



Boletim Epidemiológico



Mortalidade por insuficiência renal em trabalhadores da agropecuária no Brasil, 2006-2019

A Insuficiência Renal (IR) é a condição patológica na qual os rins reduzem ou perdem a capacidade de efetuar suas funções básicas. A doença pode ser considerada aguda (IRA) quando há perda da função renal rápida e de maneira súbita, ou crônica (IRC), definida como uma lesão lenta, progressiva e irreversível dos rins (MARINHO, 2017).

No país, segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), 10 milhões de pessoas apresentam um dos dois tipos de IR, com 90 mil pacientes em situação de diálise. O crescimento da morbimortalidade por IR representa um alerta para a saúde pública e demanda um olhar mais atento ao problema (NEVES *et al.*, 2020).

Quanto as causas para IR, a pressão alta (hipertensão) e diabetes mellitus (DM) associada a obesidade são os principais fatores de risco para a IRC, enquanto a desidratação e lesão ou obstrução renal aparecem associados a IRA. Outras origens que favorecem a IR são a obstrução do fluxo de sangue, rabdomiólise (destruição das fibras musculares), doenças infecciosas ou exposição a substâncias nefrotóxicas, como medicamentos e outros agentes químicos (DE AGUIAR, 2020).

Apesar de um conjunto consolidado de determinantes e fatores de risco para o desenvolvimento da IR, são incipientes as investigações em relação aos aspectos não tradicionais, aqueles onde a origem da doença é desconhecida, que representam uma lacuna importante do conhecimento. Além disso, é urgente compreender os impactos dos ambientes e processos

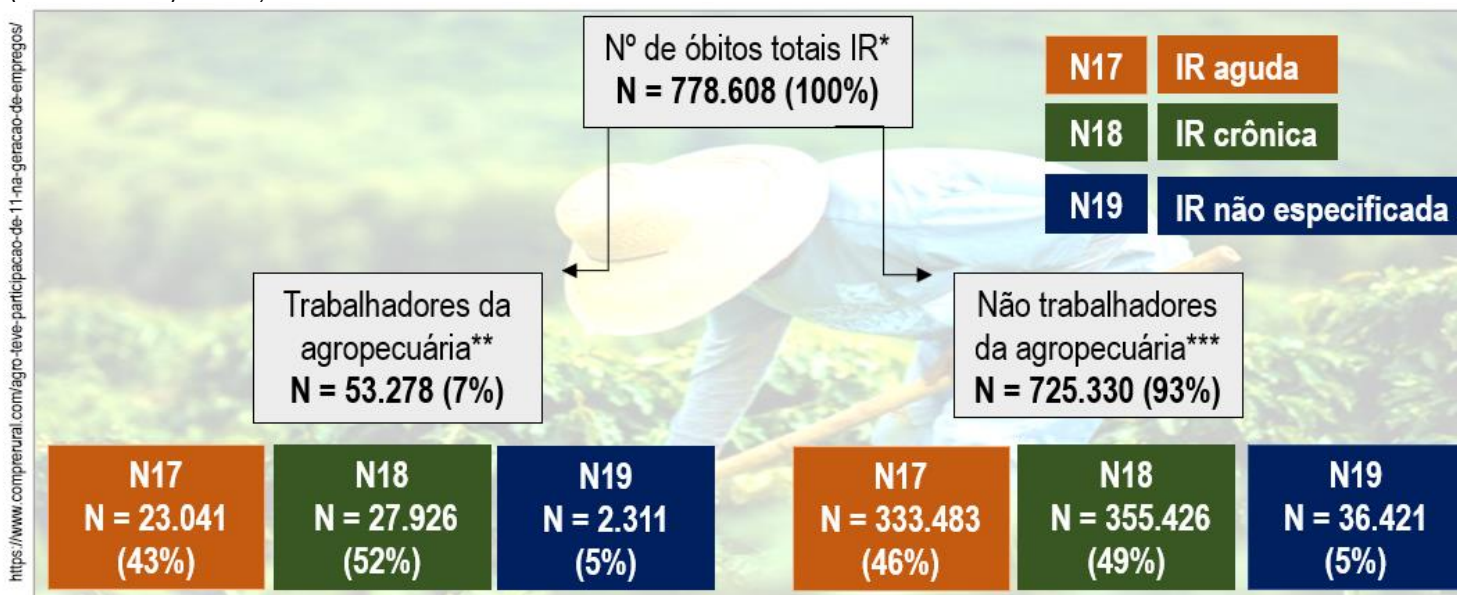
de trabalho no acometimento da IR, incluindo setores chaves, como a agropecuária.

