

4. Atención enfermera de pacientes pediátricos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el área de urgencias

Félix Francisco Ranera Díaz

Graduado en Enfermería

Ávila.

Fecha recepción: 03.04.2020

Fecha aceptación: 08.06.2020

RESUMEN

La atención primaria representa el eslabón principal hacia la pronta curación de alguna patología determinada que posea un individuo. La atención enfermera podría considerarse de diversas modalidades, pero dentro de sus clasificaciones puede abordarse específicamente con las urgencias y las emergencias donde las mismas dependen del compromiso vital de paciente. Cuando se trata de urgencias en pediatría el cuidado es más minucioso y más si esta urgencia está relacionada a complicaciones de patologías de origen metabólico, tal el caso de la Diabetes Mellitus tipo 1, o insulino dependiente, esta enfermedad tiene dentro de su etiología un origen genético, dichas complicaciones podrían presentarse cuando el paciente aún no sabe que padece la enfermedad. Este es un estudio de diseño cualitativo, y de revisión bibliográfica sistemática mediante la cuantificación de efectos de manera resumida. Cuyo objetivo es identificar la atención enfermera en pacientes con Diabetes Tipo 1 pediátricos. Se utilizaron diferentes bases de datos científicas relacionadas a temas de ciencias de la salud, y la muestra final fueron 10 artículos que se ajustaban a los objetivos planteados. Dentro de las conclusiones se determina que la atención enfermera, resulta vital y de gran importancia clínica en la atención de pacientes pediátricos con diabetes tipo 1, y con la aplicación de los protocolos y valoraciones primarias. Sin embargo, es necesario incentivar a más investigaciones futuras del tema en cuestión ya que no hay suficiente literatura científica que refiera el aporte médico científico de los profesionales enfermeros con pacientes diabéticos infantiles en el área de urgencias.

Palabras clave: Cuidados en enfermería, Diabetes Mellitus tipo 1, emergencias, cetoacidosis diabética.

ABSTRACT

Primary care represents the main link towards the prompt cure of a certain pathology that an individual possesses. Nursing care could be considered in various ways, but within its classifications it can be specifically addressed with emergencies and emergencies where they depend on the patient's vital commitment. When it comes to emergencies

in pediatric care is more thorough and more if this emergency is related to complications of pathologies of metabolic origin, such as the case of type 1 diabetes mellitus, or insulin dependent, this disease has a genetic origin within its etiology, such complications could occur when the patient does not yet know that he has the disease. This is a qualitative design study, and a systematic bibliographic review by quantifying effects in a summarized way. Whose objective is to identify nursing care in patients with pediatric Type 1 Diabetes. Different scientific databases related to health sciences subjects were used, and the final sample was 10 articles that fit the objectives set. Among the conclusions, it is determined that nursing care is vital and of great clinical importance in the care of pediatric patients with type 1 diabetes, and with the application of protocols and primary assessments. However, it is necessary to encourage more future research on the subject in question since there is not enough scientific literature that refers to the medical scientific contribution of nursing professionals with diabetic children in the emergency area.

Key words: Nursing care, Diabetes Mellitus type 1, emergencies, diabetic ketoacidosis.

1. INTRODUCCIÓN

El abordaje clínico de un paciente constituye de manera fundamental el paso clave para un buen diagnóstico. Asimismo, de manera muy específica la atención primaria representa el escalón principal hacia la pronta curación de alguna patología determinada que posea un individuo. De acuerdo con la manera de atención clínica que requiera la persona, ésta será representada de distintas formas según se considere, siendo así el modo por el cual los individuos salen de cuadros clínicos graves o no tan urgentes. Los profesionales sanitarios y los profesionales en enfermería deben poseer competencias individuales que los acrediten aptos para las diversas prácticas clínicas, y dentro de estas competencias se encuentran la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que los representen ante cualquier situación clínica.

La atención enfermera podría considerarse de diversas modalidades, pero dentro de sus clasificaciones puede abordarse específicamente con las urgencias y las emergencias. Las urgencias podrían definirse como de una manera perceptiva por parte del paciente y/o familia, hay una situación que amerite atención inmediata por parte del personal sanitario amenazando así la salud de éste¹. Sin embargo, el término urgencias tiene diferentes estilos de conceptuarse y clasificarse. La urgencia subjetiva la cual está fundamentada desde el punto de vista del individuo afectado. La urgencia objetiva cuando aquella percepción por parte de individuo es apreciada por el personal sanitario y por último la urgencia vital, la misma está fundamentada como una urgencia objetiva pero donde se ve que por fallo o compromiso de las funciones vitales de individuo exista un riesgo de fallecimiento, considerándose también este término como el de emergencia¹. Dentro de la clasificación de atención primaria según el tipo de paciente está la atención primaria pediátrica, comprendida como su nombre lo indica a pacientes infantiles,

la misma atención suele clasificarse de manera general por el tipo de urgencias, aunque se clasifica de acuerdo con la afección que posea el paciente o en el lugar donde se encuentre². Esta clasificación es de acuerdo con el lugar donde se encuentre el paciente, como intrahospitalarias como su nombre lo indica dentro del recinto hospitalario, extrahospitalarias, y en tránsito hacia el centro de salud, donde las mismas pueden clasificarse según el órgano o el sistema que esté comprometido, en este caso sobre el metabolismo de los hidratos de carbono y las diversas complicaciones de la misma patología².

La atención de urgencia pediátrica, sin embargo, es mucho más que una pediatría de larga duración; incorpora los fundamentos de la medicina de emergencia empaquetada en un entorno menos costoso y más conveniente para situaciones que no ponen en peligro la vida. Muchos profesionales en sus guardias junto con todo el equipo de salud ha acudido a niños con diversas afecciones de diferentes etiologías como por ejemplo, absceso periamigdalino; reducción de una hernia inguinal encarcelada; eliminar los cuerpos extraños de la oreja, la piel y la nariz; amputaciones reparadas en la yema del dedo; dislocaciones reducidas de la mandíbula, el dedo y la rótula; ferulizaron innumerables fracturas; o también se pueden empezar con diagnósticos clave de enfermedades que incluyen síndrome de Guillain-Barré, enfermedad de Kawasaki, intususcepción, y hasta leucemia. Aunque este puede no ser el escenario apropiado para la atención longitudinal o la enfermedad crónica multisistémica, sin duda es un lugar razonable para las exacerbaciones leves de enfermedades crónicas como la diabetes, la anemia drepanocítica y el asma³.

Perez-Cuevas et al. 2009 llevo a cabo un estudio cuasi-experimental sin grupo control, donde quería demostrar la efectividad de la acción enfermera y participación en atención primaria, y por sobre todo en enfermedades crónicas tales como hipertensión arterial y diabetes mellitus. En el estudio enfermeras capacitadas otorgaron atención integral en coordinación con un equipo formado por médico familiar, nutricionista, trabajadora social y estomatólogo. La intervención duró siete meses y utilizó como variables de resultado cambios en el índice de masa corporal, glucemia en ayunas, presión arterial, autopercepción del estado de salud, terapéutica y solicitud de servicios de urgencias. y se dedujo que la participación activa de los y las enfermeras en conjunto con los demás profesionales de la salud aportan nuevos modelos en la atención primaria y en atención en salud con resultados favorables⁴.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica multifactorial que se produce cuando el páncreas no genera de manera adecuada la insulina, y como consecuencia la glucosa no puede ser transportada a los diversos tejidos del cuerpo para cumplir su función fundamental⁴. La diabetes forma parte de ese grupo de enfermedades no transmisibles que durante los últimos tiempos ha sido de gran impacto mundial debido a sus múltiples complicaciones que en diversos ámbitos afectan el entorno de una población⁵. Según la organización mundial de la salud en su informe mundial de la diabetes⁶: "Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980"⁶.

La Diabetes tipo 1 o insulino-dependiente representa la enfermedad crónica con más frecuencia en la etapa infantil y adolescente. Se podría considerar que esta patología incide aproximadamente de 11 por cada 100.000 niños menores de 15 años y según datos de la Organización mundial de la salud países Finlandia representa el país donde hay una más alta incidencia de 35 por cada 100.000 niños menores de 15 años, por el contrario de Japón siendo el país con más baja incidencia de 0.8 por cada 100 mil niños^{7,8}.

En España se han llevado varios estudios epidemiológicos de Diabetes Mellitus tipo 1 en menores de 15 años, con una sistemática heterogénea. La concurrencia media de DM1 en menores de 15 años en España estimada en base a los estudios observados sería de 17,69 casos/100.000 habitantes-año. Se cree aprovechable conservar los registros de DM1 en funcionamiento y crearlos en aquellas comunidades autónomas donde no existen, así como agrupar en lo permisible la metodología utilizada de cara a conseguir datos precisos sobre la epidemiología de la DM1 en España y conocer la evolución de la ocurrencia de la patología en las próximas décadas⁹.

Los niños y jóvenes con DT1 deben ejecutar con un reglamento clínico continuo complejo y que consume un nutrido tiempo para retardar o prevenir la llegada de complicaciones agudas y crónicas relacionadas con DT1 como convulsiones, coma, cetoacidosis diabética, patología cardiovascular, retinopatía, nefropatía y neuropatía. Los padres de niños pequeños con DT1 son responsables de la verificación diaria de DT1 de sus hijos, incluido el monitoreo habitual de glucosa en sangre (BG), la administración de insulina y la instrucción de la actividad física/dieta. La Asociación americana de diabetes (AAD) describe los objetivos específicos de glucemia y control glucémico para niños < 6 años (8 nn). Las metas incluyen conservar niveles de glucosa en sangre entre 100-200 mg/dl y niveles de HbA1c por debajo de 8.5% (glucosa promedio estimada [PGE] < 197 mg/dl), monitorea los niveles de glucemia al menos 4 veces al día y participa en hábitos alimenticios saludables con una ingesta adecuada de componentes vitamínicos y minerales. Estos objetivos de glucemia parcialmente conservadores reconocen los desafíos de progreso de una mayor sensibilidad a la insulina, modelos de actividad física/dietas impredecibles y la variabilidad glucémica resultante en esta población. La Sociedad Internacional para la Diabetes Pediátrica y Adolescente es menos conservadora y no especifica metas de procedimiento a medida para niños pequeños, recomendando que todos los jóvenes con diabetes tipo 1 logren un A1c < 7.5% y mantengan la euglucemia tanto como sea posible mientras evitan la hipoglucemia. No obstante, los objetivos de tratamiento sugeridos por AAD e SIDPA pueden ser difíciles de lograr y los programas de control de conducta clínica Dt1 típicamente no ofrecen servicios personalizados de instrucción/recomendación diseñados específicamente para compensar las necesidades individuales del niño pequeño o de su familia¹⁰.

