

MECANISMOS DO EFEITO DA POBREZA NO INÍCIO DA VIDA SOBRE A COGNIÇÃO NA ADOLESCÊNCIA E VIDA ADULTA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

KARISA ROXO BRINA¹; MARIANE DA SILVA DIAS²; PEDRO SAN MARTIN SOARES³ E FERNANDO PIRES HARTWIG⁴

¹*Universidade Federal de Pelotas – karisarbrina@gmail.com*

²*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – marianedias.md@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – pedrosmsoares@hotmail.com*

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

1. INTRODUÇÃO

Abundantes evidências apontam que condições desfavoráveis no início da vida resultam em importantes prejuízos para o desenvolvimento físico e cognitivo, resultado em pior performance em testes de inteligência e menor renda na vida adulta, por exemplo. Estas desigualdades reforçam a necessidade de políticas voltadas à erradicação da pobreza. Porém, desigualdades sociais são um problema crônico em diversos países, cuja solução depende de grandes mudanças estruturais que só produzirão resultados em longo prazo, uma forma complementar de abordar o problema seria atuar sobre mediadores do efeito da pobreza.

A posição socioeconômica no início da vida atua através de vários mecanismos. Um deles é o acesso a nutrição adequada, a qual desempenha papel fundamental no desenvolvimento físico e cognitivo (PERKINS et al., 2016). Isto pode ser observado, por exemplo, pela forte associação entre marcadores nutricionais na infância e posição socioeconômica ao nascer (VICTORA et al., 2008). Outros mecanismos incluem falta de estimulação cognitiva no ambiente domiciliar, baixa adesão à escola, menor acesso à educação de qualidade (GONZALEZ et al., 2020).

Apesar da pobreza ser prejudicial em todas as etapas do ciclo vital, os prejuízos da pobreza ao nascer sobre o desenvolvimento cognitivo são particularmente acentuados tendo em vista a importância dos primeiros anos de vida para o desenvolvimento cerebral. Neste período, ocorre a maior parte do crescimento do cérebro, bem como modificações que afetam diversos domínios do seu funcionamento (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007). Destaca-se particularmente os primeiros 1000 dias, período que foi demonstrado ser crítico para a melhora do desempenho escolar e intelectual na idade adulta (POVEDA et al., 2021).

Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática das evidências sobre a associação entre posição socioeconômica no início da vida com a inteligência na adolescência e na fase adulta.

2. METODOLOGIA

A busca sistemática da literatura foi realizada nas bases de dados Pubmed, Web of Science e PsycINFO. Os descritores utilizados foram: *poverty, socioeconomic, social class, income, wealth e intelligence, IQ, cognition, cognitive, intellectual, executive function e mediation, mechanism, causal link, path, mediator, interaction, moderation, effect modification, heterogeneity*.

Foram incluídos artigos originais que avaliaram a posição socioeconômica na infância, mediadores do efeito da pobreza na infância e alguma avaliação da cognição na adolescência e na vida adulta. Não houve restrição quanto ao idioma, delimitação temporal, ou método utilizado para avaliar a inteligência.

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas. Inicialmente, dois revisores independentes avaliaram o título e o resumo de cada estudo. Após, foi feita a leitura do texto completo dos estudos considerados potencialmente elegíveis para inclusão, por fim os artigos relevantes foram identificados. Entre cada etapa foram avaliadas as discordâncias na seleção dos estudos entre os revisores, quando existentes foram resolvidas por consenso.

Foram extraídos os dados de cada estudo: autor, ano de publicação, delineamento, local de estudo, tamanho de amostra. Para a exposição, mediadores e desfecho foram extraídos a idade que foram avaliados, bem como cada instrumento utilizado, além dos fatores de confusão utilizados para ajuste estatístico. O protocolo da revisão foi registrado previamente na plataforma PROSPERO (CRD42023467703).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados resultou em 23285 artigos, sendo que 3754 artigos duplicados foram excluídos. Foi realizada a triagem dos 19741 títulos, nessa etapa 19000 artigos foram removidos. Os resumos dos 741 artigos restantes foram avaliados, resultando na seleção de 80 artigos para serem lidos na íntegra, destes 22 artigos foram incluídos na revisão.

