

JOSÉ RENATO ANDRADE FILHO

***TÍTULO DE ESPECIALISTA EM***

***ENDOCRINOLOGIA***

QUESTÕES COMENTADAS DA  
PROVA DE 2022



**José Renato Andrade Filho**

**TÍTULO DE ESPECIALISTA EM  
ENDOCRINOLOGIA:  
QUESTÕES COMENTADAS DA PROVA DE  
2022**

# PREFÁCIO

Prezados(as) colegas médicos(as),

É com imenso prazer que lhes apresento este livro, fruto da vontade de ajudar os colegas que irão passar pelo mesmo processo que passei há algum tempo. Primeiramente, gostaria de fazer uma breve apresentação: sou médico, com título de especialista em clínica médica pela SBCM e em Medicina de Família e Comunidade pela SBMFC, títulos estes que obtive no ano de 2021 após atuar por mais de 4 anos em cada uma dessas áreas. Além disso, tenho pós-graduação em Endocrinologia, área na qual já atuo há algum tempo.

A prova de título de especialista em endocrinologia não é fácil. No último concurso, dos 381 candidatos inscritos, apenas 136 foram aprovados. Isso quer dizer que somente cerca de 35% dos candidatos conseguiram o tão sonhado título de especialista. A prova possui, além de avaliação teórica com 100 questões, 10 questões discursivas com nível muito alto de dificuldade. Para ser aprovado nesta prova é preciso saber detalhes e conhecer alterações e doenças que muitas vezes não são comuns de serem observadas na prática diária. Contudo, não deixem os números os desanimarem, já que, com dedicação e estudo adequado, a chance de aprovação é muito alta.

Assim, minha missão com este livro é facilitar seus estudos e fazer com que vocês entendam a estrutura e as particularidades da prova de título de especialista em Endocrinologia.

Desejo-lhes boa sorte!

José Renato Andrade Filho



Acompanhe-nos no Instagram: [@medmob\\_br](https://www.instagram.com/medmob_br)

Acesse nosso site oficial: [medmob.me](https://www.medmob.me)

## QUESTÃO 1

Homem com Diabetes Mellitus tipo 2 em uso de metformina e gliclazida MR com controle glicêmico insatisfatório (HbA1c 9,1%) traz um mapeamento de retina com retinopatia diabética não proliferativa moderada com edema macular. Além de ser encaminhado para o oftalmologista, você decide iniciar uma nova medicação para melhorar o controle glicêmico. Sobre a abordagem deste paciente, marque a alternativa **CORRETA**:

- A) Análogos do GLP-1 são contraindicados pois esta classe está associada a piora da retinopatia diabética pela presença de receptores de GLP-1 na retina.
- B) Inibidores da SGLT-2 são contraindicados pois a queda brusca de volume causa extravasamento de líquido na retina e piora do edema macular.
- C) Pioglitazona deve ser considerada com cautela neste paciente devido à possibilidade de piora do edema macular.
- D) Insulina basal deve ser considerada pois a queda rápida da glicemia é importante para evitar a progressão da retinopatia.

### Comentários:

Iniciamos o livro com uma questão de nível fácil sobre o tratamento da diabetes. Iremos, a seguir, analisar o que dizem as alternativas e respondê-las:

**A)** A piora da retinopatia diabética (RD) após uso dos agonistas do receptor de GLP-1 (GLP-1RA) é um tema controverso. Um estudo que avaliou 13 ensaios clínicos randomizados concluiu que a liraglutida, a semaglutida e a dulaglutida estão associadas ao aumento do risco de progressão da RD nos estudos que mostraram benefícios cardiovasculares na DM2. Os autores recomendam evitar o uso dos GLP-1RA em pacientes com fatores de risco conhecidos ou alto risco para RD<sup>1</sup>. A questão está incorreta, pois o real motivo da possível progressão da RD com o uso desta classe de medicamentos se deve à rápida redução dos níveis de glicose, e não por efeitos deletérios dos GLP-1RA na retina<sup>1</sup>. (INCORRETA)

**B)** O efeito de depleção de volume dos inibidores da SGLT-2 (iSGLT2) pode aumentar o risco de hipotensão, porém este efeito não está relacionado ao extravasamento de líquido na retina e piora do edema macular<sup>1</sup>. (INCORRETA).

**C)** A pioglitazona, atualmente a única representante da classe das glitazonas disponível no mercado, é uma agonista dos receptores ativados por proliferadores do peroxissomo gama (PPAR- $\gamma$ ). Dentre os efeitos adversos mais comuns desta medicação, estão o ganho de peso, a retenção hídrica, o risco de insuficiência cardíaca em pacientes propensos, o risco de fraturas em idosos e a possibilidade de piora do edema macular<sup>2</sup>.

A retenção hídrica e o edema periférico ocorrem em cerca de 10% dos pacientes usuários de pioglitazona. A retenção hídrica sistêmica pode agravar o edema macular diabético, por isso a acuidade visual do paciente em uso desta medicação deve ser monitorado

cuidadosamente. No paciente do enunciado, a pioglitazona deve ser evitada por ele apresentar retinopatia diabética não proliferativa moderada com edema macular<sup>2</sup>. (CORRETA).

