

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Manejo de la diabetes en pacientes musulmanes  
durante el Ramadán.**

**Management of diabetes in Muslim patients  
during Ramadan.**

**Curso académico 2023/2024**

**Universidad de Cantabria**

**Facultad de Enfermería**

**Grado en enfermería**

**Autor**

**Javier Crespo Fernández**

**Director**

**Álvaro M. Díaz Martínez**

## **AVISO DE RESPONSABILIDAD UC**

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido. Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición. Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido. Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros, La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.”

## ÍNDICE

1. Resumen .....	4
2. Introducción.....	5
2.1. Situación actual y justificación del tema seleccionado.....	5
2.2. Objetivo.....	6
2.3. Metodología.....	6
2.4. Descripción de los capítulos .....	6
3. Capítulo 1: Cambios y complicaciones potenciales durante el ayuno intermitente del Ramadán en pacientes diabéticos .....	7
3.1. Fisiopatología del ayuno .....	7
3.2. Cambios más importantes durante el ayuno intermitente del Ramadán .....	7
3.3. Complicaciones potenciales del ayuno intermitente en pacientes diabéticos....	10
4. Capítulo 2: Tratamiento de pacientes diabéticos musulmanes durante el Ramadán	11
4.1. Ayuno de Ramadán en pacientes con diabetes tipo 1.....	12
4.2. Ayuno de Ramadán en pacientes con diabetes tipo 2.....	12
4.3. Ayuno de Ramadán en pacientes diabéticos especiales.....	13
4.4. Tratamiento farmacológico .....	14
5. Capítulo 3: Papel de la enfermería y estrategias enfermeras en diabéticos musulmanes durante el Ramadán.....	15
5.1. Estratificación del riesgo .....	16
5.2. Educación para la realización del ayuno seguro a los pacientes diabéticos .....	18
5.3. Papel de enfermería en el manejo de pacientes diabéticos durante el Ramadán .....	20
6. Conclusiones .....	21
7. Agradecimientos .....	21
8. Bibliografía .....	22

## 1. Resumen

La diabetes es una patología que debe ser tratada modificando el estilo de vida del paciente para lograr un control óptimo de ella, evitando así los posibles riesgos y complicaciones derivados de la misma. Un cambio en el estilo de vida durante un periodo de tiempo, que es justo lo que sucede en un paciente musulmán durante el Ramadán, implica que se debe hacer un estudio de estratificación previo de riesgos para advertir al paciente sobre si es seguro o no realizar el ayuno durante el Ramadán para él, además de hacer adaptaciones en el tratamiento de la diabetes ya instaurado previamente si su intención es realizarlo.

Con la adaptación del tratamiento en pacientes diabéticos no solo se debe hacer hincapié en el tratamiento farmacológico, sino también en otros ámbitos de la vida como pueden ser la alimentación o la actividad física.

El trabajo de la enfermería en este campo se centrará en conocer las recomendaciones médicas sobre la diabetes y su adaptación al Ramadán, además de proporcionar al paciente la educación y el asesoramiento necesario para que lleve este periodo del año de la forma más segura y controlada posible.

**Palabras clave:** Diabetes, Ramadán, ayuno, hipoglucemia.

## Abstract

Diabetes is a condition that requires treatment by modifying the patient's lifestyle to achieve optimal control, thus avoiding potential risks and complications associated with it. A change in lifestyle over a period of time, such as during Ramadan for a Muslim patient, necessitates a prior risk stratification study to advise the patient on whether fasting during Ramadan is safe for them or not, as well as making adaptations to the previously established diabetes treatment if they intend to fast.

Adapting the treatment for diabetic patients should not only focus on pharmacological treatment but also on other aspects of life such as diet and physical activity. Nursing work in this field will focus on understanding medical recommendations regarding diabetes and its adaptation to Ramadan, as well as providing patients with the education and guidance necessary to navigate this time of year as safely and controlled as possible.

**Key words:** Diabetes, Ramadan, fasting, hypoglycaemia.

## **2. Introducción**

### **2.1. Situación actual y justificación del tema seleccionado**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica producida por una escasa producción de la hormona de la insulina, por la resistencia a la misma o por ambos motivos a la vez en algunos casos. Ésta hormona es la encargada de transportar la glucosa del torrente sanguíneo hasta las células, permitiendo así que la puedan utilizar para obtener energía. Por lo cual, la insulina regula la cantidad de glucosa en sangre.

Según un informe publicado en el año 2021 por la International Diabetes Federation (IDF), esta patología en España tiene una prevalencia del 14.8%, siendo más de 5 millones de españoles los que la padecen, por lo cual, es una enfermedad bastante común en el mundo sanitario (1).

No es solo una patología frecuente en España, sino que es un problema global, la prevalencia está aumentando a nivel mundial y va a seguir aumentando en los próximos años. Por ejemplo, en el año 2021, a nivel mundial, según otros datos de la IDF, aproximadamente 536 millones de personas padecían diabetes, ya sea diagnosticada o no, además se estima que esta cifra aumente a 783 millones en 2045, un aumento del 46% (2).

Al ser una patología crónica, para su tratamiento es importante llevar un control sobre el estilo de vida del paciente, modificando sus hábitos para evitar así las complicaciones propias de la enfermedad más comunes, como pueden ser las hipoglucemias e hiperglucemias.

Uno de los principales riesgos para que el organismo de un diabético realice una hipoglucemia es el ayuno. Las personas que realizan ayuno deben seguir unas pautas y un seguimiento por parte sanitaria.

Debido a esto, hay que prestar especial atención a las personas de religión musulmana, que, durante el Ramadán, que es un mes sagrado en su religión donde no pueden ingerir alimentos ni bebidas durante las horas diurnas, llevan a cabo la práctica del ayuno. Pese a que su religión permita que las personas con patologías no hagan este ayuno, muchos de ellos lo realizan igualmente, por lo que se le deberá educar para su realización segura tras comprobar que su estado clínico permite su realización.

Actualmente, según un estudio demográfico de la población musulmana elaborado por la Unión de Comunidades Islámicas de España (UCIDE) y por el Observatorio Andaluz a finales del año 2023, 2.412.344 musulmanes viven en España, representando aproximadamente el 4% de la población total de habitantes del país, dato que va aumentando cada año. Por lo cual, es muy frecuente que el personal sanitario se vaya encontrando cada vez más con pacientes que practican esta religión, con sus costumbres y particularidades (3).

Aportando más datos, para el año 2045, se prevé que el número de pacientes diabéticos aumentará al menos al doble en el mundo islámico, donde una gran proporción de la población realiza el ayuno intermitente como manda su religión por el Ramadán. Por lo tanto, es importante que la literatura y las pautas sanitarias relacionadas sobre el tema del ayuno durante el Ramadán y la diabetes se actualicen periódicamente (4).

En definitiva, el número de personas musulmanas y diabéticas va a seguir aumentando, por lo que las personas con esta afección que realicen el ayuno durante el Ramadán también. Al ser España un país con gran número de musulmanes, el sector sanitario debe conocer las costumbres y particularidades de su religión, intentando adaptar las medidas sanitarias respetándola al máximo siempre que sea posible para llevar una vida lo más saludable posible.

## 2.2. Objetivo

Realizar una revisión bibliográfica de artículos y guías clínicas actuales sobre la actuación y recomendaciones en el tratamiento de pacientes diabéticos que realizan el Ramadán, focalizando el trabajo en el papel de la enfermería.

Dentro de los objetivos más específicos de este trabajo, se encuentran: la explicación anatómico-fisiológica del ayuno, con el desarrollo de los cambios, riesgos y complicaciones potenciales del mismo en pacientes diabéticos, específicamente los más relacionados con el ayuno realizado durante el Ramadán, además de la recogida de los principales tratamientos farmacológicos y las recomendaciones y actuaciones enfermeras a realizar ante pacientes musulmanes que practiquen el Ramadán siendo diabéticos.

## 2.3. Metodología

Para la documentación de este trabajo, se han utilizado varias búsquedas en diferentes bases de datos: PubMed, Google académico, Dialnet y Scielo.

La búsqueda se ha realizado hasta el mes de abril del año 2024 y ha estado centrada en documentos recientes sobre la diabetes y el Ramadán en las bases de datos mencionadas, utilizando descriptores recogidos en el tesoro de la Biblioteca Virtual en Salud (DeCS - Descriptores en ciencias de la salud) y también en la National Library of Medicine (MeSH - Medical Subject Headings) utilizados los descriptores de forma combinada y con la ayuda de los operadores booleanos "AND" y "OR".

- DeCS: Diabetes, Ramadan, ayuno, hipoglucemia.
- MeSH: Diabetes, Ramadan, fasting, hypoglycemia.