A partir dos estudos ($n=16$) que avaliaram o desfecho em adultos, foi possível observar uma grande heterogeneidade na construção da variável de posição socioeconômica no início da vida, algumas definições foram mais consistentes entre os estudos, como escolaridade dos pais, ocupação do pai e condições financeiras da família. A maioria dos estudos ($n=13$) coletou a variável de exposição de forma retrospectiva, quando os participantes dos estudos tinham, em média, 40 anos de idade. Esse fato caracteriza boa parte dos estudos selecionados, que são coortes iniciadas já na vida adulta com interesse em entender os processos do envelhecimento em decorrência da transição demográfica.

Embora diversos artigos relatem a importância de mediadores precoces na associação entre a posição socioeconômica na infância e desfechos na vida adulta, poucos estudos avaliaram formalmente o papel mediador destas variáveis na infância ($n=4$). Demais mediadores avaliados foram variáveis da vida adulta, sendo o maior nível de escolaridade obtido o mediador mais avaliado, seguido de indicadores da posição socioeconômica na vida adulta. Também foram avaliados mediadores relacionados com a cognição (BECK et al., 2018), aspectos psicológicos, (DODGEON et al., 2020) e envolvimento social (YE; ZHU; HE, 2022) e questões de saúde, como doenças crônicas e comportamentos (WOLFOVA et al., 2021).

Embora o desfecho, considerado como função cognitiva na vida adulta, tenha sido coletado por meio de diferentes instrumentos, os domínios avaliados dentro de cada instrumento foram semelhantes. Os domínios mais frequentemente avaliados foram: memória imediata e tardia; fluência; orientação no tempo/espaço; contagens e velocidade de processamento. A maioria dos estudos avaliou a função cognitiva quando os participantes tinham mais de 40 anos, chegando a avaliações em indivíduos com idade média de 78 anos.

A maioria dos estudos incluídos discutiu mecanismos e teorias semelhantes para explicar a associação entre a posição socioeconômica na infância e desfechos na vida adulta (GREENFIELD; MOORMAN; RIEGER, 2021; PALMS et al., 2023; YE; ZHU; HE, 2022; ZHANG; LIU; CHOI, 2020). Um dos modelos mais utilizados foi o modelo de latência, juntamente com explicações sobre os períodos críticos ao longo do ciclo vital. O outro modelo apresentado, principalmente no que diz respeito a avaliação de possíveis mediadores, foi o modelo de acúmulo ou de caminho, o qual sugere que as experiências ao longo da vida são complexas e têm capacidade de acúmulo, gerando diferentes trajetórias sociais e econômicas ao longo da vida.

Sobre os artigos que avaliaram o desfecho na adolescência (n=6), similar aos estudos que avaliaram desfechos em adultos, houve grande variabilidade na avaliação da posição socioeconômica, mas a maioria dos estudos englobou medidas de renda familiar, ocupação e escolaridade dos pais, com foco na escolaridade materna, diferentemente dos estudos que avaliaram adultos em que a maioria levava em consideração características paternas. Esse padrão pode estar refletindo mudanças sociais e culturais, pois os estudos que avaliaram adultos obtiveram seus dados de coortes mais antigas, época em que as mães dos participantes raramente tinham trabalho formal, por exemplo.

Embora a avaliação da exposição também tenha tido um caráter retrospectivo, nos estudos que avaliaram adolescentes o período recordatório foi menor em comparação aos estudos que avaliaram adultos. Os mediadores avaliados foram aspectos de aprendizagem, saúde materna, ambiente familiar, estimulação cognitiva e aspectos comportamentais na escola. A avaliação dos mediadores foi realizada quando as crianças tinham entre 6 e 14 anos.

O desfecho foi coletado por diferentes escalas, mas a maioria dos testes envolvia questões de atenção e memória visual, resolução de problemas espaciais, identificação de letras ou imagens.

Também houve discussão de diferentes mecanismos do efeito da pobreza no início da vida sobre o desenvolvimento cognitivo. Um modelo chamado de “estruturas aninhadas” sugere que as experiências e recursos ao longo da infância influenciarão o desenvolvimento do adolescente, de modo que essas experiências podem interagir, por exemplo: o nível de escolaridade dos pais, a idade materna e a estrutura familiar além de terem impacto direto no desenvolvimento infantil, também podem interagir com o comportamento do adolescente no ambiente escolar e por consequência, impactar nas oportunidades futuras (EAMON, 2002).

