

# Handläggning och behandling av diabetes under ramadan

## PERSONER MED VÄLKONTROLLERAD TYP 2-DIABETES UTAN KOMPLIKATIONER KAN VÄLJA ATT FASTA

Islam är den näst största religionen i Sverige efter kristendomen [1]. Att fasta under den heliga månaden ramadan är en av de fem grundpelarna inom islam och innebär att alla friska vuxna bör fasta under ramadan. Fastan, som innebär att man inte intar någon föda eller dryck, startar vid gryningen och avbryts vid solnedgången. »Suhur« är den sista tillåtna måltiden som intas innan dagens fasta påbörjas, och »iftar« kallas den huvudmåltid som tas i samband med avbrytandet av fastedagen.

En stor epidemiologisk studie (Epidemiology of diabetes and ramadan, EPIDIAR) som har kartlagt andelen fastande individer med diabetes under ramadan har visat att cirka 43 procent av personer med typ 1-diabetes och 79 procent av personer med typ 2-diabetes fastar minst 15 av 30 dagar under ramadan [2]. Det finns även observationsstudier som visar att upp till 94 procent av personer med typ 2-diabetes fastar minst 15 dagar [3]. Fastan med lägre kolhydratintag ökar risken för glykogennedbrytning, som stimuleras ytterligare av insulinresistens (såsom vid typ 2-diabetes) respektive insulinbrist (såsom vid typ 1-diabetes). Detta ökar i sin tur risken för glykogenolys och ketonbildning. Fastan under ramadan ökar därför risken för såväl hyperglykemi och diabetesketoacidosis som hypoglykemi.

Under 2020 har de gemensamma riktlinjerna för handläggning av personer med diabetes under ramadan uppdaterats av ADA (American Diabetes Association) och EASD (European Association for the Study

**Wathik Alsalm,**  
med dr, biträdande överläkare, endokrinologiska kliniken, Skånes universitetssjukhus i Lund; Lunds universitet  
• wathik.alsalm@med.lu.se

of Diabetes) [4]. Syftet med denna artikel är att ge en översikt av behandlingsrekommendationerna och att belysa det vetenskapliga underlaget för handläggning av personer med diabetes under ramadan.

### Pre-ramadan-utvärdering av personer med diabetes

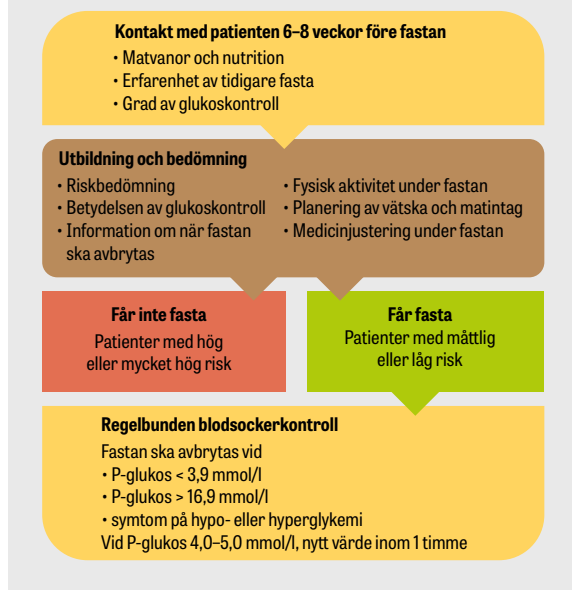
Individer med diabetes har ökad risk för såväl hyperglykemi som hypoglykemi under fastan. Denna risk ökar vid dåligt reglerad diabetes och vid förekomst av diabeteskomplikationer [2]. Därför är det viktigt att identifiera de individer som bör avrådas från fastan. Hänsyn bör därvid tas till olika faktorer såsom diabetestyp, diabetesbehandling, glukoskontroll, förekomst av diabeteskomplikationer och annan komorbiditet, graviditet, social omgivning och kognitiv funktion. För att kunna planera för de personer som önskar fasta rekommenderas att starta en dialog med patienten 6–8 veckor före ramadanmånadens början för att utvärdera och informera om riskerna med fastan [4] (Figur 1).

**Personer med typ 1-diabetes.** Personer med typ 1-diabetes bör avstå från fasta. Risken för akuta komplikationer såsom hypo- och hyperglykemi är kraftigt ökad

### HUVUDBUDSKAP

- Fasta under ramadan är en av de fem grundpelarna inom islam och innebär att alla friska vuxna bör fasta under ramadan.
- Denna artikel har som syfte att sammanfatta de senaste uppdaterade ADA/EASD-riktlinjerna för diabetesbehandling under ramadan.
- Enligt en populationsbaserad studie (EPIDIAR) fastar 43 procent av personer med typ 1-diabetes och 79 procent av personer med typ 2-diabetes minst 15 av 30 dagar under ramadan.
- Personer med välkontrollerad typ 2-diabetes utan komplikationer kan välja att fasta.
- Personer med typ 2-diabetes med komplikationer eller högt HbA<sub>1c</sub>, liksom personer med typ 1-diabetes och gravida med diabetes bör avrådas från att fasta.

