

# La hipoglucemia: una urgencia en la consulta de enfermería

## Hypoglycemia: an emergency in the nursing office

Susan Míriam Oblitas-Guerrero <sup>1,2,a</sup>, Ana Milagro Salazar-Barrios <sup>1,3,b</sup>

### Filiación y grado académico

- <sup>1</sup> Grupo de Investigación Enfermería Social y Cuidado a la Persona Adulta – GIESCA USAT.
- <sup>2</sup> Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
- <sup>3</sup> Hospital Nacional Almonzor Aguinaga Asenjo, Chiclayo, Perú.
- <sup>a</sup> Magíster en Ciencias con Mención en Gerencia de Servicios de Salud.
- <sup>b</sup> Magíster en Docencia Universitaria y Gerencia Educativa.

### Contribución de autoría

**SMOG:** análisis de resultados, metodología, discusión, revisión final del artículo.

**AMSB:** análisis de resultados, metodología, discusión, revisión final del artículo.

### Fuentes de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Recibido:** 23-08-2022

**Aceptado:** 07-10-2022

**Publicado en línea:** 24-10-2022

### Citar como

Oblitas-Guerrero SM, Salazar-Barrios AM. La hipoglucemia: una urgencia en la consulta de enfermería. *Rev Peru Cienc Salud.* 2022; 4(4): 263-9. doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2022.4.3.380>

### Correspondencia

Susan Míriam Oblitas Guerrero  
 Dirección: Chiclayo, Perú  
 Cel.: +51 979 134 677  
 Email: [oblitasg@crece.uss.edu.pe](mailto:oblitasg@crece.uss.edu.pe)

## RESUMEN

En la diabetes, los episodios de hipoglucemia son a menudo una complicación común que requiere una acción urgente para que los valores de glucosa del paciente regresen dentro del rango normal, caso contrario, pueden ocurrir convulsiones y daños en los nervios. Se define y clasifica como hipoglucemia: si el resultado del valor de glucosa es inferior a 70 mg. Entonces se debe aplicar la regla 15/15 si el paciente se mantiene lucido, despierto, está consciente y es capaz de ingerir alimentos o líquidos por vía oral, de lo contrario, será necesario y urgente la administración de glucagón. Presentamos el caso de un varón de 39 años, con antecedentes: tiempo de enfermedad de 5 años: diabetes mellitus tipo 2, con tratamiento de insulina NPH cada 24 horas desde hace dos años, quien informó que presentaba hace aproximadamente diez minutos: "mareos", debilidad y "frío", además manifestó una sensación indescriptiblemente extraña de "miedo", palpitaciones y sudoración profusa solo en la frente. En seguida se le procede a la toma de hemoglucotes arrojando un resultado de "LO" significa que la glucemia es inferior a 20 mg/dl, una situación que debe ser atendida en forma inmediata y oportuna, puede presentarse complicaciones negativas en la paciente. Este reporte de caso tiene el objetivo principal de valorar los resultados del glucómetro en la consulta de enfermería y poder tomar decisiones inmediatas con intervenciones de enfermería que permita atender la urgencia de la hipoglucemia en la consulta de enfermería en un hospital. Esta situación permitió brindar educación diabetológica en el paciente: identificando la situación de hipoglucemia, identificación de sus síntomas, los valores bajos de glucosa, las intervenciones en forma segura y rápida con ofrecer la toma de un alimento como tomar un caramelo o algún producto que contenga azúcar, por ejemplo: uvas, zumos de fruta, refresco con azúcar o un vaso de frugo, o medio vaso con agua y dos cucharadas de azúcar o una cucharada de miel. Cualquiera de estas opciones puede ser efectiva y lo que sea más accesible al paciente. Para la resolución del caso: se procedió a servir medio vaso de jugo envasado a fin de equilibrar los valores de glucosa del paciente en la sangre. La evolución del paciente fue favorable, salió lucido, despierto y regresó a casa en forma normal.