**D)** A redução brusca da glicemia está relacionada à piora da RD. Uma mudança rápida na concentração de glicose plasmática causada pelo uso de insulina pode reduzir a pressão osmótica e causar retenção hídrica. Esse processo irá criar um gradiente osmótico entre o compartimento extracelular e intravascular em favor do interstício, fazendo com que a água mova do maior nível pressórico para o menor, ou seja, para os vasos<sup>3</sup>. (INCORRETA)

**Resposta:** Alternativa C

### **Referências:**

1. Vilar Lúcio, editor. Endocrinologia Clínica. 7th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.
2. PIOGLIT. Kelly C. Kociko. Barueri – SP: Torrent, 2020. Disponível em: <https://static-webv8.jet.com.br/drogaosuper/Bulas/8902220109681.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2022.
3. Yoshida Y, Joshi P, Barri S, Wang J, Corder AL, O'Connell SS, et al. Progression of retinopathy with glucagon-like peptide-1 receptor agonists with cardiovascular benefits in type 2 diabetes – A systematic review and meta-analysis. Journal of Diabetes and its Complications. 2022 Aug;36(8):108255.
4. Oshitari T, Asaumi N, Watanabe M, Kumagai K, Mitamura Y. Severe macular edema induced by pioglitazone in a patient with diabetic retinopathy: a case study. Vasc Health Risk Manag. 2008;4(5):1137-40.

## QUESTÃO 2

Homem vem para consulta por excesso de peso e “gordura no fígado”. Traz uma US mostrando esteatose moderada e exames recentes com glicose 105 mg/dl (VR 70 a 99); HbA1c 6,3%; glicose 2 horas após TOTG 178 mg/dl; AST 47 U/l (VR até 40) e ALT 62 U/l (VR até 58). Foram descartadas outras causas para a esteatose e aumento das transaminases. Sobre esse caso, marque a alternativa **CORRETA**:

- A) Há indicação de uso de metformina tanto para o tratamento da intolerância à glicose como para melhora da esteatose hepática.
- B) Há indicação de uso de pioglitazona tanto para o tratamento da intolerância à glicose como para melhora da esteatose hepática.
- C) Há indicação de realizar elastografia com fibroscan para quantificação do grau de esteatose e definição do tratamento.
- D) Há indicação de realização de escores clínicos para avaliação do risco de fibrose (como FIB-4) e definição de necessidade de biópsia hepática.

### Comentários:

Esta é uma questão interessante sobre pré-diabetes e doença hepática gordura não alcoólica (DHGNA). Vamos avaliar as alternativas para chegarmos à resposta adequada.

**A)** O estudo DPP (*Diabetes Prevention Program*) comparou o uso isolado de metformina 850mg duas vezes ao dia com o efeito de um programa de modificação intensiva de estilo de vida e com o placebo na prevenção da progressão do DM2. Após 2,8 anos de seguimento, a incidência de DM2 foi reduzida em 58% no grupo de mudanças de estilo de vida e 31% no grupo metformina. Por esse motivo, o uso da metformina, associado a medidas de estilo de vida, deve ser considerado na prevenção do DM2 em adultos com pré-diabetes nas seguintes situações: idade menor que 60 anos, obesidade grau 2 (IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>), mulheres com histórico de diabetes gestacional, presença de síndrome metabólica, hipertensão ou quando a glicemia de jejum for maior que 110 mg/dL<sup>1</sup>.

Em relação ao tratamento da doença hepática gordura não alcoólica (DHGNA), a metformina não é recomendada como medicamento específico, pois não apresentou melhora histológica em estudos controlados. Entretanto, em pacientes com NASH, a metformina pode melhorar a resistência à insulina e os níveis de enzimas hepáticas, além de contribuir com o controle do peso dos pacientes<sup>1</sup>. (INCORRETA)

**B)** A pioglitazona 45mg reduziu a incidência de DM2 em 72% em comparação ao placebo no estudo ACT NOW, porém nem todos os estudos concordam com o efeito preventivo da medicação. Um estudo indiano (IDPP-2), com seguimento de três anos, não observou diferença na incidência de DM2 entre o placebo e a pioglitazona, ambos os grupos adotando MEV. Logo, as diretrizes de diabetes afirmam que algumas medicações podem ser utilizadas na prevenção de DM2 no pré-diabetes, porém ainda sem análise de custo-efetividade<sup>1</sup>.

Em relação à DHGNA, a pioglitazona pode ser usada para tratar esteatoepatite comprovada por biópsia. O uso da medicação levou à melhora nos níveis de ALT na esteatose e na inflamação hepática, no entanto a segurança e a eficácia a longo prazo de pioglitazona para esses pacientes não estão estabelecidas<sup>3</sup>. (INCORRETA)

C) A realização de elastografia com fibroscan pode ser utilizada para diagnóstico de fibrose hepática nos pacientes com DHGNA. Porém, não deve ser usada para quantificação do grau de esteatose e definição do tratamento, como afirma a alternativa c. Nos pacientes com DM2 e DHGNA identificada pelo USG de abdômen e/ou alteração de aminotransferases, as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes recomendam a investigação para pesquisa de fibrose, utilizando escores clínicos, elastografia hepática, elastossônância magnética e/ou biópsia hepática<sup>3</sup>. (INCORRETA)

D) Os escores clínicos-laboratoriais (FIB-4, APRI e NAFLD *fibrosis score*) podem ser utilizados para estratificação do risco de fibrose avançada (F3/F4 METAVIR) e para avaliação da necessidade de realização de biópsia hepática<sup>4</sup>. O FIB-4 é o escore mais utilizado e pode ser consultado através do seguinte link: <https://www.hepatitisc.uw.edu/page/clinical-calculators/fib-4>