FIGUR 1. Dialog, bedömning, information och utvärdering



oberoende av användning av insulinpumpar eller flerdos insulinregim [5].

**Personer med typ 2-diabetes.** Många personer med typ 2-diabetes kan välja fasta under ramadan. Högt HbA<sub>1c</sub> eller förekomst av diabeteskomplikationer utgör däremot hinder i vissa fall för att fasta under ramadan. Fakta 1 sammanfattar riskstratifiering avseende råd om fastan [4].

## Behandlingsrekommendationer under ramadan

### Nutrition och fysisk aktivitet

Det är känt att kolhydratkonsumtionen ökar i samband med iftar och suhur [6]. Därför är det viktigt att patienterna upplyses om att registrera sitt matintag under fastan. Det är också vanligt att man avbryter fastan med att äta dadlar, som har högt glykemiskt index. Därför rekommenderas högst 2-3 dadlar/fastedag.

**»Det är också vanligt att man avbryter fastan med att äta dadlar, som har högt glykemiskt index.«**

dag. Iftarmåltiden bör fördelas enligt vanliga måltidsrekommendationer för personer med diabetes och innehålla protein, fett och långsamma kolhydrater [7].

Trots att fysisk aktivitet är av yttersta vikt vid typ 2-diabetes rekommenderas ofta uppehåll under fastan för att undvika risken för hyper- eller hypoglykemi. Fysisk aktivitet kan påbörjas efter avbruten fasta (iftar).

### Glukossänkande behandling under ramadan (Tabell 1)

- Metformin. Behandling med metformin som singelterapi eller i kombination med annan (ej insulinbaserad) glukossänkande behandling betraktas som säker. Metformindosen behöver ofta fördelas två gånger dagligen, i samband med iftar och suhur [8, 9].
- SGLT2-hämmare. Flera studier har visat att behandling med natriumglukosamtransportör 2 (SGLT2)-hämmare är säker under fastan [10]. Dock rekommenderas ökat vätskeintag till patienter som behandlas med SGLT-2 hämmare för att undvika risken för uttorkning, blodtrycksfall och i sällsynta fall diabetesketoacidosis [11].
- Inkretinbaserad behandling. Behandling med GLP-1 (glukagonlik peptid)-receptoragonister eller DPP-4 (dipeptidylpeptidas)-hämmare i kombination med metformin anses vara säker under ramadan [9, 12, 13].
- Sulfonylurea. Behandling med sulfonylurea ökar risken för hypoglykemi under ramadan. Därför bör behandling med sulfonylurea bytas till en annan säker behandling eller tillfälligt sättas ut under ramadan.
- Insulin. Några studier har visat att insulinbehandling under ramadan kan fortgå, eventuellt med vissa justeringar [4, 14, 15]. Dock finns det ökad risk för

## FAKTA 1. Riskstratifiering av individer med diabetes som planerar fasta under ramadan [4, 16]

### KATEGORI 1: MYCKET HÖG RISK (AVRÅDS STARKT FRÅN FASTAN)

- Personer med typ 1-diabetes.
- Allvarlig hypoglykemi, diabetesketoacidosis eller hyperosmolär non-ketotisk hyperglykemi de senaste tre månaderna före ramadan.
- Hyperglykemi med genomsnittligt P-glukos >16,7 mmol/l.
- HbA<sub>1c</sub> > 86 mmol/mol.
- Återkommande hypoglykemi.
- Gravitet.
- Personer med diabetes som har intensiv fysisk aktivitet.
- Kognitiv svikt, missbruk, demens, dialys eller akuta sjukdomstillstånd.

### KATEGORI 2: HÖG RISK (BÖR AVRÅDAS FRÅN FASTAN)

- Hyperglykemi med genomsnittligt P-glukos (8,3-16,7 mmol/l).
- HbA<sub>1c</sub> 64-86 mmol/mol.
- Förekomst av mikro-/makrovaskulära komplikationer.
- Äldre över 75 år eller ensamstående som behandlas med insulin eller sulfonylurea.
- Patienter med övriga riskfaktorer, till exempel hjärtsvikt, stroke, njursvikt eller malignitet.

### KATEGORI 3: MÅTTLIG RISK (KAN VÄLJA ATT FASTA MED VISS FÖRSIKTIGHET)

- Individer med typ 2-diabetes och HbA<sub>1c</sub> 53-64 mmol/mol utan diabeteskomplikationer som behandlas med förändrade levnadsvanor i kombination med metformin, tiazolidindioner (TZD), inkretinbaserad behandling och/eller SGLT2-hämmare.