**Palabras clave:** hipoglicemia; hipoglucemia; urgencia; glucemia (Fuente: DeCS - BIREME).

## ABSTRACT

In diabetes, episodes of hypoglycemia are often a common complication that requires urgent action to bring the patient's glucose values back within the normal range, otherwise seizures and nerve damage may occur. Hypoglycemia is defined and classified as hypoglycemia: if the glucose value result is less than 70 mg. Then the 15/15 rule should be applied if the patient remains lucid, awake, conscious and able to take food or liquids orally, otherwise, the administration of glucagon will be necessary and urgent. We present the case of a 39-year-old male, with a history of 5 years of illness: type 2 diabetes mellitus, with NPH insulin treatment every 24 hours for the last two years, who reported that approximately ten minutes ago he presented: "dizziness", weakness and "cold", he also manifested an indescribably strange sensation of "fear", palpitations and profuse sweating only on the forehead. She then proceeded to the hemoglucose test with a result of "LO"

meaning that blood glucose is less than 20 mg/dl, a situation that should be addressed immediately and promptly, negative complications may occur in the patient. This case report has the main objective of assessing the results of the glucometer in the nursing office and to be able to make immediate decisions with nursing interventions that allow attending to the urgency of hypoglycemia in the nursing office in a hospital. This situation made it possible to provide diabetic education to the patient: identifying the situation of hypoglycemia, identification of its symptoms, low glucose values, interventions in a safe and fast way by offering to take a food such as a candy or a product containing sugar, for example: grapes, fruit juices, soft drink with sugar or a glass of fruit juice, or half a glass with water and two spoonfuls of sugar or a spoonful of honey. Any of these options can be effective and whatever is more accessible to the patient. For the resolution of the case: we proceeded to serve half a glass of bottled juice in order to balance the patient's blood glucose values. The patient's evolution was favorable, he came out lucid, awake and returned home normally.

**Keywords:** hypoglycemia; urgency; glycemia (Source: MeSH - NLM).

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades más comunes en el mundo. Afecta la salud y el bienestar de millones de personas cada año <sup>(1)</sup>. Además, se constituye como una enfermedad crónica de alta prevalencia que requiere atención médica <sup>(2)</sup> y de enfermería en forma permanente; sobre todo educación frecuente del paciente por parte del equipo de salud para prevenir complicaciones agudas y para reducir el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas. Las personas que conviven con esta enfermedad pueden llegar a presentar hipoglucemia, como un efecto adverso habitual en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2, tanto con tratamiento por vía oral o por el uso de insulina; lo cual puede generar condiciones de atención en forma urgente y un manejo adecuado.

La hipoglucemia se origina cuando el nivel de glucosa en sangre ha disminuido por debajo de 70 mg/dl <sup>(3)</sup>. Los síntomas de una hipoglucemia pueden presentarse como "síntomas autonómicos/adrenérgicos/neurogénicos: sudoración, palpitaciones, palidez, temblor, hormigueo, ansiedad, hambre, náusea, debilidad o sueño y Síntomas neurológicos/neuroglucopénicos: confusión, mareos, agresividad, visión borrosa, dolor de cabeza, disartria, falta de concentración, convulsiones y coma" <sup>(4)</sup>. Una hipoglucemia constituye una urgencia médica que requiere un desafío en el diagnóstico <sup>(5)</sup>. Por lo que este episodio demanda de la intervención de un tercero para su recuperación y la incidencia de hipoglucemia demanda la asistencia dentro de un hospital de los servicios de emergencias <sup>(3)</sup>.

Así mismo, la hipoglucemia aguda induce cambios fisiopatológicos profundos que afectan el sistema cardiovascular y varios parámetros hematológicos, principalmente debido a la activación simpático-suprarrenal y la liberación de hormonas contrarreguladoras <sup>(6)</sup>. Un estudio, demostró que la incidencia de hipoglucemia grave fue de 41,4 por 1,000 personas al año, siendo con más frecuencia en las personas mayores de 64 años, sobre

y todo más alta en las mujeres que en los varones <sup>(7)</sup>. Además, genera costos elevados en los establecimientos de salud como se evidencia en la tabla 1. Dentro de las consultas a los servicios de urgencias de pacientes que acuden por hipoglucemias son un fenómeno frecuente en los pacientes de edad avanzada <sup>(8)</sup>.

