

**VERIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE HEMOGLOBINA GLICADA EM PACIENTES
DIABÉTICOS COMO FERRAMENTA DE CONTROLE GLICÊMICO EM UM
LABORATÓRIO PRIVADO DE ANÁLISES CLÍNICAS NO MUNICÍPIO DE
CRICIÚMA – SC**

Rafaela Tiscoski Amboni

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o diabetes é caracterizado pela ineficiência do pâncreas de produzir insulina suficiente para ser utilizada, ou quando o organismo não consegue utilizar efetivamente a insulina que está disponível. Por ser um hormônio essencial para o metabolismo e ser a chave para o transporte da glicose para o interior das células para que possam ser convertidos em energia, quando ocorre a falta dela, os níveis de glicose aumentam, levando a hiperglicemia. Dados da OMS têm apontado para o aumento de prevalência da doença no mundo; neste contexto, o Brasil aparece como o 8º país com maior prevalência da doença (OMS, 2008). Esse dado corrobora com o atual da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), que hoje no Brasil 6,9% da população vivem com diabetes. Em alguns casos, o diagnóstico demora, assim favorecendo o aparecimento de complicações. (SBD, 2019).

O diabetes mellitus (DM) é classificado com base na etiologia e na clínica apresentados, de acordo com quatro tipos: diabetes tipo 1, tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos específicos (ALLGOT et al., 2017). O diabetes tipo 1 resulta da destruição autoimune mediada por células beta das ilhotas pancreáticas, causando a perda da produção de insulina. O diabetes tipo 2 é caracterizado pela resistência à insulina, produção hepática excessiva de glicose e metabolismo anormal das gorduras, resultando uma insulinopenia relativa, com maior ou menor grau de resistência à insulina, uma das quais pode estar presente no momento em que o diabetes se manifesta clinicamente (JAMES et al., 2016).

A diabetes gestacional é caracterizada com qualquer grau de anormalidade no metabolismo da glicose pela primeira vez na gravidez. Apesar de ser uma classificação limitada por ter se verificado o aumento de obesidade

e DM2 em mulheres em idade fértil, sem diagnóstico antes da gravidez (Diabetes Care, 2017).

O diagnóstico de DM é feito com base nos seguintes parâmetros e valores para plasma venoso na população em geral (Direção Geral da Saúde, 2011).

Tabela 1- Parâmetros e valores de diagnóstico de Diabetes Mellitus

Glicemia Jejum	>126 mg/dL
Glicemia 2 horas	>200mg/dL
Hemoglobina Glicada	>6,5%

Fonte: (Direção Geral da Saúde, 2011a).

Os critérios de glicose estabelecidos para o diagnóstico de DM incluem a glicose em jejum e dosagem 2 horas após ingestão de glicose. Além disso, pacientes com hiperglicemia grave, como aqueles que apresentam quadro de sintomas hiperglicêmicos podem continuar sendo diagnosticados quando uma glicose plasmática aleatória de 200 mg/dL é encontrada (SA et al.,2014).

A determinação da glicemia em jejum avalia, de uma maneira geral, a capacidade de secreção basal de insulina pelas células β do pâncreas capaz de inibir a produção hepática de glucose (Drzewoski et al, 2010).

Como marcador de hiperglicemia crônica, destaca-se a Hemoglobina glicada (A1C) e, seu resultado reflete os níveis médios de glicose no sangue durante um período de 2 a 3 meses. O teste desempenha um papel crítico no manejo do paciente com diabetes, uma vez que se correlaciona bem com complicações microvasculares e, em menor grau, macrovasculares e é amplamente utilizado como biomarcador padrão para a adequação do manejo glicêmico (NETTO et al.,2009).

Há situações em que o Diabetes mellitus é acompanhado de complicações crônicas micro e macrovasculares que estão associadas à elevada morbidade e mortalidade. Nesses casos, a determinação da hemoglobina glicada é o parâmetro de referência para avaliar o grau do controle glicêmico em pacientes portadores dessa doença. É recomendado que a hemoglobina glicada

seja medida regularmente em todos os pacientes a intervalos de 4 a 6 meses (SUMITA, 2006).

