

EL CORTISOL Y SU RELACIÓN CON LA DIABETES EN EL ADULTO MAYOR

KAREN G. ARAQUE-RODRÍGUEZ
LAURA S. VARGAS-MÉNDEZ
LINDA J. CASTRO-HIDALGO
SHARY D. MÉNDEZ-GARCÍA
MARÍA A. CASTAÑEDA-MONTOYA
B. ASTRID VELÁSQUEZ-SILVA



INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

Contenido

3

4

4

5

6

8

9

El cortisol, o “la hormona del estrés”, cumple la función de regular el metabolismo, el ciclo del sueño, la respuesta inmunitaria, la inflamación y cómo el organismo enfrenta situaciones de estrés (Umaña, 2024). En los últimos años la gente culpa a los desequilibrios de la hormona de dolencias como dolores de cabeza, el agotamiento, la fatiga suprarrenal, la ansiedad, el aumento de peso, entre otros; sin embargo, en el presente informe se hablará puntualmente de su relación con la diabetes y como afecta la salud principalmente de adultos mayores.

El planteamiento de esta problemática surge de una preocupación creciente con respecto al incremento de la tasa adultos mayores diagnosticados con diabetes alrededor del mundo, y la influencia del cortisol en la evolución de dicha enfermedad; se fundamentó esta problemática con base en la información proporcionada por Delgado Mendoza et al. (2024) citando a la Federación Internacional de Diabetes (IFD), indican que:

En 2015, aproximadamente 15 millones de adultos de entre 20 y 79 años fueron diagnosticados con Diabetes Mellitus (DM) a nivel global. Se estima que alrededor de 318 millones de adultos presen-

INTRODUCCIÓN

tan un mayor riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años debido a la intolerancia a la glucosa. A largo plazo, la situación es preocupante, ya que se prevé que para 2040 cerca de 624 millones de personas en todo el mundo vivirá con esta enfermedad (Delgado Mendoza et al., 2024, p. 68).

En este contexto, el cortisol se convierte en una biomolécula crucial a investigar, teniendo en cuenta su papel en la regulación del metabolismo, el estrés y la respuesta inmunitaria, ya que estos últimos se encuentran entre los factores que pueden agravar la hiperglucemia y complicar el control de la diabetes.

El enfoque de esta investigación no se limita solo a la recolección de datos, sino también a la exploración sobre cómo el cortisol influye directamente en la regulación de la glucosa y la condición metabólica de los pacientes con diabetes, especialmente adultos mayores.

Finalmente se presentará como producto final un video explicando el tema propuesto y dando ejemplos que permitirán comprender la función del cortisol a partir de una correcta recopilación y síntesis de diferentes fuentes de información relacionadas con la diabetes.

MARCO TEÓRICO

Dentro del marco conceptual se consideran los siguientes tres conceptos claves para la investigación. En primer lugar, el Cortisol, de acuerdo con Blakemore (2024), este:

El cortisol es secretado por la corteza suprarrenal humana y liberado al torrente sanguíneo para realizar su función en los tejidos periféricos. Contribuye a la intolerancia de la glucosa y reduce la sensibilidad a la insulina. Es hiper secretado en forma crónica en enfermedades metabólicas como la DM (Diabetes Mellitus) y en estados emocionales como el estrés, lo que contribuye al aumento de glucosa en sangre y, por consiguiente, a mantener el descontrol metabólico.

En segundo lugar, la diabetes, que es una enfermedad crónica donde el páncreas no genera suficiente insulina o el cuerpo no la usa de manera eficaz. Esto provoca hiperglucemia, que a largo pla-

zo puede dañar órganos, nervios y vasos sanguíneos. Di Lorenzi et al. (2017) subraya que los pacientes con diabetes son propensos a episodios de hipoglucemia, los cuales deben manejarse adecuadamente para evitar complicaciones.

