

### Comparação entre glicose venosa plasmática e glicemia capilar na classificação do estado de homeostasia glicídica de doentes admitidos na Unidade de Cuidados Diferenciados da Clínica Sagrada Esperança

Homeostatic state classification based on venous plasma glucose compared with capillary glucose among patients admitted to Sagrada Esperança Clinic Intensive Care Unit

António Dias Neto; Mateus Quitumbo; Gisela Manuel

Unidade de Cuidados Diferenciados, Clínica Sagrada Esperança, Luanda

RevCSE 2009; 20-22

---

#### RESUMO

Com o objectivo de comparar os valores da glicemia capilar com os valores da glicose venosa e determinar as alterações da homeostasia glicídica foi realizado um estudo observacional em adultos admitidos em Cuidados Diferenciados na Clínica Sagrada Esperança, de Janeiro a Março de 2008. De acordo com os dois métodos de determinação da glicose, normoglicemia foi identificada na maioria dos indivíduos estudados (50% vs 48%;  $p > 0.001$ ) seguida de hiperglicemia 43% vs 43%. O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) foi de 0,76 e permitiu concluir que o teste de glicemia venosa mostrou boa correlação com o teste de glicemia capilar ( $r = 0,87$ ;  $p < 0.001$ ) e que, por isso, é um método rápido e eficaz para avaliar a glicemia, mesmo em doentes graves.

**Palavras-chave:** Glicemia capilar; Glucose venosa plasmática; Doentes graves; Clínica Sagrada Esperança

#### ABSTRACT

An observational study was conducted from January to March 2008 among critically ill patients admitted to Sagrada Esperança Clinic ICU in order to compare the plasma glucose concentration measured in the laboratory with the whole blood concentration measured bedside with portable glucometer. Normoglycaemia was found in the majority of patients (50% vs 48%;  $p > 0.001$ ) followed by hyperglycaemia (43% vs 43%) with no statistical difference. The coefficient of determination ( $R^2$ ) was 0,76 and allow us to conclude that venous glucose measurement showed a very good correlation with capillary glucose measurement ( $r = 0,87$ ;  $p < 0.001$ ) and so, the last one is accepted as a rapid method available for glycaemia assessment, even among critically ill patients in ICU setting.

Key-Words: Capillary glucose; venous glucose; critically ill patients; Sagrada Esperança Clinic

---

#### Introdução

Na prática clínica, usa-se a medição à beira leito da glicemia capilar (GC) porque a medição laboratorial da glicose venosa plasmática (GVP) não é obtida de forma rápida [5]. Existe muita discussão na literatura em relação à comparação entre os valores da glicemia capilar (sangue total) e da venosa (plasmática). Para a condição de jejum, os valores são em torno de 10% maiores para a glicemia venosa (OMS, 1999) [1]. Para a condição ocasional, a glicemia venosa é 11% maior do que a glicemia capilar. Contudo, esta diferença depende

do hematócrito, (aumenta 15% quando o hematócrito é de 55% e diminui 8% quando o hematócrito é de 30%). Devido a esta e outras razões, a conversão dos valores de glicose do sangue total para glicose plasmática é problemática e as tabelas da OMS para conversão podem ser inadequadas em algumas situações. As diferenças de medição podem também ocorrer devido aos diferentes locais de colheita da amostra de sangue [6]. Hiperglicemia associada à insulino-resistência é comum em doentes graves, mesmo sem diabetes mellitus diagnosticada previamente [4].

## Objectivos

Comparar os valores da glicemia capilar com os valores da glicose venosa e determinar as alterações da homeostasia glicídica em adultos admitidos em Cuidados Diferenciados da Clínica Sagrada Esperança de Janeiro a Março de 2008.

## Material e Método

Foi realizada recolha de dados antropométricos e de valores de glicemia capilar medida através de um glucómetro *Accu Check Advantage* e glicemia venosa medida por aparelho de bioquímica de bancada de amostras colhidas simultaneamente em 42 adultos admitidos.

Os dados antropométricos e da glicemia capilar e venosa foram compilados numa base de dados. A análise estatística foi realizada usando o software SPSS, as correlações entre as variáveis de interesse foram feitas usando a correlação de Pearson e as variáveis contínuas foram comparadas usando o teste t de Student.

## Resultados

A média da glicemia capilar foi de 133,7 mg/dl e da glicemia venosa foi de 145,7 mg/dl (cerca de 12% maior do que a média da glicemia capilar).

De acordo com os dois métodos de determinação da glicemia, normoglicemia foi identificada na maioria dos indivíduos estudados (50% vs 48%;  $p>0.001$ ), seguida de hiperglicemia - 43% vs 43%.

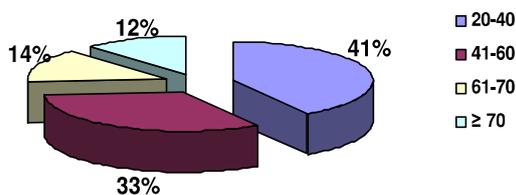


Figura 1. Grupos etários da amostra estudada

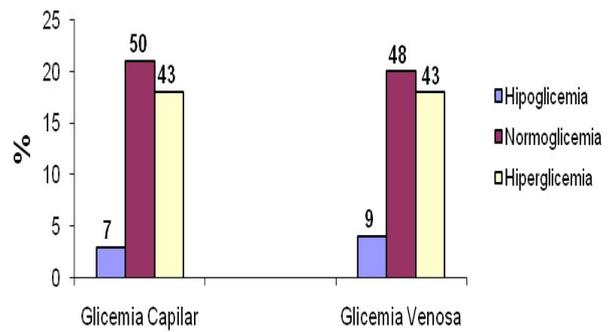


Figura 2. Classificação do estado de homeostasia glicídica em doentes graves usando dois métodos diferentes

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) foi de 0,76.

