

## **Comparação da prevalência de doenças não transmissíveis em populações expostas e não expostas a um ambiente estuarino contaminado – Projeto HERA**

Ausenda **Machado**, Eleonora **Paixão**, Susana **Pereira Silva**,  
Sandra **Caeiro**, Carlos **Matias Dias**  
ausenda.machado@insa.min-saude.pt

Departamento de Epidemiologia, INSA.

### **Introdução**

A associação entre a exposição a metais pesados e a ocorrência de doenças não transmissíveis, em especial renais e neurológicas, encontra-se estabelecida, sendo que a maioria dos metais pesados são classificados como carcinogénicos e teratogénicos <sup>(1)</sup>.

Estudos ambientais, realizados anteriormente, identificaram várias fontes de contaminação (industrial, antropogénicas não-pontuais e contaminação proveniente do rio), no estuário do rio Sado, contribuindo para a acumulação de sedimentos contaminados com reconhecidos impactos sobre o sistema ecológico <sup>(2)</sup>. No entanto, não havia sido realizada investigação sobre a associação entre a contaminação ambiental e potenciais efeitos na saúde da população residente no estuário do Sado, a qual se justifica dada a exposição contínua e prolongada <sup>(1,3)</sup>. O projeto HERA (Avaliação de risco ambiental de um ambiente estuarino contaminado: um estudo de caso), financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT- PTDC/SAU-ESA/100107/2008) consiste num estudo integrado e multidisciplinar para avaliar o risco ambiental, incluindo ecológico e na saúde humana.

Neste projeto está incluído um estudo epidemiológico que pretende caracterizar as vias de exposição aos produtos do estuário e potenciais efeitos na saúde <sup>(4)</sup>.

### **Materiais e Métodos**

Estudo epidemiológico transversal com comparação de duas populações: residentes na Carrasqueira (pequena vila no canal sul do estuário do Sado - população alvo), e em Vila Nova de Mil Fontes (VNMF), que dista 200 km da primeira e que foi considerada como população não exposta. VNMF localiza-se nas proximidades de outro estuário (rio Mira) do qual não há conhecimento de poluição industrial/ outros contaminantes.

A amostra de residentes em cada localidade foi selecionada de forma aleatória simples, a partir da lista de utentes do Serviço Nacional de Saúde. Foi realizado um inquérito com aplicação de um questionário via CAPI (*Computer Assisted Personal Interview*) para a caracterização de

informação referida pelo próprio sobre **1) efeitos na saúde**: que incluía morbilidade (doença diagnosticada por um profissional de saúde, medicação), efeitos sobre a reprodução; **2) vias de exposição**: informação sociodemográfica, ocupacional, hábitos de lazer, comportamentos e estilos de vida; **3) potenciais vias de contaminação do estuário** (inclui utilização de água para a vida diária, pesca e agricultura de subsistência). O trabalho de campo decorreu entre junho e julho de 2011.

Considerando apenas as doenças cuja plausibilidade etiológica possa estar relacionada com a exposição a metais pesados e outros contaminantes, nomeadamente doença renal (incluindo insuficiência renal), hepática, neurológica, cutânea, e neoplásica, foi calculada a frequência de pessoas que referiram a existência de pelo menos uma das doenças referidas. Foi avaliada a existência de co-morbilidade (presença de duas ou mais das doenças consideradas relevantes).

Todos os participantes foram incluídos no estudo após a obtenção do consentimento informado escrito, tendo o estudo sido aprovado pela Comissão de Ética do INSA e pela Comissão Nacional de Proteção de Dados.

A análise estatística centrou-se na análise descritiva e das possíveis associações, testadas através do teste de Qui-Quadrado, tendo-se considerado um nível de significância de 5% para rejeição da hipótese nula. Os intervalos de confiança para 95% foram calculados.

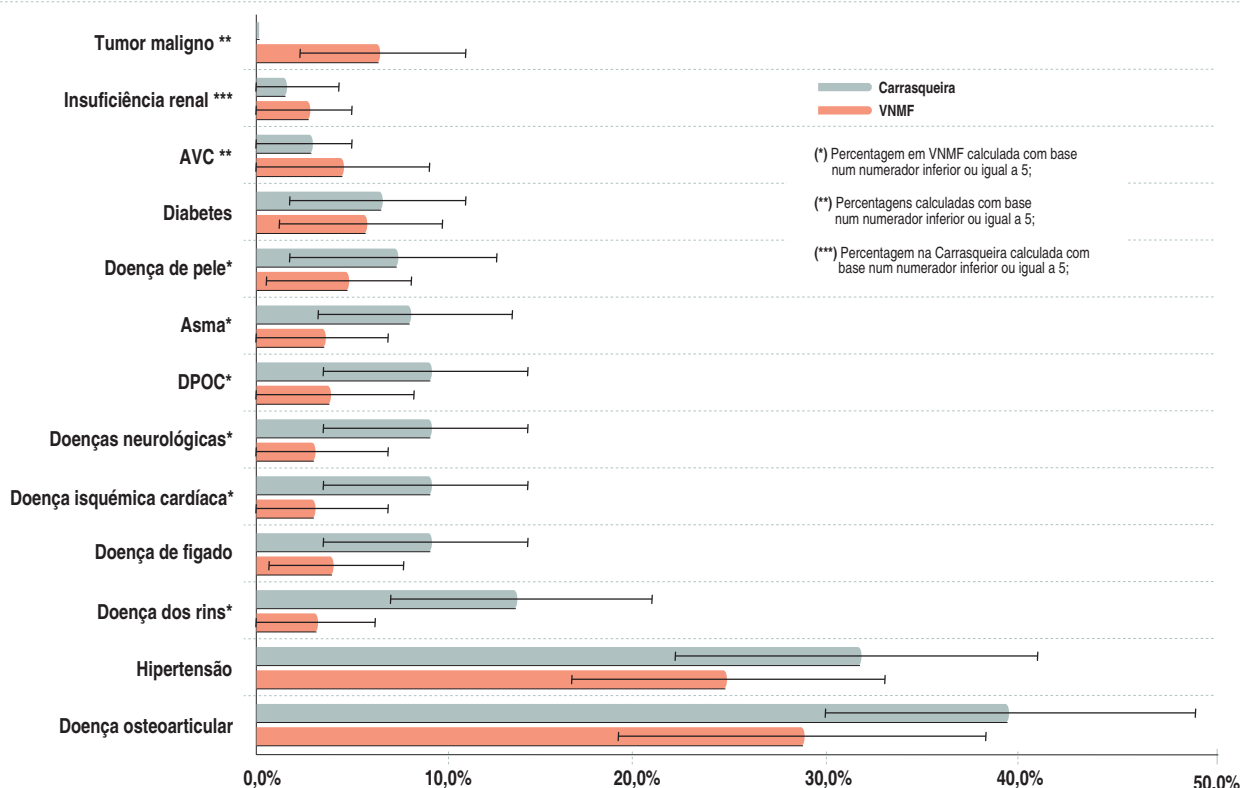
### **Resultados**

Foram recolhidos dados de 202 participantes de todas as idades. Embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas na prevalência de muitas das doenças estudadas, os participantes da Carrasqueira revelaram um padrão de morbilidade globalmente mais desfavorável (*Gráfico 1*). As exceções ao anterior são o AVC, a insuficiência renal e os tumores malignos que foram referidos com maior frequência pelos participantes de VNMF. Apenas no caso da doença renal a população da Carrasqueira revelou uma prevalência significativamente mais elevada do que a população de VNMF.

Contrariamente ao verificado na análise da frequência específica por doença, os participantes da Carrasqueira revelam uma maior proporção com presença conjunta de doenças potencialmente relacionadas com a exposição em estudo (*Quadro 1*). Considerando esta co-morbilidade, os participantes da Carrasqueira revelam uma maior proporção de doença comparativamente aos residentes em VNMF.

artigos breves\_ n. 17

Gráfico 1: ▾ Prevalência de doenças auto-reportadas pelos residentes na Carrasqueira e VNMF.



Quadro 1: ▾ Prevalência de doença nos participantes da Carrasqueira e VNMF.

Doença	Local da entrevista				p
	Carrasqueira		VNMF		
	n	%	n	%	
Pelo menos 1	102	32,4	100	20,0	0,046
1	102	16,7	100	14,0	
2	102	11,8	100	6,0 <sup>#</sup>	0,069
3 ou mais	102	3,9 <sup>#</sup>	100	0,0 <sup>#</sup>	

n\_ número de registos válidos; p\_ refere-se à comparação da proporção entre as classes da variável teste Qui-Quadrado de Pearson; #\_ percentagem calculada com base num numerador inferior ou igual a 5.

## Discussão

A população residente na aldeia da Carrasqueira revelou indicadores de morbilidade crónica mais desfavoráveis comparativamente à população não-exposta de VNMF. No entanto, apenas no caso das doenças renais se observou uma diferença estatisticamente significativa. Os indicadores de saúde em estudo incluíam a morbilidade crónica, por causas específicas. Tendo em conta a dimensão da amostra, condicionada pela dimensão da população residente (aproximadamente 400 indivíduos), e a prevalência reduzida de algumas das doenças em estudo, a sua medição resultou em frequências reduzidas, o que dificultou a comparação estatística robusta das duas populações.

Este problema foi abordado agregando a informação sobre as doenças crónicas, ganhando-se em potência de análise mas perdendo a especificidade do efeito em estudo.

Um possível viés de informação poderá ter ocorrido dado que a informação relativa aos efeitos na saúde foi obtida por auto-reporte dos selecionados, ou por proxy em menores de 14 anos. A qualidade da informação assim obtida pode estar enviesada, uma vez que os expostos poderão ter maior probabilidade em descrever piores estados de saúde comparativamente a uma população não exposta.

## Referências bibliográficas:

- (1) Fauci, AS, Braunwald E, Kasper DL, et al (eds). Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th Ed. New York: McGraw-Hill, 2008.
- (2) Caeiro S, Costa MH, DelValls A, et al. Ecological risk assessment of sediment management areas: application to Sado Estuary, Portugal. Ecotoxicology. 2009;18(8):1165-75.
- (3) Rahman M, Vahter M, Sohel N, et al. Arsenic Exposure and Age- and Sex-Specific Risk for Skin Lesions: A Population-Based Case-Referent Study in Bangladesh. Environ Health Perspect. 2006;114(12):1847-52.
- (4) Dias CM, Machado A, Paixão E, et al. Design and Implementation of an Epidemiological Study for the Characterization of Potential Pathway Human Exposure in a Contaminated River Estuary Environment. International Conference on Occupational and Environmental Health 2011 (ICOEH 2011). Porto, Portugal, 2011. Paper