**Criterios de inclusión:** Artículos, publicaciones y revistas científicas y profesionales publicados en el año 2020 y años posteriores en idiomas inglés y/o castellano.

**Criterios de exclusión:** Han sido descartados los documentos publicados con anterioridad al año 2020 además de aquellos que se considera que no aportan una información relevante para el tema de este trabajo.

Tras la búsqueda, la aplicación de los criterios y la elección de los artículos más adecuados para este trabajo, se han seleccionado finalmente un total de 23 artículos.

Respecto a la bibliografía, ha sido utilizado un gestor bibliográfico (Mendeley) para referenciar las citas en el texto y realizar las citas bibliográficas de los documentos utilizados, para ello se ha utilizado el método de Vancouver.

## 2.4. Descripción de los capítulos

**Capítulo 1: Riesgos y complicaciones de la diabetes durante el ayuno intermitente del Ramadán:**

En este capítulo se da una pequeña explicación sobre la fisiopatología del ayuno en el organismo, incluyéndose los cambios más importantes que se producen en él durante el ayuno del Ramadán en pacientes diabéticos. También se incluyen las complicaciones potenciales que pueden presentarse en este tipo de pacientes durante el Ramadán.

**Capítulo 2: Tratamiento de pacientes diabéticos musulmanes durante el Ramadán:**

En este apartado se refleja todo lo relacionado al tratamiento durante el mes de Ramadán de los pacientes diabéticos, centrandó la explicación en la adaptación del mismo en los diferentes tipos de pacientes diabéticos que hay. Además de incluir las adaptaciones farmacológicas de las diabetes más importantes a realizar.

### **Capítulo 3: Papel de la enfermería y estrategias enfermeras en diabéticos musulmanes durante el Ramadán:**

En el último capítulo se hace la explicación más detallada del tratamiento desde el punto de vista enfermero, comenzando con la estratificación de riesgos, continuando con la educación durante las diferentes etapas del Ramadán y terminando con el papel de enfermería con respecto al manejo de pacientes diabéticos que quieren realizar el ayuno intermitente del Ramadán.

### **3. Capítulo 1: Cambios y complicaciones potenciales durante el ayuno intermitente del Ramadán en pacientes diabéticos**

#### **3.1. Fisiopatología del ayuno**

La secreción de insulina, promotora del almacenamiento de glucosa en el hígado y los músculos en forma de glucógeno, se estimula con la alimentación en individuos sanos.

Durante el ayuno, los niveles de glucosa circulante disminuyen, lo que deriva en una disminución de la secreción de insulina. A la vez, aumentan los niveles de glucagón y catecolaminas, lo cual estimula la degradación del glucógeno y aumenta la gluconeogénesis al mismo tiempo. Cuando el ayuno se prolonga durante más de varias horas, las reservas de glucógeno se agotan y los bajos niveles de insulina circulante permiten una liberación mayor de ácidos grasos de los adipocitos. La oxidación de los ácidos grasos produce cetonas, las cuales pueden ser utilizadas como combustible por el músculo esquelético y cardíaco, los riñones, el hígado y el tejido adiposo, ahorrando así glucosa para su utilización continua por el cerebro y los eritrocitos.

En individuos sanos, los procesos anteriores están regulados por un equilibrio entre los niveles circulantes de insulina y las hormonas contrarreguladoras que ayudan a mantener las concentraciones de glucosa en el rango fisiológico. Sin embargo, en pacientes diabéticos, la homeostasis de la glucosa se ve alterada por la fisiopatología subyacente y por agentes farmacológicos diseñados para mejorar o complementar la secreción de insulina. En pacientes diabéticos tipo 1, la secreción de glucagón puede no aumentar adecuadamente en respuesta a un evento de hipoglucemia. En pacientes con deficiencia grave de insulina, un ayuno prolongado en ausencia de insulina puede generar una degradación excesiva de glucógeno y un aumento de la gluconeogénesis y la cetogénesis, provocando hiperglucemia y cetoacidosis. Los pacientes diabéticos tipo 2 también pueden sufrir perturbaciones parecidas a las anteriores.

El ayuno intermitente realizado en el Ramadán tiene ciertas particularidades y diferencias con otras formas de ayuno, habiendo cambios en los patrones de alimentación y de ingesta de energía, y es que, el ayuno del Ramadán se diferencia de otras formas de ayunar en que no se consume ningún alimento ni bebida entre el amanecer y el atardecer, dependiendo este tiempo de lo que tarde en salir y ponerse el sol. Se realizan principalmente dos comidas diarias (*Iftar* y *Suhoor*), por lo tanto, el tiempo entre estas dos comidas es muy largo, lo que altera la fisiología normal con alteraciones en el ritmo habitual y fluctuaciones observadas en diversos procesos de homeostasis y endocrinos (5).

#### **3.2. Cambios más importantes durante el ayuno intermitente del Ramadán**

Se producen cambios importantes en la homeostasis de la glucosa en personas con diabetes que resultan en riesgo de hiperglucemia post *Iftar* (cena con la que se termina el ayuno que tiene lugar después del maghrib, es decir, la puesta de sol) y riesgo de hipoglucemia durante el día tras realizar el *Suhoor* (desayuno antes del amanecer por los musulmanes el mes de Ramadán) (6).

Durante este mes sagrado para los musulmanes también cambian sus patrones de sueño, haciendo que por lo general disminuya una hora de media el tiempo total que se descansa además de disminuir su calidad. Esto es debido a la compensación que realiza el organismo para equilibrar la reducción de gasto energético y actividad que se realizada esos días.

Los cambios en la alimentación sumados a los del sueño provocan la alteración del ritmo circadiano y de los niveles hormonales. Y es que, los cambios en el ritmo circadiano desencadenan muchas alteraciones metabólicas, alteración de la temperatura y cambios en el ritmo normal hormonal. Siendo las alteraciones observadas más importantes a este nivel:

- La resistencia a la insulina y aumento de los niveles de glucagón, con una degradación excesiva del glucógeno y aumento de la gluconeogénesis.
- El ritmo circadiano del cortisol muestra un cambio con una disminución de la proporción entre la mañana y la tarde.
- Los niveles matutinos de adiponectina se reducen.
- Se reducen los niveles de la hormona del crecimiento.
- Aumentan los niveles de leptina matutina.

Al final del mes de Ramadán, se observa una disminución significativa en los niveles séricos de grelina, leptina, melatonina y algo menor de la testosterona en los hombres.

La falta de sueño sumada a la alteración del ritmo circadiano que también provoca el ayuno durante el Ramadán provoca un incremento de la fatiga y una reducción de la cognición, haciendo que el paciente diabético se sienta más aletargado.

Se han realizado estudios de monitorización continua de glucosa durante el Ramadán, comparando los niveles glucémicos de individuos sanos respecto a los valores en diabéticos, informando de niveles estables de glucosa en sangre en individuos sanos (sin diabetes) durante las horas de ayuno, sin diferencias significativas en la exposición a marcadores glucémicos y en las lecturas medias, máximas o mínimas del sensor de glucosa. Durante el *Iftar*, se observa un ligero aumento de la glucosa intersticial y, por tanto, de la glucemia, pero este aumento se mantiene dentro de los rangos normales (*figura 1*). En cambio, en los pacientes diabéticos el pico de glucosa tras el *Iftar* es exagerado y se cree que representa la respuesta a una comida rica en carbohidratos, que es la dieta popular en esta religión durante este mes, potenciada por los cambios hormonales del Ramadán en pacientes con insulina y sulfonilureas (7).

Diferentes estudios han demostrado que los niveles de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) y de glucemia en ayunas se redujeron significativamente en personas con Diabetes Mellitus de tipo 2 tras el periodo de ayuno en comparación con antes (8).

Otro efecto que produce este ayuno religioso es la alteración en los fluidos corporales debido a la restricción hídrica que realizan durante las horas de sol, lo cual puede generar hipotensión arterial, letargo o síncope, que serían indicativos de deshidratación en personas diabéticas. La deshidratación también puede aumentar el riesgo de trombosis y accidente cerebrovascular debido a la hemoconcentración y la hipercoagulabilidad.

Se produce también un aumento significativo del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y una disminución de los triglicéridos totales, del colesterol total y del colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) (9).

Dentro de todos estos cambios hay algunos beneficiosos para el organismo, como pueden ser los siguientes:

- Por lo general, las personas que realizan este ayuno pierden peso, mejorando su Índice de masa corporal (IMC). Esto se explica ya que el organismo deja de utilizar la masa magra como sustrato energético durante el ayuno, ya que normalmente el sustrato utilizado por los tejidos corresponde a carbohidratos ingeridos en la alimentación o reservas. Como consecuencia del agotamiento de estos depósitos las rutas metabólicas derivan hacia la lipólisis, con la obtención de ácidos grasos libres como fuente de energía y la disminución del gasto metabólico a consecuencia del ayuno fisiológico (10).