O teste de glicemia venosa mostrou boa correlação com o teste de glicemia capilar ( $r=0,87$ ;  $p<0.001$ )

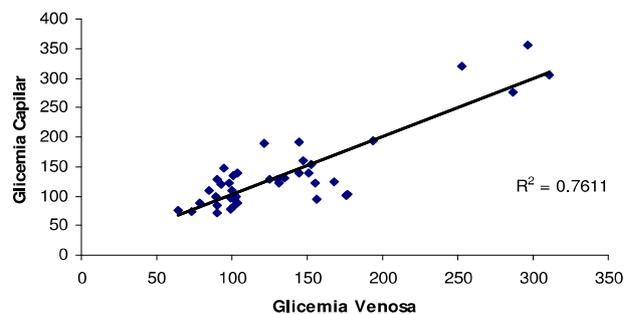


Figura 3. Correlação entre glicemia venosa e glicemia capilar de doentes admitidos em Cuidados Intensivos da Clínica Sagrada Esperança

## Discussão

Os modernos sistemas de medição de glicemia capilar dispõem de dispositivos de transdução colorimétrica que apresentam acurácia suficiente para servirem como aparelhos para diagnóstico. Contudo, na prática clínica de rotina, têm sido identificados casos não concordantes entre sinais e sintomas de alarme e os valores de glicose medidos, resultando daí um aumento na ansiedade e preocupações em doentes e médicos. Os limites operacionais de medição da glicose pelo método colorimétrico cobrem os limites clinicamente esperados para hipo, normo e hiperglicemia, pelo menos, de 0 a 450 mg/dl [2].

Neste estudo, a média da glicemia capilar foi de 133,7 mg/dl e da glicemia venosa foi de 145,7 mg/dl (cerca de 12% maior do que a média da glicemia capilar).

Para a condição de jejum, os valores são cerca de 10% maiores para a glicose venosa (OMS,1999) [1]. Para a condição ocasional, a glicemia venosa é 11% maior do que a glicemia capilar. Contudo, esta diferença depende do hematócrito, (aumenta 15% quando o hematócrito é de 55% e diminui 8% quando o hematócrito é de 30%).

O teste de glicemia venosa mostrou boa correlação com o teste de glicemia capilar ( $r=0,87$ ;  $p<0.001$ )

O valor do hematócrito não foi incluído e, por isso, não foi incluído nas variáveis de interesse e poderá constituir um viés na interpretação dos resultados, pelo que, estudos posteriores deverão considerar essa variável.

Um estudo aleatório realizado em 2001 em doentes admitidos em uma UCI Cirúrgica, mostrou que a terapia intensiva com insulina, objectivando uma concentração de glicemia de 4,4 a 6,1 mmol/L, reduziu significativamente a

mortalidade hospitalar. Ensaios subsequentes não confirmaram o uso de insulinoterapia intensiva associado à redução da mortalidade em doentes graves, nos quais a hiperglicemia relacionada com stress é comum. Uma metanálise recente concluiu que essa terapia não reduziu a mortalidade em doentes graves com patologia médica (não cirúrgica). Apesar da evidência conflituosa, a terapia intensiva com insulina foi recomendada como padrão para doentes graves pela American Diabetes Association, pela American association of Clinical Endocrinologists e por outras organizações profissionais [3].

### Conclusão

O teste de glicemia venosa mostrou boa correlação com o teste de glicemia capilar ( $r=0,87$ ;  $p<0.001$ ), sendo, por isso, um método rápido e eficaz para avaliar a glicemia, mesmo em doentes graves.

### REFERÊNCIAS

- 1- ANDRADE, R et al. Comparação entre glicemia venosa plasmática e glicemia capilar no rastreamento de diabetes mellitus tipo 2 em nipo-brasileiros. In: XVI Congresso Brasileiro de Diabetes, 2007, Campinas. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, 2007; 51: S496.
2. BIMENYA, G. S. et al. The accuracy of self monitoring blood glucose meter systems in Kampala. African Health Sciences; vol 3; 1; 2003; 23-27
3. GRIESDALE, D. E. et al. Intensive insulin therapy and mortality among critically ill patients: a meta-analysis including NICE-SUGAR study data; Canadian Medical Association Journal; 180; 8; 2009; 821-823
4. VAN DEN BERGHE, G et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. N Eng J Med 2001; 345: 1359.
5. WOODS, W; PEAT, G; THOMPSON, C. A comparison of plasma and whole blood glucose measurements in newborn infants. South African Med J 2002; 92; 4: 289-290.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION; International Diabetes Federation. What diagnostic tests should be used to define glycaemic status. Report of a WHO/IDF consultation 2006; 29-30.