En personas con diabetes las causas de la hipoglucemia suelen ocurrir porque existe un desequilibrio entre la administración de insulina o algún fármaco hipoglucemiante y el requerimiento de necesidades fisiológicas existentes del cuerpo <sup>(9)</sup>. Pero también suele presentarse de una hipoglucemia cuando existe una deficiente ingesta de alimentos o requerimiento alimenticio. Entre otras causas está el consumo del alcohol, algún tipo de droga, infecciones, niveles de estrés y otras patologías como cirrosis.

Para poder definir la hipoglucemia se requiere tener el valor de la glucemia, mediante un análisis de glucosa en sangre; o lo más rápido y accesible es la toma de un hemoglucotes. El valor de una glucosa capilar o en sangre presenta un valor de 70 mg/dl <sup>(9)</sup>. Una vez obtenida el valor de la glucosa, ya sea tipo capilar o nivel séricos, es importante identificar los síntomas de hipoglucemia e inmediatamente se debe actuar, ya que la hipoglucemia debe ser atendida e identificada a tiempo desde que empieza los síntomas. Así, es importante que todos los equipos de especialistas que atienden y brindan atención a personas con diabetes, sus familias o cuidadores, deben incluir profesionales competentes formados en educación diabética; para ello debe incluirse la educación como un eje fundamental. Así mismo, concientizar a la familia, paciente y el cuidador sobre el reporte y anotar la fecha, hora y las características del cuadro de hipoglucemia, para que sean atendidos oportunamente dentro de la atención hospitalaria.

El primer objetivo, dentro del tratamiento de la hipoglucemia está direccionado a restablecer los valores normales de la glucemia, disminuir las recurrencias y,

sobre todo, esclarecer la causa. Dentro del tratamiento oral está la administración de una porción de carbohidratos si el paciente está despierto, consciente y puede beber líquidos o comer una porción como puede ser: una porción de galletas, un vaso de jugo de cualquier fruta, un vaso de leche. Pero en el caso de que el paciente llegue a un servicio de emergencia, en primera elección está la administración de glucosa al 33,3 % por vía endovenosa, de 3 a 6 ampollas según el valor de la glucosa del paciente. Es importante que el tratamiento de la hipoglucemia debe ser administrado de acuerdo a la severidad de la misma, teniendo en primer lugar la vía oral con el consumo de una porción de carbohidratos de simple absorción de 10 a 20 g<sup>(9)</sup>.

Como protocolo diario en la consulta de enfermería, en un hospital del norte, todo paciente se le realiza la toma de signos vitales, perímetro abdominal, la toma de hemoglucotes en ayunas o posprandial, si el paciente ha tomado su desayuno normal. Este resultado permite conocer el estado de autocontrol que tiene cada paciente respecto al autocuidado de su enfermedad.

A continuación, reportamos un caso de hipoglucemia resuelta en un hospital de nivel III-1, en el consultorio del Programa Diabetes, donde se cuenta con INSULINA R, para que se pueda administrar dosis de emergencia a pacientes que lo requieran y un jugo de fruta para ser administrados por vía oral para atender los casos de hipoglucemia que se presentarán dentro del turno de atención a los pacientes del programa de endocrinología. Con la finalidad de promover este requerimiento con respecto a un nosocomio y estar preparados para tratar una hipoglucemia sin llegar a que se complique el paciente, por el profesional de salud, la enfermera.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente adulto, 39 años, masculino, que convive con diabetes mellitus tipo 2 desde hace 5 años, originario de la ciudad de Chiclayo, ingresa al Consultorio de Diabetes, refiere que hace unos minutos ha presentado mareo, debilidad, sensación de frío, aludiendo a una sensación de extrema, rara y difícil de describir, motivo por el cual insiste en que se realice hemoglucotes en forma inmediata. Se procede a realizar el hemoglucotes, al interrogatorio el paciente refiere que ha desayunado en forma habitual y ha consumido su tratamiento de la diabetes. A la lectura del resultado del hemoglucotes arroja el resultado de: "LO". Se le preguntó y este informó que se sentía muy extraño y débil, se realizó una segunda hemoglucotes por la duda del primer resultado y en seguida nuevamente salió el mismo resultado, como se evidencia en la figura

**Tabla 1.** Costos de la hipoglucemia por países para el sistema de salud

País	año	costo total
Ecuador	2015	275,95 dólares <sup>(7)</sup>
Chile	2019	278 millones de dólares <sup>(20)</sup>
Rusia	2019	2456 por año

1 y en la figura 2, respectivamente. Al examen físico, el paciente se observa pálido, conversa aún con lucidez y manifiesta debilidad y sensación rara que no sabe manifestar; además, al tacto: piel fría.