De acordo com o Consenso da Sociedade Brasileira de Hepatologia, a biópsia hepática deve ser recomendada nas seguintes situações:

- Pacientes com suspeita de esteatoepatite e no diagnóstico diferencial com outras doenças crônicas do fígado.
- Pacientes com DHGNA com risco elevado de ter esteatoepatite e/ou fibrose avançada sugerida pelos marcadores sorológicos e/ou elastografia hepática.
- Pacientes com enzimas hepáticas (ALT/AST) elevadas por mais de 3 meses
- Pacientes portadores de Síndrome Metabólica não controlados com medidas comportamentais depois de 6 meses<sup>1</sup>. (CORRETA)

**Resposta:** Alternativa D

## **Referências:**

1. Coelho Henrique Sérgio Moraes, et al. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica: Consenso da Sociedade Brasileira de Hepatologia. Sociedade Brasileira de Hepatologia [Internet]. 2015 [cited 2022 Dec 15];1(1):1-16. Available from:
2. Giacaglia L, Barcellos C, Genestreti P, Silva M, Santos R, Vencio S, Bertoluci M. Tratamento farmacológico do pré-diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-9, ISBN: 978-65-5941-622-6.
3. Leoni S, Tovoli F, Napoli L, Serio I, Ferri S, Bolondi L. Current guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review with comparative analysis. World J Gastroenterol. 2018 Aug 14;24(30):3361-73.
4. Godoy-Matos A, Valério C, Silva Júnior WS, Araujo-Neto J, Giacaglia L, Bertoluci M. Doença hepática gordurosa metabólica (DHGM). Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-21, ISBN: 978-65-5941-622-6.



### QUESTÃO 3

Mulher, 30 anos, com diabetes gestacional vem à consulta com 30 semanas de gestação trazendo US obstétrica com feto abaixo do percentil 50 e o seguinte diário de glicemia (mg/dl) após 3 semanas de orientação nutricional:

	Jejum	1h após	Pré almoço	1h após	Pré-jantar	1h após
Dia 1	101	145	99	123	88	125
Dia 2	94	132	103	118	89	131
Dia 3	90	155	98	130	102	127

Baseado nesse diário e história clínica, qual seria a conduta **CORRETA**?

- A) Otimizar a dieta, orientando a paciente a restringir a ingestão de carboidratos simples e aumentar a ingestão de proteínas.
- B) Associar metformina, aumentando a dose progressivamente até a dose máxima de 1500 mg/dia.
- C) Iniciar tratamento com insulina basal (levemir) associado a ultrarrápida (insulina aspart).
- D) Manter tratamento, uma vez que os níveis de glicose tanto em jejum como no período pós-prandial estão dentro das metas terapêuticas.

#### Comentários:

A questão tem como objetivo testar seus conhecimentos sobre diabetes mellitus gestacional (DMG). Estamos diante de uma paciente com 30 semanas de gestação, com US mostrando feto abaixo do percentil 50 e glicemias capilares fora da meta após duas semanas de terapia não farmacológica (dieta).

**De acordo com as últimas diretrizes da SBD, as metas de glicemia para a paciente gestante com DM ou na DMG são as seguintes<sup>1</sup>:**

<b>Pré-prandiais</b>	<b>65-95 mg/dL</b>
<b>1h pós-prandial</b>	<b>&lt; 140 mg/dL</b>
<b>2h pós-prandial:</b>	<b>&lt; 120 mg/dL</b>

**Observação:** em mulheres com risco aumentado de hipoglicemia, estes alvos devem ser aumentados para glicemias de jejum de 70-99mg/dL e glicemias ao deitar, e entre 2-4h da madrugada, entre 80-120mg/dL.



O monitoramento contínuo da glicose (CGM) em tempo real fornece dados das variações da glicose ao longo das 24h do dia. O CGM é recomendado para gestantes em uso de insulina que apresentam grande variedade glicêmica ou risco de hipoglicemia sem aviso. A meta é manter 70% do tempo avaliado (7 a 14 dias) dentro do alvo (TIR) de 63 a 140mg/dL, 25% acima do alvo e <4% abaixo de 63 mg/dL, sendo <1% abaixo de 54 mg/dL<sup>1</sup>.

### **Em relação ao tratamento desta paciente, qual seria o próximo passo?**

Em pacientes com DMG com duas ou mais medidas de glicemia acima da meta, avaliadas após 7 a 14 dias de terapia não farmacológica, é recomendado o início da terapia medicamentosa. A insulina deve ser a primeira escolha para controle glicêmico na mulher com DMG, tanto pela eficácia e segurança comprovadas durante a gravidez quanto pelo fato de o tamanho da sua molécula limitar a passagem placentária do fármaco. O início da insulinoterapia, independente dos valores da glicose, pode ser considerado quando a medida da circunferência abdominal fetal for igual ou superior ao percentil 75 em uma ultrassonografia realizada entre a 29<sup>a</sup> e a 33<sup>a</sup> semana de gestação<sup>1</sup>.

### **Qual a dose inicial de insulina recomendada?**

A insulinoterapia no DMG pode ser considerada na dose total inicial de 0,5 U/kg/dia com ajustes individualizados baseados no monitoramento diário da glicose a cada uma a duas semanas<sup>1</sup>.

### **Quais insulinas podem ser usadas na DMG?**

É recomendado o uso de insulinas humanas NPH e Regular, bem como de análogos de insulina aprovados para uso na gestação, como a Detemir (Levemir®) e Asparte (NovoRapid®), que são classificadas como categoria de risco A pela ANVISA<sup>1</sup>.

