

"ANÁLISE MORFOLÓGICA E PONDERAL DAS ALTERAÇÕES INDUZIDAS POR UMA DIETA HIPERLIPÍDICA EM ARTÉRIAS CEREBRAIS MÉDIAS DE RATOS WISTAR"

Gabriela Loiola Camargo¹

Hélio Alves²

Teresa Cristina Campos Gonçalves²

1. Acadêmica do Curso de Nutrição, Instituto de Ciências Biológicas, Centro Universitário de Itajubá – Universitas. Itajubá-MG - E-mail: gabysloiola@bol.com.br

2. Instituto de Ciências Biológicas, Centro Universitário de Itajubá – Universitas. Itajubá-MG

Área do Conhecimento: IV- Ciências da Saúde

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC)¹ é definido como sendo um déficit neurológico que perdura por mais de 24 horas e tem como causa fluxo sanguíneo reduzido numa determinada artéria que alimenta o cérebro (BENETT, 2001).

Segundo RADANOVIC (2000), o termo AVC corresponde ao déficit neurológico (transitório ou definitivo) em uma área cerebral secundária à lesão vascular e representa um grupo de doenças com manifestações clínicas semelhantes, mas que possuem etiologias diversas.

O AVC continua sendo uma das grandes preocupações da atualidade, tendo em vista ser a 3ª maior causa de morte por doença no mundo, depois das doenças cardíacas e do câncer.

Os AVC têm pico de incidência entre a 7ª e a 8ª décadas de vida, quando se somam com as alterações cardiovasculares e metabólicas relacionadas à idade (LENO et al., 1993). Entretanto o AVC pode ocorrer mais precocemente por estar relacionado com diversos outros fatores de risco, como dieta hiperlipídica, hipertensão arterial e alterações glicêmicas, não sendo uma patologia dependente exclusivamente da idade (SIQUEIRA NETO et al., 1996).¹

O comprometimento da função cerebral é causado por inúmeras alterações histopatológicas que envolvem um ou vários vasos sanguíneos intra ou extracranianos, acarretando diminuição ou ausência na oferta de nutrientes

indispensáveis à sobrevivência das células neurais (NETO, 2002).

As conseqüências para o tecido neural quando da redução do aporte de oxigênio e glicose podem se manifestar em uma cascata de eventos que levam à necrose tecidual, sendo esta oriunda de isquemia ou hemorragias cerebrais (CECIL, 1999).

Aproximadamente 80% dos AVC são causados por um baixo fluxo cerebral (isquemia) e outros 20% por hemorragias, tanto intraparenquimatosas como subaracnóides (NETO, 2002). Segundo uma pesquisa realizada no Hospital da Universidade de São Paulo pela equipe de clínica médica do setor de emergência, em 2000, onde foram analisados 228 prontuários no período de 1989 a 1993, constatou-se que destes pacientes 53% eram AVC isquêmico, 26% AVC hemorrágico, 2% associação de ambos e 19% não classificados (RADANOVIC, 2000).

Segundo registros dos Indicadores de Dados Básicos de 1997 do Ministério da Saúde, a Doença Cerebrovascular (DCV) é causa importante de morbidade e mortalidade em nosso meio e a mortalidade proporcional devida a doenças do aparelho circulatório é de 32,3%, liderando as causas de óbito no Brasil. Dentro deste grupo, a DCV ocupa primeiro lugar, sendo responsável por cerca de um terço das mortes, ultrapassando a doença isquêmica coronariana. A taxa específica de mortalidade por DCV no Brasil, em 1996, foi de 56,1/100 000 habitantes (RADANOVIC, 2000).

A incidência americana está estabilizada em torno de 0.5 a 1.0 caso em

¹ Será usada a sigla AVC em todo o trabalho.

cada 100 habitantes. Em alguns países europeus e no Japão, esta incidência chega a 3 em cada 1000 habitantes por motivos não explicados até o momento (NETO, 2001). É a principal causa de morte entre as patologias clínicas e a mais freqüente causa de morbidade entre as doenças neurológicas após a Síndrome de Alzheimer. Estes índices são maiores entre negros e proporcionais em relação ao sexo. Nos indivíduos acima dos 75 anos, esta incidência chega a 30 por 1000 hab. O risco de AVC em negros nos EUA é cerca de 1,3 vezes o dos brancos. Algumas das diferenças podem ser relacionadas a fatores ambientais ou de estilo de vida. Os negros do Sudeste têm um índice maior de AVC do que os do Norte. De modo semelhante, a alta incidência de AVC nos japoneses não é observada nos que moram no Havaí (PULSINELLI, 2001).

A importância da DCV para o Sistema de Saúde no Brasil pode ser estimada pelo fato de representar 8,2% das internações e 19% dos custos hospitalares do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) (NÓVAK et al., 2001).