En esta enfermedad existe un componente de base autoinmunitario con predisposición genética (figura 1 [12]), aunque también se le atribuye un componente ambiental

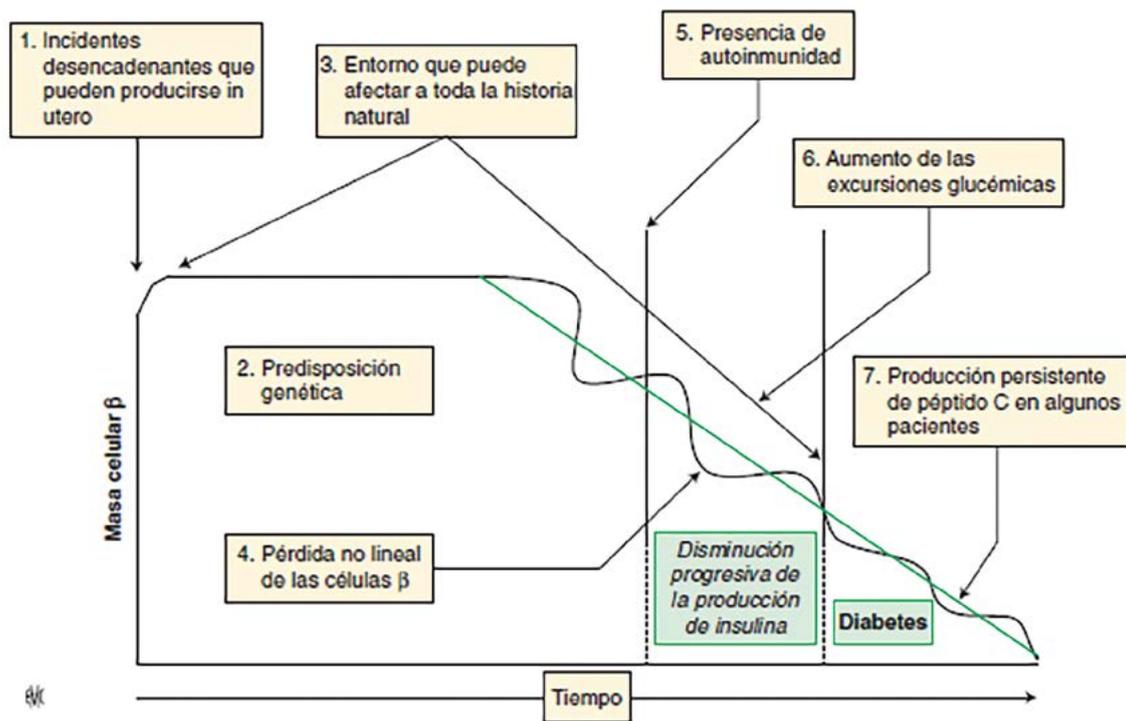


Figura 1. Historia natural de la Diabetes tipo 1¹².

caracterizándose por hiperglucemia con una tendencia a la cetosis y esto causado por la baja concentración de insulina en el torrente sanguíneo, y por la destrucción de las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas. Consecuentemente, llevando a la administración de insulina de manera exógena para así cumplir con las funciones metabólicas necesarias. A su vez esta patología se clasifica en dos subtipos el 1A de origen autoinmune y el 1B de origen idiopático¹¹. Es muy importante enfatizar que teniendo el conocimiento que es una enfermedad de carácter sistémico se debe tener una gran importancia en sus complicaciones, la Diabetes mellitus tipo 1 no existe forma conocida para su prevención caso contrario de la Diabetes tipo 2. Es necesario estimar buenas conductas clínicas por parte de los profesionales y de la salud y conductas nutricionales por parte de los padres para una mejor calidad de vida del infante.

Por ser una enfermedad multifactorial es imprescindible no hacer caso a las complicaciones más comunes en caso de un mal adecuado tratamiento y control hormonal, y alimenticio. Este caso es el de la hipoglicemia, un estudio de Yan et al. 2017 demostró que el estricto control euglucémico en jóvenes cambió rápidamente los protocolos estándar en la unidad de cuidados intensivos (UCI) o departamento de urgencias. Estos cambios fueron el resultado de ensayos unicéntricos que demostraron que el tratamiento con insulina para mantener la glucosa a 80-110 mg/dl disminuye la muerte, las infecciones, la sepsis y la insuficiencia orgánica múltiple asociada a la sepsis (MOF) después de la cirugía. En pacientes médicos, el control euglucémico estricto atenúa la lesión renal y el destete acelerado de la ventilación mecánica y la descarga de la estancia en la UCI. Varios estudios unicéntricos y multicéntricos posteriores se llevaron a cabo para arrojar luz sobre si el control euglucémico ajustado proporciona beneficios en otros entornos¹¹.

Algunos mostraron que el control euglucémico mejoró los resultados, mientras que otros no lo hicieron. Sin embargo, otros mostraron que el control euglucémico estrecho se asoció con efectos nocivos, incluida una mayor prevalencia de hipoglucemia (glucosa en sangre < 60 mg/dl). Las pautas actuales para el tratamiento de pacientes críticamente enfermos, sépticos, traumáticos y quemados requieren rangos de glucosa menos restrictivos de 130-150 mg/dl o 160-180 mg/dl informaron recientemente que la hipoglucemia aumenta la UCI morbilidad y mortalidad¹¹.

A pesar de darse cuenta de que los episodios de hipoglucemia deben evitarse, el corto y el largo plazo las consecuencias de los episodios de hipoglucemia en el entorno de la atención crítica, o incluso en el entorno de atención de quemaduras, no están del todo claras. Más importante aún, tampoco está claro si el número de episodios o la duración de los períodos de hipoglucemia pueden aumentar la morbilidad y la mortalidad o empeorar los resultados clínicos¹¹. Esta situación no solamente ocurre con episodios esporádicos de hipoglucemia, sino de manera antagónica con pacientes con hiperglucemia y cetoacidosis diabética que posteriormente serán abordados de manera sistemática en la investigación.

2. ESTADO ACTUAL DEL TEMA

En los últimos años estadísticamente a nivel mundial, se viene produciendo un incremento paulatino en la solici-tación de apoyo y asistencia en los servicios de urgencia hospitalarios, tanto generales como pediátricos. Dicho aumento se debe preferentemente a enfermedad corriente o intrascendente, estimada por algunos autores entre uno y dos tercios del general de visitas médicas. Los principales factores está la utilización inadecuada de

la urgencia hospitalaria con cierta desconfianza en la vigilancia primaria y carencia de educación médica-sanitaria. Además, colaboran, aunque en distinto nivel: la disposición de ingreso al servicio de urgencias y la ejecución de exploraciones complementarias, también en la facilitación de las primeras dosis de fármacos, condición cada vez crecientemente de modo severo y consumista del individuo hacia el cuidado sanitario.

El resultado directo de todo lo anteriormente explicado es la saturación del centro de urgencias pediátrico con alguna patología corriente, que descuenta tiempo para la adecuada valoración del afectado con una urgencia de tipo vital. De acuerdo con la ubicación geográfica que pueda tener una determinada población, la epidemiología estará sujeta a cambios que lógicamente pueden variar de un sitio a otro¹¹.

Normalmente los padres o representantes de los pacientes confunden el nivel de urgencia con el compromiso que la patología conlleva en sí. Sin embargo, estadísticamente, en las urgencias pediátricas las afecciones respiratorias superiores e inferiores donde las mismas se ubican con el mayor porcentaje de visitas a los hospitales o centros de salud, seguido de patologías infecciosas diversas, y en bajos porcentajes las de tipo metabólico^{11,13}. El grupo de edades que más comúnmente utiliza las salas de urgencia son los infantes menores de 5 años y, de éstos, una proporción de alrededor del 2% son niños menores de 28 días. Aunque generalmente la mayoría que consulta son por afecciones no graves, deben ser evaluados cuidadosamente para evitar situaciones de compromiso importante, necesario a la mayor vulnerabilidad en este grupo etario¹³.

Dentro de las diversas complicaciones de origen endocrino y metabólico, se encuentran las del metabolismo de los hidratos de carbono y sus diversas complicaciones, trastornos tiroideos, suprarrenales y errores innatos desde el nacimiento². Dentro de las complicaciones del metabolismo de los hidratos de carbono tenemos las diabéticas, y se deben tener varios aspectos, la diabetes mellitus es una de las patologías crónicas más frecuentes en la etapa infantil. La prevalencia de la diabetes infantil se ha incrementado en las últimas décadas. El incremento de enfermedad ha influido tanto a la diabetes de tipo I como a la de tipo II. El crecimiento de la prevalencia de la obesidad en infantes ha dispuesto que la diabetes de tipo II se manifieste en adolescentes y mucho más jóvenes. La diabetes de tipo I sigue siendo el motivo más fundamental (> 90%) de diabetes en edades tempranas¹⁴.

Se debe tener en cuenta que los síntomas clásicos de la diabetes van desde la poliuria, polifagia, pérdida de peso y polidipsia. Aunque estos signos y síntomas llegan aparecer con anterioridad y ya cuando los padres ven el estado general del niño acuden a la consulta. Generalmente para el diagnóstico se requiere de varios criterios, el primero es que se debe hacer una medición aleatoria de glucosa en sangre y que sus valores estén por los 200 mg/dL o 11.1 mmol/L. El segundo criterio diagnóstico para diabetes es mandar al paciente una glucemia en ayunas y que la misma sea mayor a 126 mg/dL, adicionalmente se mide la glicemia luego de una sobrecarga oral de glucosa y que la misma sea mayor o igual a 200 mg/dL. Asimismo, se realizarán prue-

bas correspondientes a carga de glucosa presente en los glóbulos rojos o hemoglobina glucosilada (HbA1c) y se tomará como positiva cuando su valor es igual o mayor 6.5%. Además, se valorará la cetonuria y glucosuria para así corroborar o apoyar los diversos test correspondientes para el preciso diagnóstico de diabetes mellitus^{10,12,14}.

Para la Diabetes tipo 1 se necesitan de test confirmatorios, puesto que la patología puede tener una diversa etiología. De la misma manera, existen otras pruebas diagnósticas que corroboran la enfermedad tal es el caso del test de péptido C, el mismo corresponde con la concentración de insulina en el cuerpo, de esta manera se obtendrá un valor de cuanta insulina está produciendo el organismo. Además, existen pruebas de anticuerpos tales como anticuerpo contra el ácido glutámico descarboxilasa o GADA o anti-GAD buscado así los anticuerpos específicos de la enzima que actúa sobre las células beta del páncreas, asimismo análisis como autoanticuerpos antiinsulínicos o IAA, los autoanticuerpos citoplasmáticos contra células de los islotes, entre otras forman parte del abanico de pruebas cuales realizar para confirmar la patología^{10,12,14}.

Ante una urgencia de este tipo de afecciones se debe tener en cuenta sus complicaciones más frecuentes, las mismas ocurren cuando existe algún tipo de descompensación, o fallo en el cumplimiento del tratamiento de insulina exógena, así como el estado nutricional que deba estar pasando el infante, se debe tener en cuenta también que si el paciente tiene antecedentes familiares que hayan presentado o presenten la enfermedad.

