

**Grado en Medicina.
Facultad de Ciencias de la Salud.
Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría.**

*Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.*

Importancia de la consulta de transición de endocrinología pediátrica a endocrinología del adulto en pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

Autoras: Marta Bisshopp García, Marta Martínez-Carrasco Nunes, Alba Rodríguez Niebla.

Tutor: Dr. Ignacio Llorente Gómez de Segura.

Co-tutor: Dr. Bruno Francisco García Bray.

Resumen.

La Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad en la que el seguimiento por parte del equipo sanitario es crucial en la evolución de los pacientes y la prevención de posibles complicaciones. Durante la adolescencia y la adultez temprana se producen numerosos cambios (fisiológicos, sociales y psicológicos) que dificultan el manejo de esta patología. Uno de los principales factores condicionantes descritos en la posible mala evolución durante este período es la pérdida de seguimiento en consulta de pacientes de entre 13 y 18 años.

Para establecer una continuidad de atención entre los servicios de endocrinología pediátrica y los de endocrinología del adulto, se han implementado en los servicios de salud las Consultas de Transición, que presentan un programa estructurado que regula el cambio de equipo asistencial de manera progresiva y planificada, con el fin mantener un control del paciente hasta que éste gane suficiente madurez y autonomía.

Este estudio observacional retrospectivo tiene como objetivo evaluar la evolución de 63 pacientes adscritos a este sistema desde el año 2015 al 2019 en el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, pionero en España, mediante el análisis de la adherencia a la asistencia a consultas, del perfil metabólico durante el proceso y del desarrollo de complicaciones agudas. Tras los hallazgos obtenidos se demuestra que la consulta de transición mejora razonablemente la adherencia, lo que, en consecuencia, permite un control más estrecho de la enfermedad. Esto permitiría, a largo plazo, ralentizar la progresión de la enfermedad y sus complicaciones crónicas.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 1; Consulta de transición; Adherencia; Adolescencia.

Abstract.

Diabetes Mellitus type 1 (DM1) is a disease in which the follow-up by the healthcare team is crucial for the evolution of patients and the prevention of possible complications. During adolescence and early adulthood, numerous changes occur (physiological, social and psychological) which can make the pathology difficult to manage. One of the main conditioning factors of the possible poor evolution during this period of time is the loss of follow-up in the consultation of patients between 13 and 18 years of age.

In order to establish a continuity of care between pediatric endocrinology and adult endocrinology services, transition consultations have been implemented in healthcare services, which present a structured program that regulates the change of service in a progressive and planned way, to maintain control until the patient gains enough maturity and autonomy.

This retrospective observational study aims to evaluate the evolution of 63 patients assigned to this system from 2015 to 2019 at the Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, a pioneer in Spain, by analyzing adherence to consultation assistance, the metabolic profile during the process and the development of acute complications. Our results demonstrate that the transition consultation reasonably improves adherence, which, consequently, allows a closer control of the disease. This would, in the long term, allow to slow down the progression of the disease and its chronic complications.

Key words: Type 1 Diabetes Mellitus; Transition consultation; Adherence; Adolescence.

Índice.

Abreviaturas	Pág. 5
1. Introducción	Pág. 6
2. Objetivos	Pág. 9
3. Material y métodos	Pág. 10
3.1. Diseño de estudio	Pág. 10
3.2. Población de estudio	Pág. 10
3.3. Variables analizadas	Pág. 11
3.4. Análisis estadístico	Pág. 11
4. Resultados	Pág. 12
4.1. Adherencia a la consulta	Pág. 12
4.2. Control de la glucemia (niveles de HbA1c)	Pág. 12
4.3. Complicaciones agudas graves	Pág. 14
5. Discusión	Pág. 15
5.1. Adherencia a la consulta	Pág. 15
5.2. Control de la glucemia (niveles de HbA1c)	Pág. 17
5.3. Complicaciones agudas graves	Pág. 17
5.4. Conclusiones	Pág. 20
6. Bibliografía	Pág. 21

Abreviaturas:

ADA: American Diabetes Association.

CAD: Cetoacidosis.

CCAA: Comunidades autónomas.

CEIm: Comité ético de investigación con medicamentos.

DCCT: Diabetes Control and Complications Trial

DM: Diabetes Mellitus.

DM1: Diabetes Mellitus Tipo 1.

EEUU: Estados Unidos.

HbA1c: Hemoglobina glicosilada.

HG: Hipoglucemias.

HUNSC: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

SED-SEP: Sociedad Española de Diabetes-Sociedad Española de Pediatría.

T1DM: Type 1 Diabetes Mellitus.

1. Introducción.

En el manejo de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) es importante una buena adherencia tanto al tratamiento como al seguimiento en consulta para optimizar el pronóstico de la enfermedad. Un período clave de la evolución de esta patología es el paso de la infancia a la edad adulta, donde se producen cambios fisiológicos y psicológicos en el paciente. Esta etapa coincide con el cambio desde la consulta de endocrinología pediátrica al servicio de endocrinología del adulto, momento en el que se ha objetivado un porcentaje de pacientes que abandonan el seguimiento¹, empeorando así su control metabólico y progresión de la enfermedad a corto, medio y largo plazo.