A terapêutica da diabetes tem como finalidade, manter controlados os níveis de glicose no sangue, para que não ocorram os sintomas e complicações tardias micro e macrovasculares, assim como garantir uma melhor qualidade de vida do paciente diagnosticado. Para tentar garantir isso, são estabelecidas mudanças no estilo de vida, como exercícios para diminuir os hábitos sedentários para o controle do peso, juntamente com a alimentação saudável. Em alguns casos é associado o uso de medicamentos específico para cada tipo de diabetes (TAMARA; SILVA, 2015).

Sendo assim, concorda-se ser de relevante importância à realização deste trabalho, visto que à necessidade o diagnóstico precoce, para que se inicie o tratamento antes do quadro sintomático, evitando assim a cronificação da doença, possibilitando um controle glicêmico eficaz, associado a cuidados multiprofissionais, diminuindo assim os gastos públicos e privados com o tratamento, com as internações e reduzindo a morbi-mortalidade dos indivíduos acometidos com esta doença.

OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo analisar o diagnóstico e controle de pacientes diabéticos através dos níveis de glicose em jejum, glicose duas horas após sobrecarga e/ou curva glicêmica e hemoglobina glicada de um laboratório privado de análises clínicas do município de Criciúma – SC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Classificar os pacientes como portadores ou não de diabetes mellitus, através da avaliação do perfil glicêmico.
- Analisar a prevalência de diabetes por gênero e idade.
- Acompanhar os resultados de hemoglobina glicada destes pacientes diabéticos, como ferramenta do controle glicêmico.

CRITÉRIO DE INCLUSÃO

Foram inclusos no referido estudo os pacientes que apresentarem dados referentes a gênero, idade e as dosagens de glicemia de jejum, glicose duas horas após sobrecarga e/ou curva glicêmica e, que apresentarem em seus prontuários a análise para hemoglobina glicosilada.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Não participaram do referido estudo os pacientes que faltaram com algum dos critérios descritos pelo autor como: gênero, idade, glicemia de jejum, glicose pós sobrecarga, bem como curva glicêmica e hemoglobina glicosilada.

MÉTODOS

A pesquisa efetuada foi de cunho retrospectivo com abordagem quantitativa e caráter descritivo. Os dados foram obtidos por análise de prontuários de pacientes acometidos por Diabetes Mellitus. O levantamento foi realizado em um laboratório privado de análises clínicas da cidade de Criciúma - SC, no período de maio a dezembro de 2019.

Foram incluídos pacientes de qualquer gênero, maiores de 18 anos, com resultado para dosagem de glicemia de 99 mg/dL a 125 mg/dL e hemoglobina glicada com valores de 5,7 a 6,4%, segundo Associação Americana de Diabetes.

Os dados foram tabulados em planilhas de Excel e posteriormente analisados o percentual de pacientes portadores de diabetes mellitus com controle glicêmico adequado por gênero e faixa etária, bem como a prevalência dos que não realizam o devido controle e, possivelmente podem, como consequência, evoluir para portadores crônicos do diabetes.