Ejemplo de dichas complicaciones podría ser una hipoglucemia que de acuerdo con diversos autores resulta que los signos y síntomas pueden ser inespecíficos de una enfermedad o por el caso contrario podría ser asintomático, dificultando la pronta estabilización y posterior curación, de igual manera en el caso opuesto, se pueden presentar hiperglucemias, y ella desencadena una afección peor que pueda atentar con la vida del niño, tal el caso de la cetoacidosis diabética¹⁵⁻¹¹.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Los departamentos de urgencias sanitarios cuentan con personal altamente capacitado para cualquier situación clínica que se presente. Un factor común ante las visitas o consultas médicas es que generalmente los pacientes acuden cuando no es una urgencia vital, subjetivamente ante los mismos es una emergencia cuando realmente es algo controlable y que puede esperar. Sin embargo, cuando ocurren casos en los que el personal médico y enfermero detectan que se trata de una urgencia de tipo vital, en ese mismo momento se realizarán las técnicas clínicas óptimas para brindarle bienestar al individuo. En el caso de emergencias pediátricas, podría resultar más complicado, ya que el infante podría dificultarle comunicarse efectivamente para establecer un mejor diagnóstico, a pesar de que en enfermedades de tipo metabólico se necesita de un conjunto de pasos para estabilizar al paciente, como por ejemplo ver los estados de deshidratación, o tests analíticos que ayuden al profesional de la salud.

Asimismo, tener en cuenta que las complicaciones en pacientes diabéticos resultan de mucha alerta, ya que, de no tratarse a tiempo, podrían tener un desenlace grave. Tal es el caso de la hipoglucemia, alguna descompensación, hiperglucemia, shock y la cetoacidosis diabética.

En consecuencia, la razón de la realización de esta investigación de carácter bibliográfico con base científica para incentivar al conocimiento e información acerca de la atención de pacientes pediátricos con diabetes tipo 1 en el área de urgencias, así como cuáles son las medidas clínicas y diagnósticas aplicables en este tipo de casos, en especial con complicaciones tales como hipoglucemia y cetoacidosis diabética.

De igual manera esta investigación servirá en el futuro para profesionales dedicados en esta rama de la medicina y enfermería que requiere de mucha atención, del mismo modo alentará a próximas investigaciones con respecto al tema, sirviendo de modelo investigativo, y explicativo ante diversas situaciones clínico-sanitarias que pueden afectar a cualquier población.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Identificar la atención enfermera de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 1 en el departamento de urgencias.

4.2. Objetivos específicos

- Establecer cuáles son los cuidados en atención primaria y urgencias en pacientes con cetoacidosis diabética.
- Determinar las diversas técnicas utilizadas por el personal enfermero con pacientes pediátricos hipoglucémicos.
- Categorizar otro tipo de patologías agudas o crónicas asociadas a afecciones relacionadas con el metabolismo de los hidratos de carbono.
- Puntualizar las oportunidades clínicas que se tienen para un diagnóstico temprano de Diabetes mellitus tipo 1 en niños.

5. METODOLOGÍA

En la siguiente investigación el principal objetivo del estudio se centraba en determinar e identificar la atención enfermera en pacientes pediátricos diagnosticados con diabetes tipo 1 en el área de urgencias médicas. Para el cumplimiento del objetivo general y sus objetivos específicos, la metodología empleada fue de tipo sistemática-bibliográfica, mediante la cuantificación de efectos de manera resumida, en este caso lo relacionado con diversas determinaciones en cuanto la atención enfermera y en distintas complicaciones pediátricas de origen diabético.

5.1. Estrategia de búsqueda

Debido a la amplitud del tema fue necesario definir concretamente lo que se va a buscar, para ello los términos defi-

nitivos de la investigación parten del tema principal de estudio, y en lo que respecta a atención enfermera, existe un gran número de literatura científica, pero se esquematizo su información en relación a la atención enfermera a pacientes diabéticos infantiles en el área de urgencias. Consecuentemente, para lograr verificar una apropiada ejecución en esta investigación, se deberá establecer una apropiada formulación de la pregunta del estudio que recoja todos los puntos de la materia a indagar. Para ello, nos haremos valer de la pregunta PICO.

Se presentó la pregunta PICO del siguiente modo:

- P: Pacientes diabéticos tipo I.
- I: Primeros cuidados en complicaciones diabéticas infantiles.
- C: No se realiza una comparación con alguna otra intervención.
- O: Con la identificación de los primeros cuidados en pacientes pediátricos por parte de las enfermeras, se optimizará la atención en urgencias ante complicaciones diabéticas.

Por tanto, la pregunta PICO sería: ¿Cuáles serían los cuidados en complicaciones diabéticas por parte de las enfermeras?

De aquí se tomaron los siguientes términos, se colocaron con el lenguaje científico o lenguaje controlado para la correcta búsqueda, este lenguaje usado se crea mediante descriptores del tesoro MeSH y DeCS destinadas al área médica formando parte de diversas bases científicas usadas, a continuación, en la tabla 1 se muestran los términos de búsqueda:

Tabla 1. Terminología de búsqueda.

Término	Lenguaje libre	Lenguaje controlado
Diabetes tipo 1 pediátrica	Pediatric type 1 diabetes	Pediatric type 1 diabetes
Hipoglucemia pediátrica	Pediatric hypoglycemia	Pediatric hypoglycemia
Cetoacidosis diabética pediátrica	Pediatric diabetic ketoacidosis	Pediatric diabetic ketoacidosis
Urgencias	Emergencies	Emergencies
Cuidados enfermeros	Nursing care	Nursing care
Emergencias pediátricas	Pediatric emergencies	Pediatric emergencies
Complicaciones en diabetes	Diabetes complications	Diabetes complications

Para llevar a cabo la investigación las bases de datos usadas fueron Pubmed, Sciencedirect y Google Scholar, debido que dichas bases de datos fueron las idóneas para temas relacionados con las ciencias de la salud y donde la búsqueda ha consistido en recaudar literatura científica necesaria para tomarla como muestra del trabajo investi-

gativo y posteriormente definir los criterios de inclusión y exclusión.

A continuación, se mostrará en la tabla 2 lo correspondiente a los artículos encontrados en cada base de datos usando los términos de búsqueda con respectivo lenguaje controlado, que al menos coincida con uno de los términos introducidos, y limitados a un intervalo de tiempo de 4 años, es decir desde junio del 2014 a junio del 2018.

Tabla 2. Cantidad de artículos encontrados en cada base de datos, por su correspondiente término de búsqueda.

Término	Pubmed	Sciencedirect	Google Scholar
Pediatric type 1 diabetes	2007	14060	31400
Pediatric hypoglycemia	991	2553	16300
Pediatric diabetic ketoacidosis	294	792	9280
Emergencies	6827	152124	57500
Nursing care/role	112116	63575	446000
Pediatric emergencies	693	2086	1420
Pediatric diabetes Complications	16125	2802	19000

Asimismo, se utilizaron los operadores booleanos o lógicos AND, con el fin de buscar los términos puestos y su relación, además, se utilizaron operadores de posición WITH este último no es considerado operador booleano, pero su propósito es para establecer términos clave en el mismo campo introducido en la base de datos, esto con el fin de determinar la proximidad en sus términos, debido que resulta un tema largo de investigar y correlacionar en la literatura científica. De igual manera se mostrará una tabla con cada base científica utilizada.

Pubmed

Es un motor de búsqueda gratuito que accede principalmente a la base de datos MEDLINE de referencias y resúmenes sobre ciencias de la vida y temas biomédicos. La Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (NLM) en los Institutos Nacionales de Salud mantiene la base de datos como parte del sistema Entrez de recuperación de información.

Tabla 3. Resultados de la búsqueda en Pubmed, 2014-2018.

Búsqueda	Resultado obtenido
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric type 1 diabetes	96
Pesquisa manual: Pediatric type 1 Diabetes AND Emergencies	2

Búsqueda	Resultado obtenido
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric hypoglycemia	45
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric diabetic ketoacidosis	11
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric diabetes complications	144
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric emergencies	49

Sciencedirect

Es un sitio web que brinda acceso basado en suscripción a una gran base de datos de investigación científica y médica. Alberga más de 12 millones de contenido de 3.500 revistas académicas entre otros. dentro de sus secciones principales están: Ciencias de la Salud del cual forma parte la editorial medica científica Elsevier. Los resúmenes de los artículos están disponibles de manera gratuita, pero el acceso a sus textos completos (en PDF y, para las publicaciones más recientes, también HTML. Debido a la cantidad de artículos que se pueden sacar de esta base de datos, con Sciencedirect se aplicaron filtros adicionales, tales como artículos pertenecientes a instituciones reconocidas, y journals de diversas organizaciones.

Tabla 4. Resultados de la búsqueda en ScienceDirect, 2014-2018.

Búsqueda	Resultado obtenido
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric type 1 diabetes	319
Pesquisa manual: Pediatric type 1 Diabetes AND Emergencies	203
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric hypoglycemia	71
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric diabetic ketoacidosis	28
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric diabetes complications	172
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric emergencies	65

Google Scholar

Proporciona un método fácil de investigar considerablemente literatura académica. Desde un lugar, puede buscar en muchas disciplinas y fuentes entr4e ellas relacionadas a la salud tales como: artículos, tesis, libros, editoriales académicas, sociedades profesionales, universidades entre otros. Con Google scholar se aplicaron filtros adicionales, como por ejemplo relevancia científica (*sort by relevance*) para que la lista se pudiera acortar.

Tabla 5. Resultados de la pesquisa de Google scholar, 2014-2018.

Búsqueda	Resultado obtenido
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric type 1 diabetes	63
Pesquisa manual: Pediatric type 1 Diabetes AND Emergencies	40
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric hypoglycemia	10
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric diabetic ketoacidosis	60
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric diabetes complications	212
Pesquisa manual: Nursing care/role AND Pediatric emergencies	48