Y, en tercer lugar, la hiperglucemia, que de acuerdo con el artículo titulado “Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias”, “ocurre cuando los niveles de azúcar en sangre se encuentran significativamente por encima del objetivo establecido, el cuerpo comienza a producir cuerpos cetónicos como resultado de la descomposición de las grasas en el hígado, debido a la falta de insulina”. Según la investigación, la hiperglucemia de estrés aumenta el riesgo de complicaciones intrahospitalarias como sepsis, neumonía y enfermedades críticas, particularmente en pacientes con diabetes (Galindo et al., 2015)

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica con el fin de reunir la información más relevante que permitiera entender la relación entre la diabetes y funcionamiento del cortisol en el cuerpo humano. Para recopilar la información se usaron libros virtuales y artículos revisados que afianzaron los conceptos presentados en el marco teórico.

Las fuentes utilizadas incluyeron bases de datos científicas como PubMed, Scielo, y revistas especializadas que proporcionaron artículos revisados por pares académicos y científicos.

Los documentos encontrados fueron analizados a profundidad, con el fin de entender la relación entre cortisol y dia-

betes, posteriormente la información se empleó para elaborar un video que fue publicado en YouTube y presentado en el día científico del Programa de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Ibe-

roamericana. Este video se guarda en las carpetas del Semillero de Investigación e Innovación Movimiento Corporal Humano y hace parte del proceso de formación investigativa.

RESULTADOS

De la revisión bibliográfica se logró encontrar 5 artículos científicos entre los que se encuentran: tres investigaciones clínicas, una revisión bibliográfica y una observacional; se encontró un artículo

de divulgación de la ciencia y un libro de texto. Todos estos son fuentes confiables de información que publican datos confiables y validados por pares académicos. En la Tabla 1 se encuentra la información de los documentos investigados.



Tabla 1. Matriz bibliográfica

Autores, Artículo, año	Tipo de Estudio	Tema Principal	Metodología
Blakemore, E. (2024, 4 marzo). Qué es el cortisol, para qué sirve y por qué deberíamos prestarle más atención	Artículo de divulgación científica	Cortisol y su función en el cuerpo	Artículo divulgativo, basado en fuentes científicas
Mahia Vilas, M., Díaz Batista, A., Alonso, C., García Mesa, M., Hernández Carretero, J., & Ramos Morales, L. E. (2014). Comportamiento del cortisol sérico en pacientes diabéticos tratados con terapia floral	Investigación clínica	Cortisol en pacientes diabéticos tratados con terapia floral	Estudio de observación en pacientes diabéticos tratados con terapia floral
Delgado Mendoza, R., Aguayo Palma, D., Velero Cedeño, N. (2024). Cortisol y metabolismo glucídico en adultos	Investigación clínica	Cortisol y metabolismo glucídico	Revisión bibliográfica sobre estudios de cortisol y metabolismo en adultos
Di Lorenzi Bruzzone, R., Bruno, L., Pandolfi, M., Javiel, G., & Goñi, M. (2017). Hipoglucemia en pacientes diabéticos.	Investigación clínica	Hipoglucemia en pacientes diabéticos.	Revisión sistemática de estudios sobre hipoglucemia en diabéticos
Galindo García, G., Galván Plata, M., Nellen Hummel, H., & Almeida Gutiérrez, E. (2015). Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias	Investigación observacional	Hiperglucemia de estrés y complicaciones.	Estudio observacional en pacientes hospitalizados no críticos
Hernández-Quiceno, S., Uribe-Bojanini, E., Alfaro.Velásquez, J., Campuzano-Maya, G. Salazar-Peláez, L. (2016). Cortisol: mediciones de laboratorio y aplicación clínica. Medicina y Laboratorio	Revisión bibliográfica	Cortisol: mediciones y aplicaciones clínicas.	Revisión de estudios sobre las mediciones clínicas de cortisol y su utilidad en diagnóstico
Gutiérrez-Vázquez, R. (2011). La Fisiopatología como base fundamental del diagnóstico clínico.	Libro de texto	Fisiopatología como base del diagnóstico clínico.	Análisis teórico sobre la importancia de la fisiopatología en el diagnóstico clínico