Possíveis fatores de risco genéticos e de estilo de vida (colesterol, lipídeos, dieta e obesidade) estão relacionados à incidência de AVC, mas as evidências não são conclusivas. A dieta e a obesidade podem predispor ao diabetes melito e à doença cardiovascular, sendo que os pacientes têm maior chance de morrer em decorrência de AVC do que os de controles de idades semelhantes. Apesar da relação incontestável entre colesterol e lipídeos sanguíneos elevados e coronariopatia, nenhuma evidência conclusiva liga atualmente anormalidades lipídicas a AVC. Por causa das relações que ligam obesidade e diabetes melito, hipertensão arterial e anormalidades lipídicas, o controle de peso é recomendado aos pacientes propensos a AVC (BENETT, 2001).

A maior freqüência e gravidade de aterosclerose cerebral nos norte-americanos em relação aos achados no Brasil podem ser talvez explicadas por diferenças ambientais, particularmente por fatores dietéticos. A aterosclerose cerebral afeta mais intensamente as artérias carótidas internas, cerebrais médias, basilar, cerebrais posteriores e vertebrais (OLIVEIRA, 2001).

As dislipidemias estão entre os mais importantes fatores de risco da doença aterosclerótica, integrando o conjunto das doenças crônico-degenerativas com história natural prolongada, tais como a hipertensão, obesidade e diabetes melito (Revista Saúde Pública, 1996).

A hipertensão causa lesões nas artérias cerebrais de grande, médio e pequeno calibre, semelhantes às observadas em órgãos como os rins.

As dislipidemias são caracterizadas por elevações séricas de um ou mais componentes lipídicos sanguíneos; seu diagnóstico e a redução de seus níveis, quando elevados, têm contribuído para sensível queda da incidência e de morte por doença cerebrovascular (STUMP, 1999).

A aterosclerose das artérias cerebrais não difere da de outras artérias. Tem alta correlação com a retinopatia. São envolvidas as artérias mais calibrosas.

Entre lipoproteínas – frações de colesterol total, a de baixa densidade (LDL) tem sido apontada como uma das mais importantes constituintes da composição do ateroma. Por outro lado, a de alta densidade (HDL), atua no transporte reverso do colesterol, diminuindo ou estagnando a formação da placa (MARTINS; MARUCCI, 1996).

Uma melhor caracterização e compreensão dos principais tipos e fatores de risco para o AVC são necessárias para obtenção de métodos de tratamento mais eficazes, principalmente no aspecto preventivo.

OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivos analisar as alterações morfológicas vasculares cerebrais induzidas por diferentes níveis lipídicos de dieta, verificar os níveis de glicose em ratos submetidos à dieta hiperlipídica e relacionar os níveis ponderais e glicêmicos com as alterações vasculares cerebrais.

MATERIAIS E MÉTODOS

O tipo de pesquisa a ser desenvolvida será experimental, utilizando vertebrados da linhagem *Wistar*, espécie *Rattus Norvegicus*, logo após seu

desmame que ocorre no período de 21 dias após seu nascimento.

Todos os animais serão mantidos em gaiolas individuais e serão submetidos à dieta hiperlipídica. Serão utilizados 30 ratos machos, divididos em três grupos, denominados de grupo controle (n=10) e grupos experimentais - 1 e 2 - (n=20).

Será utilizada a ração comercial da marca Labina®.

Inicialmente será determinada a quantidade percentual de gordura da ração, através de análise bromatológica. Em seguida, será acrescentado à dieta dos grupos experimentais lipídeo na forma de óleo de girassol nas seguintes proporções: o grupo 1 terá 25% de acréscimo de lipídeo e o grupo 2, 50% de acréscimo. O grupo controle não terá acréscimo de lipídeo na dieta.

A duração do experimento será de 6 meses consecutivos, tendo análises de glicemia (através de glicofitas) e de peso semanalmente.

Após o término do experimento, será realizada análise morfológica das artérias cerebrais médias. Os animais serão sacrificados com injeção letal e submetidos à craniotomia, com retirada do encéfalo. A seguir, serão dessecadas as artérias cerebrais médias direita e esquerda e analisadas quanto aos itens: tortuosidade, diâmetro interno e externo, presença ou ausência de placas de ateroma.

9-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BENETT, G. Tratado de Medicina Interna. v.1. 21ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- 2- LENO C, BERCIANO J, COMBARROS O. et al. A Prospective study of stroke in young adults in Cantabria, Spain. Stroke; 24: 792-795, 1993.
- 3- OLIVEIRA, RMC. Acidente Vascular Cerebral. Revista Brasileira Hipertensão; 8(3): 280-290, set. 2001.
- 4- Revista Saúde Pública. v.30, n.1, São Paulo. Fev. 1996.
- 5- SIQUEIRA NETO JI, SANTOS AC, FABIO SR, SAKAMOTO, AC. Vasculopatia Cerebral na Síndrome do anticorpo antifosfolípide primária. Arq. Neuropsiquiatr; 54(4): 661-664, dec. 1996.
- 6- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. Primeiro Consenso brasileiro do tratamento da fase aguda do acidente vascular cerebral. Arq. Neuro-Psiquiatria; 59(4): 972-980, dez. 2001.
- 7- STUMP, S. Nutrição Relacionada ao Diagnóstico e Tratamento. 4ª ed. São Paulo: Manole, 1999.
- 8- WYNGAARDEEN, S. et al. Textbook of Medicine. 19ª ed. 18 th. 1998.