- Mejora la regulación de la glucosa, la presión arterial y la frecuencia cardíaca.
- Al utilizar el organismo los cuerpos cetónicos y ácidos grasos como fuente de combustible en lugar de la glucosa, aumenta así la resistencia ante el estrés oxidativo y disminuyen los marcadores de inflamación sistémica asociados a la aterosclerosis (11).

Es importante también mencionar los efectos que provoca esta práctica a nivel psicológico y mental. Dependiendo de la persona puede tener más beneficios o puntos negativos psicológicamente hablando. Dentro de los beneficios se pueden encontrar la satisfacción plena de la persona al cumplir con la práctica como manda su religión, la resistencia ante las tentaciones y los vicios y un sentimiento de empatía aumentado con los más desfavorecidos. En cuanto a los puntos que afectan de manera negativa, se encuentra el aumento de una sensación de miedo por parte del paciente por las complicaciones de realizarlo siendo diabético y las complicaciones potenciales que esto implica.

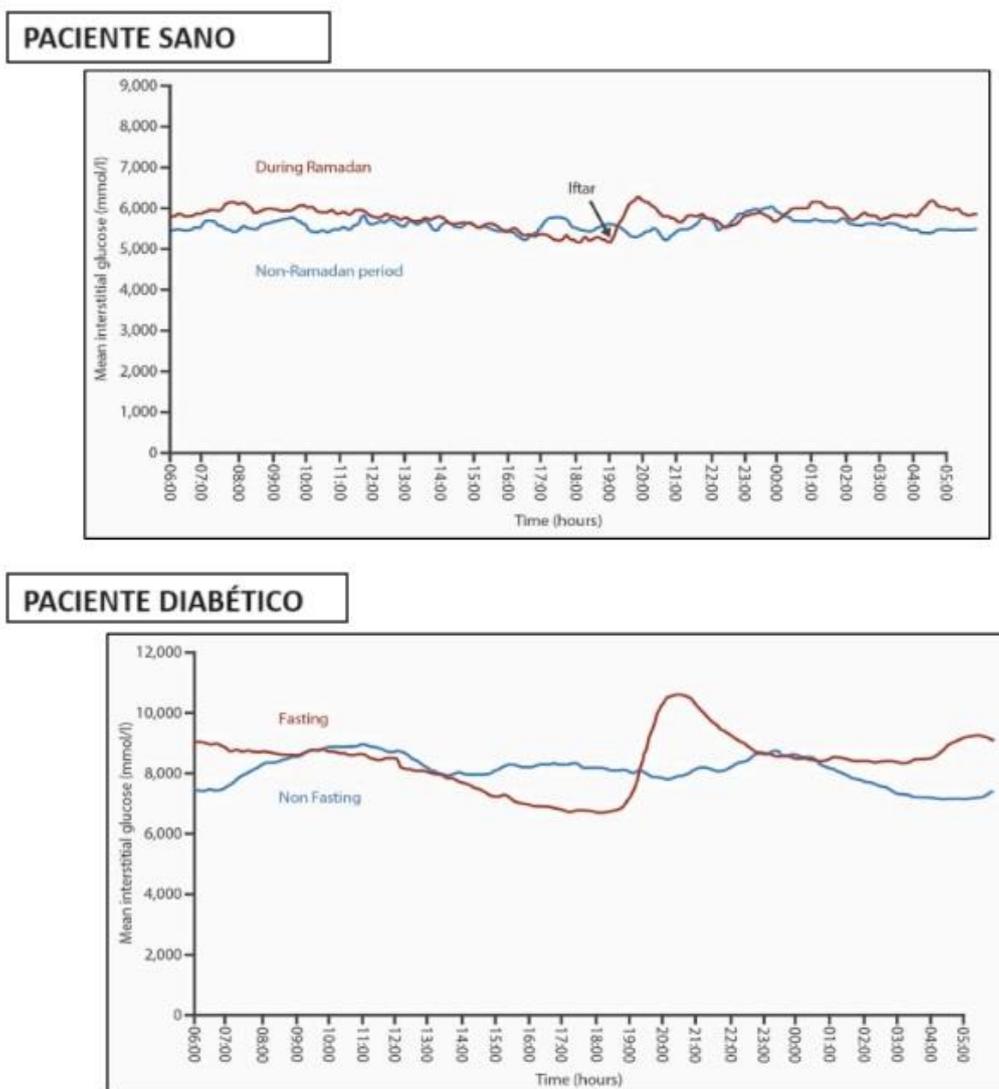


Figura 1. Cambios en la variabilidad glucémica durante los periodos de ayuno del Ramadán. Perfiles medios de monitorización continua de glucosa antes y durante el Ramadán de individuos sanos e individuos con diabetes. Fuente: adaptación de (7).

### 3.3. Complicaciones potenciales del ayuno intermitente en pacientes diabéticos

La realización del ayuno durante el Ramadán provoca que el organismo esté muchas horas sin introducir nuevos alimentos, y por ello, sin aporte de energía durante ese intervalo. Esto provoca que el riesgo de sufrir ciertas complicaciones potenciales aumenta, sobre todo en personas que ya tienen una patología base como es la diabetes, haciéndolos más vulnerables. Dentro de las complicaciones que se pueden dar a cabo al llevar esta práctica siendo diabético se encuentran:

- **Hipoglucemia:** Es un síndrome clínico que se caracteriza por presentar en la sangre una concentración de glucosa inferior a 60 mg/dl. Tiene una clínica variable, dependiendo del valor de las tasas de glucemia y de la cronicidad y evolución de la patología. El riesgo relativo según algún estudio de sufrir este evento en diabéticos durante este mes de Ramadán fue de 1.6 frente a los meses donde no se realizaba el ayuno. Son los diabéticos tipo 2 los que estadísticamente tienen más riesgo de sufrir una hipoglucemia grave frente a los demás pacientes diabéticos (12).

Dentro de la hipoglucemia, ésta puede ser clasificada en tres tipos según la gravedad de su sintomatología:

- Hipoglucemia leve: En ella el paciente puede controlar sus síntomas, que suelen ser sensación de hambre, ansiedad, temblores corporales, sudoración, taquicardia, palpitaciones y aumento de la tensión arterial.

- Hipoglucemia moderada: En ella el paciente aún tiene la capacidad de auto tratarse. Presenta síntomas como los de una hipoglucemia leve, a los que se le suman alteración conductual, visión borrosa, somnolencia, disartria, falta de coordinación motora y confusión mental.

- Hipoglucemia grave: Se producen importantes alteraciones neurológicas, como cuadros de delirio agudos, coma o convulsiones. En este tipo de hipoglucemia el paciente no puede auto tratarse, por lo que debe ser atendido por otra persona.

- **Hiperoglucemia:** Los alimentos que ingieren en el *Iftar* suelen ser carbohidratos, la mayoría de ellos muy calóricos, pudiendo provocar un aumento rápido e importante de los niveles de glucosa en sangre, lo que originaría un evento de hiperoglucemia. También son más prevalentes a sufrir esta complicación los diabéticos tipo 2 frente a los demás. Los síntomas más comunes son polidipsia, poliuria, sensación de fatiga, confusión mental, náuseas, vómitos y dolor abdominal.
- **Cetoacidosis diabética:** Es una de las emergencias hiperglucémicas observables en pacientes con diabetes mellitus, ya sea de tipo 1 o 2. Se caracteriza por ser un desorden metabólico, conformado por la tríada de hiperoglucemia, cetosis y acidosis metabólica. Fisiológicamente, este desorden es producido por la deficiencia de la hormona insulina y el incremento de la concentración de hormonas contrarreguladoras ((glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona del crecimiento) (13).  
Sus criterios de diagnóstico son un pH plasmático inferior a 7,3, bicarbonato inferior a 18 mEq/l, presencia positiva de cuerpos cetónicos y un anión gap  $[(Na^+ + k^+) - (Cl^- + HCO_3^-)]$  mayor de 10 mEq/l.  
Su sintomatología se compone de polifagia, poliuria y polidipsia, sumados a posibles náuseas, vómitos y dolor abdominal. Es muy característica la respiración de Kussmaul. También se pueden presentar síntomas relacionados con la alteración de conciencia o la deshidratación.

Estudios concluyen que hay una incidencia mayor de eventos de cetoacidosis diabética durante el Ramadán en comparación con el mes anterior entre los musulmanes, siendo el factor precipitante más común que la provoca en la dosis omitida de insulina (14).