Fuente: Elaboración propia

La información fue analizada y se realizó la elaboración de un video informativo, que fue publicado en YouTube y presentado en el Día científico del Programa de

Fisioterapia, el link del video es https://www.youtube.com/watch?v=cU_UywB-3v9w&ab_channel=karenAraque

DISCUSIÓN

A partir de la investigación realizada, se determinó que el cortisol juega un papel crucial en la regulación del metabolismo y la respuesta al estrés, lo cual puede agravar la hiperglucemia en pacientes con diabetes tipo 2; como ejemplo de ello, gran parte de la población de adul-

tos mayores que participaron en los diferentes estudios, los cuales se mencionan posteriormente; padecen de la misma en diferentes niveles, debido a alteraciones en el metabolismo de la glucosa y la insulina, características indiscutibles de la enfermedad.

En la revisión de la literatura se encuentran dos investigaciones principales que ejemplifican cómo el cortisol afecta el cuerpo de adultos mayores en presencia de hiperglucemia. La primera de ellas es la realizada por Galindo et al. (2015), quienes analizaron el impacto de la hiperglucemia de estrés en pacientes hospitalizados en medicina interna, encontrando que: “89 de 179 pacientes presentaban glucosa fuera del rango normal y 90 niveles superiores a 110 mg/dL. Concluyendo que la hiperglucemia está asociada con un mayor riesgo de complicaciones como sepsis, infecciones urinarias y neumonía”. Así mismo, Entre los estudios encontrados, Di Lorenzi et al. (2017) y Galindo et al. (2015), dan conocer información sobre la diabetes en la población actual, y Delgado Mendoza et al. (2024), explican una posible solución para la regulación del cortisol.

Ahora bien, en la investigación realizada por Di Lorenzi et al. (2017), quienes revisaron los episodios de hipoglucemia en pacientes con diabetes, concluyeron que deben ser reconocidos y tratados para evitar complicaciones. Además, destacaron que “la diabetes es una enfermedad crónica que requiere cuidados médicos continuos para prevenir complicaciones agudas”.

Adicionalmente en el artículo de Mahia Vilas et al. (2014) se indaga sobre la dualidad del cortisol en el cuerpo, y sobre la necesidad de regularlo, puesto que si este es muy alto se puede generar la enfermedad conocida como “síndrome de Cushing”, esta enfermedad causa aumento de peso, debilidad y hematomas. El estudio se centró en evaluar los niveles de cortisol y su relación con el control glucémico de adultos mayores entre 40 a 78 años, los cuales fueron diagnosticados previamente con diabetes melli-

tus tipo 2 y fueron tratados con terapias florales. Se encontró un nivel de cortisol muy alto que con la utilización de tratamientos florales disminuyó progresivamente, logrando armonizar los estados emocionales.

Gracias a la recopilación de datos se puede hacer una comparación entre las conclusiones de la investigación y las de diferentes autores, donde se evidencia que efectivamente hay puntos en común, como lo es la indiscutible relación que hay entre el cortisol y la diabetes, cosa que corroboran autores como Di Lorenzi et al. (2017), además, puntualiza que “la diabetes es una enfermedad crónica que necesita de cuidados que prevengan complicaciones posteriores”. Se puede inferir que se relaciona con la implementación de terapias alternativas como la floral, porque ambas conducen a un mismo objetivo, disminuir o reducir el dolor, y mantener el control de los niveles de cortisol en pacientes con diabetes.

Sin embargo, aunque muchos de los puntos se alinean entre sí, en contraste se evidenció una diferencia en los resultados de Galindo et al. (2015), la cual puede deberse a factores externos como las características propias de la población muestreada en el estudio, gracias a una prevalencia mayor de complicaciones en pacientes con hiperglucemia de estrés.

La investigación demuestra que el cortisol, como hormona del estrés, desempeña un papel crucial en el metabolismo y la regulación de la glucosa (Umaña, 2024), particularmente en pacientes con diabetes tipo 2. La hiperglucemia de estrés, observada en pacientes hospitalizados, está asociada con complicaciones graves, como sepsis e infecciones. Además, la diabetes es una enfermedad crónica que requiere monitoreo constante



para evitar episodios de hipoglucemia, los cuales pueden derivar en complicaciones graves si no se gestionan adecuadamente.

