín del Barrio, S., Ortiz Rodríguez, J., Jordan García, I., & Palomeque Rico, A. (2010). Síndrome de hiperglucemia hiperosmolar no cetósica: Un raro debut diabético en la infancia. *Anales de Pediatría*, 72(2), 146–147. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2009.10.009>
- Flores, L. (2018). Prevalencia y factores asociados a complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes en mellitus 2 de inicio temprano [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Nuevo León].
- Gutiérrez- Rodríguez, R. A., Cruz-Nina, N. D., Santander-Cahuantico, A. C., Huarcaya-Portilla, A. E., & Roque-Roque, J. S. (2023). Causas directas de muerte en pacientes diabéticos en el Perú, 2017-2020. *Revista Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 15(4), 561–566. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.154.1313>
- Hernández-Pérez, F., & González Carrera, D. C. (2012). Evolución clínica de pacientes con estado hiperosmolar en el Servicio de Urgencias. *Archivos de Medicina de Urgencia de México*, 4(2), 65–71. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=36269>
- Mustafa, O. G., Haq, M., Dashora, U., Castro, E., Dhariya, K. K., & the Joint British Diabetes Societies (JBDS) for Inpatient Care Group. (2023). Management of hyperosmolar hyperglycaemic state (HHS) in adults: An updated guideline from the Joint British Diabetes Societies (JBDS) for inpatient care group. *Diabetic Medicine*, 40(3). <https://doi.org/10.1111/dme.15005>
- Pinos Vélez, E. A., Picón Rodríguez, J. P., & Tapia Cárdenas, J. P. (2021). Disfunciones sexuales femeninas en la comunidad de Sayausí, Cuenca 2019. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*, 39(1), 47–55. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/3476>
- Romero Cevallos, E. I., López Laaz, S. A., Osorio Coronel, G. E., & Chumbi Zumba, P. A. (2020). Síndrome hiperosmolar hiperglucémico. *RECIAMUC*, 4(3), 227–234. <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/516>
- Rosager, E. V., Heltø, A. L. K., Maule, C. U. F., Friis-Hansen, L., Petersen, J., Nielsen, F. E., Haugaard, S. B., & Gregersen, R. (2024). Incidence and characteristics of the hyperosmolar hyperglycemic state: A Danish cohort study. *Diabetes Care*, 47(2), 272–279. <https://doi.org/10.2337/dc23-0988>

Santana Bailón, E. J., Ross Mera, D. N., Anchundia Molina, D. C., Castillo Avendaño, J. L., Cedeño Gavilánez, E. E., & Mendoza Bravo, C. J. (2020). Alternativas de cuidado de los pacientes diagnosticados con hiperglucémica hiperosmolar. RECIAMUC, 3(4), 376–398. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/454>

Vergel, M. A., Azkoul, J., Meza, M., Salas, A., & Velázquez, M. E. (2012). Cetoacidosis diabética en adultos y estado hiperglucémico hiperosmolar: Diagnóstico y tratamiento. Revista de la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, 10(3), 170–175. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000300007