- **Deshidratación:** Puede ser debida a varios factores, siendo la más común la restricción hídrica que hacen los musulmanes durante las horas de ayuno. También puede ser provocada por una elevada micción provocada por eventos de hiperglucemia.
- **Trombosis:** En la diabetes se producen diversas alteraciones del sistema de coagulación, como son la disfunción endotelial, la hiperactividad plaquetaria, la generación de trombina y la disminución de la fibrinólisis, todos estos eventos favorecen la trombosis.

La diabetes aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares, y las personas diabéticas con alguna de estas dos patologías preexistente, tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones cuando ayunan. También deben tener especial precaución las personas cuya función renal esté alterada.

#### 4. Capítulo 2: Tratamiento de pacientes diabéticos musulmanes durante el Ramadán

Independientemente del tipo de diabetes que la persona que se enfrenta al ayuno intermitente del Ramadán tenga, los pilares básicos en los que se sustenta el tratamiento son:

- **Tratamiento farmacológico:** Es necesario un reajuste en el tratamiento para afrontar el ayuno intermitente, incluyendo la dosis o la frecuencia de consumo del fármaco ya tomado por el paciente, o incluso considerar un cambio de fármaco antidiabético si fuese más conveniente según la situación del individuo. Es importante hacer una adaptación al nuevo fármaco o pauta de administración previa a la instauración definitiva para el Ramadán, para comprobar la adaptación del paciente y que no sufre ningún problema con el cambio de medicación. Se aconseja hacerla al menos unas 3 semanas antes al comienzo de la festividad religiosa.
- **Alimentación:** Al haber una restricción tanto de alimentos como hídrica durante las horas que sale el sol, hay que adaptar la distribución de los nutrientes necesarios en las dos comidas que realizan los musulmanes, teniendo en cuenta que necesitan mantener unos índices de glucemia sanguínea lo más estables posibles. Por lo general, se recomienda una dieta que contenga, en macronutrientes:
  - Carbohidratos: entorno al 45 % de la ingesta calórica total, siendo menos de 130 gramos al día. Preferiblemente de bajo índice glucémico.
  - Fibra: 20-35 gramos al día.
  - Proteínas: entre el 20 y el 30 % de la ingesta calórica total. Siendo mayor de 1,2 gramos por kilo corporal.
  - Lípidos: que aporten alrededor del 30% de la ingesta calórica total. Limitando las grasas saturadas a menos del 7%.
- **Actividad física:** Se debe mantener activo físicamente el paciente, pero controlando no hacer ejercicios intensos, sobre todo durante las últimas horas de ayuno.

Para realizar las modificaciones en estos pilares básicos del tratamiento diabético durante el Ramadán, se necesita una colaboración interdisciplinar entre los diferentes profesionales sanitarios (Médico, enfermero, nutricionista, médicos especialistas según patologías preexistentes...).

#### **4.1. Ayuno de Ramadán en pacientes con diabetes tipo 1**

La diabetes tipo 1 se considera explícitamente de muy alto riesgo debido a una multitud de factores. La propia naturaleza de la enfermedad en estos pacientes generalmente jóvenes, les predispone a una alta variabilidad glucémica. La falta absoluta de insulina acompañada de la deshidratación secundaria producida en el ayuno prolongado y la hiperglucemia tras romper el ayuno en el *Iftar* puede predisponerles a la cetoacidosis diabética. Por ello es desaconsejable por parte médica la práctica del ayuno en este tipo de pacientes (15).

Aun así, la mayoría hacen caso omiso a las recomendaciones sanitarias y deciden realizarlo.

Una reciente encuesta transversal mundial mostró que 1 de cada 10 adolescentes no modificaba su comportamiento tras descubrir una hipoglucemia (16).

En general, las investigaciones y estudios realizados sobre diabéticos tipo 1 que realicen el ayuno intermitente durante el Ramadán son muy escasos, sin embargo, hay algún estudio reciente que refiere que los pacientes que tienen un régimen de insulina pautado pueden realizar el ayuno de forma segura, no habiendo diferencias en los registros de frecuencia de hipoglucemias con respecto al tiempo previo a su realización (17). Por el contrario, hay otros estudios que aportan resultados negativos sobre su práctica.

Los expertos de las directrices IDF (International Diabetes Federation), en colaboración con los expertos de DAR (Diabetes and Ramadán) consideran que la autorización para ayunar no puede generalizarse a todos los individuos con Diabetes Mellitus tipo 1, teniendo especial precaución con aquellos a los que se les considera de alto riesgo.

La mayoría de los estudios que han analizado la eficacia y seguridad de los regímenes de insulina en adolescentes y adultos han sido de tipo observacional y con muestras relativamente pequeñas, lo que dificulta las conclusiones. Por lo tanto, se recomienda adoptar un enfoque individualizado al paciente y decidirlo en una evaluación inicial pre-Ramadán.

Respecto a las recomendaciones en la medicación durante el mes de Ramadán, a los diabéticos tipo 1 se les dan las siguientes recomendaciones:

- Es preferible utilizar el procedimiento terapéutico de régimen basal con bolus que combina dos tipos diferentes de análogos de insulina, frente a regímenes convencionales de múltiples pinchazos.
- Los regímenes de insulina premezclada no proporcionan la flexibilidad necesaria para el ayuno debido a la rigidez en la nutrición que se requiere con estas terapias.
- El autocontrol de la glucosa en sangre debe realizarse regularmente durante las horas de ayuno y siempre que haya una sensación de malestar.
- Las terapias con bomba de insulina en adolescentes deben ser utilizadas siempre que sea posible ya que ayudan a facilitar el control continuado.

#### **4.2. Ayuno de Ramadán en pacientes con diabetes tipo 2**

Las personas diabéticos tipo 2 que deseen ayunar durante el Ramadán deben seguir una serie de pasos, los cuales incluyen: una evaluación previa al Ramadán, ajustes de la medicación durante el Ramadán y un seguimiento posterior al mes de ayuno.

El tipo de medicación que toma el individuo para el control de su diabetes influye en los riesgos potenciales y posibles complicaciones que puede conllevar el ayuno durante el Ramadán y, debida a ello, requiere una cuidadosa atención a la hora de formular el plan de tratamiento.

La principal preocupación de los tratamientos farmacológicos es el riesgo de hipoglucemia, es recomendable utilizar fármacos antidiabéticos como la metformina, la acarbosa, las tiazolidinedionas (TZD), los agonistas del receptor del péptido-1 similar al glucagón y los inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 ya que actúan en función de la glucosa y, por lo general,

tienen un bajo riesgo de efectos secundarios, además, estos fármacos no suelen requerir ninguna modificación de la dosis durante el Ramadán. Los estudios también han demostrado que los secretagogos de insulina de acción corta son seguros durante el Ramadán. Se recomienda redistribuir la dosis para adaptarse a los patrones de alimentación de *Iftar* y *Suhoor* durante el Ramadán.

Fármacos como las modernas sulfonilureas conllevan un riesgo ligeramente mayor de hipoglucemia, siendo importante tenerlo en cuenta en la evaluación previa. Los estudios han demostrado la eficacia de las sulfonilureas modernas (glimepirida, gliclazida y gliclazida de liberación modificada) y se prefiere el uso de éstas (18).

Respecto a los fármacos inhibidores del cotransportador sodio-glucosa-2 (SGLT2), se deben seguir ciertas recomendaciones:

- Para la estabilización, los SGLT2 deben iniciarse al menos un mes antes del Ramadán. Se recomienda su administración en el momento de la cena (*Iftar*).
- Se recomienda aumentar la ingesta hídrica durante las horas de no ayuno.
- No requiere ajuste de dosis, salvo que se combine con el uso de otras medicaciones, donde se debe hacer una revisión para evitar el riesgo de hipoglucemia.

Es bastante común que los diabéticos tipo 2 también utilicen Insulina como tratamiento, con su consiguiente riesgo de producir eventos hipoglucémicos. En estos casos es importante recordar que la administración de insulina por vía intramuscular, subcutánea o intravenosa no supone la ruptura del ayuno.

#### **4.3. Ayuno de Ramadán en pacientes diabéticos especiales**

Dentro de los pacientes diabéticos, hay cierta población que requiere ciertas particularidades a la hora de plantear su tratamiento debido a una condición o situación especial que puede hacer que los riesgos aumenten. Este sería el caso, por ejemplo, de las mujeres embarazadas, los ancianos o pacientes con enfermedades ya preexistentes además de la diabetes.

