

REDE NACIONAL DE AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR, ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PROTOCOLO DE ESTUDO MULTICÊNTRICO

EDUARDA SILVA¹; LAURA HOFFMANN²; LETÍCIA PIRES³; JENIFER BORCHARDT⁴; KAMILA CASTRO⁵; JULIANA DOS SANTOS VAZ⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas– 98silvaeduarda@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – lauravh.nutri@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – le.gofernutri@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – jeniferlopesborchardt@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – kamila.castro@ufpel.edu.br*

⁶*Universidade Federal de Pelotas - juliana.vaz@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) destaca-se como uma condição de elevada prevalência, com estimativa de 2,4 milhões de pessoas diagnosticadas no Brasil, o que gera uma demanda significativa por serviços de saúde (IBGE, 2025). Indivíduos com TEA frequentemente apresentam condições clínicas associadas a um maior risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, a exemplo de doenças cardiovasculares (DCV) (Malow *et al.*, 2023; Luçardo *et al.*, 2021). Dados recentes indicam que adultos com TEA apresentam risco cardiovascular cerca de 10% maior do que controles sem o diagnóstico (Bishop-Fitzpatrick *et al.*, 2018).

Entre os fatores de risco cardiovascular (RCV) identificados nessa população, a obesidade e as dislipidemias apresentam elevada prevalência, conforme diversos estudos envolvendo crianças e jovens com TEA (Luçardo *et al.*, 2021; Gaspar *et al.*, 2024). Em um estudo longitudinal com indivíduos entre 14 e 22 anos, observou-se um aumento significativo na ocorrência de obesidade, dislipidemias e DCV com o avanço da idade (Malow *et al.*, 2023). De forma semelhante, uma pesquisa brasileira identificou que crianças mais velhas apresentaram maiores níveis de triglicerídeos, insulina, ácidos graxos livres e índice HOMA, indicando maior suscetibilidade à resistência à insulina e dislipidemias (Gaspar *et al.*, 2024). Modificações no perfil lipídico, caracterizadas por maiores concentrações séricas de LDL e triglicerídeos e redução nos níveis de HDL, são frequentemente descritas nessa população e têm sido associadas a desfechos como neuroinflamação e maior risco cardiovascular (Luçardo *et al.*, 2021; Luo *et al.*, 2020).

Além disso, a alimentação desempenha um papel central tanto na prevenção quanto no desenvolvimento de DCVs em indivíduos com TEA, especialmente devido à elevada prevalência de dificuldades alimentares nessa população. Estima-se que aproximadamente 80% dos indivíduos com TEA apresentam problemas como recusa alimentar e comportamentos disruptivos nas refeições (Baraskewich *et al.*, 2021). Evidências indicam que esses indivíduos frequentemente adotam padrões alimentares que elevam o risco de obesidade, dislipidemias, hipertensão e diabetes mellitus — fatores determinantes para o desenvolvimento de DCVs — caracterizados por baixa ingestão de frutas, vegetais e fibras, associada à alta frequência de consumo de alimentos ultraprocessados, altamente palatáveis, densos em calorias e ricos em gorduras saturadas, açúcares e sódio (Plaza-Díaz *et al.*, 2020; Raspini *et al.*, 2021).

Diante desse cenário, reforça-se a importância do monitoramento dos fatores de RCV no TEA para a promoção de melhor qualidade de vida e redução de riscos futuros, sobretudo em grupos mais vulneráveis. Nesse contexto, o

presente trabalho descreve o protocolo de um projeto multicêntrico destinado a avaliar fatores de RCV em crianças brasileiras com TEA atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

2. METODOLOGIA

O protocolo do estudo transversal multicêntrico “Rede nacional de avaliação do risco cardiovascular, estado nutricional e consumo alimentar em crianças com transtorno do espectro autista” foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a prevalência de fatores de RCV, a partir de uma amostra representativa de pacientes atendidos por serviços especializados do SUS nas cinco macrorregiões do Brasil. O estudo será coordenado pelo grupo de pesquisa Rede TEA, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), e contará com a participação de no mínimo um centro colaborador por macrorregião. O cálculo amostral baseou-se nos dados do IBGE 2025, tanto para a população da idade a ser estudada, quanto para os dados de prevalência de TEA.