### KATEGORI 4: LÅG RISK (KAN VÄLJA FASTA)

- Individer med typ 2-diabetes och HbA<sub>1c</sub> <53 mmol/mol utan diabeteskomplikationer.
- Individer med typ 2-diabetes som behandlas med förändrade levnadsvanor i kombination med metformin, TZD och/eller inkretinbaserad behandling.

**TABELL 1. Översikt av medicinsk behandling och dosjustering under ramadan [4].**

Medicinsk behandling före ramadan	Medicinsk behandling under ramadan
● Metformin	Ingen ändring i totala dosen/dag
En gång/dag	Dosen tas vid iftar
Två gånger/dag	Dosen tas vid suhur och iftar
Tre gånger/dag	2 doser tas vid iftar och 1 dos vid suhur
● SGLT2-hämmare	Ingen dosändring för patienter som har SGLT-2-hämmare sedan tidigare (före ramadan)  Ny insättning av SGLT-2-hämmare rekommenderas ej under ramadan  Informera om risken för uttorkning
● GLP-1-receptoragonister	Ingen dosändring  Vid biverkningar, reducera dosen eller gör uppehåll
● DPP-4-hämmare och tiazolidindioner	Ingen dosändring  Kombinationsbehandling med sulfonylurea rekommenderas inte
● Sulfonylurea	Bör bytas till ett annat preparat

Suhur = sista måltiden som intas före gryningen. Iftar = första måltiden som intas vid solnedgången.

såväl hypoglykemi som hyperglykemi beroende på insulinregim. Till exempel är det mindre risk att drabbas av hypoglykemi vid behandling med långverkande analoginsulin jämfört med NPH-insulin. Tabell 2 sammanfattar insulinbehandling och dosjustering under ramadan.

## SAMMANFATTNING

Fastan under den heliga månaden ramadan utgör en av de fem grundpelarna inom den muslimska tron. Diabetes utgör dock ett accepterat undantag från fastan. ADA/EASD-rekommendationerna avseende fasta vid ramadan tar hänsyn till diabetestyp, förekomst av hjärt-kärlkomplikationer, nefropati och risk för hypoglykemi. Patienterna ska informeras noggrant om riskerna. Det är också viktigt att inkludera patienterna i beslutsfattandet. Strukturerad utbildning och rådgivning »pre-ramadan« är nyckeln till en framgångsrik handläggning och behandling av diabetes under ramadan. De viktigaste aspekterna att diskutera med patienterna är glykemiska mål vid egentest under ramadan, kost, fysisk aktivitet, justeringar av glukossänkande läkemedel, biverkningar och beslut om när fastan ska avbrytas. Personer med typ 2-diabetes med uttalade diabeteskomplikationer, liksom personer med typ 1-diabetes och gravida kvinnor med diabetes, bör starkt avrådas från att fasta under ramadan.

Användning av ny teknik med kontinuerlig glukosmätning under ramadan skulle kunna ge möjlighet att optimera resultatet; dock är kostnaden ett betydande hinder. Ökad förståelse och stöd för individer med diabetes som önskar fasta under ramadan ger möjlighet till ett mer framgångsrikt resultat med lägre risk för komplikationer. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen*. 2022;119:22008

**TABELL 2.** Översikt och förslag på insulinbehandling och dosjustering under ramadan [4].

Behandling	Justering
● Långverkande/medellångverkande insulin, t ex NPH, glargin, detemir, degludek (byt till analoginsulin om det går)	En gång/dag: Reducera dosen, som tas vid iftar, med 20 procent.  Två gånger/dag: Oförändrad morgondos som tas vid iftar. Reducera kvällsdosen, som tas vid suhur, med 50 procent.
● Mixinsulin	En gång/dag: Oförändrad dos som tas vid iftar.  Två gånger/dag: Oförändrad morgondos som tas vid iftar. Reducera kvällsdosen, som tas vid suhur, med 25–50 procent.
● Snabbverkande insulin	Oförändrad dos som tas vid iftar.  Reducera kvällsdosen, som tas vid suhur, med 25–50 procent.
Algoritm för dosjustering av insulin under ramadan	
Fastebloodsockervärde (före iftar)	Rekommenderad dosändring
P-glukos > 16,6 mmol/l	Avbryt fastan. Öka total daglig insulinidos med 20 procent.
P-glukos > 10,0 mmol/l	Öka total daglig insulinidos med 10 procent.
P-glukos 5,5–10,0 mmol/l	Ingen dosändring
P-glukos < 3,9 mmol/l	Avbryt fastan. Sänk total daglig insulinidos med 20 procent.
P-glukos < 2,9 mmol/l	Avbryt fastan. Sänk total daglig insulinidos med 30–40 procent.

