

Nome do inscrito: 04330 Juliana Maria Gruner jugruner@yahoo.com.br

Título do trabalho: OBESIDADE EM ESCOLARES: RELAÇÃO ENTRE MARCADORES INFLAMATÓRIOS, ESTRESSE OXIDATIVO E O FATOR DE TRANSCRIÇÃO NUCLEAR NF-KB

Resumo:

Introdução: Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é uma doença que está em ascensão no mundo inteiro. Sua prevalência vem aumentando cada vez mais nos últimos anos, em virtude disso, foi colocada como sendo um problema de saúde pública, por ser considerada uma desordem nutricional tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. Na infância, a obesidade está associada com hábitos alimentares e atividade física, com hábitos sedentários, com o nível socioeconômico e, no Brasil, também pode estar relacionada com determinada região do país. Pacientes obesos apresentam diversos fatores que influenciam na suscetibilidade à presença do excesso de lesões oxidativas, as quais contribuem para uma variedade de comorbidades. Em função desse excesso de gordura, estes pacientes apresentam elevados níveis circulantes de citocinas inflamatórias, estando associadas a uma maior produção de espécies reativas de oxigênio, que por sua vez ativam uma variedade de células, influenciando a entrada de macrófagos para o tecido. A origem da inflamação na obesidade está relacionada com o excesso alimentar, causada pelo acúmulo de lipídios nos adipócitos, e conseqüentemente um nível elevado de citocinas e proteínas de fase aguda. Geralmente, essas citocinas não são armazenadas, a sua síntese é iniciada por novas transcrições de genes, como resultado de ativação celular. Esta ativação pode ocorrer pelas vias de ativação do Fator de Transcrição Celular (JNK) e Fator de Transcrição Nuclear (NF-κB), este que regula a resposta inflamatória. **Objetivo:** Verificar a possível associação entre o estresse oxidativo, o nível de ativação do fator de transcrição nuclear (NF-κB) e o processo inflamatório em escolares com sobrepeso e obesidade. **Metodologia:** Serão avaliadas 200 crianças e adolescentes de 7 a 17 anos, de ambos os sexos, definidos pela avaliação antropométrica em grupos como normal, sobrepeso e obesidade, selecionados de Escolas de Ensino Fundamental e Médio da rede pública e privada do município de Santa Cruz do Sul, RS. Além dos dados

sociodemográficos, serão obtidas amostras biológicas constituídas de plasma e células mononucleares de sangue periférico, que serão utilizadas para determinar as citocinas inflamatórias (IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-10, IL-12p70, TNF- α) bem como o NF-kB, através da técnica de citometria de fluxo variedade pérola (CBA), utilizando kits de citocina humana BD. Já para determinação do estresse oxidativo, serão realizadas a dosagem de duas enzimas, a catalase (CAT) e a superóxido-dismutase (SOD). E para determinação de espécies reativas de oxigênio, será utilizada a técnica de fluorimetria, na qual são usadas sondas diacetato de dicloro-dihidrofluoresceína (DCFH₂-DA), para identificar a presença destas. As características sociodemográficas serão relacionadas com o perfil lipídico e o estresse oxidativo, afim de verificar se há uma maior produção de espécies reativas de oxigênio e consequentemente citocinas inflamatórias, as quais desencadeiam o processo inflamatório. Com este estudo, espera-se traçar um perfil dessa população, bem como avaliar se há associação entre as variáveis estudadas e qual a diferença entre estas nos três diferentes grupos.

Palavras-chave: obesidade, inflamação, estresse oxidativo, citocinas e NF-kB.

Abstract-

Title: obesity in schoolchildren: relation between inflammatory markers, oxidative stress and nuclear transcription factor NF-kB

Introduction: According to the World Health Organization (WHO), obesity is a disease on the rise worldwide. Its prevalence is increasing more and more in recent years, because it was placed as a public health problem, it is considered a nutritional disorder both in developed and in developing countries. In childhood obesity is associated with diet and physical activity, sedentary habits, socioeconomic status and, in Brazil, can also be related to certain region of the country. Obese patients have several factors that influence susceptibility to the presence of excess oxidative lesions, which contribute to a variety of comorbidities. Due to this excess fat, these patients have high circulating levels of inflammatory cytokines and are associated with increased production of reactive oxygen species, which in turn activate a variety of cells, influencing the entry of macrophages to adipose tissue. The origin of inflammation in obesity is associated with overeating, caused by the accumulation of lipids in adipocytes, and consequently a high level of cytokines and acute phase proteins. Generally, these cytokines are not stored, the synthesis is initiated by new gene transcripts as a result of cellular activation. This activation may occur by activation pathways of cellular transcription factor (JNK) and nuclear transcription factor (NF-kB), this regulating the inflammatory response. Objective: To investigate the possible association between oxidative stress, (NF-kB) activation level and the inflammatory process in children with overweight and obesity. Methodology: 200 children and adolescents 7-17 years, of both genders will be evaluated, defined by anthropometric assessment in groups as normal, overweight and obesity. Subjects were selected in primary and middle education schools of public and



private network of the city of Santa Cruz do Sul, RS. In addition to demographic data, biological samples will be obtained such as plasma and mononuclear peripheral blood cells, which will be used to determine the inflammatory markers as well as NF-kB, through the technique of bead array flow cytometry (CBA), using kits BD human cytokine. The sociodemographic characteristics will be related to the lipid profile and oxidative stress in order to check for increased production of reactive oxygen species and consequently inflammatory cytokines, which trigger the inflammatory process. This study is expected to draw a profile of this population and to assess whether there is an association between the variables studied and the difference between them in three different groups.

keywords: obesity, inflammation, oxidative stress, cytokines, NF-kB

Autor responsável- Juliana Maria Gruner

Instituição *- Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

Demais autores

Andreia Rosane de Moura Valim- Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

Miria Suzana Burgos- Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

Cézane Priscila Reuter- Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

Dinara Jaqueline de Moura-Universidade Federal de Ciências da Saúde (UFCSPA)

Nathalia Sperotto- Universidade Federal de Ciências da Saúde (UFCSPA)