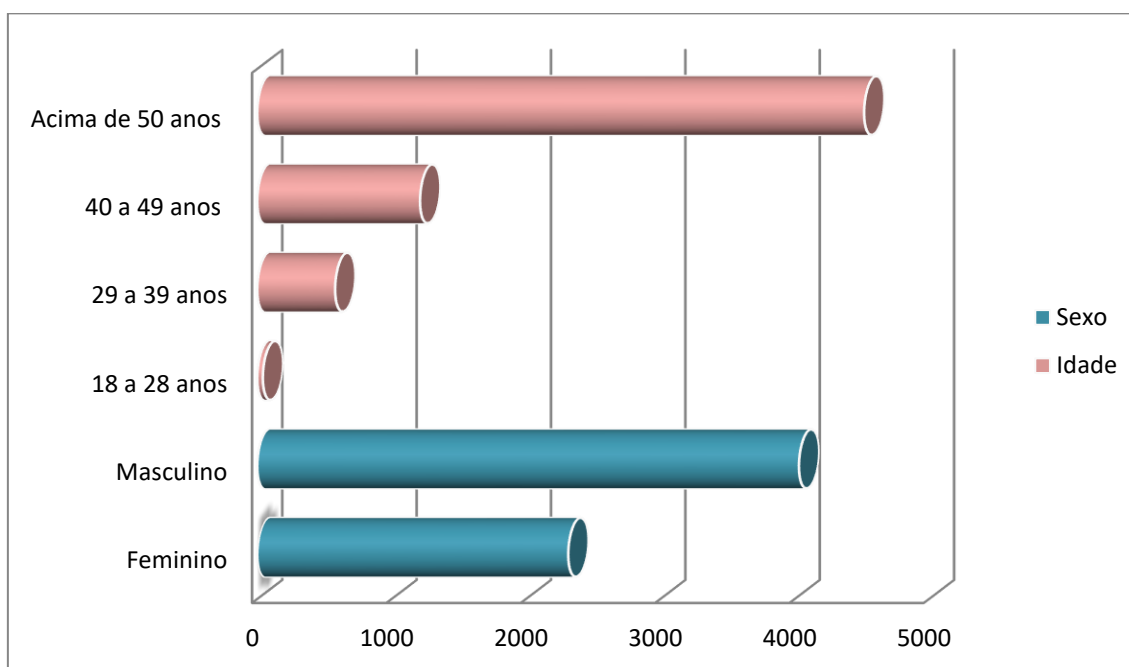
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas as dosagens de glicemia plasmática e hemoglobina glicada dos pacientes do Laboratório no período de maio a dezembro de 2019.

Não foram incluídos no estudo o grupo de pacientes não diagnosticados como portadores de diabetes, ou seja, com valores de glicose inferior a 99 mg/dL e hemoglobina glicada inferior a 5,7%. Inclui-se no estudo os grupos de pacientes pré-diabéticos, caracterizados pelo valor de glicose de 99 a 125 mg/gL, bem como os diabéticos, com valores acima de 125 mg/dL. A amostra total do proposto trabalho foi de 6.343 prontuários de pacientes.

Com relação a prevalência observada dentre os diabéticos, destaca-se o sexo masculino como maior grupo, com 4.030, e a faixa de idade com maior descontrolo glicêmico foi acima de 50 anos (Gráfico 1).

Gráfico 1- Idade e sexo dos pacientes diabéticos.



Fonte: Autor.

Dentre os pacientes analisados percebeu-se (Tabela 1) que 56% apresentaram pré-disposição ao DM, e 44% foram considerados diabéticos. Dos pacientes considerados diabéticos, foi observado que 41% dos pacientes apresentaram valores de hemoglobina glicada e glicose em jejum alterada simultaneamente, esses se encaixam nos critérios de pacientes mal controlados os quais identificam altos níveis de glicemia durante períodos prolongados não conseguindo manter os níveis de glicose e hemoglobina glicada adequados para

garantir um controle glicêmico, tendo um potencial risco para complicações crônicas.

Na Tabela 2, encontram-se os pacientes divididos em faixas etárias e com variações nas dosagens de glicemia de jejum e hemoglobina glicada. Nota-se um número elevado de pacientes pré-diabéticos (n=2694), em idade superior a 50 anos, fato esse que se repete nos diagnosticados com a doença. Os resultados de glicemia de jejum dentro da faixa de valores para pré-diabetes, pode também indicar intervenção terapêutica adequada e controle dos níveis de glicose sanguínea correto, fato esse que viria acompanhado de um valor de hemoglobina glicada entre 5,7 e 6,4%, observado em 3567 pacientes, com destaque para a faixa etária de maiores que 50 anos (n=2430).

O número de pacientes diagnosticados como diabéticos, através da avaliação dos resultados apresentados para glicemia de jejum, foi próximo dos pacientes com hemoglobina glicada superior a 6,5%, indicando um mal controle glicêmico.

Tabela 2 – Número de pacientes com resultados de Glicose jejum e Hemoglobina Glicada por faixa etária.

	18 a 28 anos	29 a 39 anos	40 a 49 anos	> 50 anos	
Glicose Jejum (mg/dL)	99 a 125	21	141	711	2.694
	> 126	19	437	499	1.821
Hemoglobina Glicada (%)	5,7 a 6,4	24	230	883	2.430
	>6,5	16	348	327	2.085

Fonte: Autor.