5.2. Criterios metodológicos

5.2.1. Criterios de inclusión

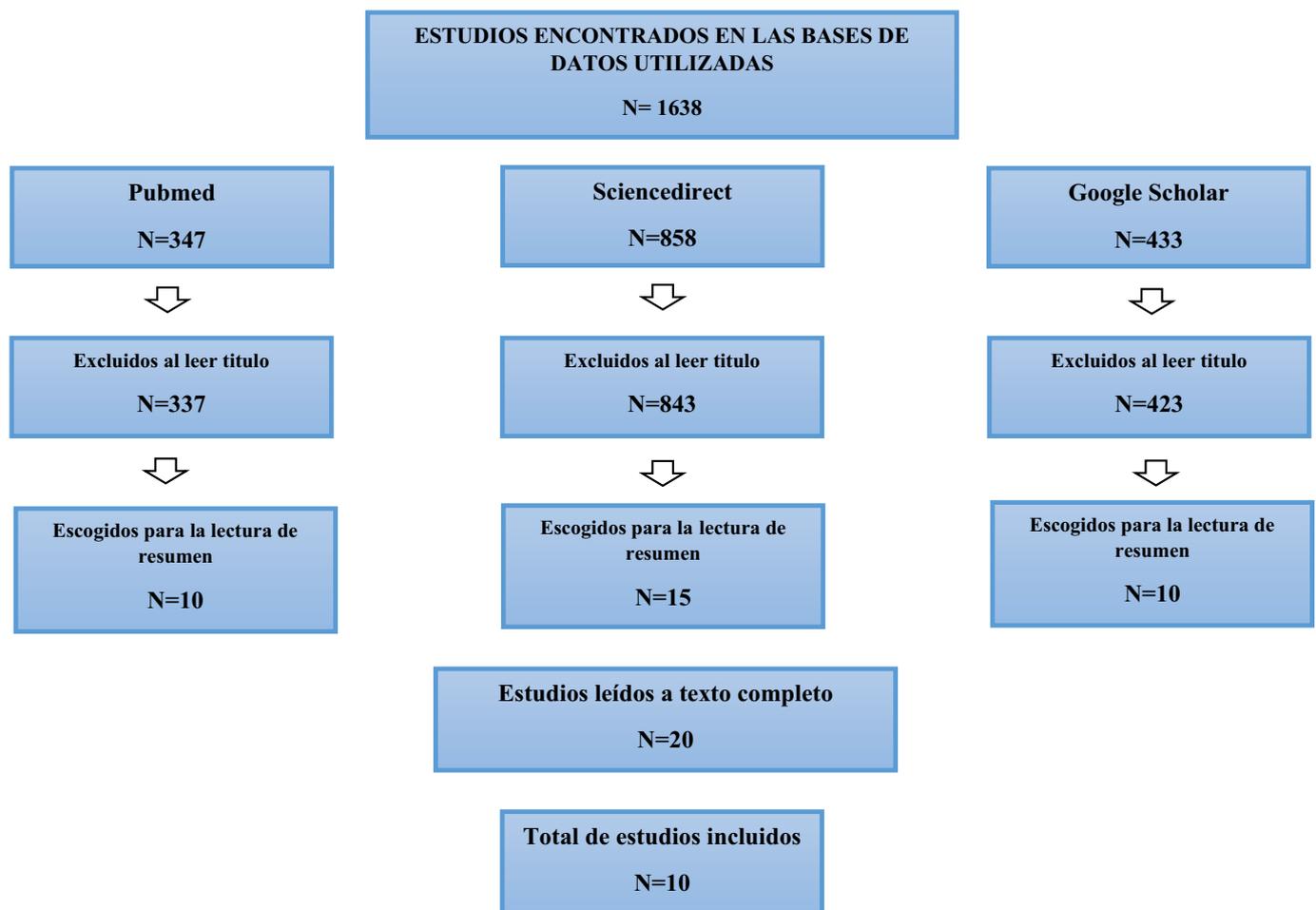
- Población de estudio: Pacientes pediátricos.

- Patología base: Diabetes tipo I.
- Artículos dentro del rango en los años 2014 y 2018.
- Literatura científica en inglés y español.
- Entre los estudios buscados sus requerimientos sean en infantes que hayan pasado por alguna complicación asociada como por ejemplo la hipoglicemia o cetoacidosis diabética o alguna descompensación.
- Artículos con acceso gratuito al texto.
- Literatura clasificada a artículos de revisiones sistemáticas, revisiones, estudios y ensayos clínicos.

5.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes adultos y pediátricos con diabetes tipo II.
- Artículos referidos a endocrinología pediátrica.
- Información de años menores del 2014.
- Publicaciones de idiomas diferentes al inglés y español.

5.3. Modelo esquemático referente a la búsqueda de resultados



5.4. Análisis de la búsqueda de resultados

Luego de haber efectuado la lectura y análisis bibliográfico a través de las diversas bases de datos consultadas en las cuales se incluye Pubmed, ScienceDirect y Google Scholar donde se realizó una pesquisa sistemática en las mismas bases de datos y estuvo fundamentada en utilización de palabras clave, donde allí se analizaron los títulos de la literatura científica y resúmenes correspondientes donde posteriormente se excluyeron los que no guardaban relación con la investigación pertinente y sus objetivos correspondientes. Asimismo, se obtuvo un total de 1368 artículos, todos ellos englobados en categorías de revisiones, revisiones sistemáticas, artículos originales, casos estudio y ensayos clínicos. De dichos artículos fueron excluidos 1603 al leer sus títulos, quedando un remanente de 35 artículos dispuestos a ser leídos sus resúmenes, posterior a eso quedaron 20 artículos para su lectura completa donde finalmente se escogieron 10 artículos que serían los resultados de la investigación correspondiente, de los cuales 1 es un caso clínico, los mismos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, y están en el rango de años del 2014 al 2018. Acotando así, que la cantidad de artículos corresponde con la búsqueda específica realizada.

6. RESULTADOS

En la tabla anterior se esquematizó como fueron seleccionados los artículos para los correspondientes resultados y posterior análisis. Se debe considerar que cada resultado posee características para que definan los objetivos específicos y el propósito general del trabajo.

Las complicaciones de las personas diabéticas son preocupantes en el cuidado de la salud. En la mayoría de los casos, los tratamientos generalmente están estructurados para mejorar los efectos sintomáticos de la enfermedad y ayudar a aliviar a las personas diabéticas. Otro objetivo del tratamiento para las complicaciones diabéticas es aliviar marginalmente los daños adicionales para mejorar la calidad de vida de las personas diabéticas.

En este sentido Larkin et al. (2014) llevó a cabo un estudio que más allá de las complicaciones más conocidas que acarrea otro tipo de afecciones y que repercuten en los pacientes que padecen diabetes tipo 1, en este caso afecciones ligadas al sistema musculo-esquelético, en este caso la queratoartropatía, es una afección caracterizada por engrosamiento de la piel y movilidad limitada de las articulaciones de las manos y los dedos, lo que produce contracturas en flexión como la contractura de Dupuytren y la tenosinovitis de los flexores, o el dedo en garrón¹⁷.

Dicha investigación se llevó a cabo en adolescentes, un análisis de corte transversal donde el 66% de los participantes padecía la afección. Estas condiciones observadas como factores de riesgo incluyen el avance en la edad de los pacientes, la larga duración de la diabetes, la presencia de complicaciones macrovasculares existentes y peores niveles de control glucémico. Estos trastornos se caracterizan por causar limitaciones de las funcionalidades y dolores corporales. Sin embargo, las complicaciones tratables de las complicaciones diabéticas macrovasculares son desconoci-

das para las personas con diabetes y algunos proveedores de atención médica debido a las directrices que se dan por las asociaciones médicas y las agencias reguladoras. Los cuerpos médicos tienden a prohibir evaluaciones periódicas y exámenes frecuentes de personas diabéticas para controlar las complicaciones antes de que este último comience a mostrar síntomas de queratoartropatía¹⁷.

En el mismo orden de ideas, Cameron et al. (2014), desarrolló un estudio para observar los daños neurológicos que conllevo una cetoacidosis diabética en la etapa infantil, y viendo el impacto morfológico y funcional del sistema nervioso, el estudio fue de análisis de corte transversal, dentro de las características de la muestra fueron niños en edades comprendidas entre 6- 18 años con o sin cetoacidosis diabéticas en intervalos de tiempo entre 48 horas, 5 días, 28 días y 6 meses luego del diagnóstico, dentro de los años de 2004 al 2009. Los que pacientes que en su momento poseían CAD se observaron cambios significativos a nivel cerebral mediante la observación en resonancias magnéticas, deduciéndose que la CAD conduce daños neurocognitivos adversos en el mediano plazo¹⁸.

Asimismo, López et al. (2016), llevó a cabo una investigación con el propósito de describir las características de niños de 0 a 14 años diagnosticados con cetoacidosis diabética y comparar los siguientes resultados entre niños con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 1 y niños sin diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 1, y se comparaban parámetros como duración de la hospitalización, gravedad al ingreso, dosis de insulina, tiempo de uso continuo de insulina, volumen de líquidos infundidos durante el tratamiento, complicaciones y cuidados enfermeros así como todo el equipo profesional de salud pertinentes en la unidad de cuidados intensivos, fue un estudio retrospectivo descriptivo con revisión de registros médicos de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de referencia de junio de 2013 a julio de 2015¹⁹.

Del mismo modo Koves et al (2018), estableció un estudio referente a intentar crear e implementar recomendaciones a partir de una vía basada en la evidencia para el manejo hospitalario de la cetoacidosis diabética pediátrica CAD y para mantener la mejoría de los pacientes. Se presumió que el desarrollo y la utilización del trabajo estándar para la atención hospitalaria de CAD conduciría a la reducción de la hipopotasemia y la mejora en las medidas de resultado. Fue un estudio sistemático, y como protocolo se establece el cumplimiento de la vía clínica obligatoria; sin embargo, las variaciones en la atención primaria en el personal sanitario persistieron, requiriendo una revisión iterativa continua por parte del médico, enfermera y otros pertenecientes al equipo médico, así como un ajuste de la herramienta de ruta. Las medidas de mejora de la calidad han identificado barreras y ajustes posteriores informados a las intervenciones²⁰.

No solo la cetoacidosis diabética resulta una amenaza dentro de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 1 en niños, también están los cuadros hipoglucémicos, Walsh et al. (2017) presenta una investigación acerca las convulsiones provocadas por hipoglucemias en infantes con DM1, así como en los errores en el diagnóstico oportuno y

el tratamiento de niños con ataques de hipoglucemia puede llevar a un daño significativo al paciente. Se presumía que en general los departamentos de emergencia tendrían mayores tasas de desviaciones de las mejores prácticas (errores) comparadas a los departamentos de emergencia pediátrica (PED) al tratar a un infante con convulsiones hipoglucémicas, en el estudio participaron médicos, farmacéuticos y enfermeras, donde varios parámetros fueron medidos, para probar la efectividad en la práctica médica²¹.

Bennet (2018), desarrolla una investigación corta donde explica cómo el compromiso y la innovación en enfermería están transformando la atención de los recién nacidos con hipoglucemia neonatal, conllevando a resultados positivos para la salud pública y sobre todo a dicha población susceptible²².

Skitch y Valani (2015), revelan cómo se llevan a cabo los protocolos médicos y enfermeros en emergencias pediátricas con especificidad en cetoacidosis diabética, en Canadá e identificando similitudes y diferencias. De cada protocolo recogido se obtuvo información acerca todos los pasos a seguir que se llevaron a cabo en CAD en niños, el tamaño muestral fue en 13 hospitales, incluyendo el personal médico y enfermero en dichas unidades de emergencias médicas especializadas. y como limitaciones se obtuvo que los médicos y enfermeras de urgencias necesitan comprender la fisiopatología de la CAD pediátrica y la mejor evidencia para manejar esta condición que amenaza la vida. Deben conocer las pautas de tratamiento seguidas en su localidad y consciente de las diferencias de opinión con respecto al manejo de esta condición. Aunque difieren en varios temas importantes, los protocolos de gestión actuales proporcionan una guía en el manejo de estos pacientes²³.