Serão incluídas no estudo crianças de 5 a 10 anos e 11 meses de idade, com diagnóstico clínico de TEA realizado por neuropediatra. As crianças serão captadas nos serviços saúde vinculados aos centros participantes. Serão considerados critérios de exclusão a presença de condições médicas ou psiquiátricas que possam interferir na participação (por exemplo, condições ou comportamentos incompatíveis com a coleta de sangue) ou nos resultados da pesquisa, assim como o envolvimento simultâneo em estudos que possam interferir nos resultados ou na segurança do participante.

A coleta de dados será realizada de forma presencial, por pesquisadores treinados. Todos os centros receberão treinamento da equipe coordenadora e um manual com instruções padronizadas para condução do estudo. Um estudo piloto será realizado para padronizar a aplicação dos questionários e realizar possíveis ajustes metodológicos. A equipe da UFPel será responsável pelo controle de qualidade, englobando a revisão dos dados e o monitoramento contínuo por meio de reuniões periódicas e visitas técnicas. A coleta de dados será conduzida com o uso de tablets, utilizando instrumentos aplicados na plataforma RedCap®, garantindo a padronização dos procedimentos e a segurança das informações.

Serão avaliadas variáveis sociodemográficas, histórico clínico, uso de medicamentos, nível de atividade física, exposição ao tabagismo passivo e uso de serviços de saúde. O *Modified Checklist for Autism in Toddlers* será aplicado para caracterização do TEA na amostra estudada. O RCV será estimado por meio da combinação de fatores como perfil lipídico, estado nutricional, pressão arterial, consumo alimentar, distúrbios do sono e nível de atividade física, com base nas recomendações vigentes (Arnett *et al.*, 2019; SBP, 2019; 2020a; 2020b).

A avaliação antropométrica será realizada por meio da aferição de peso e estatura para análise do índice de massa corporal para idade em escore-z, conforme critérios da Organização Mundial da Saúde (de Onis *et al.*, 2007). A pressão arterial será aferida por aparelho oscilométrico digital, em duas medidas com intervalo de cinco minutos, seguindo protocolo padronizado. O consumo alimentar será avaliado com um inventário alimentar baseado nos grupos do questionário do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil e na versão brasileira do *Diet Quality Questionnaire*. Os distúrbios do sono serão mensurados pelo *Pediatric Sleep Questionnaire*. Ainda, serão coletados aproximadamente 10 mL de sangue por punção venosa em jejum de 8 horas para análise de glicemia, insulina, triglicerídeos, colesterol total e frações (HDL, LDL, VLDL). O índice HOMA-

IR será calculado a partir dos níveis de glicose e insulina. Mediante consentimento, as amostras poderão ser armazenadas em Biobanco para uso futuro em pesquisas.

O estudo seguirá as normas éticas da Resolução nº 466/2012 do CNS. O projeto será aprovado pelo Comitê de Ética da UFPel e dos centros participantes. O sigilo será garantido e os resultados compartilhados com os responsáveis. A participação será condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis legais, e, quando apropriado, à assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido pela criança.

Após a conclusão do protocolo, todos os participantes receberão os resultados dos exames bioquímicos realizados. Ainda, casos com necessidade de atenção serão encaminhados para assistência no SUS. Os resultados do estudo serão divulgados por meio de publicações em periódicos científicos, relatórios, apresentações em conferências nacionais e internacionais, dissertações e teses.

3. RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO

O estudo proposto tem caráter pioneiro no Brasil, com relevância para área científica e para a saúde pública. O projeto será financiado pela Chamada CNPq/MS/SCTIE/Decit Nº 29/2024 – DANT. As atividades iniciais — incluindo reuniões de alinhamento, finalização de materiais, aprovação ética e treinamentos dos centros participantes — estão previstas para o segundo semestre de 2025, enquanto a coleta de dados deverá ocorrer no primeiro semestre de 2026.