### **Quando devemos considerar o uso da metformina na DMG?**

O uso de metformina é recomendado em mulheres com DMG sem controle glicêmico adequado com medidas não farmacológicas. Pode ser utilizada como alternativa terapêutica na inviabilidade do uso de insulina, não acessibilidade a esta, dificuldade na sua autoadministração, estresse em níveis exacerbados decorrentes do seu uso, e restrição alimentar excessiva da gestante para evitar o uso da insulina. A metformina em monoterapia pode não ser suficiente para o alcance das metas de controle glicêmico. Nesses casos, o uso de insulina é mandatório<sup>1</sup>.

A associação de metformina com insulina em gestantes com DMG deve ser considerada em gestantes com DMG que necessitem de altas doses de insulina (> 2 UI/Kg/dia) sem controle glicêmico adequado ou com ganho excessivo de peso materno ou fetal. Algumas situações contraindicam o uso da metformina no DMG, são elas: fetos abaixo do percentil 50, presença de crescimento intrauterino restrito, gestante com doença renal crônica<sup>1</sup>.

**Resposta:** Alternativa C.

**Referências:**

1. Zajdenverg L, Dualib P, Façanha C, Goldbert A, Negrato C, Forti A, Bertoluci M. Tratamento farmacológico do diabetes na gestação. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-13, ISBN: 978-65-5941-622-6.

## QUESTÃO 4

Paciente, 11 anos, com Diabetes Mellitus tipo 1 comparece à primeira consulta após seu diagnóstico. Com relação ao rastreamento de comorbidades autoimunes nesse paciente, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) O rastreamento de doença tireoidiana autoimune deve ser realizado apenas se apresentar quadro clínico sugestivo de hipotireoidismo ou hipertireoidismo.
- B) O rastreamento de doença celíaca deve ser realizado apenas se apresentar sintomas gastrointestinais ou baixa estatura com redução da velocidade de crescimento.
- C) O rastreamento de insuficiência adrenal autoimune deve ser considerado com dosagem de anticorpo independentemente da presença de sintomas clínicos.
- D) O rastreamento de gastrite autoimune com autoanticorpos de células parietais deve ser considerado se anemia obscura ou sintomas gastrointestinais.

### Comentários:

Pacientes com DM1 apresentam maior risco de comorbidades autoimunes quando comparados à população geral. Aproximadamente 20% a 25% das pessoas com DM1 são diagnosticadas com outra doença autoimune, principalmente doença tireoidiana. De acordo com a Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes de 2022, as principais recomendações para rastreamento de comorbidades autoimunes na DM1 são as seguintes<sup>1</sup>:

- A avaliação da função tireoidiana com dosagem de TSH e anticorpos tireoidianos é recomendada no diagnóstico de DM1, e posteriormente, a cada período de um ano a dois anos ou quando houver quadro clínico sugestivo de hipo ou hipertireoidismo.
- Em crianças e adolescentes, o rastreamento de doença celíaca é recomendado quando do diagnóstico de DM1 e a cada dois anos (até o quinto ano de diabetes), ou na presença de sinais e sintomas gastrointestinais ou extraintestinais, baixo ganho de peso, perda de peso, hipoglicemias inexplicáveis e controle metabólico ruim.
- O rastreamento deve ser feito com a solicitação de anticorpos IgA (transglutaminase tecidual ou endomísio) em pessoas sem deficiência de IgA. Se a titulação do anticorpo antitransglutaminase IgA for duas vezes a três vezes o valor de referência do método utilizado, recomenda-se realizar a biópsia intestinal. No entanto, com titulações > 10 vezes o valor de referência, em pessoas sintomáticas e que apresentem o HLA de risco, a biópsia pode não ser necessária.
- Em adultos, a investigação de doença celíaca deve ser considerada na presença de manifestações gastrointestinais, perda de peso, controle metabólico ruim ou

hipoglicemias inexplicáveis. Ou seja, em adultos com DM1 não rastreamos os casos assintomáticos.

- O rastreamento de insuficiência adrenal autoimune associada ao DM1 não é recomendado rotineiramente, exceto em casos de suspeita clínica.
- A doença de Addison deve ser suspeitada no caso de sintomas clínicos típicos como fadiga, perda de peso, diminuição do apetite, náuseas, desejo de consumir alimentos salgados e hiperpigmentação da pele e mucosas, além da ocorrência de episódios hipoglicêmicos inexplicáveis e redução da demanda de insulina.
- O rastreamento de gastrite autoimune associada ao DM1 não é recomendado rotineiramente, exceto em casos de suspeita clínica.
- A gastrite autoimune está presente em cerca de 2% da população geral. Em pacientes com DM1, a prevalência é três a cinco vezes maior, principalmente de anticorpos anti células parietais em crianças com DM1, variando de 5,3% a 7,5%. É recomendado investigar a presença de autoanticorpos de células parietais nas pessoas com DM1 em casos de anemia obscura (microcítica e macrocítica) ou de sintomas gastrointestinais.

Avaliando o que dizem as alternativas, podemos concluir que todas estão incorretas, com exceção da alternativa D, que descreve corretamente o rastreamento de gastrite autoimune em pessoas com DM1.

**Resposta:** Alternativa D

### **Referências:**

1. Puñales M, Chen Susana, Mantovani R, Gabbay M, Lamounier R, Bertoluci M. Rastreamento de comorbidades autoimunes no DM1. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-7, ISBN: 978-65-5941-622-6.