A propósito de los cuidados y atención enfermera, junto con las nuevas tecnologías, Marconi et al (2014), en su estudio comparo la atención de las enfermeras en un triaje en comparación con la telepresencia de un médico en una sala de emergencias. Fue un estudio prospectivo, la población de visitantes entre el periodo de mayo 2012 y enero 2013

fue 65000 pacientes del departamento de emergencias pediátricas, se tomó como muestra de los pacientes que llegaron con un padre o tutor legal al DEP que parecía estable según lo evaluado por el evaluador de la enfermera del departamento de emergencia, fueron abordados por un investigador del estudio o asistente de investigación para participar en el estudio. Los pacientes fueron excluidos si llegaban en ambulancia o en transporte aéreo, si presentaban dificultad respiratoria significativa o si tenían una necesidad inminente de reanimación cardiopulmonar, o si el inspector de enfermería del servicio de urgencias les parecía inestable en función de su impresión clínica.

La telepresencia médica ha demostrado ser un método efectivo para permitir a los médicos estacionados fuera del sitio realizar de manera efectiva en el triaje con capacidades de diagnóstico. Sin embargo, debido al alcance limitado del estudio y la población relativamente pequeña de pacientes estudiados, los resultados pueden no ser generalizables a otras configuraciones del departamento de emergencias. Aseverando que el trato de enfermeras en triaje resulta más cómodo, y da plena seguridad a los padres cuando se tratan de la salud de sus hijos²⁴.

En cuanto al diagnóstico, Lee et al. (2018) llevo a cabo una investigación, puntualizando que la epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) sugiere que las demoras en el diagnóstico pueden contribuir a que los niños desarrollen cetoacidosis diabética al momento del diagnóstico. Se buscó cuantificar las oportunidades para el diagnóstico precoz de DM1 en la atención primaria. Se condujo a un caso estudio de nuevos casos y controles de niños con diabetes y controles emparejados, usando registros médicos rutinariamente recolectados de las 13 semanas previas al diagnóstico. La interpretación del estudio fue pudo haber oportunidades para reducir el tiempo hasta el diagnóstico hasta en un tercio de los casos, en hasta dos semanas. Las oportunidades de diagnóstico se pueden maximizar con medidas que mejoren el acceso a la atención primaria y la conciencia pública sobre la DMT1²⁵.

Tablas correspondientes a revisión de resultados

Autores	Participantes (si aplica)	Objetivos	Intervención	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones
Larkin et al. (2014).	1217 participantes adolescentes con un promedio de 18 años.	Definir si dentro de los participantes poseen capsulitis adhesiva, síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis flexora, contractura de Dupuytren o un signo positivo de oración.	El estudio fue evaluado utilizando un historial médico específico y examen físico estandarizado. Un cuestionario autoadministrado (Discapacidades del brazo, hombro y mano [DASH]) y adicionalmente evaluó la discapacidad funcional.	Artículo original, estudio de corte transversal.	De 1217 participantes 807 individuos poseían queroartropatía correspondiendo el 66%. Asociados a la edad, sexo femenino, tiempo de duración con la enfermedad, Las puntuaciones de discapacidad funcional de DASH fueron peores entre los sujetos con queroartropatía ($p < 0,0001$).	Los médicos y enfermeras deben incluir la queroartropatía en su historial de rutina y el examen físico de los pacientes con diabetes tipo 1, ya que causa clínicamente significativo discapacidad funcional. Puesto que la queroartropatía suele ser igual de importante que las complicaciones más comunes en la Diabetes Mellitus tipo I.

Autores	Participantes (si aplica)	Objetivos	Intervención	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones
Cameron et al. (2014).	De 205 niños elegibles, 95 se inscribieron en el estudio (36 con cetoacidosis diabética [definido como pH sérico menor a 7.30] y 59 sin cetoacidosis diabética).	Investigar el impacto de la cetoacidosis diabética de inicio reciente (DKA) durante la infancia en la morfología y la función del cerebro.	Se tomó información clínica recolectada en el momento del diagnóstico fueron edad, sexo, peso, altura, sangre presión, pulso y mediciones de los siguientes parámetros bioquímicos en suero tales como (pH, CO ₂ , HCO ₃ , exceso de base, glucosa, osmolalidad, sodio, urea). Así como atención hospitalaria midiendo estado mental, memoria y cognición, en intervalos de 48 h, 5 días, 28 días y 6 meses.	Artículo original. Estudio prospectivo, longitudinal de cohorte.	La materia gris sufrió grandes cambios durante los 6 meses, Para la sustancia gris en pacientes con DKA, el volumen total fue menor al inicio del estudio y aumentó durante 6 meses. Se observaron niveles más bajos de N-acetilaspártato al inicio del estudio en la materia gris frontal y los ganglios basales. Los puntajes del estado mental fueron más bajos al inicio y a los 5 días. Haciendo énfasis en los cuidados tempranos.	La cetoacidosis diabética en el diagnóstico de diabetes tipo 1 produce cambios cerebrales morfológicos y funcionales. Estos cambios están asociados con resultados neurocognitivos adversos a mediano plazo. Resulta imprescindible los primeros cuidados del paciente por parte del equipo de salud.
Lopes CLS, Pitta-Pinheiro P, Barberena LS, Eckert GU, (2016).	52 ingresos de pacientes hospitalizados.	Determinar las características de pacientes pediátricos previamente diagnosticados con CAD y con pacientes sin CAD contrastar los resultados entre niños hospitalizados, gravedad al ingreso procedimientos médicos y profesionales de salud, tratamiento y complicaciones.	Se contrastaron parámetros como edad, sexo, peso, área de superficie corporal, signos, síntomas y gravedad al ingreso, gas en sangre, glucosa en sangre, hemoglobina glicosilada, osmolaridad sérica e índice de mortalidad. La dosificación de insulina, el tiempo de uso continuo de insulina, el volumen administrado en la fase de expansión y en las primeras 24 h, la duración de la estadia y las complicaciones como trastornos electrolíticos, hipoglucemia, edema cerebral y muerte se compararon entre los dos grupos.	Un estudio descriptivo retrospectivo con revisión de historias clínicas de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.	Los pacientes sin diagnóstico previo de DM1 eran más jóvenes al ingreso, con una edad media de 8.4 años ($p < 0.01$), reportaron más náuseas o vómitos, polidipsia y poliuria, y mostraron más pérdida de peso ($p < 0.01$). Este estudio también observó una mayor prevalencia de hipocalcemia ($p < 0.01$) y una estancia hospitalaria más prolongada en este grupo.	No se observaron diferencias en la severidad entre los grupos. El estudio mostró que los niños sin diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 1 eran más jóvenes al ingreso, tenían más hipocalcemia durante el curso del tratamiento y tenían una mayor duración de la estadia en el hospital.
Walsh et al. (2017).	Los equipos estaban compuestos por (1 o 2) médicos (certificados por la junta de medicina de emergencia pediátrica o de medicina de emergencia), (3 a 5) enfermeras, (2 a 3) auxiliares de enfermería o técnicos de emergencias médicas, terapeutas respiratorios y farmacéuticos.	El objetivo principal de este estudio fue describir la frecuencia de errores en los equipos de urgencias que atienden a un a pacientes con convulsiones hipoglucémicas y comparar la frecuencia de diferentes tipos de errores entre los Departamentos de emergencias y los Departamentos de emergencias pediátricas.	Las sesiones se llevaron a cabo en la sala de reanimación del departamento de emergencia usando el equipo real de cada departamento (por ejemplo, bombas de infusión), recursos de suministros (por ejemplo, jeringas) (por ejemplo, ayudas cognitivas) y preparación académica.	Estudio de cohorte, prospectivo, in situ, basado en simulación.	El estudio evaluó errores en el tratamiento de un bebé con un ataque de hipoglucemia en DEP y ED. Estas demostración retrasos en la dosificación de benzodiazepinas, así como el tratamiento inadecuado de las convulsiones hipoglucémicas en el entorno prehospitalario. Se produjeron errores farmacológicos en ambos DEP y ED relacionados con la dosificación y la concentración.	Ciertos protocolos fallaron como por ejemplo los farmacológicos, además a la atención en general de enfermeras y médicos debe mejorarse para evitar errores. Durante la atención simulada de un bebé con convulsiones hipoglucémicas, los errores fueron más frecuentes en los GED en comparación con los PED. La disminución del volumen anual de pacientes pediátricos fue el mejor predictor de errores en el análisis de regresión.

Autores	Participantes (si aplica)	Objetivos	Intervención	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones
Koves et al. (2018).	La participación del comité incluyó un médico de cuidados críticos, un endocrinólogo, médicos de urgencias, un farmacéutico clínico, especialistas en enfermeras clínicas de UCI y DE, educadores de enfermería, enfermera a cargo, especialista en medicina de laboratorio, jefe de residentes pediátricos, becarios de endocrinología y residentes pediátricos seleccionados y con intereses en endocrinología.	Se busca crear e implementar recomendaciones de una vía basada en la evidencia para el manejo hospitalario de la cetoacidosis diabética pediátrica (CAD) y para mantener la mejoría. Estudio ubicado en el hospital de niños de Seattle.	Se evaluación la población de pacientes pediátricos con CAD. El hospital de niños de Seattle tiene capacidad de 350 camas para estos pacientes, y dentro de los años 2009,2011, 2012 y 2013 en intervalos mensuales se tomaron muestras de los mismos, para medir niveles de potasio en sangre, y diversas técnicas usadas, tal el caso de colocación de solución salina, infusión de insulina, y monitoreo de β -hidroxiburiato.	Revisión sistemática.	Se compararon 281 pacientes tratados después de la implementación con 172 pre-implementación tratados. Nuestros hallazgos más notables incluyen los siguientes: la monitorización de las concentraciones séricas de potasio identificó episodios inesperados de hipocalcemia, no reconocidos antes de la implementación del trabajo estándar, y la adición temprana de potasio a los líquidos dio como resultado una reducción notable de la hipopotasemia; las mejoras en el manejo de la infusión de insulina se asociaron con una menor duración de la estancia en la UCI; y con un mejor manejo y educación general de CAD, la incidencia de edema cerebral y el uso de bicarbonato se redujeron.	El desarrollo multidisciplinario e implementación de una vía basada en la evidencia para DKA ha llevado a mejoras generales en la atención. Continuamos monitoreando las medidas métricas de mejora de la calidad para mantener ganancias clínicas mientras seguimos identificando mejoras iterativas oportunidades.
Bennet (2018).	N/A.	Implementar un protocolo de gel de glucosa impulsado por enfermeras como una intervención de primera línea para la hipoglucemia neonatal (NH). En el entorno dinámico de atención médica de hoy en día, los líderes tienen el desafío de mantener resultados seguros y de alta calidad mientras cumplen con los requisitos regulatorios y presupuestarios. Al engendrar el compromiso del equipo y articular una visión clara, los líderes pueden empoderar a sus equipos para utilizar técnicas innovadoras para mejorar la práctica. Este modelo muestra el viaje de un hospital de una idea a un protocolo que transformó la atención para recién nacidos en todo el país.	Hipoglucemia neonatal fue la indicación más prevalente para las transferencias neonatales de la unidad madre-bebé a la Unidad de cuidados intensivos neonatales. El personal de enfermería participó en el desarrollo de un protocolo de gestación utilizando gel de glucosa con lactancia materna como la intervención de primera línea.	Artículo de revisión.	Los resultados fueron tan convincentes que el equipo presentó carteles en varias conferencias perinatales locales y nacionales. Desde que compartieron el éxito y el protocolo, más de 120 hospitales en todo Estados Unidos comenzaron a usar gel de glucosa para combatir NH.	Lo que inicialmente parecía ser "una cosa más" que hacer rápidamente encendió la pasión del equipo de enfermería, ya que el éxito de sus acciones mantuvo a los bebés con sus madres. Durante el primer año, las transferencias a UCIN disminuyeron en un 75%, con un ahorro aproximado de \$ 500,000. Este modelo de innovación demuestra el poder de una idea y la dedicación de un equipo para mejorar el nivel de atención.