La American Diabetes Association, (ADA)² recomendó en 2011 hacer la transición de forma gradual, de manera que se previniese el abandono del tratamiento, el empeoramiento del seguimiento y las consecuentes complicaciones. La transición suele realizarse en Estados Unidos alrededor de los 18 años de edad.^{3,4,5}

Es necesario tener en cuenta ciertos aspectos particulares de este momento del desarrollo que pueden afectar a los pacientes. Está demostrado que sin una transición correcta aumenta el riesgo de pérdida de seguimiento^{6,7} y la falta de control adecuado,⁸ lo que favorece la aparición de descompensaciones agudas y complicaciones crónicas de la enfermedad.

En cuanto a los aspectos psicológicos, convivir con la DM1 en la población adolescente y adulta joven está relacionado con una mayor frecuencia de síntomas de ansiedad, depresión y de trastornos de la conducta alimentaria.^{9,10}

En el ámbito sexual y reproductivo, se ha de asesorar sobre contracepción, enfermedades de transmisión sexual y la necesidad de un control metabólico óptimo antes de la concepción. Schwarz et al.¹¹ mostraron que solo una minoría de las adolescentes con DM1 activas sexualmente usan medidas de anticoncepción. El uso de contracepción se ha demostrado inferior en algunos grupos de adolescentes con DM1 que en población control.¹²

La adolescencia también es una etapa de descubrimiento de hábitos tóxicos, como alcohol, tabaco o drogas, que empeoran el control metabólico y la aparición de complicaciones en estos pacientes. El consumo de tabaco aumenta el riesgo de patología cardiovascular y microalbuminuria en adolescentes y adultos jóvenes.¹³

El consumo de drogas y el síndrome de abstinencia pueden favorecer la falta de percepción de síntomas de hipoglucemia, situación que implica un grave riesgo, especialmente en los pacientes que conducen.¹² Si bien no es habitual en estos rangos de edad, es necesario descartar la patología microvascular antes de la transición^{14,15} y eliminar los factores de riesgo predisponentes.

La ADA² también ha establecido unos puntos a cumplir que facilitan el proceso, centrando la atención en este subgrupo de edades entre los 18 y los 25 años. Algunos de estos puntos son:

- Unificar los criterios y manejo del paciente entre pediatras y endocrinos, de manera que la transición entre ambos servicios sea gradual y coherente.
- Evitar los riesgos intrínsecos de este grupo de pacientes en edad susceptible de complicaciones.
- Individualizar los aspectos educativos, insistiendo en la importancia de la adherencia al tratamiento.

En la ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia, el sistema sanitario de nuestro país establece como edad adulta los 16 años. Por este motivo, la transición entre las consultas de pediatría y adultos se realiza más o menos a esa edad, normalmente con 15 años, que es muy anterior a la recomendada por la ADA.

Las Sociedades Españolas de Diabetes (SED) y de Endocrinología Pediátrica (SEEP) recomiendan que el programa de transición debe implicar un ejercicio de coordinación entre pediatras y diabetólogos, con el fin de, utilizando los recursos disponibles en cada centro, actuar de forma conjunta tanto antes de la transición como durante la misma. Esta transición debe ser concebida como un proceso prolongado durante cierto tiempo y no como un evento concreto de cambio brusco o repentino.¹²

Además, para las personas con DM1 es muy importante conocer al endocrinólogo de adultos antes de su transición desde la consulta de endocrinología pediátrica, así como la presencia del pediatra en la primera consulta con el endocrinólogo.^{16,17}

Es por todo ello que cobra especial relevancia la existencia de una consulta de transición entre los servicios de pediatría y endocrinología que implique la participación de la familia, el paciente y los servicios sanitarios, garantizando una atención individualizada e integral del menor.

Existen algunas recomendaciones, recogidas en la **figura 1**, sobre la organización y puesta en marcha de la consulta de transición, que debe seguir un orden cronológico (**figura 2**).