## QUESTÃO 5

Homem, 57 anos, procura o endocrinologista por alteração nos seus exames laboratoriais. Vinha apresentando episódios de mal-estar e sudorese em diversos momentos do dia, principalmente na madrugada. Exames solicitados pelo clínico mostraram glicose em jejum 51 mg/dl (VR 70 a 99); insulina 22 mUI/ml (VR 3 a 20) e HbA1c 4,3%. Qual o próximo passo na investigação do paciente?

- A) Solicitar dosagem de peptídeo C em vigência de hipoglicemia para investigar a causa da hiperinsulinemia.
- B) Solicitar curva glicoinsulínica para investigar hipoglicemia reativa.
- C) Solicitar TC de abdômen para investigação de insulinoma.
- D) Solicitar pesquisa de sulfonilureia na urina em vigência de hipoglicemia para investigar possível causa iatrogênica.

### Comentários:

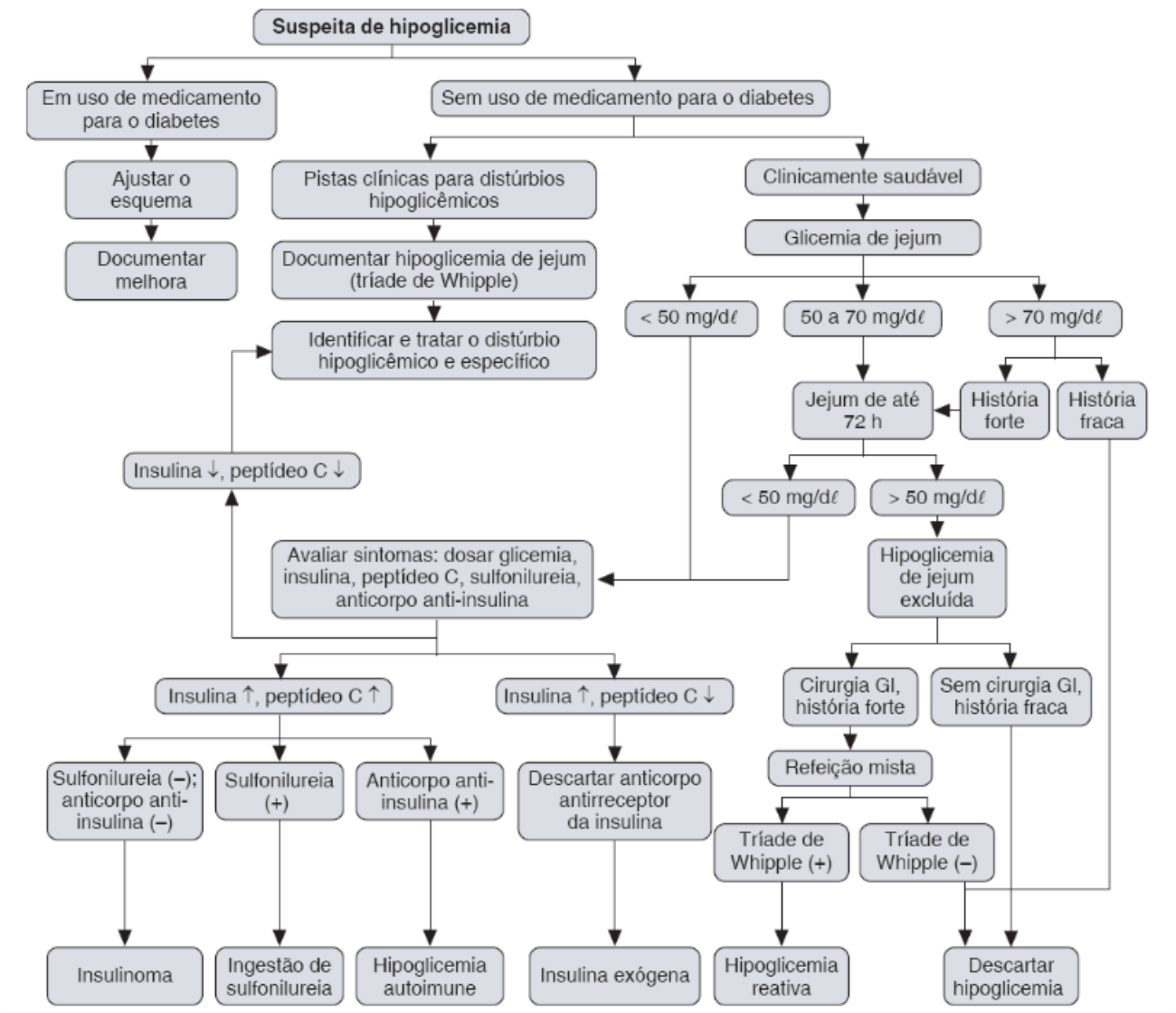
Estamos diante de um paciente com suspeita diagnóstica de hipoglicemia. Para estabelecermos este diagnóstico, é preciso que constatemos a *triade de Whipple*, que consiste em três critérios: hipoglicemia ( $< 54$  mg/dL), sintomas compatíveis com hipoglicemia e melhora desses sintomas após administração de glicose<sup>1</sup>.

