

29247

MODELO ANIMAL PARA ESTUDO DE 'SIMILARIDADES NAS DESIGUALDADES

Paulo Ricardo Oppermann Thome, Danton Pereira da Silva Junior, Paulo Roberto Stefani Sanches, Andre Frotta Muller, Fabio da Silva Cunha, Roberta Dalle Molle, Patricia Pelufo Silveira

Unidade/Serviço: Serviço de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia Biomédica

INTRODUÇÃO: No Brasil, a partir de 1974 (salto quali e quantitativo no 'modelo' de desenvolvimento econômico-social), o panorama nutricional apresentou mudanças marcantes e surpreendentes. Notou-se elevação epidêmica do sobrepeso/obesidade, predominantemente em populações mais pobres. Este fenômeno originou modelos e hipóteses variadas. A urbanização induz mudanças nos padrões de vida e comportamento alimentar. O ambiente influencia na suscetibilidade ao desenvolvimento da obesidade, por meio de hábitos (estilo de vida) ou induzindo modificações epigenéticas. O feto/neonato é atingido através da mãe, adaptando-se àquele meio específico, 'programando' sua fisiopatologia endócrina e metabólica. O risco para doenças pode resultar do grau de concordância ou contraste entre ambiente 'previsto' e o ambiente em que vive como adulto. Nos 'países em desenvolvimento', mães desnutridas geram filhos com restrição de crescimento intra-uterino (RCIU), que consomem alimentos baratos, pobres em nutrientes, mas ricos em calorias. Camadas sociais privilegiadas geram filhos prematuros, com baixo crescimento. Ambas classes apresentam índices de 'obesidade' crescentes. No modelo 'similaridades nas desigualdades', perfis extremos de desigualdade coexistem, num cenário complexo, promovendo desfechos de saúde similares. **OBJETIVOS:** Desenvolver um sistema de monitoração de exercícios físicos voluntários que permita a realização de modelo animal para estudo do fenômeno "similaridades nas desigualdades". **MÉTODOS:** Foram desenvolvidas 10 unidades de monitoração utilizando micro-controladores PIC. Pequenos imãs foram fixados diametralmente opostos em 10 rodas de exercício. Sensores de efeito Hall foram confeccionados e instalados nas caixas. As unidades de monitoração são alimentadas pela rede elétrica 90~240V, mas possuem baterias individuais para 2 semanas de funcionamento. Os dados (total de voltas, total de voltas/minuto, data/hora/minuto) são armazenados em memória não-volátil. As unidades operam em 'stand-by', sendo ativadas pelo sinal dos respectivos sensores, conectados através de cabos. A conexão a computadores pessoais é por USB. Um software específico permite transferir dados, visualizar gráficos, e reconfigurar as unidades. Ratas prenhes randomizadas por peso corporal, mantidas individualmente, foram, do 10º dia de gestação até o 21º dia de lactação, divididas em três grupos com alimentação diferenciada: Cont (ração padrão à vontade); R50% (50% consumo médio do grupo Cont); e RG (dieta rica em gordura à vontade). Os filhotes foram 'adotados', formando grupos diversos: Cont-Cont, R50%-Cont, R50%-R50%, Cont-R50%, RG-Cont, RG-RG, e Cont-RG. Peso ao nascer, peso ao longo da vida, e atividade física voluntária foram comparados, entre grupos, usando modelos estatísticos. **RESULTADOS:** O sistema de monitoração desenvolvido permitiu quantificar a prática de exercícios físicos voluntários registrando o número de voltas realizadas, a cada minuto. Observou-se efeito das "similaridades nas desigualdades" no peso ao nascer (filhotes R50% e RG mais leves que Cont) e atividade física (grupos extremos R50%-Cont e RG-Cont igualmente diferentes dos Cont-Cont; machos menos ativos que fêmeas). A maior disposição à atividade física de ratas RG-Cont pode ser devido à 'programação' do sistema dopaminérgico. **CONCLUSÃO:** O sistema de monitoração de exercício, juntamente com a análise de variáveis fisiológicas e bioquímicas, contribuiu para validação do modelo animal proposto. O modelo utiliza escassez e fartura nutricionais como extremos de desigualdade, durante a gestação, para espelhar o fenômeno "Similaridades nas Desigualdades", descrito em humanos.