- **Mujeres embarazadas diabéticas:**

La presión social para ayunar durante el Ramadán a la que son sometidas muchas mujeres es tan fuerte que puede que no se tenga en cuenta el consejo médico de no hacerlo. Por ello hay que garantizar la máxima seguridad tanto para la madre como para el feto.

No se han evaluado los efectos a largo plazo del ayuno en el recién nacido, por lo cual es necesario seguir investigando.

Los riesgos potenciales del ayuno entre las mujeres embarazadas con diabetes mellitus gestacional o de tipo 1 o 2 ya preexistente son altos.

Es necesario aumentar el índice de autocontrol de glucosa en sangre a lo largo del día, antes del *Iftar*, después de las comidas, durante el ayuno y cuando se presente sensación de malestar.

Se recomienda limitar la cafeína, el azúcar y la sal, y fomentar el consumo de alimentos fibrosos. También deben hacer un mayor esfuerzo por mantener una buena hidratación, procurando beber entre 2 y 3 litros de agua al día.

- **Personas ancianas diabéticas:**

Previamente, las personas mayores con diabetes se incluían en las categorías de mayor riesgo y se les desaconsejaba el ayuno. De hecho, la encuesta mundial dirigida por Diabetes and Ramadán (DAR), mostró que una mayor proporción de personas menores de 65 años (87%) tenía intención de ayunar frente a los mayores de 65 (71%) (19). La población, cuantos más años

cumple generalmente más complicaciones y posibilidades de tener comorbilidades de salud tiene, por lo cual más perjudicial sería realizar el ayuno. Pese a esto, no se debe privar a nadie la posibilidad de hacerlo siempre que su estado de salud sea estable, independientemente de su edad.

Es vital que los profesionales sanitarios identifiquen las comorbilidades preexistentes y los antecedentes de complicaciones relacionadas con la diabetes que haya sufrido el paciente durante el proceso de evaluación y estratificación del riesgo previo al Ramadán.

También se debe valorar el grado de independencia del propio paciente, si es capaz de alimentarse por sí mismo, si es independiente para manejar su medicación, si es capaz de autocontrolarse los valores glucémicos...

El riesgo de hipoglucemia es mayor entre los ancianos y a menudo puede presentarse con manifestaciones neuroglucopénicas en forma de delirio, mareos y confusión. Todo ello puede dar lugar a periodos de desconocimiento de la hipoglucemia que pueden llegar a ser extremadamente peligrosos. Por lo tanto, se recomienda que las personas que no sean conscientes de la hipoglucemia o tengan antecedentes de no serlo no realicen el ayuno.

Como con los otros tipos de pacientes también es importante el autocontrol de la glucemia continuamente, además de hacer ajustes en el tratamiento y proporcionar una educación adecuada.

Algunas recomendaciones específicas para los pacientes mayores que quieran realizar el ayuno durante el Ramadán son:

- Mantener una buena hidratación.
- Realizar un aporte de nutrientes óptimo al romper el ayuno.
- Las actividades físicas deben ser planificadas con antelación y junto a la nutrición y los regímenes de medicación.
- Asegurar un buen apoyo o acompañamiento si el paciente lo precisa al no ser dependiente.
- Explicar por parte del personal sanitario los riesgos asociados a sus comorbilidades a la hora de realizar el ayuno, así como sus signos y síntomas para permitir al paciente reconocerlos.
- Personas diabéticas con otras patologías preexistentes:

Según el tipo de patología, se deben controlar unas cosas u otras. Por ejemplo, en los pacientes con enfermedad renal crónica, en diálisis o aquellos que recibieron un trasplante de riñón, se debe controlar de forma rutinaria la creatinina y los electrolitos en varios momentos durante el Ramadán, además de evitar una dieta rica en potasio y fósforo.

#### 4.4. Tratamiento farmacológico

Las terapias farmacológicas para la Diabetes Mellitus se pueden clasificar según su riesgo o no de producir hipoglucemias, siendo esta información muy conveniente para este tipo de pacientes que realizan el ayuno, donde el riesgo de sufrir estos eventos aumenta. Por lo tanto, se pueden clasificar en:

Fármacos que no producen hipoglucemia y su adaptación en dosis al Ramadán:

- **Acarbosa:** No necesita modificación respecto a la pauta anterior al Ramadán.
- **Metformina:** No se modifica la dosis habitual y se recomienda tomarla después del *Iftar* si solo lo toma una vez al día y después de ambas comidas si lo toma dos veces al día.
- **Tiazolidineonas-pioglitazona:** No se modifica la dosis, pero se debe tener en cuenta que debe ser tomada con la comida más abundante que el paciente realice.

- **Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2):** empagliflozina, canagliflozina, dapagliflozina y ertugliflozina: No se debe modificar la dosis y se recomienda tomarlo con el *Iftar*, aumentando el aporte de fluidos para asegurar una buena hidratación.
- **Inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (iDPP-4):** linagliptina, vildagliptina, alogliptina, sitagliptina y saxagliptina: No necesita modificación de dosis.
- **Agonistas del receptor de GLP-1 (arGLP-1):** exenatida, dulaglutida, liraglutida o semaglutida: Sin cambios en la dosis.

Fármacos con riesgo de hipoglucemias y su adaptación en dosis al Ramadán:

- **Sulfonilureas:** glicazida, glimepirida y de liberación retardada son los más convenientes: Se debe reducir la dosis de forma controlada si solo tiene una toma de dosis, preferiblemente después del *Iftar*. Si son dos dosis diarias, reducir la dosis del *Suhoor* si la glucemia está bien controlada, preferiblemente la mitad de la dosis habitual y la dosis entera a la cena.
- **Glinidas:** repaglinida: tomarla solo antes de las comidas.
- **Insulinas:**
  - Insulina NPH cada 12 horas:* ajustar la dosis según glucemia capilar o cambiar a otra insulina lenta cada 24 horas. Es recomendable intercambiar la dosis de insulina NPH de la mañana a la noche, bajando a la mitad la dosis que se administra por la mañana, ya que hay ayuno diurno.
  - Insulina mixta:* pasar a dos dosis, mañana y noche, intercambiando estas dos dosis como con la NPH, reduciendo al 50% la dosis en el *Suhoor*. Se deben realizar controles capilares en función de la glucemia basal.
  - Insulina rápida:* bolus antes de las ingestas, ajustando con glucemia preprandial. Se debe reducir la dosis del *Suhoor* un 25-50%, tomar la dosis normal tras el *Iftar* y omitir la dosis de la comida.
  - Insulina basal de larga duración glargina o detemir:* mantener la dosis antes del *Iftar*. La glargina U300 en este caso de ayuno podría ser más segura, ya que tiene menor riesgo de hipoglucemias. Si se opta por degludec, se debe reducir la dosis un 25-30% y pautarla mejor a la noche.

## 5. Capítulo 3: Papel de la enfermería y estrategias enfermeras en diabéticos musulmanes durante el Ramadán

No todos los musulmanes están obligados por su religión a seguir el ayuno durante el Ramadán, éste es obligatorio únicamente para los adultos sanos, quedando por lo tanto exentos de su realización los niños menores de 12 años, la gente enferma, personas ancianas, mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, así como aquellos individuos a los que una situación de ayuno les pudiera provocar consecuencias dañinas. Sin embargo, al ser el ayuno considerado como uno de los pilares de la religión islámica, muchos musulmanes diabéticos, que entrarían dentro de las excepciones deciden realizarlo pese a las dificultades que se les puedan presentar.

Esta es una decisión en la que suelen estar implicadas tres personas a la hora de decidir si se lleva a cabo o no el ayuno, siendo estas el propio paciente diabético, el profesional sanitario que le atiende y un consejero religioso (20).

### 5.1. Estratificación del riesgo

Como personal sanitario es importante, antes del comienzo del Ramadán hacer una valoración del riesgo del paciente diabético al realizar el ayuno para aconsejarle o no llevarlo a cabo de la forma más segura posible, logrando así una orientación y asesoramiento clínico más efectivo.

Para la realización de esta estratificación del riesgo de ayuno en pacientes diabéticos se pueden seguir varios métodos, siendo uno de ellos el siguiente (Tabla 1).

*Tabla 1: Método de estratificación de riesgos del semáforo.  
Fuente: elaboración propia, adaptación de (7)*

Rango	Tipo de riesgo	Recomendaciones clínicas
De 0 a 3	Riesgo bajo	<b>Ayuno seguro.</b> Conviene: • Evaluación médica • Ajuste de tratamiento • Monitorización estricta
De 3,5 a 6	Riesgo moderado	<b>Seguridad incierta del ayuno.</b> Muy recomendable: • Evaluación médica • Ajuste de tratamiento • Monitorización estricta
Mayor de 6	Riesgo alto	<b>Ayuno no seguro</b>

Este método consiste en clasificar al paciente diabético en uno de los tres niveles de riesgo de sufrir complicaciones durante el ayuno, riesgo bajo, moderado y alto.