A hipoglicemia é comum em pacientes com DM e rara em pessoas não diabéticas. Nos pacientes sem a doença, devemos investigar a hipoglicemia nos casos em que a triade de Whipple esteja presente. A redução nos níveis plasmáticos de glicose causa uma série de respostas hormonais. Primeiramente, a insulina é reduzida mesmo com a glicemia ainda dentro da faixa fisiológica (entre 80 e 85 mg/dL). O aumento da secreção dos hormônios contrarreguladores da glicose (glucagon e epinefrina) acontece quando os níveis de glicemia atingem valores abaixo da faixa fisiológica (entre 65 e 79 mg/dL). O glucagon é o primeiro hormônio contrarregulador estimulado quando há redução na glicemia. O GH e o cortisol são relevantes após hipoglicemia prolongada ( $> 12$  horas)<sup>1</sup>.

Os sintomas começam a surgir quando a glicemia atinge valores entre 50 e 54 mg/dL, sendo que valores menores que 50 mg/dL causam disfunção cognitiva e podem levar à convulsão e ao coma quando a glicemia é menor que 36 mg/dL e 20 mg/dL, respectivamente<sup>1</sup>.

A avaliação diagnóstica deve iniciar com anamnese completa, na qual devemos descartar o uso de fármacos potencialmente causadores de hipoglicemia, dando destaque para os seguintes: cibenzolina, gatifloxacino, pentamidina, quinina, indometacina e glucagon. O uso de álcool também deve ser avaliado, pois o consumo dessa substância pode causar hipoglicemia tardia (até 36h após o consumo). A abordagem recomendada, a seguir, seria a coleta de sangue no momento da crise para documentação da hipoglicemia. Devemos solicitar também a mensuração simultânea de insulina, peptídeo C, e se possível, proinsulina e sulfonilureias<sup>1</sup>.

**FIGURA 1 - Algoritmo para investigação de hipoglicemia**



Fonte: Vilar Lúcio, editor. Endocrinologia Clínica. 7th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.

**Resposta:** Alternativa A

**Referências:**

1. Vilar Lúcio, editor. Endocrinologia Clínica. 7th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.

## QUESTÃO 6

Recentemente, chegou ao Brasil um novo Sistema de Infusão Contínuo de Insulina – ou Bomba de Insulina - chamada MiniMed™ 780G e divulgado na mídia como “pâncreas artificial”. Sobre esse sistema, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Ajusta automaticamente a administração de insulina e corrige a elevação de glicose de forma permanente a cada 5 minutos.
- B) Utiliza para o seu funcionamento análogos de insulinas de ação rápida e de ação longa promovendo maior similaridade à fisiologia pancreática.
- C) Torna dispensável a necessidade de informar a quantidade de carboidratos em cada refeição, independentemente da quantidade ingerida.
- D) Corrige automaticamente as elevações de glicose, mas não consegue ajustar a infusão de insulina nos momentos de hipoglicemia.

### **Comentários:**

Aprovado pela ANVISA em março de 2021, o novo Sistema de Infusão Contínuo de Insulina MiniMed™ 780G da MedTronic tem como principal característica o ajuste automático para a administração de insulina a cada 5 minutos, de acordo com os níveis de glicemia. Além disso, o sistema monitora e calcula as necessidades de insulina com base em dados de glicose do sensor em tempo real e em tendências individuais, além de fazer ajustes precisos de insulina de ação rápida para evitar hiperglicemias e hipoglicemias<sup>1</sup>.

→ Em 29 de dezembro de 2022, a NEJM anunciou o iLet-Bionic Pancreas, um Sistema de Infusão Contínua de Insulina, automático, basal e bolus com base no peso da pessoa, sem necessidade de contagem de carboidratos. Pode ser tema da próxima prova!

**Resposta:** Alternativa A

### **Referências:**

1. 780G product page [Internet]. São Paulo; 2022. Recomendações; [cited 2022 Dec 15]; [1]. Available from: <https://www.medtronic-diabetes.com/pt-PT/minimed-system/minimed-780g-system>



## QUESTÃO 7

Sobre as características da semaglutida oral, assinale a alternativa **CORRETA**

- A) O comprimido apresenta uma tecnologia inovadora que permite uma elevada taxa de solubilidade em meio básico e favorece a absorção da semaglutida no duodeno e porção inicial do jejuno.
- B) O comprimido apresenta a semaglutida junto com uma substância chamada SNAC, que protege a substância da degradação pela pepsina e permite sua absorção no duodeno e porção inicial do jejuno.
- C) O comprimido apresenta a semaglutida junto com uma substância chamada SNAC, que modifica a permeabilidade da parede do estômago e facilita a absorção da medicação.
- D) A dissolução rápida do comprimido no meio ácido permite que mais de 75% da semaglutida presente no comprimido seja absorvida, atingindo rapidamente elevadas concentrações plasmáticas.

### Comentários:

A semaglutida oral (Rybelsus®) é o primeiro agonista GLP-1 disponível em forma de pílula, sendo liberada no Brasil para o tratamento da diabetes *mellitus* tipo 2 em adultos. O medicamento é coformulado com 300mg da tecnologia Eligen® SNAC que atua como um agente tampão, promovendo aumento do pH dentro e ao redor do comprimido. Essa ação protege contra a degradação da semaglutida pela pepsina, aumentando a biodisponibilidade da substância e facilitando sua absorção<sup>1</sup>.

Nos estudos PIONNER, o Rybelsus® demonstrou redução significativa de HbA1c e maior perda ponderal em comparação a outros medicamentos orais para tratamento da DM2. De acordo com os ensaios, 7 em cada 10 pacientes tratados com a medicação atingiram uma meta de HbA1c abaixo de 7%. Ademais, no estudo PIONEER 6, Rybelsus demonstrou segurança cardiovascular em pessoas com DM2 e alto risco para eventos cardiovasculares<sup>1</sup>.