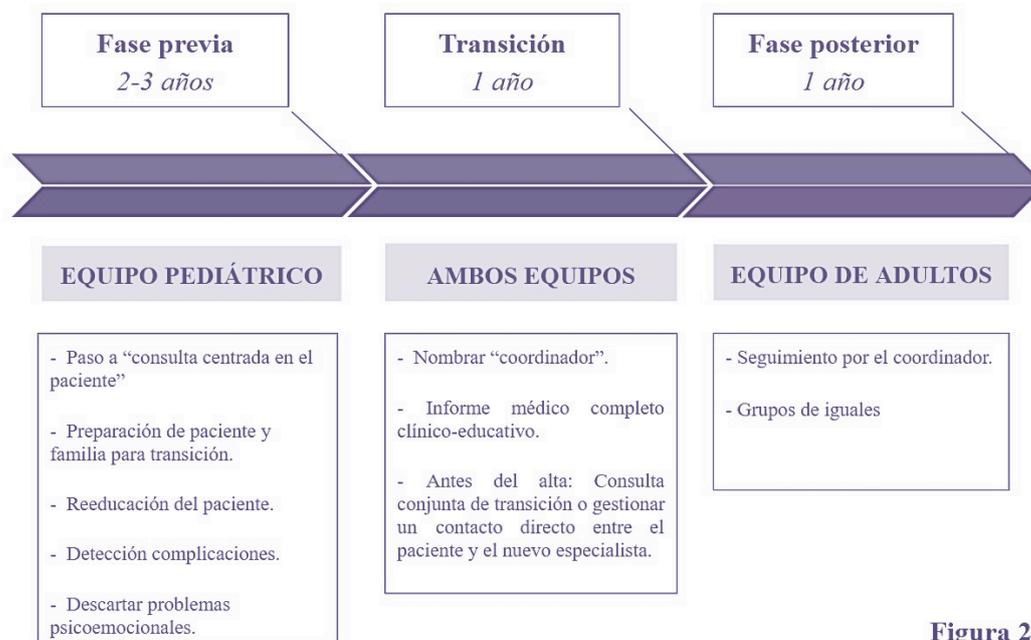
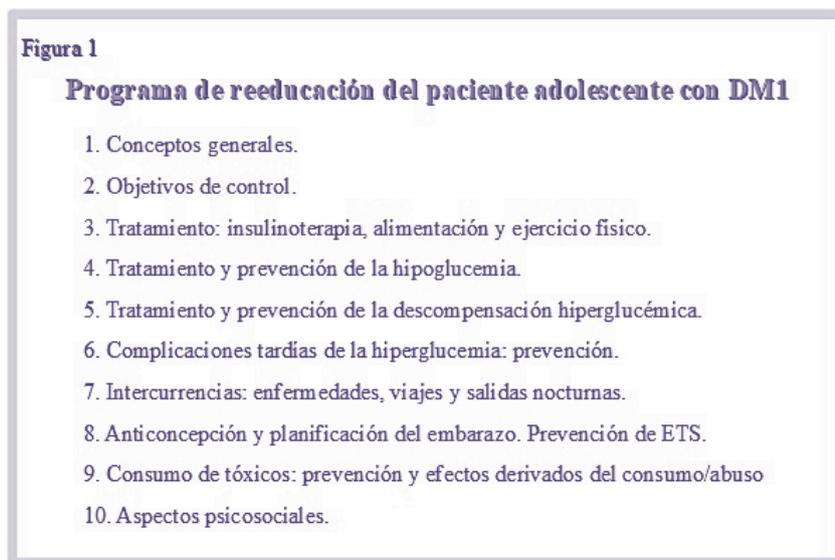


Figura 2

Rica I., Ferrer-García JC, Barrio R, Gómez Gila A L y Fornos, JA. Transición del paciente con diabetes tipo 1 desde la Unidad de Diabetes pediátrica a la Unidad de Diabetes de adultos. Av. Diabetol. 2014;30(3):80-86.

El hospital de referencia de este estudio, el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, fue el primer centro español en implantar este programa en el año 2015. En este hospital las consultas de transición se realizan en el área de consultas de endocrinología pediátrica en agenda de mañana, normalmente dos viernes al mes. El personal implicado incluye: endocrinólogos pediátricos (actualmente tres); endocrinólogo de consultas de adultos, que se ocupará del seguimiento posterior de los pacientes (actualmente solo uno) y enfermeras educadoras, tanto pediátricas (dos) como de adultos (tres). El número de consultas es variable; como mínimo, se realizan dos consultas conjuntas, aunque pacientes especialmente autónomos con gran destreza en el automanejo de su enfermedad podrían necesitar tan solo una. En cambio, pacientes que dependen excesivamente del apoyo familiar o no posean la autonomía necesaria podrían necesitar de un mayor número de consultas para su adaptación. Idealmente, tienen lugar durante un año previo al paso a la consulta de adultos.

En la primera consulta se debe revisar el historial de la enfermedad del paciente y la pauta de tratamiento en conjunto por ambos profesionales médicos. Tras la última consulta conjunta es necesario dejar solicitada la cita en el servicio de adultos -se realizará un recordatorio telefónico de la misma aproximadamente una semana antes-, junto con una petición de analítica completa. Si se considera necesario, se citaría previamente al paciente con la educadora de adultos. Una vez en la consulta de adultos, si el paciente pierde el seguimiento se le volverá a citar mediante consulta telefónica, al menos, durante el primer año.

2. Objetivos.

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados de la consulta de transición de endocrinología pediátrica al servicio de endocrinología del HUNSC mediante la valoración de la adherencia del paciente como objetivo principal y del control metabólico como objetivo secundario. También se describe el porcentaje de complicaciones agudas de los pacientes durante el período de estudio, si bien no se evaluó comparativamente con el previo por la brevedad del seguimiento en comparación con los años de evolución anteriores a la inclusión en el estudio.