Já os pacientes pré-diabéticos, 73% conseguiram manter os níveis adequados entre 5,7 a 6,4% de hemoglobina glicada e glicose abaixo de 125 mg/dL. Segundo Camargo e Gross (2004), os níveis glicêmicos fazem parte de um fator determinante no desenvolvimento e progressão das complicações crônicas do diabetes mellitus, assim se torna importante esse monitoramento do controle glicêmico para controlar este quadro de complicações. Entre outras comorbidades, o Diabetes Mellitus é considerado fator de risco para doenças cardiovasculares, o que explica uma prevalência de doenças cardíacas em idosos diabéticos.

A correlação da dosagem de hemoglobina glicada e a diabetes mellitus demonstra que, quando um indivíduo mantém os níveis de hemoglobina glicada > 7%, o risco das complicações decorrentes do avanço da doença aumenta.

CONCLUSÃO

O diagnóstico de DM é estabelecido de acordo com alterações séricas de glicose, sendo a glicemia de jejum o principal exame para diagnóstico de DM, tendo a hemoglobina glicada como um marcador bastante utilizado atualmente. Nota-se um número maior de solicitações de análise de glicose do que as solicitações de hemoglobina glicada, salvo em pacientes previamente diagnosticados com a doença e em fase de acompanhamento terapêutico.

A determinação dos níveis de hemoglobina glicada serve para diagnóstico, mas o principal benefício é a avaliação do controle glicêmico em médio e longo prazo.

O estudo permitiu concluir que o monitoramento do controle glicêmico através da medição de hemoglobina glicada é uma ferramenta importante para a redução dos riscos de desenvolvimento e progressão das complicações crônicas do diabetes, além de permitir que sejam estabelecidas metas adequadas de tratamento precoce, que em 2776 investigados isto não está sendo devidamente seguido, pois os mesmos apresentam faixas superiores a 6,5% para este analito.

Por ser uma doença complexa, o diagnóstico precoce, o tratamento adequado e o acompanhamento dos portadores, são fundamentais para que

sejam evitadas as complicações decorrentes dessa doença. Assim, reduzindo o custo com internações, em tratamentos órgãos específicos, bem como, a melhora na qualidade de vida dos portadores.

REFERÊNCIAS

NETTO, A. P. *et al.* Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais, *J Bras Patol Med Lab*, v. 45, n. 1, p. 31-48, fevereiro 2009.

James J. Chamberlain, MD; Andrew S. Rhinehart, MD; Charles F. Shaefer Jr., MD; Annie Neuman, PA-C American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care*, 2016.

ALLGOT, Bjørnar *et al.* *Diabetes Atlas*. 2. ed. Belgium: International Diabetes Federation, 2017. 280 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). *Atlas IDF 2019: Diabetes no mundo*. 2019. Disponível em: https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/atlas_sbd_novo-2019.pdf. Acesso em: 10 dezembro 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). *Diabetes Mellitus*. 2008. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=394:diabetes-mellitus&Itemid=463. Acesso em: 05 dez. 2019.

SÁ *et al.* *Diabetes mellitus: avaliação e controle através da glicemia em jejum e hemoglobina glicada*. São Paulo: Revista Univap, v. 20, n. 35, 2014.

DIABETES CARE. (2017B) *Classification and Diagnosis of Diabetes*. Vol 40.

DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE (2011A) Norma Nº 002/2011 de 14/01/2011 Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus.

Hannon TS, Arslanian SA. The changing face of diabetes in youth: lessons learned from studies of type 2 diabetes. *Ann N Y Acad Sci*. 2015; 1353:113-37.

CAMARGO JL, GROSS JL. Glico-Hemoglobina (Hba1c): Aspectos Clínicos e Analíticos. *Arq. Bras. Endocrinol Metab*. 2004.

DRZEWOSKI, J., & DROZDOWSKA, A. (2010). Could Glycated Hemoglobin Be Used as a Diagnostic Tool in Diabetes Mellitus? *Polskie Archiwum Medycyny Wewnetrznej*, 109-114.

DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE (2011A) Norma Nº 002/2011 de 14/01/2011 Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus.

SUMITA, N.M.; ANDRIOLO, A. Importância da Hemoglobina Glicada no Controle do Diabetes Mellitus e na Avaliação de Risco das Complicações Crônicas. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, V.44, N.3, P. 169-174, 2008.