A medicação deve ser ingerida em jejum, com um pouco de água (até 120 mL). A dose inicial é de um comprimido de 3 mg ao dia durante um mês, sendo aumentada para 7 mg após este período. A dose de 14 mg deve ser usada nos casos em que o controle glicêmico não foi atingido com 7 mg<sup>1</sup>.

**Resposta:** Alternativa C

### Referências:

1. Kim HS, Jung CH. Oral Semaglutide, the First Ingestible Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonist: Could It Be a Magic Bullet for Type 2 Diabetes?. IJMS. 2021 Sep 14;22(18):9936.

## QUESTÃO 8

Sobre o manejo da hipertensão arterial em pacientes com Diabetes Mellitus (DM), assinale a alternativa **CORRETA** que contenha as metas de tratamento para pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) segundo a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) de 2022:

A) Pacientes com DM tipo 2 e sem doença coronariana clínica, o alvo a ser considerado no tratamento é a PAS < 120 mmHg e PAD < 70 mmHg.

B) Pacientes com DM tipo 2 e com doença coronariana clínica, o alvo a ser considerado no tratamento é a PAS < 120 mmHg e PAD < 70 mmHg.

C) Pacientes com DM tipo 2 e hipertensão estágio III, o alvo recomendado é PAS < 130 mmHg e PAD < 80 mmHg.

D) Pacientes com DM tipo 2 e albuminúria superior a 30 mg/g, o alvo recomendado é PAS < 130 mmHg e PAD < 80 mmHg.

### Comentários:

Esta é uma questão direta com o objetivo de testar os conhecimentos do candidato a respeito do manejo da hipertensão arterial no diabetes. A única alternativa que faz uma afirmação correta sobre a meta de tratamento da HAS no paciente com DM2 é a D. As metas pressóricas e recomendações para início de tratamento da HA em pessoas com DM segundo a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes são as seguintes<sup>1</sup>:

População	Meta de tratamento		Quando iniciar tratamento farmacológico.		Observação
	PAS	PAD	PAS	PAD	
DM sem DAC	<130	<80	≥140	≥90	Iniciar monoterapia
			≥160	≥100	Iniciar terapia dupla
DM com DAC	<130	<80	≥140	≥90	Evitar reduzir PA para abaixo de 120/70
DM com albuminúria	<130	<80	≥130	≥80	IECA/BRA preferidos (doses máximas toleradas)
DM HAS estágio III	<140	<90	Terapia dupla		Redução gradual da PA
DM em idoso >80 saudável	130-139	70-79	≥140	≥90	Usar medidas de consultório
DM em idoso frágil	140-149	70-79	≥160	≥90	Atenção para NAC

**Resposta:** Alternativa D

**Referências:**

1. Izar M, Fonseca F, Faludi A, Araújo D, Bertoluci M. Manejo da hipertensão arterial no diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-16, ISBN: 978-65-5941-622-6.

## QUESTÃO 9

Assinale a alternativa que relaciona parâmetros clínicos e laboratoriais que permitem estratificar os pacientes com Diabetes Mellitus (DM) como MUITO ALTO RISCO cardiovascular segundo a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes de 2022:

- A) Tempo de diagnóstico de DM tipo 2 acima de 20 anos, independente da presença de complicações da doença.
- B) HbA1C > 9% nos escores de avaliação de risco, independente da presença de complicações da doença.
- C) Albuminúria superior a 30 mg/g, independente da taxa de filtração glomerular estimada.
- D) Retinopatia diabética não proliferativa grave, mesmo em pacientes sem história de evento cardiovascular.

### Comentários:

Pacientes com DM2 tem a incidência de doença cardiovascular e de AVC isquêmico aumentada em duas vezes a quatro vezes, e a mortalidade aumentada em 1,5 a 3,6 vezes. O DM2 também aumenta o risco de doenças como insuficiência cardíaca, doença arterial periférica e complicações microvasculares<sup>1</sup>.

De acordo com as últimas diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a estratificação de risco dos indivíduos com diabetes deve ser feita pela idade e presença de fatores de risco. São definidas quatro categorias de risco baseadas na taxa anualizada de ocorrência de eventos cardiovasculares em dez anos: baixo risco, risco intermediário, alto risco e muito alto risco. As categorias de risco são determinadas pela idade e pelos estratificadores de risco, que podem ser de alto risco (EAR) ou de muito alto risco (EMAR). Adicionalmente, há estratificadores renais (ER-Renais), que podem ser tanto de alto risco como de muito alto risco, e estratificadores de aterosclerose subclínica (ER-DASC). Os estratificadores de muito alto risco (EMAR) podem ser tanto de prevenção primária (EMAR-1) como de prevenção secundária (EMAR-2)<sup>1</sup>.

**As categorias de risco cardiovascular em pacientes com DM são as seguintes:**

Categorias de risco	Taxa anual de DCV	Idade (anos)		Condição necessária
		DM2	DM1	
BAIXO	< 1%	Homem: < 38 Mulher: < 46	Usar calculadora <i>Steno*</i> se DM1 < 20 anos de duração	Sem EAR Sem EMAR
INTERMEDIÁRIO	1%-2%	Homem: 38-49 Mulher: 46-56		1 EAR ou 2 EAR Sem EMAR
ALTO	2%-3%	Homem: 50 ou mais Mulher: 56 ou mais DM1 e DM2: Qualquer idade se EAR		EMAR ou > 3 EAR
MUITO ALTO	> 3%	Qualquer idade, se EMAR		EMAR ou > 3 EAR

Fonte: Adaptado de Bertoluci MC et al: [15](#) DM2: Diabetes tipo 2; DM1: Diabetes tipo 1; DCV: Doença cardiovascular; EAR: Estratificadores de alto risco; EMAR Estratificadores de muito alto risco. \**Steno T1 Risk Engine* ([shinyapps.io](https://shinyapps.io)): <https://steno.shinyapps.io/T1RiskEngine/>.

