

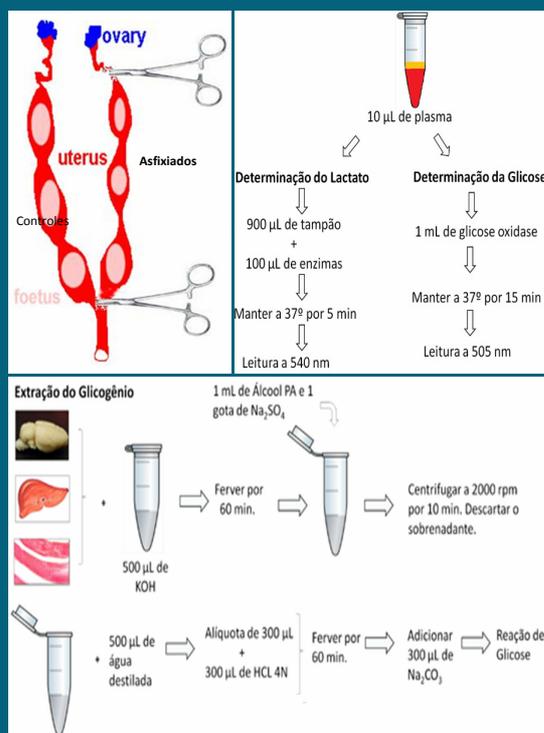
Souza, S.K.¹; Vinagre, A.S.²; Da Silva, R.S.M.²; Frizzo, M.E.¹ Laboratório de Neurobiologia Celular¹, Departamento de Ciências Morfológicas, Laboratório de Metabolismo e Endocrinologia Comparada², Departamento de Fisiologia, ICBS- UFRGS, Porto Alegre/RS.

Introdução

A asfixia perinatal é um evento prejudicial ao feto ou neonato devido à ausência ou diminuição das trocas gasosas, ocasionando o surgimento de hipóxia e/ou isquemia. Esta situação promove o surgimento de acidez metabólica, que é considerado um importante indicador clínico de asfixia perinatal. O objetivo deste estudo consiste em verificar os níveis de glicose e lactato plasmáticos, assim como os de glicogênio em diferentes tecidos (fígado, músculo esquelético e córtex cerebral) em animais submetidos ou não a um episódio de asfixia intrauterina. Os diferentes parâmetros foram determinados imediatamente após a histerectomia ou após 60 min de recuperação.

Material e Métodos

Ratas Wistar no 22º dia de gestação foram anestesiadas e submetidas à cesariana. Um dos cornos uterinos foi isolado e mantido em solução salina 0,9% a 37°C por 15 min (asfixiados). Durante o período da asfixia, foi realizada a histerectomia do outro corno uterino; os neonatos obtidos (controles) foram decapitados e o sangue coletado. Alguns neonatos controle foram estimulados a respirarem e mantidos a 34°C por 60 min. Após o período de asfixia, os neonatos asfixiados foram retirados do útero, alguns imediatamente decapitados e o sangue coletado; enquanto outros, estimulados a respirarem e mantidos a 34°C por 60 min. Ao final do período de recuperação, os neonatos controle e asfixiado foram decapitados para retirar o sangue. Na coleta do sangue, utilizou-se mini-tubos pré-tratados com fluoreto de sódio (100mM), centrifugados (2500G, 10min) para coleta do plasma. A quantificação dos níveis plasmáticos de lactato e de glicose foi feita utilizando o Kit Katal (Brasil) e glicose oxidase (Labtest, Brasil), respectivamente. Os demais tecidos foram removidos e armazenados a -80°C. A extração do glicogênio hepático, muscular esquelético e do córtex cerebral foi realizada segundo Van Handel (Analyt. Biochem. 11: 256, 1965) e dosado como glicose após a hidrólise ácida do glicogênio. Para a determinação da glicemia e da lactacidemia foi utilizado espectrofotômetro, sendo os resultados expressos em mmol/L e a quantificação do glicogênio expressa em gramas por cento (g%) de tecido.



Resultados

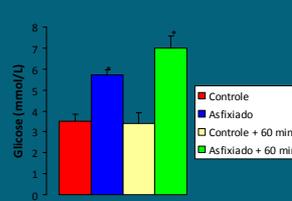


Figura 1 A glicemia do grupo asfixiado apresentou aumento de 62% em relação ao grupo controle (n=6). O grupo asfixiado com 60 min de recuperação em normóxia apresentou aumento de 103% na glicemia em relação ao seu respectivo controle (n=7). Glicemia materna igual a 5,53 mmol/L (n=13).

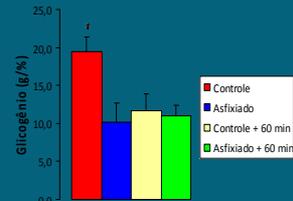


Figura 4 O glicogênio hepático do grupo asfixiado (n=6) apresentou redução de 91% em relação aos respectivos controles (n=6). O grupo asfixiado com 60 min de recuperação em normóxia (n=7) não apresentou diferença na concentração de glicogênio hepático em relação ao seu respectivo grupo controle (n=7), mas apresentou 77% de diferença em relação ao grupo normóxia (n=6).

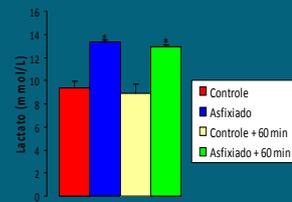


Figura 2 A lactacidemia do grupo asfixiado teve aumento de 41% em relação ao grupo controle (n=6). O grupo asfixiado com 60 min de recuperação em normóxia apresentou aumento de 45% em relação ao respectivo grupo controle (n=7). Lactacidemia materna igual a 5,85 mmol/L (n=13).

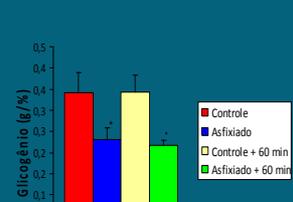


Figura 5 O glicogênio do córtex cerebral do grupo asfixiado (n=6) apresentou redução de 49% em relação ao respectivo grupo controle (n=6). O grupo asfixiado, com 60 min de recuperação, apresentou diferença de 57% em relação ao respectivo grupo controle (n=7).

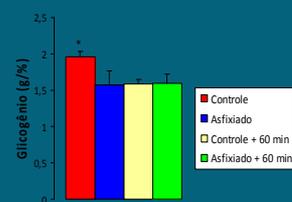


Figura 3 Os níveis de glicogênio muscular esquelético de animais obtidos imediatamente após histerectomia (controles sem recuperação) foram significativamente maiores (20%) em relação aos demais grupos (n= 6-7).

Tratamento estatístico

Foi utilizado análise de variância (ANOVA) com teste de Duncan. Os resultados foram representados como média e erro padrão.

(*) - valores significativos (p<0,05).

Conclusão

- Os resultados obtidos demonstram a ocorrência de acidez metabólica, confirmando a asfixia intra-uterina.
- O grupo asfixiado e asfixiado com 60 min de recuperação em normóxia apresentou lactacidemia e glicemia significativamente maior em relação aos grupos controle, demonstrando que houve mobilização das reservas de glicogênio hepático, principalmente, cortical cerebral e muscular.
- Ao contrário do observado na concentração de glicogênio hepático e muscular, não houve redução do glicogênio no córtex cerebral nos respectivos grupos controle.
- Os 60 min de recuperação em normóxia não foram suficientes para reverter os efeitos da asfixia intra-uterina.