Para la puntuación se utiliza una tabla (Tabla 2) para sumar los puntos en la cual se recogen los riesgos y la ponderación de cada uno de ellos. Tras obtener la puntuación final se puede estratificar según el método semáforo en uno de los tres niveles de riesgo.

*Tabla 2: Puntuación según categorías de riesgo  
Fuente: elaboración propia, adaptación de (7).*

Categorías de riesgo	Tipos	Puntos
Tipo de diabetes	• Diabetes Mellitus tipo 1	1
	• Diabetes Mellitus tipo 2	0
Duración de la diabetes	• Duración de $\geq 10$ años	1
	• Duración de $< 10$ años	0
Presencia de hipoglucemia	• Desconocimiento de la hipoglucemia	1
	• Hipoglucemia grave reciente	6,5
	• Hipoglucemia semanal múltiple	3,5
	• Hipoglucemia $< 1$ vez por semana	1
	• Sin hipoglucemia	0
	• Niveles de HbA1c $> 9\%$ (75 mmol/mol)	2

Nivel de control glucémico	• Niveles de HbA1c > 7,5-9 % (58,5-75 mmol/mol)	1
	• Niveles de HbA1c < 7,5 % (58,5 mmol/mol)	0
Tipo de tratamiento	• Múltiples inyecciones diarias de insulina mixta	3
	• Bolo basal/bomba de insulina	2,5
	• Una vez al día insulina mixta	2
	• Insulina basal	1,5
	• Gilbenclamida	1
	• Gliclazida, glimprida o repaglanida	0,5
	• Otra terapia que no incluye Sulfonilurea ni insulina	0
Autocontrol de la glucosa en sangre	• Indicado, pero no realizado	2
	• Indicado, pero mal realizado	1
	• Realizado como se indica	0
Complicaciones agudas (cetoacidosis diabética o hiperglucemia hiperosmolar)	• En los últimos 3 meses	3
	• En los últimos 6 meses	2
	• En los últimos 12 meses	1
	• Sin complicaciones	0
Complicaciones/comorbilidades de enfermedad macrovascular diabética (EMD)	• EMD inestable	6,5
	• EMD estable	2
	• Sin EMD	0
Complicaciones/comorbilidades renales	• TFGe (Tasa de Filtrado Glomerular estimado) < 30 ml/min	6,5
	• TFGe < 30-45 ml/min	4
	• TFGe < 45-60 ml/min	2
	• TFGe > 60 ml/min	0
Horas de ayuno	• ≥ 16 h	1
	• < 16 h	0
Fragilidad y función cognitiva	• Función cognitiva deteriorada o frágil	4
	• 70 años sin apoyo domiciliario	2
	• Sin fragilidad ni pérdida de cognición	0
Trabajo físico	• Trabajo físico muy intenso	4
	• Trabajo físico moderado	2
	• Sin trabajo físico	0
Embarazo	• Embarazada no dentro de los objetivos	6,5
	• Embarazada dentro de los objetivos	3,5
	• No embarazada	0
Experiencia previa realizando el Ramadán	• Experiencia negativa general	1
	• Ninguna experiencia negativa o positiva	0

Según el tipo de riesgo en el que se haya estratificado al paciente, se le darán una serie de recomendaciones sobre si realizar o no el ayuno.

- Riesgo bajo (color verde): Es seguro realizar el ayuno con ciertas precauciones.
- Riesgo moderado (color amarillo): No es aconsejable hacer ayuno.
- Riesgo alto (color rojo): No realizar ayuno.

## 5.2. Educación para la realización del ayuno seguro a los pacientes diabéticos

Tras realizar la valoración del riesgo, los pacientes decidirán si llevar a cabo el ayuno intermitente durante el Ramadán o no. La mayoría de los pacientes tienen la intención de ayunar durante el Ramadán independientemente de su categoría de riesgo de ayuno e incluso en contra de las recomendaciones sanitarias (21).

Es de obligación, siendo personal sanitario, darles la máxima información posible y educarlos para llevarlo de la manera más segura, minimizando así las complicaciones potenciales si es que deciden realizarlo, garantizando un ayuno lo más seguro posible.

Para conseguir esto, se les debe proporcionar educación tanto pre-Ramadán, como durante el Ramadán acompañando al paciente en el proceso y resolviendo las dudas que le vayan apareciendo en el transcurso y también tras finalizarlo.

### Educación Pre-Ramadán

Se intenta proporcionar al paciente información sobre los riesgos y estrategias para identificarlos y minimizarlos si ocurren. Es importante que este apartado sea individualizado a cada paciente, ya que no todas las personas tienen las mismas costumbres ni posibilidades ni a todos les afecta igual un proceso como este.

Es importante informar a los pacientes de que la medición de la glucemia durante el Ramadán no rompe el ayuno, ya que algunas personas tienen esa idea errónea (22).

La glucemia debe ser controlada regularmente durante el ayuno, especialmente en los pacientes que reciben insulina o secretagogos de insulina (sulfonilureas y glinidas).

El uso de la automonitorización de la glucemia debe individualizarse durante el Ramadán, siendo necesario realizarlo de forma más frecuente en las personas con mayor riesgo de hipoglucemia. Se aconseja hacer un autocontrol de glucosa en sangre en 7 casos diferentes durante todos los días del Ramadán si se ejerce el ayuno (Figura 2).

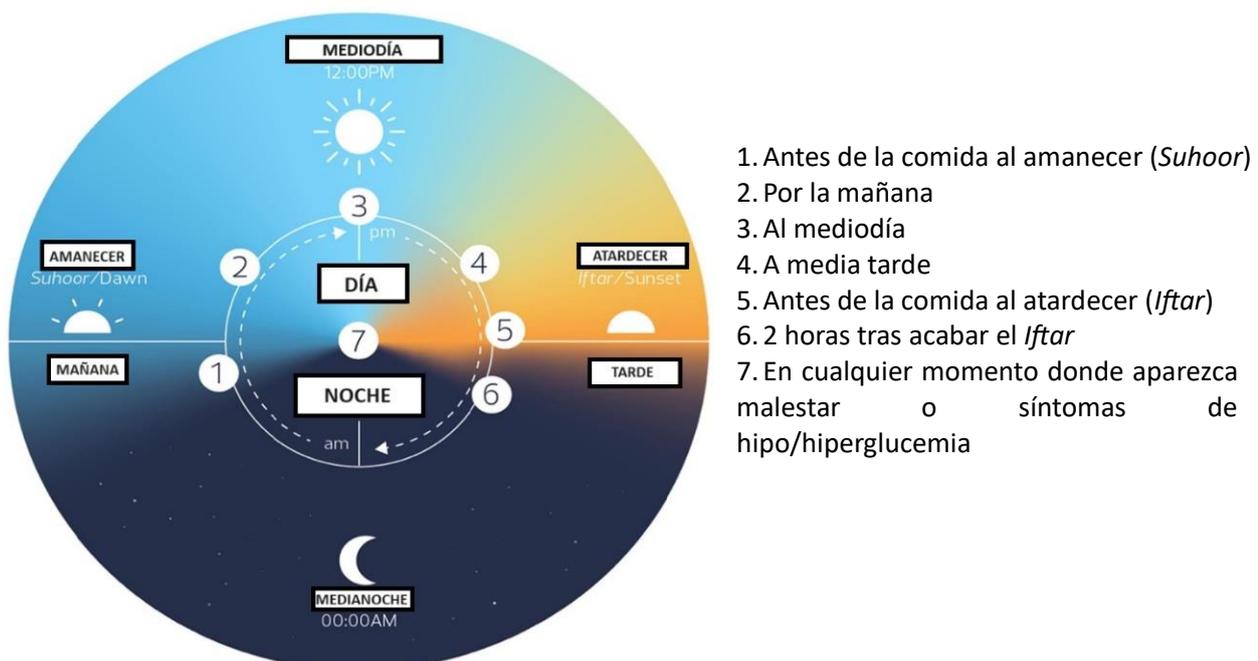


Figura 2. Guía de 7 puntos de control de la glucemia para personas con diabetes que ayunan durante el Ramadán Fuente: Adaptación de (7).

Todos los pacientes deben recibir información sobre los síntomas de hipoglucemia y otras complicaciones, así como la indicación de interrumpir necesariamente el ayuno en caso de experimentar síntomas de hipoglucemia, hiperglucemia, deshidratación o enfermedad aguda. Además, se les debe alertar de que un nivel de glucosa en sangre menor a 3,9 mmol/L (menor a 70 mg/dL) o mayor a 16,6 mmol/L (mayor a 300 mg/dL) es un criterio para la interrupción inmediata del ayuno.

