

## Resumo

**Introdução:** Polimorfismos genéticos da região promotora (T-786C), do exon 7 (Glu289Asp) e do intron 4 (4a/4b) prejudicam a expressão proteica e/ou a atividade funcional da enzima óxido nítrico sintase endotelial (eNOS), provocando hiperatividade pressórica e hipertensão. Na infância, esses polimorfismos parecem não alterar a hemodinâmica de repouso, mas é necessário conhecer os efeitos desses polimorfismos durante situações dinâmicas. A obesidade infantil também está associada à elevação dos níveis pressóricos no repouso e nas situações dinâmicas. Mas, não é conhecido se os polimorfismos da eNOS interferem no controle hemodinâmico frente ao exercício físico e estresse mental de crianças e adolescentes obesos. Desta forma, desenvolvemos os seguintes estudos: **Estudo 1- Objetivo:** Avaliar os efeitos dos polimorfismos T-786C, Glu289Asp e 4a/4b do gene da eNOS nos níveis de pressão arterial, durante o exercício físico e estresse mental, de crianças e adolescentes saudáveis. *Método:* Vinte e oito crianças e adolescentes, de ambos os gêneros, foram genotipados para os polimorfismos T-786C, Glu289Asp e 4a/4b do gene da eNOS. A pressão arterial (PA) foi aferida, minuto a minuto, pelo método oscilométrico (DIXTAL) por 3 minutos basais seguidos de três minutos de exercício físico isométrico de preensão de mão a 30% da contração voluntária máxima e, por 3 minutos basais seguidos de 2 minutos de estresse mental. **Resultados:** No exercício físico, mas não no estresse mental, o grupo polimórfico (Glu/Asp+Asp/Asp) para o polimorfismo Glu289Asp apresentou maior PA sistólica ( $p=0,047$ ), diastólica ( $p=0,015$ ) e média ( $p=0,019$ ) quando comparado ao grupo selvagem (Glu/Glu). Nos demais polimorfismos, não foram observadas diferenças significativas nos níveis pressóricos, durante o exercício físico e estresse mental, entre os grupos polimórfico e selvagem. *Conclusão:* A resposta pressórica ao exercício físico, mas não ao estresse mental, está exacerbada em crianças e adolescentes com o polimorfismo Glu289Asp da eNOS. Os polimorfismos T-786C, Glu289Asp e 4a/4b da eNOS não alteram os níveis de pressão arterial.

**Estudo 2 - Objetivo:** Testar a hipótese de que crianças e adolescentes obesos normotensos portadores do genótipo polimórfico (Glu/Asp+Asp/Asp) da eNOS apresentam maiores níveis pressóricos, durante o exercício físico e estresse

mental, quando comparados aos seus pares com o genótipo selvagem (Glu/Glu). **Método:** Trinta e uma crianças e adolescentes obesas normotensas foram divididas no grupo Glu/Asp+Asp/Asp (n=10) e no grupo Glu/Glu (n=21). A pressão arterial (PA) foi aferida, minuto a minuto, pelo método oscilométrico (DIXTAL) por 3 minutos basais seguidos de três minutos de exercício físico isométrico de preensão de mão a 30% da contração voluntária máxima e, por 3 minutos basais seguidos de 2 minutos de estresse mental. **Resultados:** No teste de exercício físico, tanto no basal como no exercício físico os valores de PA sistólica ( $p<0,001$ ), diastólica ( $p=0,003$ ) e média ( $p<0,001$ ) foram maiores no grupo Glu/Asp+Asp/Asp. Da mesma forma, ao longo do teste de estresse mental, os valores de PA sistólica ( $p<0,001$ ), diastólica ( $p=0,024$ ) e média ( $p=0,003$ ) foram maiores no grupo Glu/Asp+Asp/Asp quando comparado ao grupo Glu/Glu. **Conclusão:** Em crianças e adolescentes obesos normotensos portadores do genótipo polimórfico (Glu/Asp+Asp/Asp) da eNOS os níveis pressóricos são maiores durante situações dinâmicas.

Palavras chave: polimorfismo genético, enzima óxido nítrico sintase endotelial, pressão arterial, exercício físico, estresse mental, criança, adolescente