3. Material y métodos.

3.1. Diseño de estudio.

Se realizó un estudio de diseño observacional y retrospectivo. Se evaluaron los datos de adherencia de los pacientes a la asistencia a consulta. Los pacientes son citados cada 3-4 meses y, en ocasiones, se puede producir algún retraso en la consulta por causas diversas. En base a ello, se define al paciente con falta de adherencia a consulta a todo aquel con un intervalo superior a 5 meses entre dos consultas. Además, se recogieron los datos anuales de hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes remitidos a la consulta de transición y, asimismo, se tuvieron en cuenta las complicaciones agudas (cetoacidosis e hipoglucemias graves) producidas antes y después de su inclusión en la consulta de transición. Se consideraron hipoglucemias graves aquéllas que precisaron asistencia de otra persona para su resolución, con o sin necesidad de intervención por parte de un servicio de urgencias.

Tomamos como fuente de información las historias clínicas digitalizadas de la consulta de transición del servicio de endocrinología del HUNSC (Tenerife, España), hospital cuya población de referencia es el área Sur de Tenerife, que cuenta con unos 590.469 habitantes aproximadamente.

3.2. Población de estudio.

De los pacientes recogidos, se analizan a aquellos pacientes con datos de, al menos, un año de seguimiento en consulta de transición (63 pacientes) desde 2015, año en el que se inicia esta consulta, hasta finales de 2019.

La revisión de los historiales médicos se realizó de acuerdo al artículo 10 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario de Canarias (CEIm).

3.3. Variables analizadas.

Dentro de los datos demográficos y clínicos de la población de estudio consideramos dos tipos de variables: independientes (descriptivas) y dependientes (resultado, *outcome*).

Las variables independientes que se han contemplado en este estudio son: edad, sexo, año de debut, edad al debut, años de evolución de DM 1, año de la primera consulta, años de seguimiento y edad de la primera consulta de la población estudiada.

Como control de la evolución del paciente, se tuvieron en cuenta las siguientes variables dependientes:

En primer lugar, y como objetivo principal del estudio, las citas consecutivas a la primera consulta de este módulo se establecen cada cuatro meses. Por lo que, a la hora de estudiar como variable la adherencia a la misma, se estimó adecuado una asistencia a consulta cada cinco meses, como mínimo.

De la misma manera, se recogieron los datos de HbA1c en la primera consulta, al año, a los dos años, a los tres años y a los cuatro años, si tuviera seguimiento.

Con estos valores, se evalúa la adherencia al tratamiento pautado y la eficacia de esta consulta.

Por último, se contabilizó la existencia o no de episodios -previos y durante el seguimiento- tanto de cetoacidosis diabética, como de hipoglucemia grave. Con ello, se pretende evaluar el impacto de este sistema de consulta en la aparición de las complicaciones agudas medidas, si bien dado que no se comparan períodos de tiempo semejantes, no se pueden establecer conclusiones estadísticas.

3.4. Análisis estadístico.

Para comparar las variables que anteriormente se exponen se utilizó el software IBM SPSS Statistics Versión 21 (IBM Corp.)

Para confirmar una distribución normal de las variables, se utilizó el Test de Kolmogorov-Smirnov. Se compararon las variables cuantitativas con el test de la T de Student. Las variables cualitativas son analizadas con el Test de McNemar.

4. Resultados.

En nuestro estudio contamos con una n de 63 pacientes. De ellos, un 57,1% eran varones y un 42,9%, mujeres. La edad media fue de 18,21 +/- 1,11 años, y la edad de debut de 7,79 +/- 4,29. En cuanto a los años de evolución de la DM1, la media fue de 10,41 +/- 4,61 años, con una media de seguimiento en consulta de 3,08 +/- 0,85 años. La HbA1c inicial en los pacientes fue de 8,12 +/- 1,37%. Antes del comienzo del seguimiento en consulta, un 15,9% de los enfermos había presentado cuadros de cetoacidosis diabética y un 7,9%, hipoglucemias graves.

4.1. Adherencia a la consulta.

ADHERENCIA 5 meses		
	Frecuencia	Porcentaje
No adherencia	14	22,2
Adherencia	49	77,8
Total	63	100,0

Tabla 1

Del total de pacientes, el 77,8% asistió a consulta en los cinco meses previos a la recogida de datos. Cuatro de los pacientes del grupo de “no adherencia” se trasladaron a otras CCAA, con lo que el porcentaje real se sitúa en un 83,05%.

4.2. Control de la glucemia (Niveles de HbA1c).

Se ha comparado el nivel de HbA1c inicial con el obtenido al primer y segundo año de seguimiento, dado que el número de pacientes evaluados durante el tercer y cuarto año es menor a 30, por lo que el análisis estadístico no sería adecuado. Los resultados obtenidos se exponen en la **tabla 2**.

La HbA1c media inicial fue de 8,12 +/- 1,37%, la del primer año de 8,57 +/- 1,44% y la del segundo año de 8,49 +/- 1,48%.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
HbA1c inicial (%)	63	4,8	12,3	8,124	1,3717
HbA1c 1º año (%)	63	6,6	13,2	8,576	1,4405
HbA1c 2º año (%)	41	6,1	12,0	8,488	1,4767

Tabla 2

Se comprobó que todas las variables siguen una distribución normal con el Test de Kolmogorov-Smirnov y se compararon con el test T de Student.

