

A INFLUÊNCIA DA BAIXA RENDA FAMILIAR NA INTELIGÊNCIA DESDE O NASCIMENTO ATÉ A IDADE ADULTA NA POPULAÇÃO PERTENCENTE A COORTE DE NASCIMENTO DE 1982 DE PELOTAS-RS

VALQUIRIA PORTO GARCEZ¹; PEDRO SAN MARTIN SOARES²; MARIANE DA SILVA DIAS³; BERNARDO LESSA HORTA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – valquiria-garcez@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - Programa de pós-graduação em Epidemiologia – mariane-dias.md@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - Programa de pós-graduação em Epidemiologia – pedrosmsoures@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - Programa de pós-graduação em Epidemiologia – blhorta@gmail.com (orientador)

1. INTRODUÇÃO

O quociente de inteligência (QI) expressa a capacidade cognitiva geral e o potencial de aprendizagem de um indivíduo (DEARY et al., 2004), sendo este afetado por fatores socioeconômicos, como nível educacional e renda (DEARY, 2012). Estudos transversais mostram que crianças de famílias de baixa renda apresentam, em média, pontuações mais baixas em testes de QI (SCHOON et al., 2012). Além disso, um estudo sobre as curvas de crescimento da inteligência da infância à adolescência observou que a renda familiar ao nascer estava positivamente associada a inteligência aos 16 anos de idade (Von STUMM ET AL., 2015; PLOMIN, ET AL., 2002). No entanto, a maioria dos estudos sobre impacto da renda ao longo da vida na inteligência se limita a relativamente poucas idades e em curtos intervalos de tempo. Assim, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito da renda desde o nascimento até a vida adulta sobre o QI aos 30 anos nos participantes de uma coorte de nascimentos de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

Este estudo usa dados da coorte de 1982 de Pelotas-RS (N=5914). Para o presente estudo foram utilizadas informações coletadas no nascimento e aos 22 e 30 anos de idade. O QI foi avaliado aos 30 anos usando o Wechsler Adult Intelligence Scale, terceira versão (WAIS-III). A renda familiar foi avaliada no nascimento, aos 22 e 30 anos, avaliando os rendimentos mensais de todas as pessoas que compartilhavam um domicílio ou local de residência. A renda familiar foi dicotomizada em baixa e alta renda familiar. O ponto de corte para baixa renda familiar foi ter uma renda de três salários-mínimos ou menos; limiar utilizado por programas de distribuição de renda do governo brasileiro (MOSTAFA & SILVA, 2007). Foram utilizadas como fatores de confusão as seguintes variáveis coletadas no nascimento: sexo (feminino e masculino), escolaridade materna e paterna (em anos completos escolares; escolaridade dos pais foi coletada na visita de 12 meses na coorte de 1982), peso ao nascer (em gramas) e tabagismo materno durante a gravidez (não/sim).

As medidas de efeito foram estimadas por meio de regressão linear múltipla controlando para os fatores de confusão descritos acima. As análises foram realizadas usando Stata, versão 15.0 e a significância estatística foi fixada em 5%. O

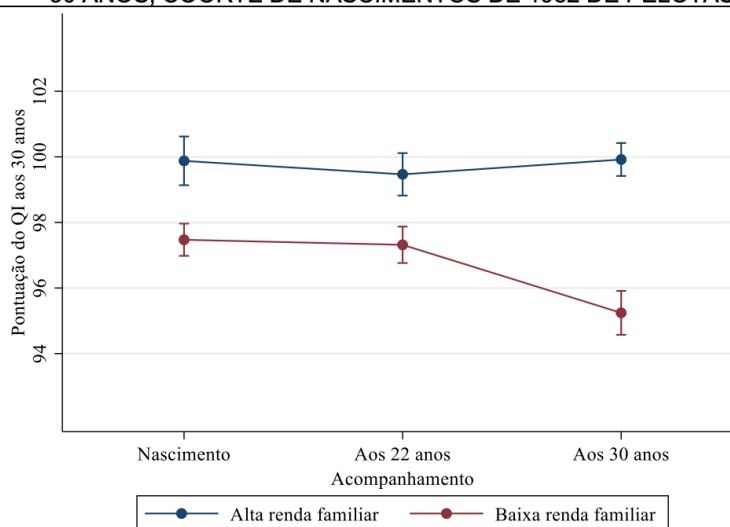
presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de acompanhamento na coorte de 1982 foi de 68,1%. Um total de 2849 participantes com 30 anos tinham informações completas sobre renda familiar e QI. A maioria da amostra era do sexo masculino (51,5%), cor de pele branca (75%) e nasceram com peso ao nascer adequado (90,3%). Em relação as características parentais no nascimento, em torno de 33% das mães e 28% dos pais tinham menos de 4 anos de escolaridade e 35,6% das mães relataram ter fumado na gravidez.