Los resultados del paciente se observan en la figura 1; el primer y segundo resultado arrojó el mismo valor "LO", lo que significa que los resultados son por debajo de lo normal.

Sobre los antecedentes del paciente se conoce que es una persona con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con tratamiento insulino dependiente desde hace 5 años. Conoce y refiere sobre otros episodios de hipoglucemia desde que se administra la insulina de acción rápida y lenta, como parte de su tratamiento diario. Refiere que ha sido el primer episodio de hipoglucemia del presente año y justo le ha ocurrido en el tiempo de espera de su consulta médica. El paciente comunicó que en la mañana se administró la dosis regular de insulina rápida y ha ingerido su desayuno como usualmente hace, por lo que le resultó un poco extraño que le suceda el evento de hipoglucemia dentro del hospital.



**Figura 1.** Fotografía del resultado de la primera toma de hemoglucotest



**Figura 2.** Fotografía del resultado de la segunda toma de hemoglucotest

## DISCUSIÓN

En la diabetes mellitus, la hipoglucemia y la hiperglucemia son comunes entre ellos, y el conteo de carbohidratos se señala como un recurso excelente en la aceptabilidad de la enfermedad<sup>(10)</sup>. El diagnóstico de hipoglucemia se confirmó por la tríada de Whipple: síntomas de hipoglucemia, niveles bajos de glucosa plasmática y síntomas que desaparecieron después de la administración de glucosa<sup>(11)</sup>. La afirmación de Pustilnik y otros autores nos revela lo importante que resulta el que, una vez el paciente recibe los 15 g de hidratos de carbono a tiempo, esto le permite recobrar los valores normales de la glucosa en sangre de un paciente con diabetes. Por lo tanto, la hipoglucemia es una limitación importante para lograr los objetivos glucémicos en el tratamiento de la diabetes<sup>(3)</sup>.



**Figura 3.** Representa el resultado del hemoglucotest junto a medio vaso de jugo que se ofreció al paciente que presentó hipoglucemia

A propósito del caso presentado, después de obtener el resultado del hemoglucotest se sirve inmediatamente medio vaso de jugo de naranja, que usualmente se tiene en el frigobar del servicio de endocrinología. Luego de 15 minutos se procedió a tomar la glucosa y el resultado seguía figurando "LO", pero se corrobora con el paciente como se siente y se muestra de mejor color, refiere "sentirse mejor", luego de un minuto el paciente procedió a caminar con tranquilidad y mayor seguridad. Las recomendaciones fueron que anote el evento de hoy día, con los valores que salió en cada control de hemoglucotest, y pueda pasar consulta con su médico endocrinólogo para el monitoreo y seguimiento del paciente en casa.

La atención de este paciente sucedió al promedio de las 11:30 a. m., y a los 15 minutos se le sirvió un vaso de jugo de fruta como consta en la figura 3. Luego, se realizó un tercer hemoglucotest arrojando un valor

### Tratamiento de la hipoglucemia



4 cucharaditas de azúcar en 200 cc de agua

200 cc de jugo de fruta azucarada

Un vaso de yogurt

1 cucharada de miel

**Figura 4.** Opciones de tratamiento inmediato de la hipoglucemia: cualquiera de las siguientes opciones puede ser efectiva en el tratamiento de hipoglucemia

aceptable de 100 mg, por lo que se procedió a brindar educación adecuada y oportuna sobre el reconocimiento de hipoglucemia. Los síntomas de una hipoglucemia son: inestabilidad, mareo, ansiedad y nerviosismo, sudoración, escalofríos, temblores, somnolencia, visión borrosa, dolor de cabeza, confusión, descoordinación, taquicardia, debilidad <sup>(12)</sup>. Si el paciente no es tratado a tiempo, puede producirse convulsiones y pérdida de la conciencia, agravando el cuadro de la hipoglucemia en la persona. Estos síntomas y signos deben corroborarse con una glucosa capilar o venosa, pero lo más rápido y accesible es la glucosa capilar. Así mismo, se tiene que actuar inmediatamente con la aplicación de la regla del 1, "que significa 15 gramos de glucosa, 15 minutos de espera y otros 15 gramos si fuera necesario" <sup>(13)</sup>.