Autores	Participantes (si aplica)	Objetivos	Intervención	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones
Skitch y Valani (2015).	13 hospitales, y adicionalmente el personal médico y enfermero de cada unidad de emergencias pediátricas de cada hospital terciario.	Identifica los diversos protocolos de tratamientos para pacientes con cetoacidosis diabética en Canadá.	Se solicitó a los centros terciarios pediátricos de Canadá una copia de su protocolo de tratamiento con DKA. Para cada protocolo, recopilamos información sobre la cantidad de bolo de fluido inicial, tasa de fluido de mantenimiento, tasa de infusión de insulina, reemplazo de potasio, monitoreo y ajuste de glucosa en suero, administración de bicarbonato y tratamiento para edema cerebral.	Artículo original.	Las pautas de tratamiento fueron consistentes en sus recomendaciones sobre el momento y la dosis de insulina intravenosa, el reemplazo de potasio, la monitorización y el ajuste de la glucosa sérica y el tratamiento del edema cerebral. La variabilidad en los protocolos de tratamiento se encontró principalmente en el volumen del bolo de fluido inicial (rango: 5-20 ml / kg) y el tiempo de administración de los bolos (20-120 min), las tasas de fluidos de mantenimiento (en función del peso o de 48 horas) déficit) y el papel de la administración de bicarbonato.	Se identificó muchos enfoques comunes, pero observó diferencias específicas en los bolos de fluidos, las tasas de fluidos de mantenimiento y la administración de bicarbonato. La extensión de la variación indica la necesidad de un estudio más profundo, así como directrices nacionales basadas en la evidencia y consistentes con las mejores prácticas.
Marconi et al. (2014).	100 pacientes, 54 niños y 46 niñas con una media de edad de 6 años.	Comparar el triaje tradicional de la enfermera en un departamento de emergencia pediátrico a la telepresencia del médico.	Se evaluaron los resultados de los tiempos de clasificación, los errores de documentación, los puntajes de clasificación y las respuestas de la encuesta se compararon entre tratamiento tradicional de enfermeras en triaje y Telepresencia médica. También se estudió la comparación entre la telepresencia y los médicos de departamento de emergencia pediátrica en tratamiento con respecto a la precisión de los análisis de sangre y orina, los cultivos de garganta y las imágenes radiológicas.	Estudio cruzado-prospectivo.	Las pruebas t de muestras pareadas mostraron una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de clasificación entre TNT y PTP ($p = 0.03$), pero no hubo diferencias significativas en los errores de documentación ($p = 0.10$). Las puntuaciones de Triage con enfermeras fueron 71% precisas, en comparación con telepresencia médica, que fueron 95% de precisión. A pesar de ello los padres se sienten seguros tratando con alguien en persona si se trata de la salud de sus hijos. Haciendo énfasis en que se necesita más investigaciones en el tema.	La utilización de la tecnología de telepresencia del médico para realizar de forma remota en el triaje es una alternativa viable al triaje tradicional de enfermeras, sin diferencias clínicamente significativas en el tiempo, puntajes de triaje, errores y satisfacción del paciente y del padre, enfatizando en más estudios al respecto.
Lee et al. (2018).	1920 niños nuevos diagnosticados, y 7680 controlados con la patología.	Determinar las oportunidades para diagnosticar diabetes mellitus tipo 1 precozmente.	Se estudiaron los casos y controles de niños (0-16 años) que acuden a la atención primaria del Reino Unido, examinando los tipos de consulta de atención primaria rutinariamente recogidos y los signos de advertencia del Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Atención (INES) en las 13 semanas previas al diagnóstico.	Artículo original.	Nuestro análisis primario incluyó 1920 nuevos casos de DMT1 y 7680 controles. En la semana anterior al diagnóstico, más casos que controles tuvieron registros médicos (663, 34.5% vs 1014, 13.6%, odds ratio 3.46, IC 95% 3.07-3.89; $p < 0.0001$) y la tasa de incidencia de consultas cara a cara fue mayor en los casos (media 0,32 vs 0,11, tasa de incidencia ratio 2.90, 2.61-3.21, $p < 0.0001$). Las entradas de la semana anterior se encontraron en 330 casos y 943 controles (17.2% vs 12.3%, OR 1.49, 1.3-1.7, $p < 0.0001$), pero las consultas cara a cara no fueron diferentes (TIR 1.08 (0.9-1.29, $p = 0.42$)).	Independientemente de las tasas de incidencia, la nueva DMT1 con CAD en la presentación es un subconjunto de una presentación rara en la atención primaria. Como resultado, las cifras absolutas son pequeñas, y el costo de reducir la CAD mediante un diagnóstico más oportuno puede ser muy alto, Investigaciones adicionales deberían examinar tanto el camino de diagnóstico en mayor detalle, incluyendo las características clínicamente aplicables del diagnóstico tardío, como las intervenciones diseñadas para permitir que los niños sean atendidos por su médico de atención primaria sin demora.

CASO CLÍNICO

Kim HJ, et al. (2014)²⁶

Un muchacho coreano de 13 años de edad, previamente sano, fue llevado a nuestro servicio de urgencias por letargo de 8 h de duración y vómitos durante 2 días. Tenía una historia de 3 semanas de aumento de poliuria y polidipsia, y pérdida de peso de 6 kg respecto al mes anterior.

Fue un ávido jugador de fútbol y participó en el partido de fútbol de la escuela durante 3 días antes de su ingreso. Su ingesta diaria promedio de líquidos fue de más de 6 L de bebidas isotónicas para deportistas y refrescos de cola.

No hubo antecedentes de diabetes de los padres. En la presentación, estaba somnoliento y sensible al dolor, pero respondió mal a los estímulos verbales. Su altura era de 170 cm (> percentil 75) y su peso era de 48 kg (< percentil 50). Su índice de masa corporal era de 16.6 kg/m². Tenía una presión arterial de 100/60 mm Hg, frecuencia cardíaca de 120 lpm, frecuencia respiratoria de 24 respiraciones / min y una temperatura de 36.4 °C. Estaba severamente deshidratado con una pobre turgencia de la piel y un marcado retraso en el llenado capilar > 4 s.

Protocolo del médico y enfermera

Valoración de estado del paciente:

- Síntomas:
 - i. Poliuria
 - ii. Anorexia
 - iii. Pérdida de peso
 - iv. Polidipsia
 - v. Astenia
 - vi. Calambres
 - vii. Náuseas y Vómitos
- Signos:
 - i. Hiperventilación
 - ii. Deshidratación
 - iii. Aliento cetónico
 - iv. Disminución de la conciencia
 - v. Hipotensión, taquicardia.

Actividades de enfermería

- *Anamnesis básica*
- *Monitoreo del paciente:* tensión arterial, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, glucemia capilar.
- *Extracción de sangre para analítica completa:*

Resultados:

- i. *Glucemia:* 1351 mg/dL.
 - ii. *Sodio sérico:* 154 mEq/L.
 - iii. *Potasio sérico:* 4.6 mEq/L.
 - iv. *Osmolaridad:* 425 mOsm/L.
 - v. *Dióxido de carbono contenido (TCO₂):* 5.1 mEq/L.
 - vi. *Urea:* 64.7 mg/dL.
 - vii. *Creatinina sérica:* 2.6 mg/dL.
 - viii. *Hemoglobina glucosilada HbA1c:* 12.5%.
 - ix. *Péptido C:* 0.08 ng/mL.
 - x. *Insulina:* 2.6 μU/mL.
 - xi. *Gases arteriales:* pH a 6.96, PCO₂ 20 and PO₂ 96.
 - xii. *Cuerpos cetónicos:* muy positivos.
- *Orina*
 - i. *Cuerpos cetónicos:* Presentes.
 - *Canalización venosa:* Tratamientos con solución salina.

Exámenes adicionales: Resonancia magnética

Negativa, sin signos de edema cerebral.

Debido que se arrojó un valor anormalmente alto de sodio sérico y osmolaridad en presencia de niveles altos de glucosa en sangre y deshidratación severa, la diabetes insípida central combinada con diabetes mellitus podría considerarse como el diagnóstico.

Luego de la reanimación con líquidos (2 L de solución salina normal), se inició una infusión continua de insulina. El paciente fue rehidratado a través de la terapia de fluidos sobre la base de un déficit calculado de agua libre. La monitorización clínica y bioquímica se realizó cuidadosamente durante su tratamiento intensivo por parte de personal médico y enfermero.

La concentración plasmática de glucosa mejoró de forma constante después de la fluidoterapia inicial, mientras que los valores séricos de sodio y osmolaridad disminuyeron lentamente durante 72 h. El paciente mostró una respuesta de alerta y normal a los estímulos verbales después de 48 h de tratamiento. Todos los demás valores de laboratorio fueron entro de los rangos normales. Se recuperó completamente sin ningún déficit neurológico. Después de una estadía de 16 días en el hospital, fue dado de alta con un régimen de múltiples inyecciones diarias de insulina.

Otro tipo de monitoreo, controles y cuidados

- Valorar estado de membranas mucosas.
- Mantenimiento de vías arteriales y venosas, o catéteres.

- Monitoreo del nivel de conciencia.
- Verificación continua de la analítica del paciente.

Conclusión

La Cetoacidosis Diabética generalmente se considera una complicación de DM1, mientras que un estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH) normalmente se asocia con DM tipo II (DM2). En una encuesta clínica, se observó un diagnóstico combinado de CAD y EHH en el 30% de los adultos con CAD y / o sujetos con EHH con diabetes. De acuerdo con los criterios de diagnóstico para la definición de CAD-EHH, como $\text{pH} \leq 7.30$, $\text{HCO}_3^- \leq 15 \text{ mmol/L}$ y osmolaridad sérica $\geq 330 \text{ mOsm/L}$, nuestro paciente también podría ser diagnosticado como DKA-HHS. Por el contrario, nuestro caso fue diferente de otros casos de CAD-EHH en que la hiperosmolaridad marcada hipernatremia asociada estaba presente.

Entre los graves daños que produce la cetoacidosis diabética, es el edema cerebral, hipernatremia, puede causar daños cerebrales, y causar deshidratación celular en el tejido nervioso, afortunadamente en el paciente caso estudio, la hipernatremia (raro en casos de cetoacidosis) fue corregida en las primeras 48-72 horas, librándose del edema cerebral y complicaciones neurológicas.