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
HbA1c inicial (%)	8,124	63	1,3717	,1728
HbA1c 1º año (%)	8,576	63	1,4405	,1815
HbA1c inicial (%)	8,195	41	1,3210	,2063
HbA1c 2º año (%)	8,488	41	1,4767	,2306

Tabla 3

Se realizó una comparativa entre la primera consulta y la consulta al año de los pacientes y la primera consulta y la consulta a los dos años. Las medias y los tamaños son diferentes, ya que no todos los pacientes han tenido un seguimiento durante más de un año.

Comparativa de niveles de HbA1c						
	Diferencia Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior	
Inicial – 1º año	0,4524	1,0671	,1344	0,1836	0,7211	,001
Inicial – 2º año	0,2927	1,0061	,1571	-0-0249	0,6102	,070

Tabla 4

El análisis estadístico muestra que el primer año de seguimiento hay un aumento significativo de los niveles de HbA1c de 0,45 +/- 1,06, IC 95% [0,18, 0,72], con una p de 0,001, comparados con los iniciales.

En el segundo año de seguimiento hay un aumento no significativo de los niveles de HbA1c de 0,29 +/- 1,00, IC 95% [-0,02, 0,61], con una p de 0,070 también en comparación con los iniciales.

Por tanto, se objetiva que a pesar de que en el primer año hay un leve empeoramiento de HbA1c, este se atenúa a partir del segundo año de seguimiento.

4.3. Complicaciones agudas graves.

Se recogió el número de pacientes que presentaron complicaciones agudas, tanto previas a la inclusión en la consulta de transición como durante el seguimiento en la misma, definidas como cetoacidosis (CAD) e hipoglucemias (HG) graves.

El porcentaje de pacientes con CAD previas a la consulta de transición fue de 15.9% y de 8.1% durante el período de seguimiento. Las HG fueron del 7.9% y el 1.6%, respectivamente.

Los resultados de CAD e HG se exponen en la **tablas 5 y 6**.

	CETOACIDOSIS PREVIAS		CETOACIDOSIS DURANTE	
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>No</i>	53	84,1	57	91,9
<i>Sí</i>	10	15,9	5	8,1
<i>Total</i>	63	100,0	62	100,0

Tabla 5

HIPOGLUCEMIAS PREVIAS			HIPOGLUCEMIAS DURANTE	
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>No</i>	58	92,1	62	98,4
<i>Sí</i>	5	7,9	1	1,6
<i>Total</i>	63	100,0	63	100,0

Tabla 6

5. Discusión.

El presente estudio pretende evaluar el impacto de la implantación de una consulta de transición entre endocrinología pediátrica y de adultos en una población con DM1 del Área Sur de Tenerife.

Distintas sociedades científicas (ADA y SED-SEP, entre otras) recomiendan su establecimiento con objeto de obtener resultados beneficiosos en la población afectada, que son pacientes con DM tipo 1 mayores de 15 años en nuestro país y de 18 años en EEUU.

La falta de adherencia a la consulta por parte de los jóvenes, tras el cambio, es frecuente e influye negativamente en los parámetros del control metabólico, con las consiguientes implicaciones a medio y largo plazo.

Por lo tanto, en el presente estudio se analizaron las variables que consideramos más significativas para evaluar la adherencia y el control metabólico en pacientes con DM tipo 1 en edad puberal.

5.1. Adherencia a la consulta.

Pese a que no hay datos previos recogidos sobre el porcentaje de pacientes con DM1 pediátricos que pierden el seguimiento al cambiar al servicio de endocrinología sin pasar por una consulta de transición, este estudio permite conocer que el 83,05% de pacientes que sí pasa por esta consulta cumplen su seguimiento, no estando más de cinco meses sin acudir a consulta hasta la recogida de los datos.

Este es un dato alentador, pues durante la transición existe un elevado riesgo de pérdida de seguimiento, dado que el joven debe dejar atrás una relación pasiva con el sistema sanitario y hacerse cargo de su salud, hecho que con anterioridad era competencia de su familia.

Además, los datos y resultados que han sido recopilados en cuanto a la adherencia son novedosos, pues no se ha encontrado ningún estudio o guía donde se recopilen datos específicos de ésta.

Por tanto, este trabajo no solo sirve como aportación de nuevos datos, sino que, además, puede servir de punto de partida para futuros estudios con una base de datos ampliada, a partir de la que se puedan sacar más conclusiones que ayuden a estandarizar y a mejorar la atención a este tipo de pacientes.

En un estudio realizado en 2019¹⁸ se concluye que un enfoque en el que se pretenda que el adolescente tenga independencia de manejo de su propia enfermedad sin tener en cuenta las relaciones de su entorno, en muchas ocasiones, no conlleva resultados positivos. Por lo que se considera que tiene que existir un equilibrio entre la independencia del joven en cuanto a su cuidado y el apoyo de su familia y allegados, punto importante para que el adolescente desarrolle habilidades para la transición y para la vida en general. Asimismo, poco a poco y como objetivo final de la consulta de transición, se debe aspirar a que el entorno tenga cada vez un papel más secundario y que el paciente tome total autonomía y concienciación sobre su diabetes.