Es necesario resaltar que, si no se actúa de este modo con una persona con hipoglucemia, puede producirse una hipoglucemia severa y puede presentarse convulsiones e incluso perder el conocimiento, por lo que ahí sí es necesario la administración de una ampolla de glucagón. El glucagón es un medicamento que debería tenerse en los servicios de emergencia y en el domicilio para salvar la vida de una persona que pueda llegar a presentar una hipoglucemia grave con pérdida de conciencia, puede administrarse intranasal <sup>(14)</sup>. El glucagón es un medicamento que debería estar en un botiquín de primeros auxilios de una persona que convive con diabetes y sobre todo usa insulina <sup>(15)</sup>. Ante el uso de este medicamento, este debería constituirse en un medicamento que deben tener los servicios hospitalarios o de atención primaria.

Carrillo y colaboradores identifican y promueven las intervenciones clave de enfermería: la educación es prioridad, y sobre el proceso de la enfermedad, prescripción de medicamentos, entrenamiento en asertividad, hipoglucemia, manejo de nutrición y medicamentos, mejora de la adaptación, enseñanza personalizada, facilitación del aprendizaje y empoderamiento <sup>(16)</sup>.

La hipoglucemia es un problema serio, por lo que se debe brindar educación estructurada para que las personas con diabetes, familiares y cuidadores sean competentes en la prevención, detección y tratamiento de la hipoglucemia, con base en métodos educativos de acuerdo con el proceso del programa <sup>(17)</sup>.

Como prioridad, de un paciente que convive con diabetes y usa insulino terapia se recomienda el uso de monitoreo continuo de glucosa en sangre en tiempo real en pequeños grupos de personas con diabetes tipo 1 <sup>(18)</sup>. Como parte del autocuidado de la diabetes en casa

se debe contar con el uso y manejo de un glucómetro que permita detectar el valor real de la glucosa capilar en cualquier momento del día y de esta manera poder diagnosticar un caso de hipoglucemia.

Ante un primer suceso de hipoglucemia, es importante que el paciente que padece de diabetes sea evaluado inmediatamente por su médico endocrinólogo y poder evitar así futuros episodios; sobre todo buscar la causa que ha ocasionado la hipoglucemia, hacer estudios más a fondo de su tratamiento farmacológico, alimentación en los últimos días y buscar otras causas.

Por lo general, no es común que en los hospitales se cuente con una bebida que contenga los hidratos de carbono adecuado, como en el caso de una bebida envasada tipo Frugo (jugo azucarado) y se acceda al paciente usando la vía oral en un caso de hipoglucemia; porque no ha sido un único caso, sino que se ha presentado en otras oportunidades. De modo que con esta práctica se recomienda disponer de una bebida que pueda ofrecerse a los pacientes y poder revertir esos cuadros y conseguir los niveles normales de la glucosa.

Un control adecuado de la glucemia y un estilo de vida saludable son claves para frenar el desarrollo de complicaciones macro y microvasculares de la DM2. Sin embargo, la progresión de la enfermedad eventualmente será inevitable, dejando a los pacientes con una serie de complicaciones <sup>(19)</sup>. Además, el uso de nuevos medicamentos e insulinas puede tener consecuencias como la hipoglucemia. En este sentido, la detección y tratamiento oportuno debe ser una prioridad.

En la figura 4 se presenta una cartilla educativa en donde se exponen las distintas opciones para que el paciente pueda revertir inmediatamente los valores de la glucosa, como un vaso de agua con cuatro cucharas de azúcar, un vaso de jugo de fruta envasado, un vaso de yogur o una cucharada de miel; e inmediatamente pueda revertir los valores de la glucosa. Es importante recordar que una hipoglucemia puede pasar en el hogar, en la calle, en un paseo o en un hospital, por lo que siempre se debe adiestrar al paciente y la familia a que se actúe lo más pronto posible y evitar así complicaciones severas o daño neurológico.