Importante resaltar, los cuidados por parte del equipo de salud en especial el equipo de enfermería, garantizando los cuidados del paciente para un progreso óptimo de la patología.

7. DISCUSIÓN

El cuidado infantil en el departamento de emergencias de un hospital resulta clave para la mejoría del niño y adolescente. Siempre y cuando se caracterice y se distinga entre una situación de urgencia y de emergencia, los profesionales de la salud y en especial el rol de la enfermera de urgencias resultan el primer eslabón de diagnóstico y cuidado del paciente. Específicamente cuando se trata de una patología multifactorial y sistémica como la Diabetes Mellitus se debe tener en cuenta que es una enfermedad que requiere de vigilancia perenne para que los pacientes que la padecen puedan alargar su calidad de vida. Tal el caso de ciertas complicaciones que advierten y requiere de una específica asistencia para que la misma no pase a mayores y atente con la vida del individuo. Está demás decir que los profesionales de enfermería, poseen competencias individuales y académicas que los acreditan para brindar una atención de calidad a los más necesitados, en este caso los pacientes pediátricos.

Resulta habitual que cuando un paciente con Diabetes Mellitus tipo 1 está mal tratado, es decir, no toman su correcta medicación, o su dieta, es evidente que podría concluir en una complicación grave como por ejemplo una cetoacidosis diabética, así como también un episodio hipoglucémico o una descompensación generalizada. Cuando el infante llega al departamento de emergencias pediátricas, resulta significativo el protocolo médico-enfermero para asistir al paciente de la manera más eficiente y eficaz con el objetivo de sacarlo del cuadro clínico que suscite en ese determinado momento y de allí la importancia del estudio en cuestión.

De los estudios tomados en la investigación, muchos se correlacionan en el papel fundamental de los profesionales de la enfermería, y otros denotan las complicaciones y enfermedades que resultan de la diabetes mellitus. Generalmente se señalan signos síntomas o complicaciones muy repetitivas tales como la retinopatía diabética, o complicaciones cardíacas, así como la afectación renal, pero Larkin et al. describe que no solo las complicaciones más comunes en diabetes mellitus resultan las repetidas sin desestimar la importancia clínica de las mismas, la queroartropatía afecta al sistema musculoesquelético la misma involucra manos y hombros se han demostrado en estudios previos que ocurren con mayor frecuencia en individuos con diabetes en comparación con aquellos sin diabetes.

En comparación con las complicaciones asociadas a la hiperglucemia que afectan los ojos, los riñones, el sistema nervioso periférico y autónomo, el corazón y el cerebro, esta constelación de complicaciones a largo plazo casi no ha recibido atención en la investigación clínica y es poco apreciada en la atención clínica. Usando esta cohorte de pacientes con diabetes tipo 1 bien fenotipada, hemos demostrado que la queroartropatía que afecta las manos y los hombros es extremadamente común y posiblemente excede la prevalencia de retinopatía, nefropatía, neuropatía y enfermedad cardiovascular. Estos trastornos musculoesqueléticos a menudo causan dolor y limitaciones funcionales, y pueden afectar la capacidad de realizar actividades cotidianas de rutina; sin embargo, es posible que los pacientes y los proveedores de atención médica no conozcan estas complicaciones potencialmente tratables. Por ejemplo, las pautas de atención clínica como las recomendaciones de práctica clínica de la Asociación Americana de la Diabetes recomiendan evaluaciones frecuentes y frecuentes de los ojos, los riñones y los sistemas cardiovascular y nervioso, pero se mencionan los trastornos musculoesqueléticos y no hay recomendaciones para la monitorización rutinaria de signos o síntomas sugestivo de queroartropatía.

En el caso de las alteraciones comunes y generalizadas en la estructura y la química del cerebro en la diabetes tipo 1 de inicio reciente con cetoacidosis en una cohorte pediátrica y adolescente de una población socioeconómica y étnicamente diversa. Hay varias implicaciones que surgen de estos hallazgos. Primero, es imperativo evitar la cetoacidosis en los niños a través de una mejor conciencia pública y profesional. Las reducciones en las tasas de cetoacidosis en el momento del diagnóstico son posibles, como se ha demostrado con las campañas de salud pública en Italia y Australia. Segundo, cualquier estrategia neuro-protectora desarrollada en el futuro debe ser priorizada en el diagnóstico inicial.

Finalmente, debemos enfocar una mayor atención en la evaluación neuropsicológica de los niños con diabetes realizando un breve examen del estado mental en todos los pacientes recién diagnosticados y realizando un seguimiento cognitivo. Parece sensato que los médicos y enfermeras posterguen las actividades educativas en pacientes con un estado mental subóptimo durante al menos 1 a 2 semanas. La lesión cerebral ya no debe considerarse una

complicación rara de cetoacidosis diabética. Para la cetoacidosis diabética se esperó crear una atención más segura y estandarizada para el paciente con cetoacidosis diabética que no dependía de la ubicación del paciente. La facultad y el personal serían capacitados en el camino, y que el avance de enfermería de la atención de cetoacidosis diabética daría como resultado la confianza del personal y el compromiso en la atención de los pacientes. El plan requiere expertos clínicos con conocimiento de la enfermedad, que entiendan el sistema del desarrollo de esta complicación; y otros expertos que puedan facilitar el aprendizaje y promover el cambio en su atención inmediata. El desarrollo y mejora de los protocolos para pacientes con CAD logró estos objetivos a través de la colaboración de enfermeras, médicos y otros profesionales de la salud.

En cuanto a los protocolos el trabajo de Lopes et al. señaló que la dosis de insulina continua más frecuentemente utilizada en esta muestra fue de 0,1 UI/kg/min, la misma dosis recomendada en el último consenso sobre el tratamiento con CAD. Se considera una dosis baja, pero que alcanza altas concentraciones fisiológicas, con inhibición completa de la lipólisis y la cetogénesis, supresión completa de la producción de glucosa hepática y uso casi total de glucosa en los tejidos, excepto en situaciones de resistencia a la insulina.

Algunas investigaciones recientes han comparado la dosis normalmente recomendada con la infusión de insulina de 0,05 UI/kg/h. Un estudio observacional sugirió que la dosis de 0,05 UI/kg/h fue tan efectiva como la dosis de 0,1 UI/kg/h en el tratamiento de 93 episodios de CAD, al menos en las primeras 6 h de tratamiento. Otro estudio retrospectivo que compara 33 los niños que usaron la dosis de 0,05 UI/kg/h con 34 niños que recibieron insulina a una dosis de 0,1 UI/kg/h sugirieron que el tratamiento con dosis más bajas de insulina puede ser seguro, promoviendo una reducción más gradual de la osmolalidad sérica y por lo tanto, reduciendo el riesgo de edema cerebral. El análisis del presente estudio no mostró diferencias entre los dos grupos con respecto a la dosis de insulina administrada²⁷⁻²⁸.

Es posible que haya más pacientes con algún grado de edema cerebral, que se caracteriza por síntomas como dolor de cabeza, somnolencia, vómitos y letargo. Como este estudio se basó en una revisión de historias clínicas, es posible que se hayan perdido los datos porque los síntomas clínicos con frecuencia no se registran en los archivos médicos. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de edema cerebral entre los dos grupos, lo que se esperaba, ya que la gravedad de la cetoacidosis al ingreso y la cantidad de volumen administrado fueron similares. Existe evidencia de que la deshidratación más severa y el shock refractario son factores de riesgo para el desarrollo de edema cerebral. El presente estudio muestra la alta prevalencia de hospitalizaciones por DKA en este servicio; este hecho indica la necesidad de una conciencia pública sobre los síntomas, así como la importancia de la participación de la familia en el tratamiento de estos pacientes.

Ciertos estudios de la investigación como los de Skitch et al, se destacan la actuación clínica con complicaciones diabéticas o protocolos de tratamiento para CAD pediátrica actualmente seguidos en centros de atención terciaria pediátrica en Canadá. Se encontraron varias prácticas de

manejo comunes en todo el país, particularmente en la composición de fluidos IV, el manejo de electrolitos (específicamente potasio) y la administración de dextrosa. Se observaron discrepancias entre los protocolos en los bolos de fluidos intravenosos iniciales, las tasas de fluidos de mantenimiento y la administración de bicarbonato. Se observaron diferencias clave en las tasas de reanimación con líquidos inicial cuando los pacientes presentaban signos y síntomas de shock.

Esta diversidad podría conducir a diferencias en la cantidad y la velocidad de los líquidos administrados a los pacientes durante la reanimación inicial. Nuestros resultados son consistentes con los de un estudio previo que comparó los protocolos de tratamiento pediátrico utilizados en hospitales de todo el Reino Unido. Se encontró una variación sustancial entre los 25 protocolos de tratamiento hospitalario en las tasas de administración de líquidos recomendadas, ya que los bolos iniciales variaron de 5-25 ml/kg administrados durante 10-60 minutos. La variación entre los protocolos en las recomendaciones sobre los volúmenes y las tasas de líquidos intravenosos no es sorprendente. Existe una controversia de larga data sobre el papel de los líquidos por vía intravenosa en la patogénesis del edema cerebral y la estrategia óptima de reanimación con líquidos para CAD pediátrica. Teóricamente, la reanimación con líquidos agresivos corre el riesgo de precipitar EC al causar inflamación osmótica de las células cerebrales a medida que disminuye la osmolalidad sérica.

Los protocolos canadienses varían en sus recomendaciones sobre la administración de bicarbonato durante el tratamiento de CAD. De esos protocolos que tratan sobre la administración de bicarbonato, cinco recomendaron su administración, mientras que los protocolos restantes recomendaron considerarlo solo para la acidosis refractaria severa asociada con el shock. La evidencia actualmente disponible indica que el bicarbonato no mejora los resultados en CAD pediátrica, e incluso puede estar asociado con daño. Aunque no se han llevado a cabo ensayos controlados aleatorios, una serie de casos y controles indicó que en la CAD pediátrica, la administración de bicarbonato no mejora los resultados clínicos ni acelera la recuperación metabólica. En otro estudio de casos y controles, el tratamiento con bicarbonato se asoció con un mayor riesgo de desarrollar edema cerebral EC, incluso después de controlar la gravedad inicial de la enfermedad.

En cuanto a los cuidados de enfermeros en triaje (TNT) versus la telepresencia médica, por medio de dispositivos electrónicos (PTP), hubo una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de clasificación entre TNT y PTP. Las enfermeras de TNT tienen más entrenamiento de triaje que PTP, lo que podría ser un factor que explique el rendimiento más rápido de TNT. Además, los médicos están capacitados para tomar una historia más extensa y realizar un examen más completo.

No obstante, una implicación clínica de este hallazgo es que tener médicos en triaje que evalúen pacientes e inicien la atención del paciente podría compensar el ligero retraso en la duración del triaje. Este estudio no mostró diferencias estadísticamente significativas en los errores de documentación realizados en la forma de triaje entre

TNT y PTP, por lo que ambos mostraron bajas tasas de errores. Los errores de documentación son una de las muchas razones por las que ocurren errores médicos dentro de un departamento de emergencia (DE). Los errores cometidos en la documentación de triaje pueden continuar o contribuir a errores posteriores de documentación por parte del médico tratante a lo largo del curso de DE; de ahí la importancia de una documentación precisa al comienzo del triaje.