Suhur = sista måltiden som intas före gryningen. Iftar = första måltiden som intas vid solnedgången.

## REFERENSER

- Brown M. Quantifying the Muslim population in Europe: Conceptual and data issues. *Int J Soc Res Methodol*. 2000;3(2):87-101.
- Salti I, Benard E, Detournay B, et al; EPIDIAR study group. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in 13 countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan 1422/2001 (EPIDIAR) study. *Diabetes Care*. 2004;27(10):2306-11.
- Babineaux SM, Toaima D, Boye KS, et al. Multi-country retrospective observational study of the management and outcomes of patients with Type 2 diabetes during Ramadan in 2010 (CREED). *Diabet Med*. 2015;32(6):819-28.
- Ibrahim M, Davies MJ, Ahmad E, et al. 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.
- Mohamed K, Al-Abdulrazzaq D, Fayed A, et al. Fasting during the holy month of Ramadan among older children and adolescents with type 1 diabetes in Kuwait. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2019;32(8):843-9.
- Trepanowski JF, Bloomer RJ. The impact of religious fasting on human health. *Nutr J*. 2010;9:57.
- Shadman Z, Akhondan M, Poorsoltan N, et al. Nutritional education needs in relation to Ramadan fasting and its complications in Tehran, Iran. *Iran Red Crescent Med J*. 2016;18(8):e26130.
- Al Sifri S, Basiouny A, Echtay A, et al; 2010 Ramadan Study Group. The incidence of hypoglycaemia in Muslim patients with type 2 diabetes treated with sitagliptin or a sulphonylurea during Ramadan: a randomised trial. *Int J Clin Pract*. 2011;65(11):1132-40.
- Hassanein M, Hanif W, Malik W, et al. Comparison of the dipeptidyl peptidase-4 inhibitor vildagliptin and the sulphonylurea gliclazide in combination with metformin, in Muslim patients with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan: results of the VECTOR study. *Curr Med Res Opin*. 2011;27(7):1367-74.
- Hassanein M, Echtay A, Hassoun A, et al. Tolerability of canagliflozin in patients with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan: results of the Canagliflozin in Ramadan tolerance observational study (CRATOS). *Int J Clin Pract*. 2017;71(10).
- Shao Y, Lim GJ, Chua CL, et al. The effect of Ramadan fasting and continuing sodium-glucose co-transporter-2 (SGLT2) inhibitor use on ketonemia, blood pressure and renal function in Muslim patients with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;142:85-91.
- Brady EM, Davies MJ, Gray LJ, et al. A randomized controlled trial comparing the GLP-1 receptor agonist liraglutide to a sulphonylurea as add on to metformin in patients with established type 2 diabetes during Ramadan: the Treat 4 Ramadan trial. *Diabetes Obes Metab*. 2014;16(6):527-36.
- Azar ST, Echtay A, Wan Bebakar WM, et al. Efficacy and safety of liraglutide compared to sulphonylurea during Ramadan in patients with type 2 diabetes (LIRA-Ramadan): a randomized trial. *Diabetes Obes Metab*. 2016;18(10):1025-33.
- Hassanein M, Akif Buyukbese M, Malek R, et al. Real-world safety and effectiveness of insulin glargine 300 U/mL in participants with type 2 diabetes who fast during Ramadan: the observational ORION study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;166:108189.
- Hassanein M, Echtay AS, Malek R, et al. Original paper: Efficacy and safety analysis of insulin degludec/insulin aspart compared with biphasic insulin aspart 30: a phase 3, multicentre, international, open-label, ran-
- domised, treat-to-target trial in patients with type 2 diabetes fasting during Ramadan. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;135:218-26.
- Hassanein M, Al-Arouj M, Hamdy O, et al; International Diabetes Federation (IDF), in collaboration with the Diabetes and Ramadan (DAR) International Alliance. Diabetes and Ramadan: practical guidelines. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017;126:303-16.

**Läs mer!**  
Engelsk  
sammanfattning på  
[Läkartidningen.se](http://Lakartidningen.se)

## SUMMARY

### Management of diabetes during Ramadan

Fasting during the month of Ramadan constitutes one of the five pillars of Islam. Islam is the second largest religion in Sweden. Fasting starts as the sun rises and the latest meal intake (Suhoor) is before the sun rises. The first meal intake (Iftar) is at the end of the fasting period, which is at sunset. Based on epidemiological data it is known that a large proportion of persons with diabetes, both type 1 and type 2, fast for at least fifteen days during Ramadan. However, fasting is not recommended in case of type 1 diabetes or in pregnant women with diabetes, neither in people with type 2 diabetes and multiple complications. Guidelines for the management of diabetes during Ramadan are still limited in Sweden. This review aims to summarize the EASD/ADA guidelines regarding the management of people with diabetes before, during and after Ramadan fasting.