Nos processos produtivos agrícolas, o papel combinado da exposição a altas temperaturas, carga de trabalho extenuante, baixa ingestão de água durante a jornada laboral, somado a exposição a agrotóxicos e metais pesados, são aspectos regularmente observados entre trabalhadores da agropecuária, fatores que podem ser determinantes para o processo de saúde-doença (OMS, 2017). Acrescenta-se, trabalhar em regiões com exposição a clima quente e úmido ou semiárido, elevada utilização e combinação de diferentes agrotóxicos e má orientação e fiscalização das normas de proteção ao trabalhador, principalmente em áreas rurais, são aspectos que precisam ser considerados na avaliação da morbimortalidade por IR.

Diante da necessidade de ampliar os conhecimentos sobre o tema, contribuir para o planejamento das ações de vigilância em saúde, este boletim epidemiológico apresenta informações sobre óbitos por Insuficiência Renal Aguda (N17), Crônica (N18) e Não Especificada (N19), entre trabalhadores da agropecuária (CBO – subgrupo principal 61 e 62), com idade de 18 a 69 anos, Brasil, 2006 a 2019. Óbitos por IR foram considerados todos aqueles registros como causa básica ou associada na declaração de óbito (DO), disponíveis no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

O que encontramos?

Figura 1. Distribuição dos óbitos por tipo de Insuficiência Renal (IR), entre trabalhadores ou não trabalhadores da agropecuária (18 a 69 anos). Brasil, 2006-2019



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Ministério da Saúde (DATASUS/MS). *Óbitos por IR foram considerados CID-10 "N17, N18 e N19", preenchidos na causa básica do óbito ou causas associadas. **Trabalhadores da agropecuária: Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) códigos 61 e 62. ***Todos os indivíduos que foram a óbito, com ou sem preenchimento da CBO na Declaração de Óbito, como causa básica ou associada "N17, 18 ou 19".

Entre 2006 e 2019 foram registrados 778.608 óbitos no país cuja causa básica ou associadas, na declaração de óbito (DO), foi preenchida com um dos seguintes códigos da CID-10: N17 (IRA), N18 (IRC) ou N19 (IRNE – não especificada). Para o período investigado, aproximadamente 50% dos óbitos tiveram como causa a IRC, seguido por 45% das mortes por IRA, com 5% declaradas como IR não especificada (Figura 1).

Distribuição muito semelhante foi observada quando analisada nossa ocupação de interesse, trabalhadores da agropecuária, a qual apresentou um total de óbitos por IR de 53.278 registros, representando 7% dos falecimentos registrados no período.

No Brasil, segundo o Censo Agropecuários de 2017 (BRASIL, 2020), aproximadamente 15 milhões de pessoas estavam empregadas na

agropecuária, correspondendo a cerca de 4,4 milhões de famílias agrícolas envolvidas no agronegócio e na agricultura familiar. Esses trabalhadores e suas famílias podem estar distantes a horas dos grandes centros urbanos, com limitado acesso a serviços e profissionais de saúde. Aspecto preocupante, pois trabalhadores agropecuários são aqueles com intensa exposição ocupacional a agentes físicos (calor/frio, umidade, radiação solar), biológicos (animais peçonhentos, bactérias, fungos e vírus) e químicos (agrotóxicos), além riscos ergonômicos e de acidentes de trabalho. Portanto, é possível que a alta mortalidade por IR nesse grupo de trabalhadores seja reflexo de suas vulnerabilidades socioeconômicas, além das múltiplas exposições.

Qual a distribuição proporcional dos óbitos por IR entre os grandes grupos de trabalhadores?

Tabela 1. Distribuição proporcional dos óbitos por Insuficiência Renal (IR), por grandes grupos da CBO, entre 18 a 69 anos. Brasil, 2006-2019 (N=282.145)*

Grande grupo	Setor	Óbitos	%
7	Produção de bens e serviços industriais	75.542	26,8
6	Agropecuários, florestais, pesca, aquicultura	54.503	19,3
5	Serviços, vendedores do comércio	53.295	18,9
3	Técnicos de nível médio	25.948	9,2
1	Poderes públicos, dirigentes de organização, gerentes	24.463	8,7
2	Ciências e artes	24.687	8,8
4	Serviços administrativos	10.158	3,6
9	Serviços de reparação e manutenção	5.515	2,1
8	Produção de bens e serviços industriais	4.997	1,8
0	Forças armadas, policiais e bombeiros	3.037	1,2

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Ministério da Saúde (DATASUS/MS). Óbitos por IR foram somados e considerados CID-10 "N17, N18 e N19", preenchidos na causa básica do óbito ou causas associadas. Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). *Apenas os registros de óbitos com preenchimentos do campo ocupação. Aposentados/pensionistas, donas de casa = 299.332; Ignorado= 197.131.