PTP se percibió como favorable en las respuestas de la encuesta. Como era de esperar, los pacientes eran más propensos a favorecer PTP que sus padres. Es posible que los niños expuestos regularmente a nuevas tecnologías, posiblemente más que sus padres, estén más abiertos a la aceptación de nuevas tecnologías, incluidas las que se ofrecen en nuestro estudio. Al comparar la PTP con la entrada real de la orden por parte del médico tratante, hubo bajas frecuencias de pruebas de sangre y garganta ordenadas por ambos, lo que sugiere que las comparaciones entre las dos con respecto a las pruebas de diagnóstico deberían considerarse tentativas. La captura de datos de más pacientes que requieren pruebas de sangre y garganta puede aclarar la diferencia en los patrones de ordenamiento entre PTP y el médico que realmente lo está tratando. A pesar de que este estudio utilizó la tecnología de telepresencia para ayudar con el triaje, se está desarrollando una tecnología alternativa que se muestra prometedora en el triaje.

Al igual que con todas las nuevas tecnologías, se necesitan estudios futuros para observar más directamente el impacto de la eficiencia y el ahorro de costos con la implementación de PTP. Además, la investigación futura que compara TNT con un triaje de telepresencia de enfermeras puede ofrecer otro enfoque práctico para el triaje. Además, el PTP en el triaje puede ser beneficioso en hospitales y otros entornos de atención clínica que no atienden rutinariamente a los niños al tener un pediatra o un médico de urgencias en las instalaciones. El PTP también puede proporcionar un beneficio significativo a los pacientes atendidos en hospitales rurales de ciudades pequeñas que no cuentan con personal de pediatras capacitados o de emergencia.

La tecnología de telepresencia utilizada no tenía armas para la adquisición de signos vitales y la imposibilidad de primeros auxilios sin un proveedor humano. El diseño del triaje realizado en este estudio requirió de otro profesional para estar con el paciente y ayudar con las funciones que la tecnología de telepresencia no podía realizar de manera independiente. Los signos vitales y la administración de medicamentos se realizaron solo durante TNT. Esto hizo que el tiempo de cada forma de triaje fuera menos preciso. Dado que los signos vitales y la administración de medicamentos no se realizaron necesariamente al mismo tiempo, usamos dos asistentes de investigación para medir los tiempos de triaje de forma independiente usando cronómetros. Cada uno detuvo el tiempo de duración del triaje durante TNT mientras se tomaban los signos vitales o se administraban medicamentos. Por tanto, destaca la importancia de la participación activa de las enfermeras en triajes de emergencias independientemente de la patología asociada.

Es imprescindible destacar que en todas estas actividades clínicas esta implícitamente involucrado la labor del enfermero, que de manera directa resulta un factor humano tras-

cedental en la práctica y la curación de dichas patologías y complicaciones de origen metabólico. Las limitaciones del estudio, en cuanto a la actuación enfermera en pacientes diabéticos infantiles y en lo que al trabajo de investigación se refiere se debe destacar que la bibliografía en las diversas bases de datos pudo resultar poca o escasa ya que destacan más y notoriamente el trabajo hecho por los médicos que por otros profesionales de la salud, correspondiente a áreas de emergencia, resaltando más la descripción y desarrollo de la patología o complicación en si y no la actuación y en específico con los protocolos hechos por los mismos profesionales.

8. CONCLUSIONES

- Para diferenciar la atención ambulatoria de una emergencia se requiere de ciertos parámetros clínicos en el paciente que van a predisponer la asistencia, tal el caso en que se comprometa el estado vital de paciente.
- La atención enfermera en urgencias constituye el eslabón primario en la atención y cuidados de los pacientes en diferentes patologías, favoreciendo su pronta curación.
- Es de gran importancia que las primeras técnicas realizadas a la llegada de un paciente con alguna complicación diabética, por ejemplo, la cetoacidosis diabética, la hipoglicemia o alguna descompensación general, se compone de varios pasos sistemáticos cuyo objetivo es brindar atención de calidad y promover la interacción del profesional de enfermería con el paciente.
- La valoración primaria consta de la observación clínica de los signos y síntomas característicos de la enfermedad que podrán auxiliar que protocolo farmacéutico optar a administrarle al paciente.
- Se considera importante que este tipo de estudios científicos se promuevan de manera exponencial ya que actualmente, la literatura científica se limita a investigaciones relacionadas a médicos y en poca cantidad a profesionales de enfermería.
- Los profesionales de enfermería cuentan con aptitudes y destrezas que fomentan la confianza por parte del paciente pediátrico y por sobre todo los padres y representantes, y más cuando se trata de una patología que podría atentar contra la vida del niño.
- El diagnóstico temprano en diabetes mellitus tipo 1 en niños significa que se podría fomentar a disminuir el riesgo de complicaciones junto con una comunicación eficiente sobre las medidas profilácticas a realizar en la enfermedad tal el caso de medicación eficiente y alimentación balanceada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernandez-Rodriguez B, Morillo-Rodríguez J. Atención enfermera en urgencias y emergencias. 1ed. Madrid. Ediciones DAE. 2010.

2. Muñoz-Hoyos A, Ruiz-Cosano C, Martín-González M, Gallego-Hoyos M. Urgencias en Pediatría. Vol 2. Alcalá la Real. Editorial Formación Alcalá. 2016.
3. Mathison DJ. Pediatric urgent care – the right fit, right time. Elsevier (Clinical Pediatric Medicine). 2017; 18(1): 1-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cpem.2017.01.001>
4. Perez-Cuevas R, et al. Atención integral de pacientes diabéticos e hipertensos con participación de enfermeras en medicina familiar. Rev Panam Salud Pública. 2009; 26(6): 511-7.
5. Leroith D, Taylor S, Oletsky J. Diabetes mellitus a fundamental and clinical text. 3rd edition. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins editorial. 2004.
6. who.int [internet]. ginebra: Organización Mundial de la Salud; [actualizado año 2018; consultado 25 julio de 2018] Disponible en: <http://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/diabetes>
7. Hanas R. Diabetes tipo 1 en niños, adolescentes y adultos jóvenes. 1era edición. Barcelona. Editorial Díaz de Santos S.A. 2010.
8. Hernández Rodríguez M, Sastre Gallego. Tratado de Nutrición. 1 ed. Madrid. Editorial Díaz de Santos S.A. 2000.
9. Conde Barreiro S, et al. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en España. An Pediatr (Barc). 2014. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.12.010>
10. Streisand R, Monaghan M. Young children with type 1 diabetes: challenges, research, and future directions. Curr Diab Rep. 2015; 14(9): 520. DOI: 10.1007/s11892-014-0520-02
11. Yan JW, Hamelin AL, Gushulak KM, Van Aarsen K, Culumbus MP, Stiell TG. Hyperglycemia in Young adults seen in the emergency department: A health records review. Can J Diabetes. 2017; 1-10. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.06.016>
12. Louvigné M, Decrequy A, Donzeau A, Bohours-Novet N, Coutant R. Aspectos clínicos y diagnósticos de la diabetes infantil. EMC – Pediatría. 2018; 53(1): 1-22. [Artículo E-4-106-A-20].
13. Lopez de Armentia S, Reguero Celada S, Garcia Rabanal M, Gutierrez Fernandez M, Abdallah I, Gonzalez Aparicio H. Estudio de las urgencias pediátricas en un hospital general. Factores implicados en una demanda inadecuada. Anales Españoles de Pediatría. v 4 n2.2006.
14. Mesquita M, Pavlichich V, Luaces C. Sistema español de triaje en la evaluación de los neonatos en las urgencias pediátricas. Rev Chil Pediatr. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.07.001>
15. Kam Sinn. Urgencias diabéticas infantiles. En: Bonet-Serra B, Gacedo A, Martínez-Campos M. Tratado de Medicina de urgencias pediátricas. 1ª ed. Madrid: ELSEVIER. 2007. 278-280.
16. Pagana K, Pagana T. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. 10ma edición. Barcelona: Elsevier. 2015.
17. Larkin ME, et al. Musculoskeletal Complications in Type 1 Diabetes. Diabetes Care. 2014; 37: 1863–1869. DOI: 10.2337/dc13-2361.
18. Cameron FJ, et al. Neurological Consequences of Diabetic Ketoacidosis at Initial Presentation of Type 1 Diabetes in a Prospective Cohort Study of Children. Diabetes Care. 2014; 37: 1554–1562. DOI: 10.2337/dc13-1904.
19. Lopes CLS, Pitta-Pinheiro P, Barberena LS, Eckert GU. Diabetic ketoacidosis in a pediatric intensive care unit. J Pediatr (Rio J). 2017; 93(2): 179-184. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2016.05.008>
20. Koves IH, et al. Improving Care for Pediatric Diabetic Ketoacidosis. PEDIATRICS. 2014; 134 (3): e848–e856.
21. Walsh MB, et al. Safety threats during the care of infants with hypoglycemic seizures in the emergency department: a multicenter, simulation-based prospective cohort study. The Journal of Emergency Medicine. 2017; 53(4): 467–474. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.04.028>
22. Bennett C. How nursing engagement and innovation are transforming care for newborns with neonatal hypoglycemia. JOGNN. 2018; 47: S1-S7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2018.04.004>
23. Skitch SA, Valani R. Treatment of Pediatric Diabetic Ketoacidosis in Canada: A Review of Treatment Protocols from Canadian Pediatric Emergency Departments. CJEM-JCMU. 2015; 17(6): 656-661. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/cem.2015.56>
24. Marconi GP, Chang T, Pham K, Grajower DN, Nager AL. Traditional Nurse Triage vs. Physician Tele-Presence in a Pediatric Emergency Department. Am J Emerg Med. 2014; 32(4): 325–329. DOI: 10.1016/j.ajem.2013.12.032.
25. Lee JJ, et al. Opportunities for earlier diagnosis of type 1 diabetes in children: A case-control study using routinely collected primary care records, Prim. Care Diab. 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.02.002>
26. Kim HJ, Kim DH, Jun YH, Lee JE. A rare diabetes ketoacidosis is combined severe hypernatremia hyperosmolarity in a new-onset Asia adolescent with type 1 diabetes. BMJ Case Rep. 2014. DOI: 10.1136/bcr-2014-208016.
27. Al Hanshi S, Shann F. Insulin infused at 0.05 versus 0.1 units/kg/hr in children admitted to intensive care with diabeticketoacidosis. Pediatr Crit Care Med. 2011; 12: 137-40.
28. Puttha R, Cooke D, Subbarayan A, Odeca E, Ariyawansa I, Bone M, et al. Low dose (0.05 units/kg/h) is comparable with standard dose (0.1 units/kg/h) intravenous insulin infusion for the initial treatment of diabetic ketoacidosis in children with type 1 diabetes; an observational study. Pediatr Diabetes. 2016; 11: 12-7.14.