## Os estratificadores de alto risco, de acordo com a SBD, são:





Estratificadores (EAR)	
<b>Tradicionais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>DM2 há mais de 10 anos<sup>19</sup></li> <li>História familiar de doença arterial coronária prematura<sup>20†</sup></li> <li>Síndrome metabólica definida pelo IDF<sup>21‡</sup></li> <li>Hipertensão arterial tratada ou não<sup>22</sup></li> <li>Tabagismo ativo<sup>23§</sup></li> <li>Neuropatia autonômica cardiovascular incipiente (1 teste TAC alterado)<sup>7</sup></li> <li>Retinopatia diabética não proliferativa leve<sup>27-28</sup></li> </ul>	
<b>Renais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doença renal estratificada como risco alto (EAR)<sup>24-25</sup> (ver Quadro 3)</li> </ul>	
<b>DASC</b> (Doença aterosclerótica subclínica)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escore de cálcio coronário &gt; 10 U Agatston<sup>31</sup></li> <li>Placa carótida (espessura íntima média &gt; 1,5 mm)<sup>32</sup></li> <li>Angiotomografia coronária computadorizada com placa aterosclerótica<sup>33†</sup></li> <li>Índice tornozelo braquial &lt; 0,9<sup>34</sup></li> <li>Aneurisma da aorta abdominal<sup>35-38‡</sup></li> </ul>	

Fonte: Izar M, Fonseca F, Faludi A, Araújo D, Valente F, Bertoluci M. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: [10.29327/557753.2022-19](https://doi.org/10.29327/557753.2022-19), ISBN: 978-65-5941-622-6.

## Risco cardiovascular de acordo com os estratificadores renais de alto risco (EAR) e de muito alto risco (EMAR):

Estratificadores renais (EAR e EMAR)					
Estágios da DRD TFG (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )			Categorias de albuminúria (Alb/Cre)		
			Normal	Moderadamente aumentada (microalbuminúria)	Muito aumentada (macroalbuminúria)
			< 30 mg/g	30 – 299 mg/g	≥ 300 mg/g
G1	Normal ou alta	≥ 90	Ver idade, EAR e EMAR		
G2	Levemente reduzida	89-60			
G3a	Leve a moderadamente reduzida	59-45			
G3b	Moderadamente reduzida	44-30			
G4	Muito reduzida	29-15			
G5	Falência renal	< 15			

 Risco Baixo	 Risco Intermediário	 Risco Alto (EAR)	 Risco Muito Alto (EMAR)
---	---	--	---

**Fonte:** Izar M, Fonseca F, Faludi A, Araújo D, Valente F, Bertoluci M. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: [10.29327/557753.2022-19](https://doi.org/10.29327/557753.2022-19), ISBN: 978-65-5941-622-6.

## Por fim, temos os estratificadores de muito alto risco:

**Estratificadores de muito alto risco EMAR**

**Prevenção primária de muito alto risco - (EMAR-1)**

- Três ou mais EAR<sup>18</sup> (ver Quadro 2)
- DM1 com duração maior que 20 anos,<sup>39</sup> diagnosticado após os 18 anos de idade
- Estenose maior do que 50% em qualquer território vascular<sup>15</sup>
- EMAR renal<sup>24</sup> (ver Quadro 3)
- Hipercolesterolemia grave: CT > 310 mg/dL ou LDL-c > 190 mg/dL<sup>39</sup>
- Neuropatia autonômica cardiovascular instalada:<sup>7</sup> dois testes autonômicos cardiovasculares (TAC) alterados para NAC.
- Retinopatia diabética<sup>27</sup> não proliferativa moderada-severa ou severa, proliferativa, ou evidência de progressão.

**Prevenção secundária - (EMAR-2)**

- Síndrome coronariana aguda: infarto agudo do miocárdio ou angina instável
- Infarto agudo do miocárdio antigo ou angina estável
- Acidente vascular cerebral aterotrombótico ou ataque isquêmico transitório (AIT)
- Revascularização coronariana, carotídea, renal ou periférica
- Insuficiência vascular periférica ou amputação de membros

**Fonte:** Izar M, Fonseca F, Faludi A, Araújo D, Valente F, Bertoluci M. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: [10.29327/557753.2022-19](https://doi.org/10.29327/557753.2022-19), ISBN: 978-65-5941-622-6.

Como é possível perceber, analisando os quadros acima, a única alternativa que cita uma condição que classifica corretamente o paciente como muito alto risco é a D “Retinopatia diabética não proliferativa grave, mesmo em pacientes sem história de evento cardiovascular.”.

Saliento que é muito importante estudar todos os tópicos da Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, pois diversas questões do TEEM são baseadas nas informações disponíveis neste documento.

**Resposta:** Alternativa D

## Referências:

1. Izar M, Fonseca F, Faludi A, Araújo D, Valente F, Bertoluci M. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: [10.29327/557753.2022-19](https://doi.org/10.29327/557753.2022-19), ISBN: 978-65-5941-622-6.