## CONCLUSIONES

Una hipoglucemia es una situación urgente que, en primer lugar, debe identificarse con los síntomas y los valores de la glicemia; posteriormente, debe primar la actuación de administrarse 15 gr de glucosa, pudiendo

encontrarse en cualquiera de las siguientes opciones: un vaso de jugo de fruta (naranja), un vaso de leche, dos unidades de galletas o una bebida preparada de agua y dos cucharadas de azúcar, para que el paciente los ingiera inmediatamente. Posteriormente, a los 20 minutos, se pregunta si mejoran los síntomas y realizar la toma del valor de la glucosa se encuentra dentro del rango normal; de lo contrario, repetir la administración de 15 g de hidratos de carbono por vía oral. Si los síntomas son más severos y ya el paciente presenta complicaciones neurológicas y hay pérdida de la conciencia, probar la administración de glucosa por vía endovenosa o administrar glucagón. Es importante que la familia y el mismo paciente estén entrenados para poder identificar los síntomas, lo que permitirá actuar a tiempo e incluso salvar la vida de una persona que padece.

Es importante que con respecto a los consultorios de enfermería se implemente una estrategia de tratamiento de la hipoglucemia que permita actuar inmediatamente y normalizar los niveles de glucosa, a fin de evitar complicaciones e incluso llegar a convulsionar, incluyendo un desenlace posible de muerte. Al tener el valor de "LO" se resolvió administrar un vaso de jugo de frutas, el paciente descansó y a los 17 minutos se controló la glucosa capilar, arrojando un resultado 100 mg; situación favorable para restablecer los valores normales de glucosa en sangre.

En conclusión, este caso resalta la importancia de que el paciente que convive con diabetes reconozca los signos y síntomas de un episodio de hipoglucemia, los valores de glucosa en la sangre y, sobre todo, que esté en constante alerta para que ante la aparición de los primeros síntomas pueda acceder a tomarse un hemoglucotest; para que, de esta manera, con los resultados pueda tratarse inmediatamente mediante el aporte calórico de una bebida con glucosa, por ejemplo: un medio vaso de una bebida envasada como un jugo de fruta, un caramelo o una pequeña porción de chocolate. Además, es necesario resaltar el episodio de hipoglucemia al paciente con el fin de que este comunique en forma oportuna a su médico para un manejo adecuado de su tratamiento de la diabetes.