A distribuição das pontuações de QI aos 30 anos por renda familiar em cada idade é mostrada na [Fig. 1]. Após o ajuste, aqueles que pertenciam a famílias de baixa renda apresentaram 2,33 pontos a menos de QI aos 30 anos em relação àqueles pertencentes a famílias de alta renda (intervalo de confiança de 95%: -3,39; -1,28; *valor-p*<0,001). Aos 22 anos, ter baixa renda familiar representou uma diferença de 2,11 pontos a menos de QI aos 30 anos comparados com ter alta renda familiar (intervalo de confiança de 95%: -3,10; -1,13; *valor-p*<0,001). Por fim, os participantes de baixa renda familiar aos 30 anos apresentaram 4,76 pontos a menos de QI em relação àqueles com alta renda familiar nesta idade (intervalo de confiança de 95%: -5,61; -3,88; *valor-p*<0,001).

FIGURA 1. DISTRIBUIÇÃO DAS PONTUAÇÕES DE QI AOS 30 ANOS PELA RENDA FAMILIAR DO NASCIMENTO, 22 E 30 ANOS COM QI AOS 30 ANOS, COORTE DE NASCIMENTOS DE 1982 DE PELOTAS-RS



*Ajustado para sexo, escolaridade materna e paterna, peso ao nascer e tabagismo materno durante a gravidez.

Os resultados sugeriram que a baixa renda familiar prediz menor pontuação de QI. Achados na mesma direção foram encontrados em estudos anteriores realizados em diversos países com contextos socioeconômicos diferentes do brasileiro. Nesses estudos, o baixo nível socioeconômico predisse um QI baixo na infância e adolescência, mesmo após ajuste para fatores de confusão, como sexo, peso ao nascer e tabagismo materno (FAGAN et al., 2012; HILLEMEIER et al., 2011; TONG et al., 2007; VON et al., 2015).

Diversos mecanismos têm sido propostos para explicar uma possível relação causal entre a renda familiar ao nascimento e o QI subsequente. A baixa renda no início da vida está associada a diversas exposições que podem afetar negativamente o desenvolvimento cognitivo, como má nutrição, pouca estimulação e ambiente familiar desfavorável, isso pode estar relacionado à qualidade da estimulação cognitiva em casa, como a disponibilidade de livros e outros recursos de alfabetização, computadores, viagens e comunicação dos pais. Somado a isso, as famílias de baixa renda vivenciam um aumento do estresse relacionado à posição social, dificuldades em suprir as necessidades da família, morar em bairros perigosos e outros fatores prejudiciais. Isso pode levar ao estresse crônico e, portanto, afetar o desempenho cognitivo, HACKMAN et al., 2010; NOBRE et al., 2015).

Em relação a baixa renda aos 22 e 30 anos, o efeito cumulativo do estresse no QI pode explicar a relação entre renda familiar nesse período e o QI. Um estudo de GRASSET et al. (2019), usando dados de adultos de 23 a 35 anos com perfil de risco cardiovascular saudável e alta escolaridade no início do estudo, descobriram que adultos que experimentaram pelo menos três episódios de pobreza em um período de 20 anos apresentaram baixa função cognitiva subsequente, em comparação com aqueles que nunca experimentou a pobreza.

