II CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE INTESTINAL E NUTRIÇÃO ESPORTIVA

Área Temática: Nutrição Clínica

**ALTERAÇÕES DO METABOLISMO DO FERRO CIRCULATÓRIO E CEREBRAL EM DISTÚRBIO NEURODEGENERATIVO: PROBABILIDADE DE CAUSA E EFEITO**

**Nathália de Freitas Penaforte** 1; Flaydson Clayton Silva Pinto 2; Ana Paula Ferreira da Silva3; Maria Carla Melo Damasceno3; Elvira Ferreira de Morais Lima3; Caroline Mensor Folchini4; Pedro André Kowacs 4

1 Faculdade de Comunicação, Tecnologia e Turismo de Olinda; Av. Getúlio Vargas, 1360 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-010, Brasil.

2 Universidade Federal de Pernambuco; Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901, Brasil.

3 Universidade Federal de Pernambuco do Centro Acadêmico de Vitória; Rua Alto do Reservatório, S/n - Bela Vista, Vitória de Santo Antão - PE, 55608-680, Brasil.

4 Instituto de Neurologia de Curitiba – INC; Rua Jeremias Maciel Perretto, 300 - Campo Comprido, Curitiba - PR, 81210-310, Brasil.

**INTRODUÇÃO:** A doença de Parkinson (DP) é um distúrbio degenerativo crônico que resulta na morte de neurônios dopaminérgicos na substância negra (SN) do cérebro, responsáveis pelo controle dos movimentos voluntários. Evidências apontam níveis alterados de ferro no cérebro de pacientes com DP, visto que a formação de radicais de ferro e hidroxila possa contribuir na degeneração neuronal, constatando ainda acúmulo de ferro na SN de acordo com a progressão da doença. **OBJETIVOS:** Analisar por meio de evidências as alterações do metabolismo do ferro circulatório e cerebral na DP, e, sua probabilidade de causa e efeito. **MATERIAL E MÉTODOS:** Revisão bibliográfica nas bases eletrônicas “Pubmed” e “ScienceDirect”, com os seguintes descritores: iron, neurodegeneration, process, Parkinson. Pesquisou-se artigos escritos em inglês, espanhol e português, dentre os anos 2012 a 2019, selecionando os artigos mais relevantes. Como critério cartas ao editor e relatos de casos foram excluídos. **RESULTADOS:** Na busca, foram encontrados 4169 artigos, sendo 40 no “PubMed” e 4129 no “Science Direct”. Os artigos localizados que preencheram os critérios para compor a revisão foram 12 incluídos após a conclusão das etapas padrão de identificação, seleção, análise, síntese e compilação. Dos 12 selecionados, 9 foram transversais e 3 revisões narrativa. Dentre os resultados, os estudos que mapearam os níveis de ferro em todo o cérebro em pacientes com DP comparando com o grupo controle, encontraram: 1) alta concentração na SN e no neocórtex; 2) diminuição no núcleo denteado, córtex temporal e na substância branca. Foi sugerido que o metabolismo do ferro em pacientes com DP seja interrompido em direção a uma maior partição de ferro para o cérebro à mercê do ferro circulatório, e que não só o ferro sérico, mas também ferritina, transferrina, capacidade total de ligação de ferro e saturação de transferrina foram menores entre os pacientes com DP do que em controles. Outro estudo fez o mapeamento de suscetibilidade quantitativa do ferro na SN em pacientes com DP, verificando um valor médio maior na SN posterior do que na hemibranquica, vista como menos afetada. Evidências sugere que essa má distribuição de ferro pode ser, ao mesmo tempo, um forte gatilho para a produção de espécies reativas de oxigênio, ressaltando que pode causar um ciclo vicioso com aumento de absorção de ferro e subsequente deposição na mitocôndria, impedindo sua renovação. Pesquisadores associaram duas formas que estão ligadas a mutações em genes diretamente envolvidos no metabolismo do ferro na DP: 1) neuroferritinopatia, associada a mutações no gene FTL; 2) aceruloplasminemia, onde o produto do gene da ceruloplasmina é defeituoso, que é uma enzima ferroxidase envolvida na regulação dos níveis de ferro cerebral. Outra hipótese, ainda não elucidada, é que o período neonatal seja crucial para esse acúmulo cerebral, por ser a fase de maior desenvolvimento do sistema nervoso e formação da barreira sangue-cérebro, onde se concentram os transportadores de ferro. **CONCLUSÃO:** São necessários mais estudos para distinguir a distribuição regional da deposição cerebral do ferro, compreendendo o seu papel no desenvolvimento e progressão na DP, visto que ainda é muito limitada.

**Palavras-chave:** doença de Parkinson, substância negra, deposição cerebral, degeneração neuronal.