Esta posibilidad de pérdida de adherencia, sumada a los aspectos psicosociales del período adolescente e, incluso, a emergentes comportamientos de riesgo como el consumo de tóxicos o tabaco, puede incrementar la dificultad de control de la enfermedad durante este período. En este punto, y según las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes,¹⁹ la contracepción, la planificación y riesgos del embarazo, la prevención de enfermedades de transmisión sexual, el abuso de alcohol, tabaco y drogas deben ser temas discutidos con los adolescentes mayores y los adultos jóvenes tanto por parte del servicio de pediatría como por el de endocrinología, enfatizando en la repercusión de estos factores en su patología.

5.2. Control de la glucemia (niveles de HbA1c).

En cuanto a la medición de la HbA1c, en este estudio se ha encontrado un aumento significativo de los niveles en comparación con los basales, que se atenúa a partir del segundo año de seguimiento, con diferencias no estadísticamente significativas.

Debe, no obstante, tenerse en cuenta que este aumento es esperable en este rango de edad, pues es durante esta etapa de la vida cuando, tal y como establece el estudio SEARCH²⁰, existe una menor consecución del objetivo de HbA1c <7% establecido por la ADA. En adultos este porcentaje alcanza el 50%.²¹

Existen datos que confirman el beneficio de la consulta de transición en el control metabólico. Un estudio retrospectivo realizado en 62 pacientes jóvenes con DM1²² que comparó la transición con programas estructurados y no estructurados identificó mejores niveles de HbA1c en el grupo que siguió un programa de transición estructurado en la primera visita en la consulta de adultos y tras un año de seguimiento.

De este modo, se podría deducir que, si bien en el presente estudio no se evidencia una reducción de los niveles de la HbA1c con respecto a la inicial -siendo el empeoramiento de ésta leve y con tendencia a la mejoría, dato que se observa ya en el segundo año-, podría consolidarse en años posteriores, aunque por la limitación del número de pacientes del estudio no haya sido posible establecerla.

5.3. Complicaciones agudas graves.

Las complicaciones agudas que presentaron los pacientes de este estudio (cetoacidosis e hipoglucemias graves) mostraron una reducción respecto a la fase previa a su inclusión en la consulta de transición, si bien es cierto que los periodos de tiempo de ambas fases no son comparables. No obstante, el hecho de que las complicaciones agudas graves no aumenten en este período crítico como es la adolescencia evidencia una ventaja en cuanto al manejo de estos jóvenes. En estos rangos de edad hay factores que favorecen la existencia de descompensaciones y complicaciones de la diabetes, tales como una posible interrupción brusca de la supervisión familiar, la falta de asistencia a las citas médicas, el consumo de tóxicos, la práctica de ejercicio físico de forma intensa e irregular y los cambios ambientales.¹²

En el estudio Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)²³, realizado en pacientes con edades iniciales entre 13 y 17 años, la tasa de hipoglucemias fue más severa que la que presentaron los adultos.

En definitiva, el hecho de que se mantenga un seguimiento adecuado en consultas y se obtenga un control metabólico lo más óptimo posible reduce la necesidad de hospitalizaciones por complicaciones agudas y prevé la intervención temprana de complicaciones crónicas para optimizar, a largo plazo, la salud del paciente. En este sentido, se ha demostrado que existe una relación directa entre el control de las glucemias y el riesgo de padecer complicaciones agudas y desarrollar complicaciones crónicas.²³

Si bien los resultados del presente estudio no permiten demostrar una asociación entre la adherencia a consultas, el control metabólico y la reducción de cetoacidosis e hipoglucemias severas, es de esperar que, según aumente el tiempo de seguimiento y el número de pacientes, se pueda ver reflejada la correlación directa entre el buen control metabólico con una menor tasa de complicaciones agudas, tal y como ha demostrado la literatura. Del mismo modo, se podría demostrar una mejor evolución de la enfermedad y disminuir, a largo plazo, las complicaciones crónicas como objetivo último.

Aunque la consulta de transición haya demostrado su efectividad y beneficios a través de los resultados de este estudio, se dieron algunos **factores limitantes** durante el mismo que se han de considerar:

En primer lugar, tanto el número de pacientes como los años de seguimiento han sido escasos; dado que la iniciativa de implantar una consulta de estas características en el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria es relativamente nueva, con tan solo cuatro años de antigüedad. Sin embargo, estos problemas son fácilmente corregibles en un futuro, pues si las estrategias de transición por parte de endocrinología y pediatría siguen su mismo curso, será posible recabar más datos e información para la realización de posteriores revisiones.

En segundo lugar, no se han tenido en cuenta algunas variables socioeconómicas como la situación parental, el estatus económico o problemas psicosociales que pueden afectar al buen funcionamiento de las consultas por parte de los pacientes. Todos estos aspectos resultan relevantes de cara a próximos estudios sobre este tipo de consultas.

Por ejemplo, en un artículo²⁴ se analizaron las habilidades de preparación para la transición, y en él se concluye que estas aptitudes mejoran cuanto mayor sea el nivel de comunicación médico-paciente y cuanto mejor conocimiento de la situación tengan tanto la familia como el resto del entorno del adolescente y todo esto, a su vez, se corresponde con una mejor adherencia. Por tanto, la recopilación de estas variables psicosociales ayudarían tanto a perfeccionar el buen funcionamiento de la consulta como a proporcionar un cuidado integral del paciente.

Por otra parte, las **fortalezas** de este estudio residen en que todas las variables, desde la adherencia a las consultas hasta los índices glucémicos y las complicaciones, fueron basadas en registros informáticos tomados de las historias clínicas de cada paciente, por lo que la posibilidad de error es muy baja.

Dados los resultados obtenidos, nos permitimos recomendar la implantación de este tipo de consultas a nivel nacional, además de estandarizar los objetivos y procedimientos que aseguren un tratamiento integral del adolescente con DM1 mediante criterios unificados en todo el país.

Como posible mejora adicional a este sistema y para garantizar un seguimiento continuado a pesar de las posibles dificultades que presente el paciente para acudir a sus consultas (por ejemplo, por realizar estudios en universidades de otras comunidades autónomas), parece interesante la implantación de medidas de seguimiento telemáticas, como el uso de aplicaciones móviles o la comunicación mediante mensajes, correos electrónicos o llamadas de teléfono. Así, un estudio²⁵ en el que participaron 191 jóvenes, analizó el efecto de una intervención basada en un sistema de recuerdo de citas (un coordinador contactaba con los jóvenes por medio de llamadas telefónicas, mensajes al móvil o recordatorios por correo electrónico) junto con apoyo telefónico fuera de las horas habituales de consulta, durante la transición de los adolescentes a la consulta hospitalaria de adultos. Comparando la información obtenida con datos previos de otros adolescentes con diabetes, los ingresos por cetoacidosis diabética disminuyeron un 33%, así como la duración de la estancia hospitalaria por esta causa en 3,6 días durante 3,5 años.

Si bien se demuestra que la consulta de transición repercute positivamente en la evolución de los pacientes jóvenes con DM1, existe la necesidad de seguir investigando en esta línea, recabando más datos a medida que se vaya implantando el sistema en más comunidades y comparándolos con los datos de pacientes no adscritos al sistema.

De este modo, podrán conocerse con más exactitud las bondades y beneficios de esta consulta frente al cambio inmediato de un servicio a otro que hasta hace poco venía haciéndose.

5.4. Conclusiones.

La adolescencia es una etapa de cambio continuo en todos los ámbitos. El abordaje de los pacientes con DM1 constituye un desafío en tanto que es una etapa en la que se acrecienta la posibilidad de complicaciones. Incidir en una correcta educación y un buen seguimiento desde edades tempranas y con ayuda tanto del sistema sanitario como del ámbito familiar es decisivo a la hora de evitar la mala evolución a largo plazo del paciente y su patología.

Como conclusión, en el presente estudio se demuestra que la consulta de transición realizada en nuestro hospital obtiene una buena adherencia a la consulta por parte del paciente, con un empeoramiento leve de niveles de HbA1c inferior a lo esperado en este grupo de edades y sin aumento de las complicaciones agudas.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

¿Qué he aprendido realizando el TFG?

- 1.** Seleccionar información con buenas referencias bibliográficas y criterios fiables basados en la evidencia científica.
- 2.** Trabajar con el programa DRAGO con la ayuda y supervisión de los tutores.
- 3.** Utilizar herramientas estadísticas e interpretar los datos para aplicarlos a la hora de obtener conclusiones relevantes.
- 4.** Comprender la importancia de un seguimiento y adherencia adecuados en consulta, así como de un abordaje multidisciplinar del paciente, sobre todo en edades tempranas.
- 5.** Trabajar en equipo con los tutores y las compañeras y emplear medios telemáticos para reunirnos bajo el contexto de la pandemia de la COVID-19.

6. Bibliografía.

- 1.** Rica I, Ferrer-García JC, Barrio R, Gómez Gila A L y Fornos, JA. Transición del paciente con diabetes tipo 1 desde la Unidad de Diabetes pediátrica a la Unidad de Diabetes de adultos. Av. Diabetol. 2014; 30(3):80-86.
- 2.** Peters A, Laffely L, The American Diabetes Association Transition Working Group. Diabetes care for emerging adults: Recommendations for transition from pediatric to adult diabetes care systems. Diabetes Care. 2011;34:2477-85.
- 3.** Salmi J, Huupponen T, Oksa H, Oksala H, Koivula T, Raita P. Metabolic control in adolescent insulin-dependent diabetics referred from pediatric to adult clinic. Ann Clin Res. 1986;18(2):84-7.
- 4.** Pacaud D, McConnell B, Huot C, Aebi C, Yale J. Transition from pediatric care to adult care for insulin-dependent diabetes patients. Canadian Journal of Diabetes Care. 1996;20:14-20.