Também é importante considerar que os dados coletados impõem algumas limitações à análise. A limitação mais importante é a não disponibilidade de dados sobre fatores genéticos, o que pode confundir parcialmente a análise. Outra limitação está relacionada à distância temporal entre as exposições. Não podemos desconsiderar a possibilidade de que, com o aumento do tempo entre as medições, as chances são maiores de que eventos desconhecidos sejam as causas próprias dos resultados, e não a renda familiar.

4. CONCLUSÕES

Nossas descobertas fornecem novas percepções sobre a relação entre baixa renda familiar e QI na idade adulta. Assim, são necessárias mais pesquisas para examinar possíveis mecanismos para essa associação, como má nutrição, pouca estimulação e ambiente familiar desfavorável. Assim, dado o grande número de crianças expostas à pobreza nos países em desenvolvimento, intervenções fáceis de implementar, de baixo custo e eficazes sobre os fatores de risco relacionados à pobreza (por exemplo, baixa educação materna e má nutrição) são indispensáveis e precisam estar presentes como uma prioridade nas políticas sociais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEARY, I. J., WHITEMAN, M. C., STARR, J. M., WHALLEY, L. J., & FOX, H. C. The impact of childhood intelligence on later life: Following up the Scottish mental surveys of 1932 and 1947. **Journal of personality and Social Psychology**, 86(1), 130, 2004.

PLOMIN, R., & SPINATH, F. M. Genetics and general cognitive ability (g). **Trends in Cognitive Sciences**, 6(4), 169–176, 2002.

SCHOON, I., JONES, E., CHENG, H., & MAUGHAN, B. Family hardship, family instability, and cognitive development. **The Journal of Epidemiology and Health**, 66(8), 716–722, 2012.

DEARY, I. J. Intelligence. **Annual Review of Psychology**, 63, 453–482, 2012.

DIEESE, **National Survey of the Basic Food Basket**: nominal and necessary minimum wage. In. 2020.

MOSTAFA, J., & SILVA, K.D. Brazil's single registry experience: A tool for pro-poor social policies. **Brazilian Ministry of Social Development and Fight Against Hunger**, 2007.

FAGAN, J., & LEE, Y. Effects of fathers' and mothers' cognitive stimulation and household income on toddlers' cognition: Variations by family structure and child risk. Fathering: **A Journal of Theory, Research & Practice about Men as Fathers**, 10(2), 2012.

HILLEMEIER, M. M., MORGAN, P. L., FARKAS, G., & MACZUGA, S. A. Perinatal and socioeconomic risk factors for variable and persistent cognitive delay at 24 and 48 months of age in a national sample. **Maternal and Child Health Journal**, 15(7), 1001–1010, 2011.

TONG, S., BAGHURST, P., VIMPANI, G., & MCMICHAEL, A. Socioeconomic position, maternal IQ, home environment, and cognitive development. **The Journal of pediatrics**, 151(3), 2007.

VON STUMM, S., & PLOMIN, R. Socioeconomic status and the growth of intelligence from infancy through adolescence. **Intelligence**, 48, 30–36, 2015.

HACKMAN, D. A., FARAH, M. J., & MEANEY, M. J. Socioeconomic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research. **Nature Reviews Neuroscience**, 11(9), 651–659, 2010.

NOBLE, K. G., HOUSTON, S. M., BRITO, N. H., BARTSCH, H., KAN, E., KUPERMAN, J. M., & LIBIGER, O. Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. **Nature Neuroscience**, 18(5), 773, 2015.

GRASSET, L., GLYMOUR, M. M., ELFASSY, T., SWIFT, S. L., YAFFE, K., SINGH-MANOUX, A., & AL HAZZOURI, A. Z. Relation between 20-year income volatility and brain health in midlife: The CARDIA study. **Neurology**, 93, e1890–e1899, 2019.

MARTÍNEZ GARCÍA, J. S., OINONEN, E., MERINO, R., & PEROSA, G. Education and inequality in Finland, Spain and Brazil. **Towards a Comparative Analysis of Social Inequalities between Europe and Latin America** (pp. 105–140), 2021.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2020.