A Tabela 1 apresenta a mortalidade proporcional por IR (todos os tipos) por grandes grupos da CBO. Do total de declarações com registro do campo ocupação (N=282.145), 19,3% representaram trabalhadores da agropecuária, florestais, pesca e aquicultura. Na vice-liderança de mortes proporcionais, o setor primário da economia, que engloba, na sua maioria, trabalhadores rurais, representa apenas o terceiro setor em número de empregos no país, entre 10% a 15% da mão de obra nacional, com pequenas variações por regiões (PNAD-IBGE). Apesar do possível subregistro e da má qualidade do preenchimento do campo <ocupação> nas DO, observa-se uma alta frequência de registros de óbitos por IR no setor da agropecuária. Esses resultados sustentam e aumentam a necessidade de investigação sobre a relação do processo de trabalho e das múltiplas exposições dos trabalhadores rurais com o potencial desenvolvimento da IR.



Fonte: <https://www.ococeionews.com.br/trabalhador-rural-tem-direito-a-intervalos-para-recuperar-de-exposicao-ao-calor/>



Fonte: <https://iaproaranaense.com.br/portal/meu-pai-e-o-agricultor/>



Fonte: https://br.freepik.com/fotos-premium/um-jovem-agricultor-pulverizando-pesticidas-produtos-quimicos-agricolas-em-seu-proprio-campo-de-gergelim_12817628.htm

Qual o perfil dos trabalhadores da agropecuária que foram a óbito por insuficiência renal?

A figura 2 representa o perfil sociodemográfico dos trabalhadores da agropecuária (18 a 69 anos) que foram a óbito por IR, CID-10 N17, N18 e N19, no período de 2006 a 2019. De maneira geral, para os três tipos de IR investigados, há uma semelhança em relação a distribuição das proporções de falecimentos, com grande superioridade para homens e raça/cor branca ou parda. O aumento da faixa etária também representou aumento dos casos de óbito, indicando a força do aspecto idade para a doença, enquanto escolaridade concentrou a maior quantidade de óbitos nos grupos com nenhuma ou até 3 anos de estudo. O perfil dos trabalhadores da agropecuária no país (BRASIL, 2020) é formado, em grande parte, por pessoas do sexo masculino, com baixa escolaridade e idade entre 30 a 40 anos.

Em particular, a agricultura familiar tem como essência o núcleo familiar, com trabalho intenso de todos os membros desse grupo, ainda que as atividades sejam divididas, frequentemente, em razão do sexo e faixa etária, com maior intensidade de exposição química para os homens, adultos jovens (BURALLI, 2020).

Figura 2. Mortalidade proporcional por tipo de Insuficiência Renal (IR) e determinantes sociodemográficos dos trabalhadores da agropecuária (18 a 69 anos). Brasil, 2006-2019 (N=53.278)*

Determinantes	IR aguda (%)	IR crônica (%)	IR não especificada (%)
Sexo			
Masculino	19.531 (86,7)	21.362 (78,7)	1.663 (76,6)
Feminino	3.004 (13,3)	5.796 (21,3)	507 (23,4)
Raça/cor			
Branca	9.311 (46,2)	11.242 (47,0)	917 (41,5)
Parda	9.614 (47,7)	10.524 (44,0)	1.034 (46,8)
Preta	956 (4,7)	1.809 (7,6)	185 (8,4)
Amarela	187 (1,0)	232 (1,0)	54 (2,4)
Indígena	76 (0,4)	87 (0,4)	21 (0,9)
Faixa etária			
18 a 29 anos	1.874 (8,1)	1.921 (6,8)	115 (5,0)
30 a 39 anos	3.219 (14,0)	3.015 (10,8)	130 (5,6)
40 a 49 anos	3.919 (17,0)	6.149 (22,0)	528 (22,8)
50 a 59 anos	6.214 (27,0)	7.331 (26,3)	723 (31,3)
60 a 69 anos	7.815 (33,9)	9.510 (34,1)	815 (35,3)
Escolaridade em anos			
Nenhuma	8.377 (48,0)	9.543 (43,6)	820 (44,4)
1 a 3	3.554 (20,4)	5.790 (26,4)	436 (23,6)
4 a 7	2.976 (17,0)	3.541 (16,2)	270 (14,6)
8 a 11	1.736 (9,9)	2.091 (9,5)	243 (13,2)
12 e mais	820 (4,7)	945 (4,3)	78 (4,2)

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Ministério da Saúde (DATASUS/MS). Óbitos por IR foram considerados CID-10 "N17, N18 e N19", preenchidos na causa básica do óbito ou causas associadas. Trabalhadores da agropecuária: Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) código 61 e 62. *Todos os registros somando campos ignorados.

O baixo nível educacional de parte desses trabalhadores pode estar associado a baixa percepção dos riscos do trabalho rural, além de ser obstáculo na leitura e interpretação de rótulos de produtos tóxicos usados nas culturas (BURALLI, 2021), consequentemente, aumentando as possibilidades de contato com substâncias que possam causar efeitos adversos a sistemas e órgãos, nesse caso, ao sistema urinário (nefrotóxicos), contribuindo para o desenvolvimento da IR.

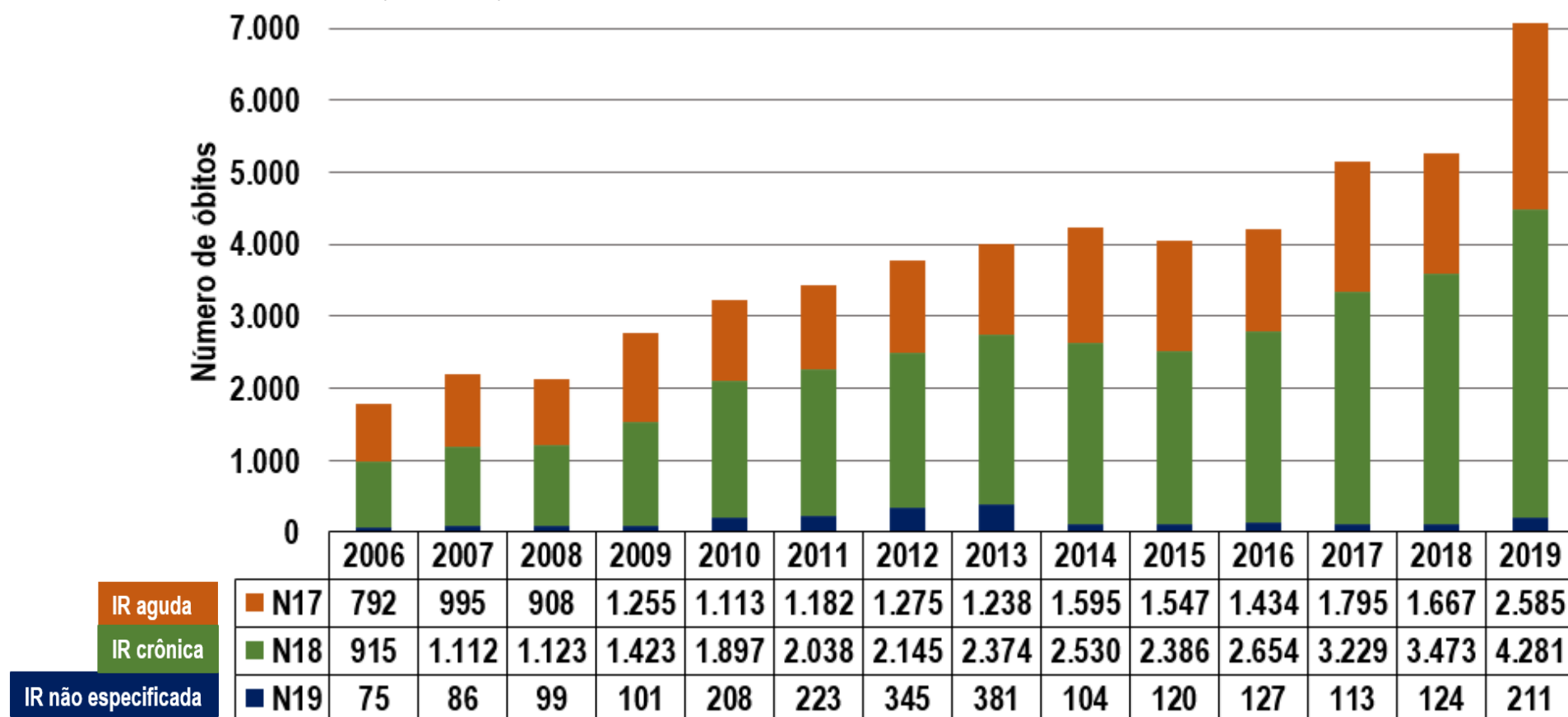
Idosos, infelizmente, pela evasão de trabalhadores mais jovens para centros urbanos e por necessidade financeira e garantia de apoio braçal ao núcleo familiar, comumente permanecem presentes em atividades laborais agrícolas (BRASIL, 2020). Esses indivíduos representam um grupo de alta vulnerabilidade a IR, pois a idade é determinante para o desenvolvimento da doença, somada a exposição ocupacional crônica e comorbidades.

Chama a atenção a alta proporção de óbitos para IRA (87%) em homens. Diferente da IRC, no tipo agudo, além das causas já conhecidas, como intensa exposição ao calor, desidratação, obstruções ou lesões renais, poderia a exposição aguda a agrotóxicos estar associada a doença? Em especial, grupos químicos mais novos, caso dos organofosforados e piretróides? Questionamentos que apenas a avaliação individual dos trabalhadores poderá responder.



Crescimento de 300% nos óbitos por IR entre trabalhadores da agropecuária.

Figura 3. Distribuição dos óbitos por tipo de Insuficiência Renal (IR), entre trabalhadores da agropecuária (18 a 69 anos). Brasil, 2006-2019 (N=53.278)



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Ministério da Saúde (DATASUS/MS). Óbitos por IR foram considerados CID-10 "N17, N18 e N19", preenchidos na causa básica do óbito ou causas associadas. Trabalhadores da agropecuária: Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) código 61 e 62.

A distribuição temporal dos óbitos para os três tipos de IR, entre trabalhadores da agropecuária, está representada na Figura 3. Com exceção a dois períodos (2007-2008 e 2014-2015), observa-se crescimento gradual, ano a ano, para óbitos por IRA e IRC, comportamento não repetido para IRNE, o que pode ser resultado de um aprimoramento dos serviços de saúde na identificação da doença e notificação.

Para o período, o crescimento dos óbitos totais por IR foi de 297%, somando 1.782 no primeiro ano, chegando a 7.077 em 2019, com média de 8% de aumento a cada ano e, preocupantes e 25% de 2018 para 2019.

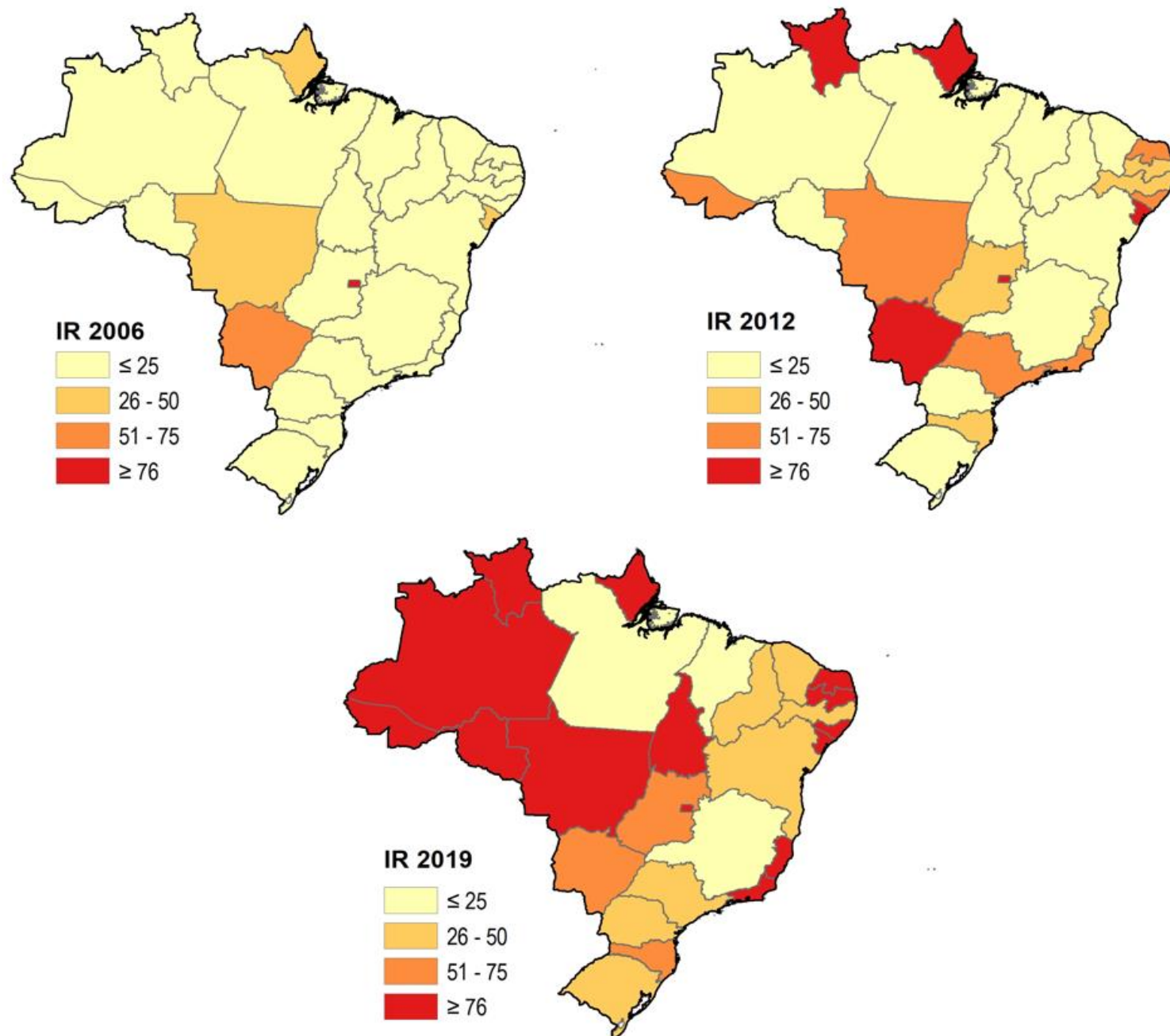
Globalmente, a morbimortalidade por IR entre trabalhadores rurais tem sido investigada mais intensamente nos últimos 15 anos (OMS, 2017). Entre os achados, relatórios da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) descrevem epidemias de IRC para causas inespecíficas em países da América Central, enquanto estudos, de grupos de pesquisa e dados

de Sistemas de Informação em Saúde (SIS) apontam aumento do número de registro para IRA e IRNE entre trabalhadores da agropecuária de países tropicais. Esses países apresentam algumas características ambientais muito semelhantes, como elevada temperatura e umidade, períodos de chuva e seca bem definidos e maiores períodos de luz solar. São países com intenso uso de agrotóxicos em suas culturas (inclusive proibidos em países de maior renda), onde trabalhadores apresentam baixa e média de escolaridade, pouco treinamento laboral, uso incompleto ou não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e, na sua maior parte, acesso limitado a serviços e profissionais de saúde (OMS, 2017). O avanço das investigações é urgente e o Brasil, por suas características adversas no processo de trabalho da agropecuária, é uma nação chave para possíveis respostas ao tema.

Como a mortalidade por IR em trabalhadores da agropecuária evoluiu no país ao longo de 14 anos?

A figura 4 apresenta a distribuição do coeficiente de mortalidade por IR (todos os tipos) para três períodos distintos (2006, 2012 e 2019). De modo geral, o avanço dos anos representou mais unidades da federação em pior situação para a doença. Enquanto, no primeiro ano de análise, apenas o Distrito Federal apresentava ≥ 76 mortes para cada 100 mil trabalhadores da agropecuária, 14 estados encontravam-se na faixa de pior situação no ano de 2019. Essa evolução negativa geral parece apresentar panorama ainda mais preocupante na região norte do país. Em comum, esses territórios representam, nesta década, aqueles locais com forte avanço da agropecuária, que, conseqüentemente, traz consigo o desmatamento e aumento do uso de produtos químicos, em especial, agrotóxicos. São, geograficamente, estados localizados em pontos de intenso calor e umidade alta, características presentes em estudos sobre epidemias de doenças renais crônicas em comunidades agrícolas da América Central (OMS, 2017). Ainda, a falta ou dificuldade para acesso a serviços e profissionais de saúde, menor vigilância dos processos de trabalho devido a enorme tamanho das localidades, uso intenso de agrotóxicos, alguns até proibidos no país, mas que entram por fronteiras sem fiscalização, são alguns dos aspectos que precisam ser adicionados nas investigadas sobre o aumento da morbimortalidade por insuficiência renal em trabalhadores da agropecuária.

Figura 4. Distribuição do coeficiente de mortalidade por Insuficiência Renal (IR)* por 100 mil trabalhadores da agropecuária por UF (18 a 69 anos). Brasil, 2006, 2012 e 2019



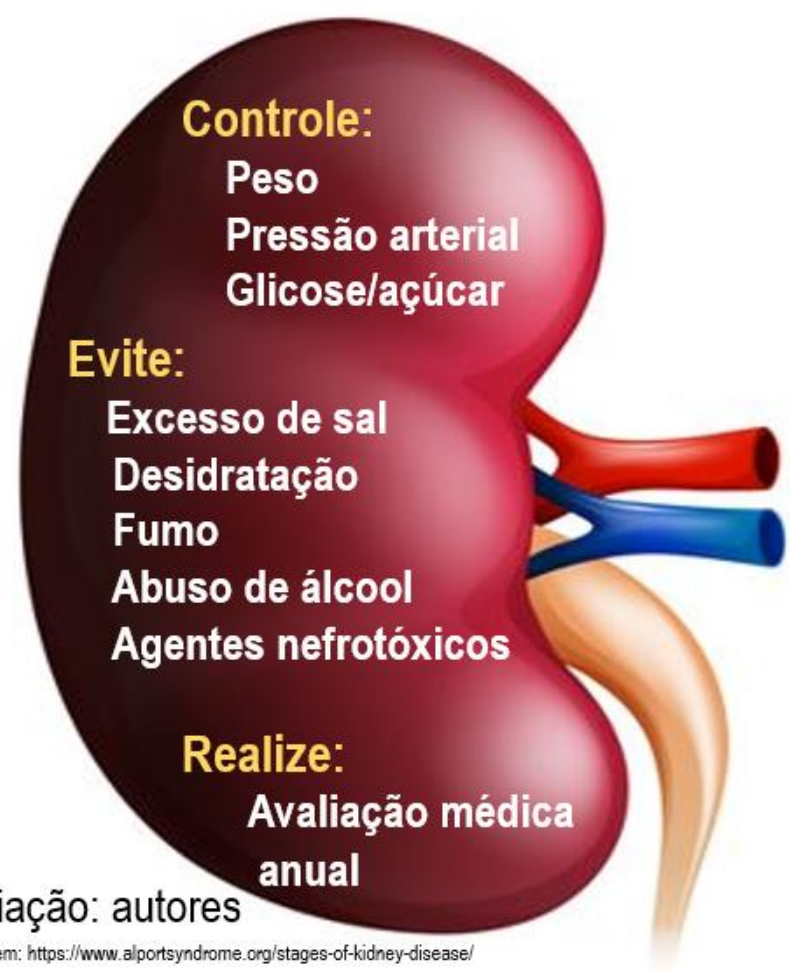
Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Ministério da Saúde (DATASUS/MS). PNAD – IBGE. Óbitos por IR foram considerados CID-10 "N17, N18 e N19", preenchidos na causa básica do óbito ou causas associadas. Trabalhadores da agropecuária: Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) código 61 e 62. *Todos os tipos somados CID-10 "N17, N18 e N19"

O que concluímos?

A insuficiência renal, em especial do tipo crônica, é considerada um grave problema de saúde pública e os números nacionais para a última década são bastante negativos, com aumento da incidência, da quantidade de pacientes em diálise e dos transplantes renais realizados (NEVES *et al.*, 2020).

Essa doença, em fase avançada, provoca ocupações hospitalares com serviços de alta complexidade, sofrimento aos pacientes em tratamento e, lamentavelmente, milhares de morte todos os anos. Diante disso, ações que promovam a diminuição do problema precisam ser discutidas, reformuladas e implementadas com urgência. De maneira prioritária, é essencial garantir o direito a exames preventivos periódicos e, caso necessário, acesso precoce a tratamentos, que impeçam seu avanço e permitam a manutenção da qualidade de vida dos pacientes. Ao mesmo tempo, realizar um conjunto intenso de ações preventivas, de maneira universal e equitativa, que promovam a informação, educação e, conseqüentemente, a prevenção da exposição e da doença, pois ainda são as melhores estratégias para diminuir o problema.

O melhor caminho é a prevenção da doença renal!



Este boletim, em específico, alerta para o crescente número dos óbitos por IRA e IRC entre trabalhadores da agropecuária. Com um aumento de 2,9 vezes no número de mortes em apenas 14 anos, o setor que agrupa agropecuários apresentou a segunda maior proporção de falecimentos. Esse conjunto de trabalhadores parece representar o grupo ocupacional mais vulnerável para o desenvolvimento da IR. Ressalta-se que, muito comum entre produtores rurais, o trabalho informal pode refletir no não preenchimento do campo <ocupação> em casos de notificações de doenças, agravos ou óbitos, contribuindo com o sub-registro de casos e ocultando o real tamanho do problema.

Há necessidade urgente da compreensão da relação do processo de trabalho na agropecuária e os riscos para desenvolvimento da Insuficiência Renal. A ampliação das pesquisas, incluindo estudos com dados individuais e rigorosa medição de exposição a agentes químicos e físicos, são necessários para responder as muitas lacunas sobre o tema. Qual o peso dos fatores climáticos ou da exposição aguda e crônica a agrotóxicos são apenas algumas das perguntas sem resposta ou com evidências científicas ainda frágeis.

Diante de tantas incertezas e da complexidade do problema, as respostas para tantos questionamentos só acontecerão por meio da transdisciplinaridade e cooperação entre as vigilâncias epidemiológica, do trabalhador, sanitária e ambiental. Assim, poderemos compreender melhor o papel dos agentes ambientais (calor, umidade, radiações, altitude etc.), do ambiente e processo de trabalho (culturas cultivadas, agrotóxicos utilizados, manuseio, aplicação, uso de EPIs etc.), sociais e epidemiológicos (demográficos, comportamentais, morbidades etc.) no desenvolvimento da IR. Ainda, por estarmos investigando, em particular, a IR em trabalhadores da agropecuária, torna-se indispensável o trabalho da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA), que executam ações de vigilância, promoção à saúde e prevenção e controle dos agravos e doenças decorrentes da intoxicação exógena por agrotóxicos (BRASIL, 2016).



Fonte: <https://boaspraticasagronicas.com.br/boas-praticas-tecnologia-de-aplicacao/ROSA, Ronaldo, Emb rapa 2013>



Fonte: https://sindiveg.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Sindiveg_Manual-de-Seguran%C3%A7a-na-Aplica%C3%A7%C3%A3o-de-Agroqu%C3%ADmicos_FINAL.pdf



Fonte: <https://alavoura.com.br/materias/menos-veneno-nas-lavouras/> Foto: Paulo Filgueiras

Os achados deste boletim, apesar de limitados a informações descritivas, apresentam um panorama preocupante e alertam para a necessidade da ampliação das investigações sobre a morbimortalidade por IR em trabalhadores. Primeiro, há urgente necessidade e uma completude dos registros para ocupação, além de outros campos, em documentos oficiais da área da saúde, caso aqui da declaração de óbito, que permitiriam maior e melhor compreensão do real tamanho do problema. Ainda, amplo diálogo com os trabalhadores da agropecuária, caminho essencial e indispensável para compreensão do contexto onde eles/elas estão inseridos. Acrescenta-se, ampliar e proporcionar ampla discussão entre todos os atores envolvidos (trabalhadores, profissionais dos serviços, representações sociais, academia e gestores públicos) sobre as condições de trabalho dos agricultores, o intenso uso de agrotóxicos nas culturas, a exposição ocupacional e ambiental, determinantes que podem estar envolvidos no aumento dos óbitos para IR no país.

Referências

- BRASIL. Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. p. 141, 2016.
- BRASIL. Perfil sociodemográfico e epidemiológico dos trabalhadores agropecuários do Brasil, 2010 a 2019. v. 51, p. 26–39, 2020.
- BURALLI, R. J. et al. Occupational exposure to pesticides and health symptoms among family farmers in Brazil. *Revista de saude publica*, v. 54, p. 133, 2020.
- BURALLI, R. J. et al. Conhecimentos, atitudes e práticas de agricultores familiares brasileiros sobre a exposição aos agrotóxicos. *Saúde e Sociedade*, v. 30, n. 4, 2021.
- DE AGUIAR, L. K. et al. Factors associated with chronic kidney disease: Epidemiological survey of the national health survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, p. 1–15, 2020.
- BRASIL. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3584>>. Acesso em: 20 set. de 2021.
- MARINHO, A. W. G. B. et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 379–388, 2017.
- NEVES, P. D. M. DE M. et al. Censo Brasileiro de Diálise: análise de dados da década 2009-2018. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 42, n. 2, p. 191–200, 2020.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD; ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica. p. 64, 2017.

PISAT/ISC/UFBA – equipe responsável: Cleber Cremonese, Douglas Lima, Juliet Oliveira Santana, com contribuição de Felipe Campos, Franciana Cavalcante, Mateus Lisboa e apoio administrativo de Jeórgia Rosado.

CGSAT/DSASTE/SVS/MS: Flávia Ferreira-Sousa, Nathalie Alves Agripino e Rafael Junqueira Buralli

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador, Campus Universitário do Canela, Rua Basílio da Gama s/n, Salvador Bahia, 40110-040. Fone: 71-3283-7418;

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública, Coordenação-Geral de Saúde do Trabalhador. SRTVN Qd 701, W5 Norte, Edf. PO700, Brasília D.F. 70719-040 Fone: 61-3315 - 3678

Acesse: <http://www.ccvisat.ufba.br/>

<https://colaboradsaste.saude.gov.br/>



DISQUE SAÚDE **136**



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