Respecto a la nutrición, las pautas de la dieta que llevará acabo el paciente diabético durante este mes religioso deben ser dadas por un nutricionista, incluyendo en el plan de alimentación conductas saludables. Dado que los alimentos consumidos durante el Ramadán suelen ser carbohidratos, las estrategias deben incluir el control de raciones de estos, así como las adaptaciones si hay realización de ejercicios dependiendo de su intensidad y duración. Por ejemplo, una recomendación que se debe realizar es sobre la consumición de dátiles, un alimento muy popular en esta festividad entre los musulmanes, el cual tiene un índice glucémico muy bajo si se consumen en pequeñas cantidades, por lo que son recomendables para romper el ayuno.

En cuanto a la actividad física, debe mantenerse la precaución entre los diabéticos, y aconsejar no realizarla sobre todo en las horas de ayuno, antes del atardecer, para evitar así posibles hipoglucemias. También hay que tener en cuenta que, durante sus oraciones, por ejemplo, la de *Taraweeh*, los musulmanes realizan ejercicio considerado como moderado, ya que se levantan, se arrodillan y se inclinan continuamente en ciclos.

### **Educación durante el Ramadán**

Con el comienzo de la realización del ayuno, y tras haber establecido las pautas farmacológicas y haber proporcionado la educación Pre-Ramadán, se debe seguir informando al paciente para realizar un Ramadán seguro. Es muy importante que el paciente tenga un buen consejo tanto nutricional como de hidratación para llevar el ayuno. Dentro de los consejos o recomendaciones que se le puede proporcionar al paciente desde la parte enfermera se encuentran:

- Tratar de tomar el *Suhoor* justo antes de la salida del sol, y no en la madrugada, para lograr distribuir así de una forma más regular el consumo de alimentos.
- Ingerir mayor cantidad de alimentos compuestos por hidratos de carbono complejos ya que tienen un índice glucémico bajo, generando una respuesta más sostenida y manteniendo unos niveles de glucosa en sangre más estables.
- Incluir fruta, verdura, legumbres y yogur en las dos comidas diarias.
- Limitar el consumo de alimentos dulces durante el *Iftar* que suelen ser muy comunes en la cultura musulmana por su elevada cantidad de azúcar (dátiles o zumos).
- Evitar bebidas gaseosas y refrescos azucarados. Se recomiendan bebidas o refrescos sin azúcar para saciar la sed.
- Fomentar el uso de edulcorantes si fuera necesario.
- Reducir las raciones de alimentos fritos.
- Tomar frutos secos moderadamente o fruta fresca después de la cena o antes de acostarse.
- Elaborar las comidas menos hipercalóricas.

## **Educación post Ramadán**

Al finalizar el Ramadán se debe realizar un balance o una valoración sobre el mes entero que ha superado el paciente, buscando dificultades, problemas y complicaciones que haya tenido y a los que se haya enfrentado, para seguir aprendiendo sobre cada caso, haciendo que así, si el paciente quiere repetir el acto religioso el año siguiente, sea mucho más sencillo el control y más segura su práctica para él.

Algo que se debe tener en cuenta es la fiesta realizada al acabar el Ramadán, llamada Eíd al Fitr o fiesta del fin del ayuno, donde la gente se reúne con sus familiares y amigos para comer grandes cantidades de alimentos durante tres días. Estos días también debe ser planificados junto al paciente para evitar complicaciones.

### **5.3. Papel de enfermería en el manejo de pacientes diabéticos durante el Ramadán**

Se han realizado estudios sobre los conocimientos de los profesionales sanitarios en países con gran población de musulmanes revisando varias fuentes, determinando que los profesionales sanitarios muestran diferentes niveles de conocimiento sobre las prácticas de ayuno del Ramadán. Estos estudios reflejan que hay una gran mayoría de sanitarios que carece de los conocimientos adecuados sobre el Ramadán para poder proporcionar una atención culturalmente segura mediante el asesoramiento específico (23).

La misma investigación indica que los profesionales sanitarios están dispuestos a aprender más sobre las prácticas de ayuno del Ramadán, especialmente implicaciones clínicas como la gestión de la medicación. Consideran que recibir formación continua sobre este tema beneficiaría enormemente sus conocimientos sobre las prácticas del ayuno intermitente y su manejo.

Hay una amplia gama de puntos de vista sobre el ayuno del Ramadán entre los sanitarios, entre los que se incluyen preocupaciones sobre los efectos adversos, percepciones negativas, reconocimiento de los posibles beneficios y consideraciones sobre su impacto en la gestión de la salud de los pacientes.

Los retos a los que se enfrentan los profesionales sanitarios, entre ellos los enfermeros son varios, entre ellos la falta de formación sobre este tema, además de otros como las posibles barreras lingüísticas y culturales.

Como forma de contrarrestar estos retos, hay asociaciones, como la International Diabetes Federation o Ramadan International Alliance que proporcionan guías de práctica clínica para el manejo de pacientes diabéticos que realizan el ayuno en este mes, en los que el enfermero, en este caso, puede apoyarse y formarse.

Es esencial que los profesionales sanitarios traten el ayuno del Ramadán con sensibilidad cultural y con comprensión, además de basarse en la evidencia científica para proporcionar una atención y un apoyo óptimos a los pacientes que deciden ayunar durante este mes.

Fomentar la participación del paciente diabético en las actividades de autocuidado es el pilar básico que el enfermero debe intentar conseguir, ya que, a partir de este, se puede construir una planificación de los cuidados efectiva.

Por lo tanto, tras la fomentación de la participación del individuo en sus propios cuidados, el profesional enfermero debe asesorar al paciente, acompañándolo durante todo el proceso, tanto antes, como durante, como al finalizar el Ramadán, proporcionando al paciente las enseñanzas necesarias y resolviendo sus dudas para llevar a cabo un ayuno seguro y con ello conseguir una experiencia religiosa positiva para el paciente.

## **6. Conclusiones**

Es necesario desde el punto de vista del personal sanitario realizar una buena planificación del ayuno intermitente que se realiza en el Ramadán, siguiendo pautas comunes para la población musulmana en general, pero estudiando cada paciente y su caso de forma individual, para evitar así las complicaciones potenciales y riesgos que implican esta práctica.

Dentro de esta planificación debe haber varios apartados, entre ellos, la estratificación de riesgos según comorbilidades y situación de los pacientes diabéticos, para así poder darles el consejo sanitario sobre si es seguro para ellos o no llevar a cabo el ayuno, ayudándoles así a la toma de decisiones sobre si realizar el ayuno o no.

Los pacientes que, tras haber recibido la información sobre la forma en la que hacer el Ramadán les podría influir en base a su situación actual, decidan llevar a cabo el ayuno, deben recibir una educación sanitaria para llevar una autogestión lo más eficaz posible durante el mes religioso. Esta educación no debe limitarse únicamente a dar información previa al paciente sobre lo que debe realizar, si no que se basa en acompañar al paciente durante todo el proceso, incluyendo el periodo de antes, durante y tras acabar, resolviendo todas las dudas y posibles problemas que sucedan durante el transcurso.

Otra parte importante que se debe tener en cuenta es el fomento de la participación del paciente diabético en las actividades de autocuidado, ya que, si no, los puntos anteriores, no serían efectivos. Es vital implicar al paciente en su manejo de la diabetes, ya que esto aumenta las probabilidades de que la realización del ayuno sea lo más segura posible, asegurando que va a llevar a cabo las recomendaciones sanitarias que se le han proporcionado.

Como conclusión, realizar el ayuno intermitente durante el Ramadán es una opción que deben tener todos los pacientes diabéticos, asumiendo sus posibles riesgos, pero no se les puede privar de sus derechos. Una vez tengan decidido que lo vayan a realizar, hay que buscar las mejores estrategias posibles, en el ámbito farmacológico, alimenticio o de actividad física para adaptar su estilo de vida a las necesidades que su patología les requiere en este periodo de tiempo, consiguiéndose esto con un equipo sanitario multidisciplinar.

Desde el punto de vista enfermero, el profesional de enfermería debe ser una acompañante del paciente en este proceso en el que se pueda apoyar en cualquier momento, empoderando así al paciente sobre su propia salud, consiguiendo de esta forma mejorar la satisfacción de los pacientes y proporcionar una experiencia de Ramadán más segura y gratificante.

## **7. Agradecimientos**

No quería finalizar este trabajo sin agradecer a la gente que me ha ayudado no solo durante la elaboración de este trabajo de fin de grado, sino en todo el grado de enfermería.