## REFERENCIAS

1. Alicia N, Cristina I, Janeth S, Alexis A. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus II. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2021 [Consultado 2022 Jul 20]; 40(3). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5039487>
2. Johnson EL, Feldman H, Butts A, Chamberlain J, Collins B, Doyle-Delgado K, et al. Standards of medical care in diabetes—2020 abridged for primary care providers. Clinical Diabetes [Internet]. 2020 [Consultado 2022 Jul 20]; 38(1): 10-38. Disponible en: <https://clinical.diabetes-journals.org/content/38/1/10>
3. Vargas C, San Cristóbal F, Jara P, López S, Trujillo J. Caracterización de eventos de hipoglucemia en pacientes diabéticos y no diabéticos atendidos en un servicio de urgencia. Rev. méd. Chile [Internet]. 2017 Nov [Consultado 2022 Jul 20]; 145(11): 1387-1393. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017001101387&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017001101387&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-988720170011013>
4. Parekh TM, Raji M, Lin YL, Tan A, Kuo YF, Goodwin JS. Hypoglycemia after antimicrobial drug prescription for older patients using sulfonyleureas. JAMA Intern Med. [Internet]. 2014 Oct [Consultado 2022 Jul 20]; 174(10): 1605-12. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.3293. PMID: 25179404; PMCID: PMC4878670
5. Leiva I, Ramos M, Borrás V, López P, Gea LI, Pérez BV, et al. Hipoglucemia Unidad de Endocrinología. Hospital Materno Infantil Regional de Málaga. Málaga. Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2019 [Consultado 2022 Jul 20]; 173. Disponible en: [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)
6. De León MA. Impacto cardiovascular de la hipoglucemia. Revista Colombiana de Cardiología [Internet]. 2017 [Consultado 2022 Jul 20]; 24(4): 376-81. doi: 10.1016/j.rccar.2016.12.00
7. Gallegos-Lemos D, Sánchez-Gómez A, Cevallos W. Incidencia e importes asociados a las atenciones por hipoglucemia grave en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con antidiabéticos orales en Ecuador. Value in Health [Internet]. 2015 [Consultado 2022 Jul 22]; 18(7): A864. Disponible en: <https://www.revistaalad.com/abstract.php?id=32#>
8. Mas N, Ruiz J, Juanes AM, Agra Montava I, Vega L, López L, et al. Factores asociados a reconsultas a urgencias en pacientes frágiles con diabetes tipo 2 que consultan por hipoglucemia. Medicina de Familia SEMERGEN [Internet]. 2022 [Consultado 2022 Jul 23]; 48(3): 181-5. doi: 10.1016/j.semerg.2021.09.011
9. Nares MA, González-Martínez A, Martínez-Ayuso FA, Morales-Fernández M, Nares A. Hipoglucemia: el tiempo es cerebro. ¿Qué estamos haciendo mal? Medicina Interna México [Internet]. 2018 [Consultado 2022 Jul 20]; 34 (6): 881-895. Disponible en: [www.medicinainterna.org.mx](http://www.medicinainterna.org.mx)
10. Silvia D, de Lima K, Batista JT, Lima MM, Pereira A, Antão DK, et al. Vivencia de adolescentes con diabetes mellitus en la perspectiva de la ética de la otredad. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 2018 [Consultado 2022 Jul 20]; 31(2): 130-136. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800020>
11. Pustilnik E, Dobry R, Anca L, López MI, Bayo S, González A. Hipoglucemia hiperinsulínica: A propósito de un caso. Rev Med Rosario [Internet]. 2014 [Consultado 2022 Jul 20]; 80(2): 75-81. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-725908?lang=es>
12. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes care [Internet]. 2022 [Consultado 2022 Jul 23]; 45(Suppl 1), S1-S2. doi: <https://doi.org/10.2337/dc22-Sint>
13. Llover MN, Jiménez MC. Glucagón: indicaciones y vías de administración. FMC Formación Médica Continuada en Atención Primaria [Internet]. 2022 [Consultado 2022 Jul 23]; 29(2): 90-3. doi: 10.1016/j.fmc.2021.09.006

14. De Block C, Dirinck E, Verhaegen A, Van Gaal LF. Efficacy and safety of high-dose glucagon-like peptide-1, glucagon-like peptide-1/glucose-dependent insulinotropic peptide, and glucagon-like peptide-1/glucagon receptor agonists in type 2 diabetes. *Diabetes, obesity & metabolism* [Internet]. 2022 [Consultado 2022 Jul 23]; 24(5), 788–805. doi: <https://doi.org/10.1111/dom.14640>
15. Carrillo AJ, Beltrán KM, Bolivar DM, Hernández SM, Henao DC. Cuidados de enfermería para la persona adulta, diabética con hipoglucemia: revisión integrativa. *Repert. Med. Cir.* [Internet]. 2021 Ene 14 [Consultado 2022 Jul 23]; 30(3): 59-73. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1001>
16. Menéndez P. Estrategias educativas para la prevención, identificación y manejo de la hipoglucemia. *Revista Diabetes* [Internet]. 2021 [Consultado 2022 Jul 23]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/tratamiento/estrategias-educativas-para-la-prevencion-identificacion-y-manejo-de-la-hipoglucemia/>
17. Zafra-Tanaka JH, Brañez-Condorena A, Soriano-Moreno DR, Taype-Rondan A. Analysis of the ADA's Standard of Diabetes Care Recommendation for Continuous Glucose Monitoring System. *J Diabetes Sci Technol* [Internet]. 2021 [Consultado 2022 Jul 23]; 15(6): 1390-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32865012/>
18. Balmaceda C, Espinoza MA. Pdb9 estudio de costos de la hipoglicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 desde la perspectiva de salud pública de Chile. *Value in Health Regional* [Internet]. 2019 [Consultado 2022 Jul 23]; 19: S30. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.08.160>
19. Oblitas SM. Teleenfermería, una alternativa para personas que conviven con diabetes. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2022 mar 18 [citado 2022 Jul 23]; 4(2022):766–9. Disponible: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc>