

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA NO BRASIL

Isabella Rocha Castelane; Orientador Prof. Luis Henrique Romano

RESUMO

A hemoglobina é uma proteína presente nas hemácias, contendo em sua estrutura um grupo heme composto de um átomo de ferro ferroso e uma proteica. O ferro na hemácia tem como função sua oxigenação e produção de hemoglobina, podendo gerar graves consequências mentais e físicas quando em menor quantidade. A anemia ferropriva é caracterizada pela deficiência de ferro, sendo quase metade dos casos de anemia no mundo, tendo como maior parte de seu grupo alvo crianças entre seis meses a cinco anos, idosos, mulheres grávidas e em estado fértil. A causa mais provável da ocorrência da deficiência é carência alimentar de ferro, podendo estar relacionada a fatores socioeconômicos. Por conta da constante morbidade da deficiência em grávidas e idosos somado às graves consequências no desenvolvimento de crianças, a pesquisa foi realizada para verificar se houve uma prevalência da anemia ferropriva na população brasileira utilizando como intervalo de tempo dos anos 2000 a 2025. Corroborando com a ideia inicial, os resultados indicam um aumento da anemia ferropriva na última década.

Palavras-chave: Anemia ferropriva; Anemia; Hemoglobina; Deficiência de ferro.

ABSTRACT

Hemoglobin is a protein present in red blood cells, containing in its structure a heme group composed of a ferrous iron atom and a protein. The function of iron in red blood cells is to oxygenate and produce hemoglobin, and can cause serious mental and physical consequences when in smaller quantities. Iron deficiency anemia is characterized by iron deficiency,

accounting for almost half of the cases of anemia in the world, with the majority of its target group being children aged between six months and five years, the elderly, pregnant women and women in a fertile state. The most likely cause of deficiency is dietary iron deficiency, which may be related to socioeconomic factors. Due to the constant morbidity of deficiency in pregnant women and the elderly, coupled with the serious consequences on the development of children, the research was carried out to verify whether there was a prevalence of iron deficiency anemia in the Brazilian population using the years 2000 to 2025 as a time interval. Corroborating the initial idea, the results indicate an increase in iron deficiency anemia in the last decade.

Keyword: Iron deficiency anemia; Anemia; Hemoglobin; Iron deficiency.

INTRODUÇÃO

As hemácias, ou eritrócitos, são células anucleares encontradas nos vasos sanguíneos, tendo em sua estrutura a proteína hemoglobina (Hb), cuja função é transportar O₂ e CO₂ pelo corpo. A Hb possui uma estrutura quaternária constituída de quatro subunidades, cada uma contém uma parte proteica, a globina e um grupo heme, o último apresenta um átomo de ferro ferroso em seu interior (YAMAGISHI et al., 2017).

O ferro é diretamente responsável pela síntese de hemoglobina e oxigenação das hemácias, sendo assim sua deficiência pode causar graves consequências na atividade física e mental, já que com baixos níveis de Hb o transporte de oxigênio para os tecidos é reduzido (MAMAN, 2019).

Em um organismo saudável de um homem adulto há uma quantidade de 4 a 5g de ferro. As quantidades médias de ferro exigidas diariamente de mulheres férteis e homens adultos é de, respectivamente, cerca de 1, 5mg e 1, 0mg. Ademais, em mulheres grávidas a quantidade necessária de ferro aumenta entre 4 a 5mg (CARVALHO; AL., 2015).

A anemia é uma condição clínica caracterizada pela redução de hemácias no sangue e queda dos níveis recomendáveis da proteína hemoglobina (Hb) (TURNER; PARSI; BADIREDDY,

2023). Essa deficiência pode ser classificada em três principais grupos: carencial, hemolítica e aplástica. A anemia carencial é definida pela deficiência de nutrientes essenciais, ligados à síntese de hemácias, podendo ser categorizada em dois subgrupos: megaloblástica, carência de vitamina B12 ou folato; e ferropriva, carência de ferro (FREIRE; ALVES; MAIA, 2020).

De acordo com dados da OMS, a anemia afeta de 25 a 30% da população mundial, sendo quase metade dos casos ligada à deficiência de ferro (AMARANTE; et al.; 2016). A anemia por deficiência de ferro (ADF) é definida pela redução do nível de ferro no plasma sanguíneo, atingindo geralmente crianças, sendo o grupo mais vulnerável, crianças de seis meses a 5 anos, gestantes e mulheres em idade fértil (BRITO; AL., 2021).

Existem diversos fatores correlacionados para o desenvolvimento da ADF, a causa principal é a baixa ingestão de alimentos com ferro, principalmente de origem heme presente em alimentos de origem animal (CANÇADO; CHIATTONE, 2010). Ademais, essa carência também se relaciona a fatores socioeconômicos, saneamento precário e constante incidência de doenças infecto parasitárias ligadas à perda de sangue (AMARANTE; AL., 2016).

As manifestações clínicas variam com idade, comorbidade, gravidade, entre outras, podendo até ser assintomática em alguns casos. Os principais sintomas e sinais referentes à anemia ferropriva são: fraqueza, palidez, cansaço generalizado, apatia e taquicardia. Dessa forma, mediante suspeitas da patologia deve-se realizar um hemograma completo, analisando os níveis de hemoglobina e hematócrito, além da contagem de reticulócitos; e dosagem de ferritina sérica, que determina a reserva de ferro corporal (FREIRE; ALVES; MAIA, 2020).

Logo, o fato dessa deficiência afetar o desenvolvimento de crianças, e sua direta ligação com sua mortalidade, somado à sua alta morbidade em mulheres grávidas e férteis à torna um dos principais problemas da saúde pública mundial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001). Diante do que foi exposto, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a prevalência da anemia ferropriva no Brasil, utilizando como fonte de dados a TABNET (DATASUS) e artigos análogos à patologia.

OBJETIVO

O artigo tem como objetivo realizar uma análise da prevalência da anemia ferropriva na população brasileira, utilizando como fonte de dados a Departamento de Informática do SUS (DATASUS), analisando os números de Morbidade hospitalar do SUS por Residência; assim como dados do IBGE, e estudos relacionados à prevalência da deficiência e suas causas. Dessa maneira, o problema de pesquisa discorrido no trabalho é: Os índices de anemia ferropriva no Brasil aumentaram nos últimos anos? E se sim, levantar possíveis causas.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do artigo foi realizado um estudo epidemiológico transversal descritivo voltado a responder a primeira parte do problema de pesquisa, após coleta de resultados foi necessária uma busca por estudos para corroborar com o desenvolvimento da justificativa do problema. A primeira parte foi realizada através de uma análise quantitativa utilizando com banco de dados Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Para a pesquisa foi selecionado no banco de dados a Morbidade hospitalar do SUS por Residência, selecionando as internações hospitalares sem considerar as de prorrogações, tendo como amostra a população brasileira abrangendo todas as faixas etárias, dentre o período de 2008 a dezembro de 2024.

Os dados coletados foram computados em tabela para possibilitar melhor visualização dos eventos, assim como para sua análise. Contudo, se tornou necessário normalizar os dados coletados pois cada região do país possui números de habitantes totais diferentes, variando o número relativo de casos. Para normalizar foram coletados os números de habitantes de cada região na plataforma do IBGE ao longo dos anos estudados. A normalização foi calculada como a razão entre o número de casos de anemia ferropriva e o número total de habitantes, resultando na porcentagem total de habitantes que apresentaram a deficiência no ano avaliado.

Foram selecionados artigos publicados dos anos 2000 a 2025. Os mesmos foram buscados nas plataformas Scientific Electronic Library Online (Scielo), PubMed, Science Direct e demais revistas científicas. Foram utilizadas como palavras-chave na busca: anemia ferropriva, anemia, COVID-19, desnutrição e deficiência de ferro. Os critérios para a seleção e

incorporação de artigos foram: publicações de estudos relacionando a fatores/prevalência da anemia ferropriva em indivíduos brasileiros e revisões sobre a fisiopatologia, diagnósticos, causas e consequências da patologia. Foram desconsideradas publicações anteriores à 2000. Foi escolhida a utilização de tabelas e gráficos para melhor representar os resultados.

RESULTADOS

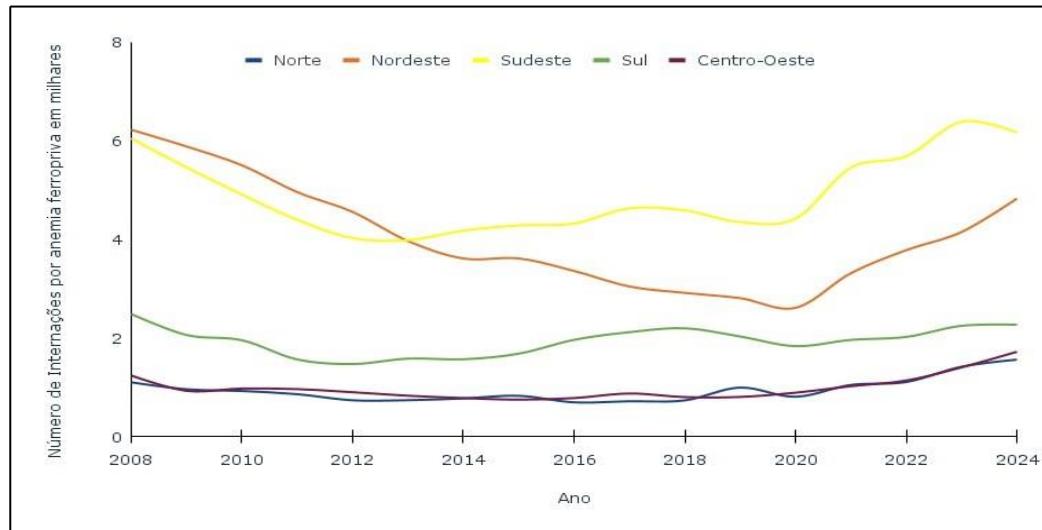
Após coleta de dados no TABNET (DATASUS) sobre a morbidade hospitalar do SUS por local de residência, que se caracteriza pela distribuição e frequência das internações hospitalares pelo SUS relacionando com o local de habitação dos pacientes. Ademais, foi utilizado uma estimativa da população dos anos escolhidos pelo site oficial do IBGE e as projeções.

Para extrair os dados da TABNET foi selecionado a categoria internações que infere na quantidade de AIH (Autorização de Internação Hospitalar), aprovadas no período, não considerando as de longa permanência. Ademais, foi estipulado como intervalo de tempo 2008 até 2024 (Figura 1).

Ressalta-se que os estados possuem números de habitantes totais diferentes, logo o número relativo de casos pode variar. Tendo isto em vista, o número total de casos de anemia foi normalizado com o número total de habitantes por região, ou seja, número total de casos de anemia por total de habitantes por região (Figura 2).

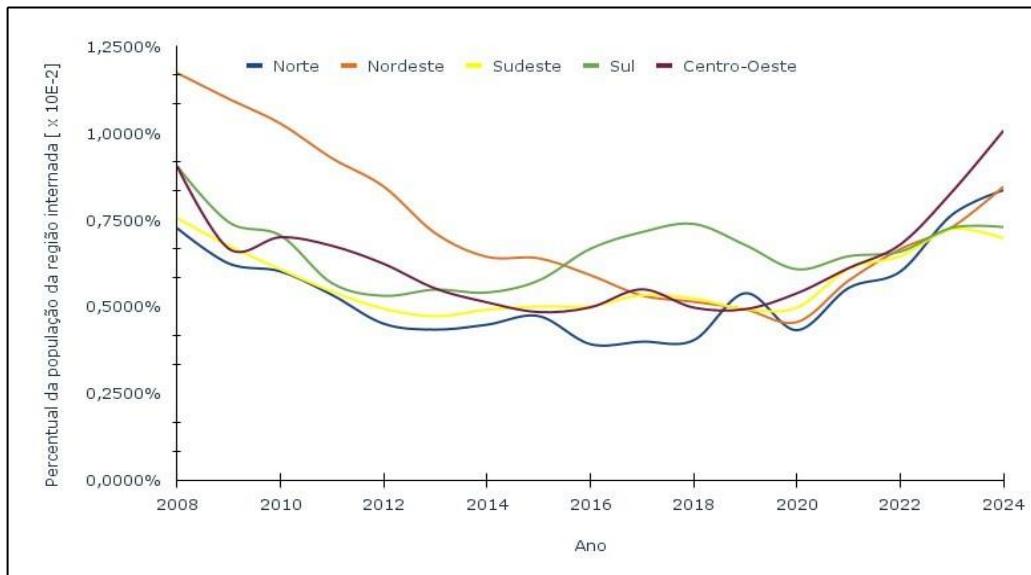
Os resultados também são representados de acordo com a incidência por sexo e idade. A tabela 1 comparou os casos de anemia ferropriva por sexo (Figura 3), enquanto a tabela 2 faz a comparação por faixa etária (Figura 4).

Figura 1 – Números de Morbidade hospitalar do SUS por Residência entre 2008 e 2024 por Região



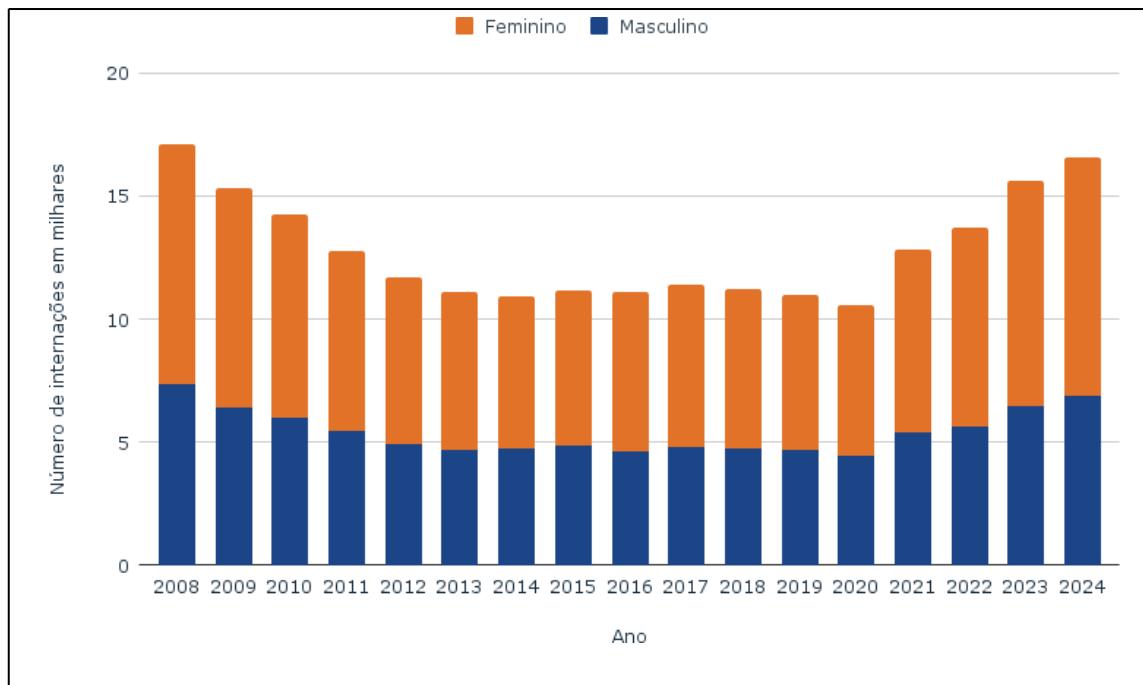
FONTE: TABNET (DATASUS), 2025.

Figura 2 – Distribuição do Números de Morbidade hospitalar do SUS por Residência entre 2008 e 2024 por Região – normalizados



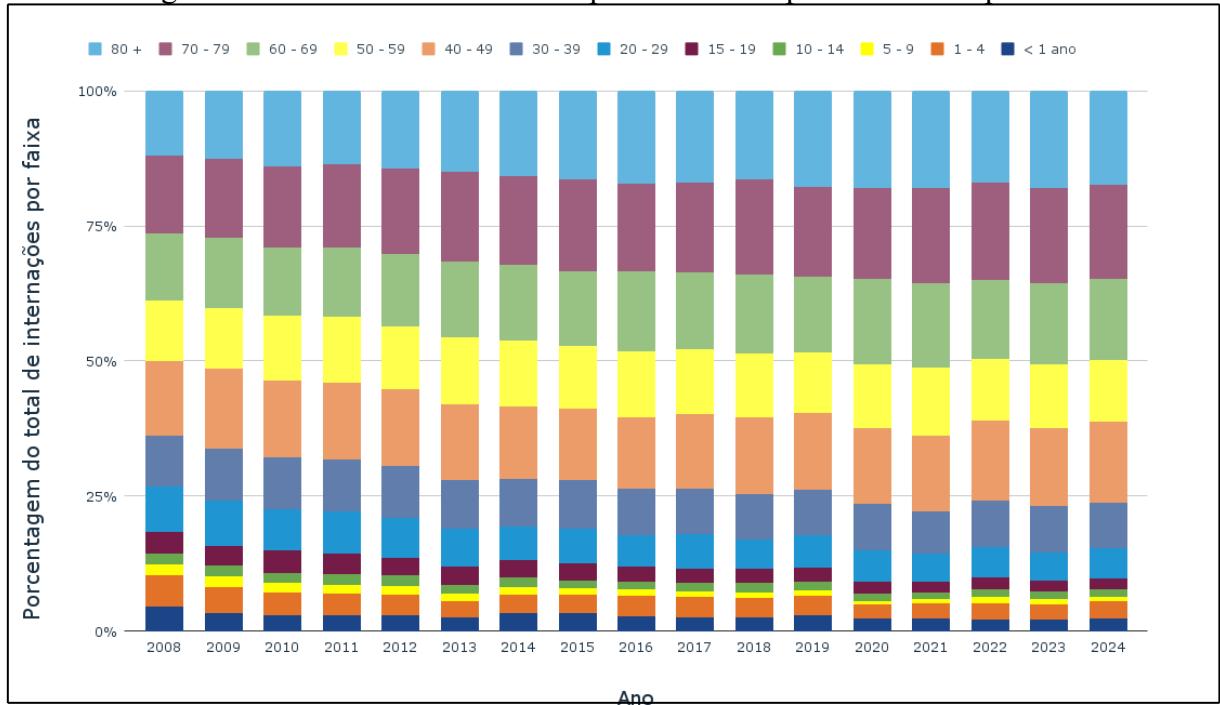
FONTE: TABNET (DATASUS), 2025.

Figura 3 – Casos de Morbidade hospitalar do SUS por Residência por sexo



FONTE: TABNET (DATASUS), 2025.

Figura 4 – Casos de Morbidade hospitalar do SUS por Residência por faixa etária



FONTE: TABNET (DATASUS), 2025.

Os demais artigos foram utilizados para caracterizar a deficiência e complementar durante a discussão dos resultados.

DISCUSSÃO

A anemia por deficiência de ferro é uma das maiores complicações de saúde pública no mundo, sendo que sua ocorrência pode ser quase toda devido à má alimentação. As figuras analisadas permitem evidenciar o grau de variação da anemia ferropriva em um intervalo de 17 anos, permitindo a comparação entre os estados brasileiros. Ademais, deve-se ter consciência de que a incidência da anemia em cada uma das cinco macrorregiões está relacionada com seu desenvolvimento e fatores socioeconômicos.

Analizando inicialmente o Nordeste, pode-se observar que no ano de 2008, o número de casos era o maior dentre todas as regiões, com cerca de 6.225 mil pacientes internados. Tais níveis podem estar atrelados ao baixo índice socioeconômico da época na região – uma das mais pobres do Brasil. Por outro lado, pode-se notar que para a mesma região houve uma queda significativa no número relativo de casos, ficando no ano de 2020 em segundo lugar, atrás apenas da região Sudeste, contabilizando aproximadamente 2.611 mil indivíduos anêmicos. Ademais, houve um aumento de seus números em cerca de 45% da população com deficiência de ferro entre 2021 e 2024, totalizando 4.829 mil indivíduos no último ano.

Nos estados Sul e Sudeste houve um declínio nos índices da deficiência até meados de 2012 tendo, respectivamente, 1.470 e 4.026 mil casos. Contudo, nos anos subsequentes há um crescimento da população afetada em ambas as regiões, especialmente para o Sul que de 2013 até 2018 houve um aumento de quase 39% de casos, resultando em 2.195 mil casos em 2018. O mesmo apresentou uma pequena queda de 2019 até 2020, apenas para aumentar nos anos subsequentes. Dessa forma, seus números apresentaram maior índice nos anos 2023 e 2024, com cerca de 2.246 e 2.267 mil casos respectivamente.

O Sudeste também apresentou um crescimento gradativo do número de casos da deficiência após o ano de 2014, aumentando cerca de 4, 1% até o ano de 2019, resultando em

4.351 mil casos. Todavia, no intervalo de tempo de 2020 a 2023 os números aumentaram drasticamente, alcançando cerca de 6.389 mil de pessoas com a deficiência.

As regiões Norte e Centro-Oeste apresentam os menores índices de morbidade dentre as demais regiões, entretanto é importante ressaltar que essas regiões são consideradas as menos populosas do país. Ambos se assemelham quanto a quantidade de indivíduos afetados durante quase todo período analisado (Figura 1).

O Norte apresentou uma redução constante entre o período de 2008 a 2013 variando, respectivamente, de 1.099 mil a 736 mil indivíduos. Os índices voltaram a aumentar até o ano de 2016, onde ocorreu uma redução de cerca de 5, 8% nos números, contudo ocorreu um aumento contínuo de casos até os anos 2023 e 2024, atingindo o nível máximo de pessoas anêmicas por deficiência de ferro na região, sendo respectivamente 1.416 e 1.559 mil casos.

O Centro-Oeste no período de 2008 até 2015 apresentou uma queda oscilante na porcentagem total de indivíduos anêmicos, chegando a 747 internados. Desde 2015 houve um constante crescimento de casos de deficiência de ferro na região, ocorrendo uma queda apenas no ano de 2018, atingindo seu ápice, no período de 2023 e 2024, com aproximadamente 1.402 e 1.719 mil casos.

Por fim, pode-se analisar que no ano de 2024 pode se observar um aumento dos casos em todas as regiões exceto no sudeste, que apresenta apenas 223 casos de internação a menos que no ano anterior. Dessa forma, é importante destacar um aumento dos casos de internação por anemia ferropriva em níveis elevados a partir do ano 2021.

Analizando a Figura 2 que representa a normalização do número de internações por região em relação à população total da mesma, podemos observar que o percentual da população que desenvolveu a anemia ferropriva foi muito baixa i.e. < 0, 0125%. Nota-se que a região Nordeste lidera até a metade da década de 20, sendo ultrapassado pelo Sul, mas em seguida todas as regiões apresentam percentuais muito parecidos, se concentrando em torno de 0, 005% a partir do ano de 2019.

Em relação a comparação entre os sexos, Figura 3, pode-se concluir que dentre todos os

anos houve uma prevalência do sexo feminino com deficiência de ferro. Em ambos os sexos, houve um aumento dos casos de anemia ferropriva a partir do ano de 2021, se intensificando no ano de 2023 e 2024. Ademais, é importante pontuar que os casos de anemia em homens aumentou do ano de 2020 a 2024 em aproximadamente 55%, enquanto os das mulheres aumentaram cerca de 57,5%.

A prevalência de casos femininos pode ser justificada devido a perda de sangue durante a menstruação e em certos casos pela gravidez. A menorragia se caracteriza como um intenso sangramento menstrual por um período superior a 7 dias, sendo uma das principais causas para a deficiência de ferro ((RODRIGUES; JORGE, 2010).

Comparando a faixa etária de todos os pacientes com a anemia ferropriva, dentre os anos 2008 e 2024, pode-se concluir que os indivíduos de 70 a 79 anos tiveram um número final maior de casos de internação hospitalar, estando em segundo lugar os de 80 anos e mais e em terceiro os de 40 a 49 anos.

Embora ocorra uma prevalência da anemia em crianças com idade inferior a 7 anos quando comparado a idosos, a frequência de hospitalização é mais recorrente na última faixa etária, por conta disso os dados coletados registraram mais casos de internação de pacientes com mais de 60 anos, do que crianças.

A anemia ferropriva em idosos está relacionada a incapacidade, uso de medicamentos que prejudicam a absorção de ferro, comorbidades, como doenças crônicas, desnutrição e má absorção (BRASIL, 2023). A deficiência de ferro afeta a mobilidade do idoso, por conta da insuficiência de oxigenação nos músculos e aumentando a possibilidade de acidentes, resultando em internações (MENDONÇA, 2018).

Dentre os pacientes jovens de até 14 anos, a faixa etária de 1 a 4 anos obteve maior número de internações com um total de 8.045 mil casos dentre os anos de 2008 a 2024. Em segundo lugar ficou os pacientes com menos de 1 ano com um total de 6.225 mil casos.

De acordo com André e al. (2018) as causas da prevalência da anemia ferropriva em menores de 1 ano, pode-se citar o nascimento com peso abaixo da média, curto período de

aleitamento materno em conjunto com a dieta precoce de alimentos com baixa disponibilidade de ferro e prematuridade. Estes índices estão geralmente acompanhados pela baixa renda dos responsáveis e condições precárias (AMARAL; AL., 2021).

Os indícios da presença de anemia em crianças pode ser observado em seu comportamento, como a dificuldade em focar ou aprender, um cansaço sem explicação somado a uma menor disposição, além de palidez nas mucosas e pele somados a falta de apetite (MORTARI; AMORIM; SILVEIRA, 2021).

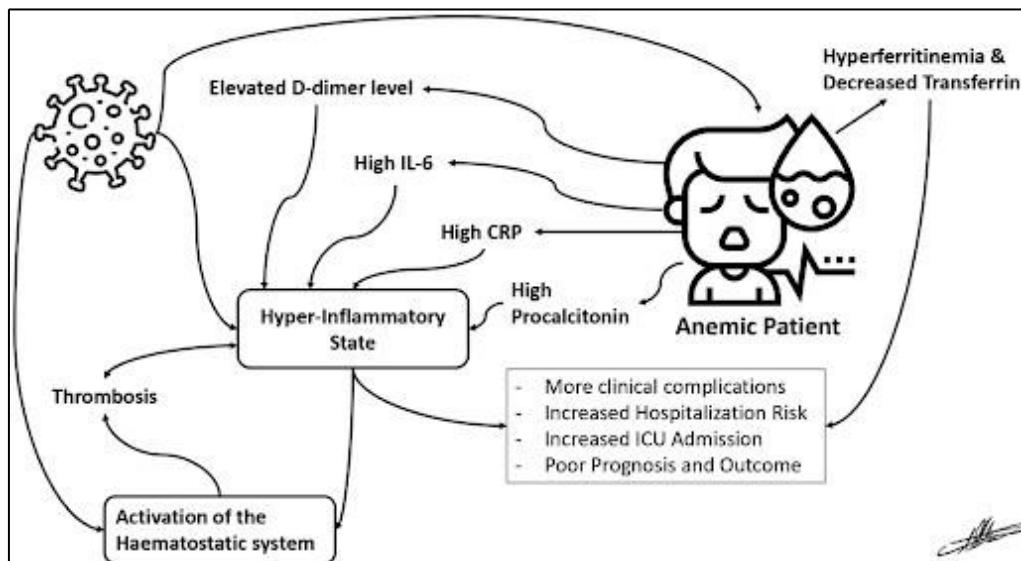
Analizado todas as regiões é possível concluir que houve um aumento nos índices de anemia ferropriva, na qual em todas as regiões atingiram números elevados a partir do ano de 2020, tendo em 2023 e 2024 índices maiores de internações. Esse fenômeno não foi exclusivo do território brasileiro, pois em 9 de Junho de 2023 a ONU News lançou um comunicado informando sobre novas ações da OMS frente ao grave problema de saúde pública global: “Novo guia recomenda ação para incentivar queda da incidência em grávidas; doença afeta mais de 571 milhões de mulheres no mundo; recomendações incluem melhora na diversificação alimentar e na qualidade do que é ingerido por crianças.” (ONU NEWS, 2023).

Segundo Espíndola et al. (2023), a distribuição dos casos entre as regiões pode ser explicada por seu grau de desenvolvimento e fatores sociais. Dado esse fato, foi conjecturada uma relação entre o pico de casos, a pandemia da COVID-19 e a correlação entre condições econômicas e desnutrição.

COVID-19 E DEFICIÊNCIA DE FERRO

De acordo com Bellmann-Weiler e al. (2020), a inflamação gerada pelo COVID-19 acarreta em alterações na homeostase do ferro, progredindo para sua deficiência. Pacientes que possuem um estado de inflamação grave tem em grande quantidade os marcadores de inflamação, sendo esses a interleucina IL-6, proteína C-reativa e ferritina, estando acompanhados por uma saturação reduzida de transferrina, como demonstrado na Figura 5

Figura 5 – Desenvolvimento de anemia pela infecção do COVID-19



FONTE: Abu-Ismail, L.; et al. (2023)

A ferritina é uma proteína armazenadora de ferro, ativada por uma inflamação ou pela concentração de ferro no organismo. Pacientes com COVID-19, tendem a possuir níveis elevados de ferritina o que indica uma grave reação inflamatória frente ao vírus e sua influência no metabolismo do ferro. Ademais, a hiperferritinemia está relacionada ao desenvolvimento de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), sendo considerada um marcador para pacientes com necessidade de ventilação mecânica (TANERI; AL., 2020).

Suriawinata e Mehta (2023), correlaciona o alto nível de ferritina a uma resposta de fase aguda, auxiliando no desenvolvimento de uma tempestade de citocinas, agravando a inflamação. Dessa forma, a ferritina pode ser utilizada para ver o nível da gravidade da doença.

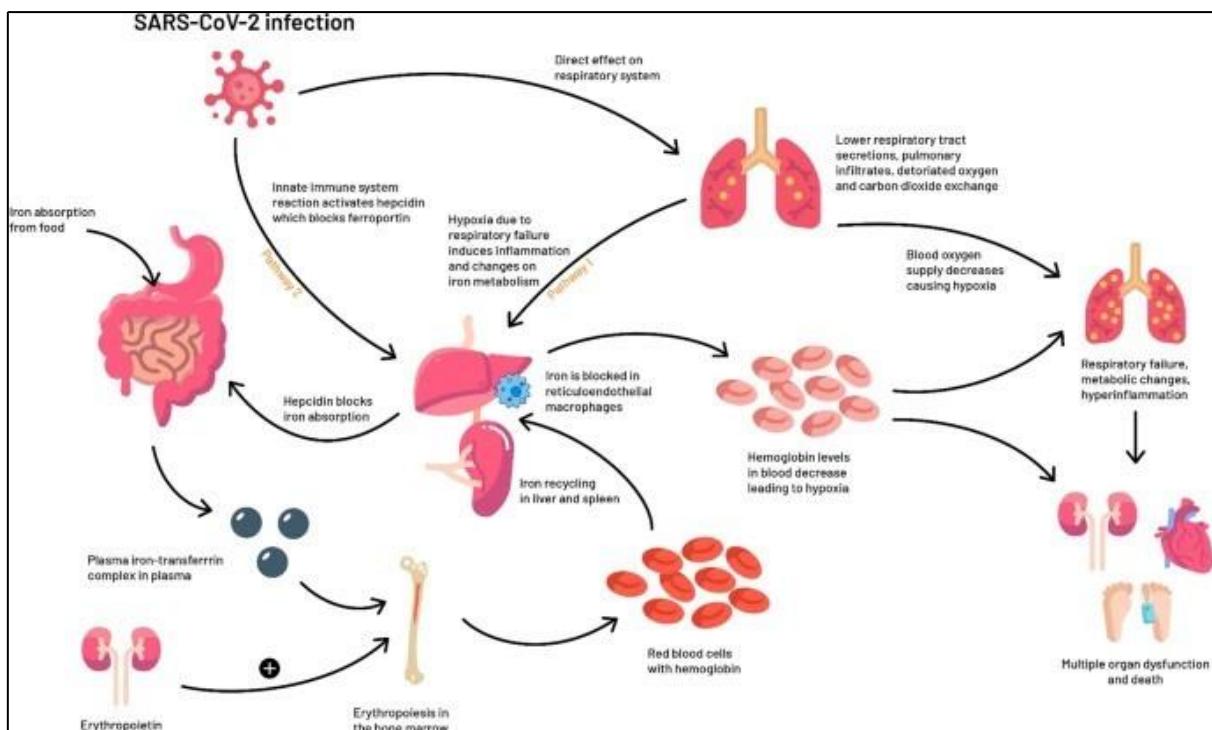
Originada do fígado, a transferrina é uma proteína que transporta ferro, sendo regulada pela disponibilidade de ferro. Quando se apresenta em níveis elevados, indica uma baixa concentração de ferro no organismo (BELLMANN-WEILER; AL., 2020).

Contudo, segundo Suriawinata e Mehta (2023) pacientes com Covid-19 apresentam níveis baixos de transferrina apesar de terem uma baixa concentração de ferro sérico, indicando que o vírus influenciou no mecanismo de síntese de transferrina. Com isso, a transferrina também se tornou um marcador para a inflamação da Covid-19.

Um fator para o desenvolvimento da deficiência de ferro em pacientes é a ação da resposta imune inata, que em sua tentativa de eliminar o patógeno diminui a biodisponibilidade do ferro sérico, resultando na anemia ferropriva. Para o vírus se multiplicar as células hospedeiras devem conter níveis ideais de ferro e metabolismo melhorado, logo diminuir sua disponibilidade afeta a replicação viral (TANERI; AL., 2020).

Segundo Abu-Ismail, L. and et al. (2023), o vírus da COVID-19 induz a liberação da interleucina IL-6, estimulando a síntese de hepcidina, peptídeo que em níveis elevados reduz a absorção intestinal do ferro, além da retenção de ferro pelos macrófagos, afetando sua reciclagem. A hepcidina bloqueia a ação da ferroportina, que tem como função transportar o ferro para fora das células com o intuito de serem absorvidas por macrófagos e enterócitos.

O aumento de ferro dentro das células gera um aumento da ferritina citosólica, ou ferritina intracelular, que armazena o ferro sérico para impedir danos oxidativos. Com isso, ocorre um aumento da estocagem de ferro em macrófagos, diminuindo dos níveis de ferro sérico circulante, aumentando os níveis de ferritina sérica afetando a eritropoese, e por consequência, o desenvolvimento da anemia, como demonstrado na Figura 6 (TANERI; AL., 2020).



FONTE: TANERI, P. E.; et al. (2020)

Em seu estudo Sonnweber et al. (2020), acompanharam 109 pacientes por 60 dias, observando no final do período de pesquisa a persistência da deficiência de ferro em 30% dos participantes e anemia em 9%. Ademais, a hiperferritinemia foi observada em 38% dos casos, sendo mais recorrente em pacientes em condições críticas ou graves.

Tendo em vista a relação do COVID-19 com a deficiência de ferro, Abu-Ismail, L. and et al. (2023) cita em seu estudo os termos “COVID de longa duração” e “síndrome pós-COVID” para achados persistentes do vírus mesmo que o paciente esteja livre do mesmo. Ademais, é comprovado que indivíduos anêmicos tiveram maior prevalência de comorbidades após o término da doença, como doença renal crônica, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares (BELLMANN-WEILER; AL., 2020).

CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E DESNUTRIÇÃO

Espíndola et al. (2023) correlacionou o crescimento de casos da doença a partir do ano de 2021 com o início da vacinação e a diminuição das medidas restritivas implementadas durante a pandemia, ação que manteve o número de casos de internação controlado.

Ademais, deve-se considerar o aumento da taxa de desemprego, em conjunto com o constante aumento do preço dos alimentos, acarretando majoritariamente na desnutrição, como fatores desse pico, sendo que em 2022 o Brasil retornou ao mapa da fome (BAIÃO; PRADELLA; ROVERI, 2024). Segundo Ribeiro e Carvalho (2024), em 2022 cerca de 10 milhões de crianças foram apontadas com desnutrição grave, indicando as regiões Nordeste e Norte com o maior percentual dentre os anos de 2019 e 2023.

A anemia ferropriva está estreitamente conectada à desnutrição alimentar causada por uma dieta indevida com baixa disponibilidade de ferro. A desnutrição em muitos casos é a principal causa do agravamento da anemia, principalmente em crianças (RIBEIRO; CARVALHO, 2024).

Alimentos com ferro heme são melhores absorvidos no intestino, presente majoritariamente em carnes, contudo esse tipo de alimento não faz parte da dieta de muitos indivíduos brasileiros, sendo a condição socioeconômica uma das principais causas dessa impedância (CASTRO, 2024).

Ademais, a baixa a renda familiar e escolaridade implicam em menor entendimento sobre educação alimentar acarretando em uma dieta não nutritiva para muitas crianças e jovens, optando o consumo de alimentos industrializados, como detalhado por CASTRO (2024) apenas 12,7% das crianças ingerem verduras no dia a dia, enquanto 46,3% ingerem biscoitos.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2024), cerca de 52,7% dos domicílios em 2023 que apresentavam algum tipo de insegurança alimentar

possuíam responsáveis com baixo ou sem nenhum nível de instrução. Ademais, cerca 50,9% dos lares com insegurança alimentar moderada ou grave possuíam renda per capita menor que metade de um salário mínimo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os resultados, pode-se afirmar que a anemia ferropriva apresentou uma prevalência nos últimos anos, culminando em um pico de casos nos anos de 2023 e 2024. Com isso, foi observada uma possível relação entre o pico detectado, COVID-19, desnutrição e condições socioeconômicas precárias. Contudo, por ser uma pesquisa voltada ao levantamento de dados, não foi concretizado o COVID-19 como responsável, sendo necessário a elaboração de estudos mais aprofundados neste tema.

REFERÊNCIAS

ABU-ISMAIL, L. AND ET AL. COVID-19 e anemia: o que sabemos até agora? *Hemoglobina*, v. 47, n. 3, p. 122–129, 2023. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1080/03630269.2023.2236546>>.

AMARAL, S. M.; AL., et. Anemia ferropriva na infância: causas e consequências. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, n. 1, e23991, 2021. Acesso em: 16 out. 2024. Disponível em:<<https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23991>>.

AMARANTE, M. K.; AL., et. Anemia Ferropriva: uma visão atualizada. *Biosaúde*, v. 17, n. 1, p. 34–45, 2016. Acesso em: 9 out. 2024. Disponível em:

<<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/biosaude/article/view/25298>>.

ANDRÉ, H. P.; AL., et. Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 4, p. 1159–1167, abr. 2018.

BAIÃO, L. P.; PRADELLA, L. C.; ROVERI, G. M. O QUE A ANEMIA FERROPRIVA REVELA SOBRE A DESNUTRIÇÃO NO BRASIL. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 46, Supplement 4, s7, 2024. ISSN 2531-1379.

BELLMANN-WEILER, R.; AL., et. Prevalência e valor preditivo da anemia e homeostase desregulada do ferro em pacientes com infecção por COVID-19. *Journal of Clinical Medicine*, v. 9, n. 8, p. 2429, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/jcm9082429>>.

BERGMASCHI, G.; AL., et. Anemia em pacientes com Covid-19: patogênese e significado clínico. *Clin Exp Med*, v. 21, p. 239–246, 2021. Disponível em:<<https://doi.org/10.1007/s10238-020-00679-4>>.

BRITO, M. E. de S. M. e Costa; AL., et. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: Uma revisão de literatura. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, n. 1, e23523, 2021. Acesso em: 9 out. 2024. Disponível em:

<<https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23523>>.

CANÇADO, R. D.; CHIATTONE, C. S. Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, n. 3, p. 240–246, 2010.

CARVALHO, M. C. de; AL., et. Anemia ferropriva e anemia de doença crônica: distúrbios do metabolismo de ferro. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 13, n. 2, p. 54–63, 2015. Acesso em: 9 out. 2024. DOI: 10.20396/san.v13i2.1832. Disponível em:<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/1832>>.

CASTRO, M. C. M.; et al. ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS NO BRASIL: PRINCIPAIS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS NA ATUALIDADE. *Segurança Alimentar e*

Nutricional, v. 7, n. 1, p. 3151–3174, 2024. Acesso em: 26 jul. 2025. Disponível em: <<https://journal.scientificsociety.net/index.php/sobre/article/view/474>>.

ESPÍNDOLA, L. P. et al. Standard of notifications associated with anemia in the period 2019 to 2021. Research, Society and Development, v. 12, n. 2, e4812239875, 2023. Acesso em: 11 nov. 2024. DOI: 10.33448/rsdv12i2.39875.

Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39875>>.

FREIRE, S. T.; ALVES, D. B.; MAIA, Y. L. M. Diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva. Referências em Saúde do Centro Universitário Estácio de Goiás, v. 3, n. 01, p. 124–131, 2020. Acesso em: 9 out. 2024. Disponível em:25<<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rrsfesgo/article/view/209>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Segurança alimentar nos domicílios brasileiros volta a crescer em 2023. Acesso em: 26 jul. 2025. IBGE. 2024. Disponível em:

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39838-seguranca-alimentar-nos-domicilios-brasileiros-volta-a-crescer-em-2023>>.

MAMAN, M. J. C. de. Anemia ferropriva. Criciúma: Unesc, 2019. P. 11–25. Guia prático de hematologia. Disponível em:<<http://repositorio.unesc.net/handle/1/7457>>.

MENDONÇA, C. R. de O. Anemia por deficiência de ferro em idosos: uma revisão. [S.l.: s.n.], 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – PB. Disponível em:

<<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/6858>>.

MORTARI, I. F.; AMORIM, M. T.; SILVEIRA, M. A. da. Estudo de correlação da anemia ferropriva, deficiência de ferro, carência nutricional e fatores associados: Revisão de literatura. v. 10, n. 9, e28310917894, 2021. Disponível em:

<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17894>>.

ONU NEWS. OMS quer apostar em precisão para acelerar combate à anemia. [S.l.: s.n.], jun. 2023. Acesso em 10/10/2024. Disponível em:

<<https://news.un.org/pt/story/2023/06/1815617>>.

RIBEIRO, M. P. M. N.; CARVALHO, A. C. RELAÇÃO ENTRE ANEMIA FERROPRIVA E DESNUTRIÇÃO NO BRASIL. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 46, Supplement 4, s3–s4, 2024.26

RODRIGUES, L. P.; JORGE, S. R. P. F. Deficiência de ferro na mulher adulta. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, p. 49–52, jun. 2010.

SONNWEBER, T. et al. As alterações persistentes da homeostase do ferro na COVID-19 estão associadas a patologias pulmonares não resolutivas e a um desempenho fraco dos doentes: um estudo de coorte observacional prospectivo. *Respir Res*, v. 21, p. 276, 2020. DOI: 10.1186/s12931-020-01546-2. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12931-020-01546-2>>.

SURIAWINATA, E.; MEHTA, K. J. Iron and iron-related proteins in COVID-19. *Clinical and Experimental Medicine*, v. 23, n. 4, p. 969–991, 2023. Disponível em:<<https://doi.org/10.1007/s10238-022-00851-y>>.

TANERI, P. E.; AL., et. Anemia e metabolismo do ferro em COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise. *Eur J Epidemiol*, v. 35, p. 763–773, 2020. DOI: 10.1007/s10654-020-00678-5. Disponível em:<<https://doi.org/10.1007/s10654-020-00678-5>>.

TURNER, J.; PARSI, M.; BADIREDDY, M. Anemia. [S.l.: s.n.], 2023. Em: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Atualizado em 8 de agosto de 2023. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499994/>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva, 2001. [cited 2008 Jun 24]. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf>.

YAMAGISHI, J. A. et al. Anemia ferropriva: diagnóstico e tratamento. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 8, n. 1, p. 99–110, 2017. Acesso em: 9 out. 2024.

DOI: 10.31072/rcf.v8i1.438. Disponível em: <<https://revista.faema.edu.br/index.php/RevistaFAEMA/article/view/438>>.