En primer lugar, agradezco a mis padres y a mi hermana por su paciencia y por estar siempre apoyándome de manera desinteresada.

También quiero mencionar a mis compañeros de clase, por ser un apoyo durante todo el trayecto. También a todas las enfermeras y todo el personal sanitario en general con el que he coincidido durante mi periodo práctico y que se han preocupado por intentar formarme y ayudarme.

Por último, y relacionado con la elaboración de este trabajo, le doy las gracias a Álvaro, mi tutor, por facilitarme la elaboración de este trabajo y su disponibilidad.

## 8. Bibliografía

- (1): International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels, Belgium; 2021. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org>
- (2): Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PL, Sacre JW, Karuranga S, Sun H, Boyko EJ, Magliano DJ. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022; 183:109118. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109118
- (3): Observatorio Andalusi, UCIDE. Estudio demográfico de la población musulmana. Explotación estadística del censo de ciudadanos musulmanes en España referido a fecha 31/12/2022. 2023. Disponible en: <https://ucide.org/wp-content/uploads/2023/03/estademograf22.pdf>
- (4): Tootee A, Larijani B. Ayuno de Ramadán y diabetes, evidencia más reciente y avances tecnológicos: actualización de 2021. *J Diabetes Metab Disorder.* 2021; 20:1003-1009. doi: 10.1007/s40200-021-00804-4
- (5): Herz D, Haupt S, Zimmer RT, Wachsmuth NB, Schierbauer J, Zimmermann P, Voit T, Thurm U, Khoramipour K, Rilstone S, Moser O. Efficacy of Fasting in Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Nutrients.* 2023;15(16):3525. doi: 10.3390/nu15163525
- (6): Shaikh S, Latheef A, Razi SM, et al. Diabetes Management During Ramadan. 2022. En: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., editores. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581875/>
- (7): Hassanein M, Afandi B, Yakoob Ahmedani M, Mohammad Alamoudi R, Alawadi F, Bajaj HS, Basit A, Bennakhi A, El Sayed AA, Hamdy O, Hanif W, Jabbar A, Kleinebreil L, Lessan N, Shaltout I, Mohamad Wan Bebakar W, Abdelgadir E, Abdo S, Al Ozairi E, Al Saleh Y, Binte Zainudin S, et al. Diabetes and Ramadan: Practical guidelines 2021. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022; 185:109185. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109185
- (8): Elmajnoun HK, Faris ME, Abdelrahim DN, Haris PI, Abu-Median AB. Effects of Ramadan Fasting on Glycaemic Control Among Patients with Type 2 Diabetes: Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Diabetes Ther.* 2023;14(3):479-496. doi: 10.1007/s13300-022-01363-4
- (9): Ahmed SH, Chowdhury TA, Hussain S, Syed A, Karamat A, Helmy A, Waqar S, Ali S, Dabhad A, Seal ST, Hodgkinson A, Azmi S, Ghouri N. Ramadan and Diabetes: A Narrative Review and Practice Update. *Diabetes Ther.* 2020;11(11):2477-2520. doi: 10.1007/s13300-020-00886-y
- (10): López-Espinoza MÁ, Osses-Carrasco F, Gómez-Zúñiga F. Effectiveness of intermittent fasting on biochemical and anthropometric markers in obese adults with cardiovascular risk. A systematic review: Efectividad del ayuno intermitente sobre marcadores bioquímicos y antropométricos en adultos obesos con riesgo cardiovascular. Una revisión sistemática. *Rev Fac Med Hum.* 2022;22(4). doi: 10.25176/RFMH.v22i4.5053
- (11): Canicoba M. Aplicaciones clínicas del ayuno intermitente. *Rev Nutr Clin Metab* [Internet]. 2020;3(2):87-94. Disponible en: [https://revistanutricionclinicametabolismo.org/public/site/Revision\\_Canicoba.pdf](https://revistanutricionclinicametabolismo.org/public/site/Revision_Canicoba.pdf)
- (12): Jumbo RFT, Navia MKA, Avilés DAR, Rivera MKB. Complicaciones agudas de diabetes tipo 2. *Recimundo.* 2020;4(1 (Esp)):46-57
- (13): Ferreira J, Facal J. Manejo diagnóstico y terapéutico de la cetoacidosis diabética. *Rev Encare Clín.* 2020. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Joaquim-Ferreira/publication/344243308\\_Manejo\\_diagnostico\\_y\\_terapeutico\\_de\\_la\\_cetoacidosis\\_diab](https://www.researchgate.net/profile/Joaquim-Ferreira/publication/344243308_Manejo_diagnostico_y_terapeutico_de_la_cetoacidosis_diab)

[etica/links/5f5fe7b5299bf1d43c04df28/Manejo-diagnostico-y-terapeutico-de-la-cetoacidosis-diabetica.pdf](https://doi.org/10.1016/j.jfmpc.2024.100315)

(14): Alshahrani M, Alraddadi A. Incidence of diabetic ketoacidosis during Ramadan compared with non-fasting months in King Saud Medical City, Riyadh, Saudi Arabia. *J Fam Med Prim Care*. 2022;11(7):3905-3908. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_2004\_21

(15): Rashid F, Abdelgadir E, Bashier A. A systematic review on the safety of Ramadan fasting in high-risk patients with Diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020; 164:108161. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108161

(16): Hassanein M, Alamoudi RM, Kallash M-A, Aljohani NJ, Alfadhli EM, Tony LE, et al. Ramadan fasting in people with type 1 diabetes during COVID-19 pandemic: The DaR Global survey. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021; 172:108626. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108626

(17): Al Awadi FF, Echtay A, Al Arouj M, Sabir Ali S, Shehadeh N, Al Shaikh A, Djaballah K, Dessapt-Baradez C, Omar Abu-Hijleh M, Bennakhi A, El Hassan Gharbi M, El Sayed El Hadidy K, Abdul Kareem Khazaal F, Hassanein MM. Patterns of Diabetes Care Among People with Type 1 Diabetes During Ramadan: An International Prospective Study (DAR-MENA T1DM). *Adv Ther*. 2020;37(4):1550–1563. doi: 10.1007/s12325-020-01267-4

(18): Hassanein M, Al Sifri S, Shaikh S, Abbas Raza S, Akram J, Pranoto A, Rudijanto A, Shaltout I, Fariduddin M, Mohd Izani Wan Mohamed W, Al Awadi F, Alessa T, DIA-RAMADAN study investigators. A real-world study in patients with type 2 diabetes mellitus treated with gliclazide modified-release during fasting: DIA-RAMADAN. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020; 163:108154. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108154

(19): Hassanein M, Hussein Z, Shaltout I, Wan Seman WJ, Tong CV, Mohd Noor N, Buyukbese MA, El Tony L, Shaker GM, Alamoudi RM, Hafidh K, Fariduddin M, Batais MA, Shaikh S, Malek PR, Alabood M, Sahay R, Alshenqete AM, Yakoob Ahmedani M. The DAR 2020 Global survey: Ramadan fasting during COVID 19 pandemic and the impact of older age on fasting among adults with Type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021; 173:108674. doi: 10.1016/j.diabres.2021.108674

(20): Vaquero PAC, Serrano AC, Grima II, Arévalo MVM, Cambra PR, Cortés CL. ¿Deben realizarse cambios en la nutrición y tratamiento en los pacientes musulmanes diabéticos durante el ramadán? *Rev Sanit Invest*. 2020;1(9):5

(21): Kamrul-Hasan ABM, Alam MS, Kabir MA, Chowdhury SR, Hannan MA, Chowdhury EUR, Ahsan MM, Mohana CA, Iftekhar MH, Hasan MJ, Talukder SK. Risk stratification using the 2021 IDF-DAR risk calculator and fasting experience of Bangladeshi subjects with type 2 diabetes in Ramadan: The DAR-BAN study. *J Clin Transl Endocrinol*. 2023; 31:100315. doi: 10.1016/j.jcte.2023.100315

(22): Ibrahim M, Davies MJ, Ahmad E, Annabi FA, Eckel RH, Ba-Essa EM, El Sayed NA, Hess Fischl A, Houeiss P, Iraqi H, Khochtali I, Khunti K, Masood SN, Mimouni-Zerguini S, Shera S, Tuomilehto J, Umpierrez GE. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2020, applying the principles of the ADA/EASD consensus. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020;8(1): e001248. doi: 10.1136/bmjdr-2020-001248

(23): Hillier KAW, Longworth ZL, Vatanparast H. Healthcare professionals knowledge, attitude, practices, and perspectives providing care to Muslims in Western countries who fast during Ramadan: a scoping review. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2024;49(4):415–427. doi: 10.1139/apnm-2023-0462