

Raciocínio

A fórmula utilizada foi a CKD-EPI 2009, pois, foi a que mais se encaixou no problema devido ao ajuste racial especificado no enunciado do problema. Após uma vasta pesquisa, descobri que existem fórmulas mais atualizadas que descartam o ajuste racial. Porém, para seguir fielmente ao problema, a fórmula de 2009 foi a melhor opção.

CKD-EPI (2009)

$TFGe (mL/min/1,73 m^2) = 141 \min (creatinina/k, 1)^{\alpha} \max (creatinina/k, 1)^{-1,209} \times 0,993^{idade} \times 1,018 \text{ (se mulher)} \times 1,159 \text{ (se negro)}.$

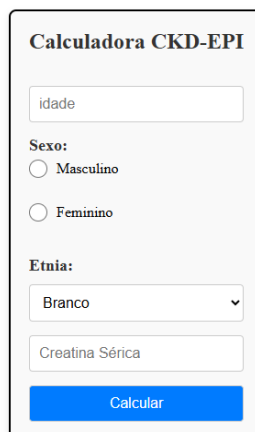
k é 0,7 para mulheres e 0,9 para homens; α é 0,329 para mulheres e 0,411 para homens; min é a creatinina mínima dividida por k ou por 1; e max é a creatinina máxima dividida por k ou por 1.

O algoritmo implementado foi de acordo com a fórmula da imagem acima, onde, fatores como etnia, idade e sexo influenciam no resultado da fórmula. Esses fatores são levados em consideração para conseguir a máxima precisão para o cálculo da estimativa da função renal do que outras fórmulas menos precisas como a MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), que tinha limitações em termos de precisão, ainda mais quando tratava-se de pacientes com TFG muito elevada.

Instrução de uso

A calculadora criada está em uma versão de aplicativo Web. Foi desenvolvida em Python utilizando o framework Django e está hospedada no Python Anywhere, que é uma plataforma de serviços em nuvem e possibilita subir aplicações para um servidor.

Para utilizá-la é bem simples e intuitivo, pois, a aplicação foi desenvolvida visando o usuário final. Primeiramente, é necessário acessar o link <https://paulorod.pythonanywhere.com/> onde a calculadora está hospedada. É necessário que o usuário insira a idade, escolha o sexo, sua etnia e a creatinina Sérica.



Calculadora CKD-EPI

idade

Sexo:

☐ Masculino

☐ Feminino

Etnia:

Branco

Creatina Sérica

Calcular

Ao apertar o botão “Calcular”, é exibido o resultado que mostra os diferentes estágios e diagnósticos do paciente como foi solicitado no desafio. Cada resultado tem uma cor específica dependendo da gravidade do problema, para ajudar o usuário a ter uma experiência mais fluida.

Resultado do Cálculo:

Estágio: G1
Diagnóstico: Normal

Link da aplicação

<https://paulorod.pythonanywhere.com/>

Referência

<https://www.scielo.br/ijbn/a/s8GPHkHPbCKLTk8GBqWdzTK/?format=pdf&lang=pt>