5. Busse FP, Hiermann P, Galler A, Stumvoll M, Wiessner T, Kiess W, et al. Evaluation of patients' opinion and metabolic control after transfer of young adults with type 1 diabetes from a pediatric diabetes clinic to adult care. *Horm Res.* 2007;67(3):132-8.
6. Cadario F, Prodam F, Bellone S, Trada M. Transition process of patients with type 1 diabetes from paediatric to adult health care service: A hospital-based approach. *Clin Endocrinol.* 2009;71:346-50.
7. Nakhla M, Daneman D, Paradis T, Guttmann A. Transition to adult care for youths with diabetes mellitus: Findings from a universal health care system. *Pediatrics.* 2009;124:E1134-41.
8. Jacobson AM, Hauser ST, Willett J, Wolfsdort JI, Herman L. Consequences of irregular versus continuous medical follow-up in children and adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr.* 1997;131:727-33.
9. Fegan PG, Schalaepi MJ, Duck M, Yeap BB. Prevalence and associations of psychological distress in young adults with type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2008;25:91-9.
10. Peveler RC, Bryden KS, Neil HA, Fairburn CG, Mayu RA, Dinger DB, et al. The relationship of disorders eating habits and attitudes to clinical outcomes in young adults females with type 1 diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28:84-8.
11. Schwarz EB, Sobota M, Charron-Prochownik D. Perceived access to contraception among adolescents with diabetes: barriers to preventing pregnancy complications. *Diabetes Educ.* 2010;36(3):489-94.
12. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-Osteba; 2012. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA n.o 2009/10.
13. Reynolds K, Liese AD, Anderson AM, Dabelea D, Standiford D. Prevalence of tobacco use and association between cardiometabolic risk factors and cigarette smoking in young with type 1 or type 2 diabetes mellitus. *J Pediatric.* 201;158:594-601.

- 14.** Alleyn CR, Vlokening LK, Wolfson J, Rodríguez-Ventura A, Wood JR. Occurrence of microalbuminuria in young people with type 1 diabetes: Importance of age and diabetes duration. *Diabet Med.* 2010;27:532-7.
- 15.** Eppens MC, Craig ME, Cusumano J, Hing S, Chan AK, Howard NJ, et al. Prevalence of diabetes complications in adolescents with type 2 compared with type 1 diabetes. *Diabetes Care.* 2006;29:1300-6.
- 16.** Eiser C, Flynn M, Green E, Havermans T, Kirby R, Sandeman D, et al. Coming of age with diabetes: patients' views of a clinic for under-25 year olds. *Diabet Med.* 1993; 10(3):285-9.
- 17.** Vanelli M, Caronna S, Adinolfi B, Chiari G, Gugliotta M, Arsenio L. Effectiveness of an uninterrupted procedure to transfer adolescents with Type 1 diabetes from the Paediatric to the Adult Clinic held in the same hospital: eight-year experience with the Parma protocol. *Diabetes Nutr Metab.* 2004;17(5):304-8.
- 18.** Baker AC, Wiebe DJ, Kelly CS, Munion A, Butner JE, Swinyard MT, Murray M, Berg CA. Relationships and the development of transition readiness skills into early emerging adulthood for individuals with type 1 diabetes. *Child Health Care.* 2018. *J Behav Med.* 2019;42(5):831-841.
- 19.** Peters A , Laffel L and the American Diabetes Association Transitions Working Group. A position statement of the American Diabetes Association, Diabetes Care for Emerging Adults: Recommendations for Transition From Pediatric to Adult Diabetes Care Systems. *Diabetes Care.* 2011;34(11):2477-2485.
- 20.** Petitti DB, Klingensmith GJ, Bell RA, Andrews JS, Dabelea D, Imperatore G, et al., for the SEARCH for Diabetes in Youth Study Group. Glycemic control in youth with diabetes: The SEARCH for diabetes in Youth Study. *J Pediatr.* 2009;155:668-72.
- 21.** Hoerger TJ, Segel JE, Gregg EW, Saaddine JB. Is glycemic control improving in U.S. adults *Diabetes Care.* 2008;31:81-6.

- 22.** Vanelli M, Caronna S, Adinolfi B, Chiari G, Gugliotta M, Arsenio L. Effectiveness of an uninterrupted procedure to transfer adolescents with Type 1 diabetes from the Paediatric to the Adult Clinic held in the same hospital: eight-year experience with the Parma protocol. *Diabetes Nutr Metab.* 2004;17(5):304-8.
- 23.** Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: Diabetes Control and Complications Trial. *J Pediatr.* 1994;125:177-188.
- 24.** Kelly CS, Berg CA, Ramsey MA, Baker AC, Donaldson DL, Swinyard MT, Lindsay R, Murray M, and Wiebe DJ. Relationships and the development of transition readiness skills into early emerging adulthood for individuals with type 1 diabetes, *Child Health Care.* 2018;47(3):308-325.
- 25.** Holmes-Walker DJ, Llewellyn AC, Farrell K. A transition care programme which improves diabetes control and reduces hospital admission rates in young adults with Type 1 diabetes aged 15-25 years. *Diabetic Medicine.* 2007;24(7):764-9.