Fatores de RCV são observados desde a infância de indivíduos com TEA, e evidências indicam maior prevalência de desfechos cardiovasculares nessa população na vida adulta (Luçardo *et al.*, 2021; Malow *et al.*, 2023). Diante desse cenário, a escassez de dados nacionais sobre a saúde dessa população reforça a importância do presente estudo, cujos resultados poderão contribuir significativamente para a qualificação da atenção à saúde de crianças com TEA no âmbito do SUS, com ênfase na identificação e intervenção precoces.

Além disso, os dados do estudo poderão subsidiar o aprimoramento de políticas públicas voltadas a população com TEA, buscando a promoção do diagnóstico precoce de condições com potencial de intervenção e contribuindo para a melhoria do cuidado e qualidade de vida. Como exemplo, esses achados poderão fundamentar a inclusão de linhas de cuidado específicas na Política Nacional de Atenção à Pessoa com Deficiência, com foco na redução do risco de DCV na vida adulta de indivíduos com TEA, o que poderá refletir na redução de custos relacionados à polifarmácia e na sobrecarga dos serviços especializados de saúde.

Destaca-se que a proposta está alinhada aos objetivos do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis (Plano DANT 2021-2030), especialmente nos eixos de prevenção, vigilância em saúde, gestão do conhecimento e promoção da equidade. A avaliação da população com TEA contribuirá para o monitoramento precoce, o que poderá favorecer para o cumprimento de metas nacionais, incluindo a redução da mortalidade prematura por DCNT, a redução da obesidade infantil e adulta, o aumento do consumo de frutas e hortaliças e a redução do consumo de ultraprocessados e bebidas adoçadas.

4. CONCLUSÕES

O presente protocolo multicêntrico para avaliação de RCV contempla a integração de análises clínicas, nutricionais e bioquímicas em uma amostra representativa de crianças com TEA atendidas pelo SUS no Brasil. Espera-se que os resultados forneçam evidências consistentes para subsidiar a formulação de

estratégias de prevenção de doenças crônicas, em especial das doenças cardiovasculares, nessa população.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNETT, D. K. *et al.* ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease. **Circulation**, v. 140, n. 11, 2019.
- BARASKEWICH, J. *et al.* Feeding and eating problems in children and adolescents with autism: A scoping review. **Autism: The International Journal of Research and Practice**, v. 25, n. 6, p. 1505–1519, 2021.
- BISHOP-FITZPATRICK, L. *et al.* Using machine learning to identify patterns of lifetime health problems in decedents with autism spectrum disorder. **Autism Research**, v. 11, n. 8, p. 1120–1128, 2018.
- DE ONIS, M. *et al.* Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 9, p. 660-667, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: Pessoas com deficiência e Pessoas diagnosticadas com transtorno do espectro autista – Resultados preliminares da amostra**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. 80 p.
- LUÇARDO, J. C. *et al.* Interest in food and triglyceride concentrations in children and adolescents with autistic spectrum disorder. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 97, n. 1, p. 103–108, 2021.
- LUO, Y. *et al.* A multidimensional precision medicine approach identifies an autism subtype characterized by dyslipidemia. **Nature Medicine**, v. 26, n. 9, p. 1375–1379, 2020.
- MALOW, B. A. *et al.* Health conditions in autism: Defining the trajectory from adolescence to early adulthood. **Autism Research**, v. 16, n. 7, p. 1437–1449, 2023.
- PLAZA-DÍAZ, J. *et al.* Clustering of dietary patterns and lifestyles among Spanish children. **Nutrients**, v. 12, n. 9, 2020.
- RASPINI, B. *et al.* Dietary patterns and weight status in Italian preschoolers with ASD. **Nutrients**, v. 13, n. 11, 2021.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Hipertensão arterial na infância e adolescência**. Departamento de Nefrologia, 2019.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Dislipidemia na criança e no adolescente: orientações para o pediatra**. Departamento de Endocrinologia, 2020a.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Saúde de crianças e adolescentes na era digital: manual de orientação**. Rio de Janeiro: SBP, 2020b.