Si bien el tratamiento de la diabetes debe ser regulado y controlado por espe-

cialistas, mediante el cuidado en la medicación y controles constantes, desde la fisioterapia se pueden buscar alternativas que ayuden a disminuir las concentraciones de cortisol que ayudará a disminuir el estrés metabólico y por ende influirá en el bienestar del paciente.



CONCLUSIONES

Se concluye que el control del cortisol es fundamental para optimar el manejo de la diabetes, especialmente en adultos mayores. El tratamiento de este tipo de

enfermedades debe gestionarse de manera integral, teniendo en consideración el bienestar físico, mental, emocional y psicológico del paciente.

Sugerencias para Futuras Investigaciones

Profundizar en el impacto del cortisol en diferentes tipos de diabetes, diferenciando entre diabetes tipo 1 y tipo 2.

Investigar nuevas estrategias de manejo del cortisol en adultos mayores con diabetes para reducir el riesgo de complicaciones metabólicas.

Evaluar la efectividad de terapias no convencionales, como las terapias florales, en la regulación del cortisol y su impacto en el control de la glucosa en pacientes con diabetes.

REFERENCIAS

- Blakemore, E. (2024, 4 marzo). Qué es el cortisol, para qué sirve y por qué deberíamos prestarle más atención. Ciencia. National Geographic. (Consultado 8 noviembre 2024). <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2024/03/cortisol-que-es-para-que-sirve-importancia#:~:text=El%20cortisol%20permite%20que%20el,de%20%22hormona%20del%20estr%C3%A9s%22>
- Delgado Mendoza, R., Aguayo Palma, D., Velero Cedeño, N. (2024). Cortisol y metabolismo glucídico en adultos. Revista de Enfermería y Fisioterapia, 10(1), 50-70). <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i4.1870.2022>
- Di Lorenzi Bruzzzone, R., Bruno, L., Pandolfi, M., Javiel, G., & Goñi, M. (2017). Hipoglucemia en pacientes diabéticos. INNOTEC, 2(3), 51-60. <https://doi.org/10.26445/rmu.2.3.3>
- Galindo García, G., Galván Plata, M., Nellen Hummel, H., & Almeida Gutiérrez, E. (2015). Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 53(1), 6-12. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=103968>
- Gutiérrez-Vázquez, R. (2011). La Fisiopatología como base fundamental del diagnóstico clínico. Médica Panamericana. México. ISBN: 978-607-7743-25-5.
- Hernández-Quiceno, S., Uribe-Bojanini, E., Alfaro Velásquez, J., Campuzano-Maya, G. Salazar-Peláez, L. (2016). Cortisol: mediciones de laboratorio y aplicación clínica. Medicina y Laboratorio, 22(3-4), 147-164. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-907797>
- Mahia Vilas, M., Díaz Batista, A., Alonso, C., García Mesa, M., Hernández Carretero, J., & Ramos Morales, L. E. (2014). Comportamiento del cortisol sérico en pacientes diabéticos tratados con terapia floral. Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio. <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2014/pt14lg.pdf>
- Umaña, T. (2024, marzo 4). El ABC sobre el cortisol. Alerta Tolima. (Consultado: 8 noviembre 2024). <https://www.alertatolima.com/noticias/tendencias/el-abc-sobre-el-cortisol>

Karen G. Araque-Rodríguez

Laura S. Vargas-Méndez

Linda J. Castro-Hidalgo

Shary D. Méndez-García

María A. Castañeda-Montoya

Fisioterapeutas en formación

Primer semestre

Programa de Fisioterapia

Faculta de Ciencias de la Salud

Velásquez-Silva, B. Astrid²

Doctora en Ciencias-Química

Docente investigadora

Programa de Fisioterapia

Faculta de Ciencias de la Salud

Corporación Universitaria Iberoamericana