4. CONCLUSÕES

Esta revisão sistemática sugere que a posição socioeconômica na infância influencia o desenvolvimento cognitivo por meio de diversos mecanismos, destacando sua importância como um problema significativo e persistente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECK, Asad et al. Mediators of the Effect of Childhood Socioeconomic Status on Late Midlife Cognitive Abilities: A Four Decade Longitudinal Study. *Innovation in Aging*, [S. l.], v. 2, n. 1, 2018. DOI: 10.1093/geroni/igy003.
- DODGEON, Brian; PATALAY, Praveetha; PLOUBIDIS, George B.; WIGGINS, Richard D. Exploring the role of early-life circumstances, abilities and achievements on well-being at age 50 years: Evidence from the 1958 British birth cohort study. *BMJ Open*, [S. l.], v. 10, n. 2, 2020. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-

031416.

- EAMON, M. K. Effects of poverty on mathematics and reading achievement of young adolescents. **JOURNAL OF EARLY ADOLESCENCE**, [S. I.], v. 22, n. 1, p. 49–74, 2002. DOI: 10.1177/0272431602022001003.
- GONZALEZ, Marybel Robledo; PALMER, Clare E.; UBAN, Kristina A.; JERNIGAN, Terry L.; THOMPSON, Wesley K.; SOWELL, Elizabeth R. Positive Economic, Psychosocial, and Physiological Ecologies Predict Brain Structure and Cognitive Performance in 9–10-Year-Old Children. **Frontiers in Human Neuroscience**, [S. I.], v. 14, n. October, p. 1–16, 2020. DOI: 10.3389/fnhum.2020.578822.
- GRANTHAM-MCGREGOR, Sally; CHEUNG, Yin Bun; CUETO, Santiago; GLEWWE, Paul; RICHTER, Linda; STRUPP, Barbara. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **Lancet**, [S. I.], v. 369, n. 9555, p. 60–70, 2007. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)60032-4.
- GREENFIELD, Emily A.; MOORMAN, Sara; RIEGER, Annika. Life Course Pathways From Childhood Socioeconomic Status to Later-Life Cognition: Evidence From the Wisconsin Longitudinal Study. **The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences**, United States, v. 76, n. 6, p. 1206–1217, 2021. DOI: 10.1093/geronb/gbaa062.
- PALMS, Jordan D.; ZAHEED, Afsara B.; MORRIS, Emily P.; MARTINO, Alexa; MEISTER, Lindsey; SOL, Ketlyne; ZAHODNE, Laura B. Links between early-life contextual factors and later-life cognition and the role of educational attainment. **Journal of the International Neuropsychological Society**, [S. I.], v. 29, n. 8, p. 734–741, 2023. DOI: 10.1017/S135561772200090X.
- PERKINS, Jessica M.; SUBRAMANIAN, S. V.; DAVEY SMITH, George; ÖZALTIN, Emre. Adult height, nutrition, and population health. **Nutrition reviews**, [S. I.], v. 74, n. 3, p. 149–165, 2016. DOI: 10.1093/nutrit/nuv105.
- POVEDA, Natalia E. et al. Patterns of Growth in Childhood in Relation to Adult Schooling Attainment and Intelligence Quotient in 6 Birth Cohorts in Low- and Middle-Income Countries: Evidence from the Consortium of Health-Oriented Research in Transitioning Societies (COHORTS). **Journal of Nutrition**, [S. I.], v. 151, n. 8, p. 2342–2352, 2021. DOI: 10.1093/jn/nxab096.
- VICTORA, Cesar G.; ADAIR, Linda; FALL, Caroline; HALLAL, Pedro C.; MASTORELL, Reynaldo; RICHTER, Linda; SACHDEV, Harshpal Singh. **Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital** The Lancet Elsevier B.V., , 2008. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)61692-4. Disponível em: /pmc/articles/PMC2258311/. Acesso em: 9 jun. 2021.
- WOLFOVA, Katrin; CSAJBOK, Zsofia; KAGSTROM, Anna; KÅREHOLT, Ingemar; CERMAKOVA, Pavla. Role of sex in the association between childhood socioeconomic position and cognitive ageing in later life. **Scientific Reports**, [S. I.], v. 11, n. 1, 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-84022-1.
- YE, Xin; ZHU, Dawei; HE, Ping. Direct and indirect associations between childhood socioeconomic status and cognitive function in the middle-aged and older adults in China. **Aging and Mental Health**, [S. I.], v. 26, n. 9, p. 1730–1737, 2022. DOI: 10.1080/13607863.2021.1935459.
- ZHANG, Zhenmei; LIU, Hui; CHOI, Seung won. Early-life socioeconomic status, adolescent cognitive ability, and cognition in late midlife: Evidence from the Wisconsin Longitudinal Study. **Social Science and Medicine**, [S. I.], v. 244, 2020. DOI: 10.1016/j.socscimed.2019.112575.