

Oeiras, 20 de março de 2021

Qual a relação entre a carne e as infeções urinárias?

Novo estudo epidemiológico de investigadores do ITQB NOVA revela que bactéria responsável por infeções urinárias pode ter origem na carne de porco

As infeções urinárias têm uma prevalência de 20% em mulheres jovens. A bactéria *Staphylococcus saprophyticus* é uma das principais causas, no entanto fatores como a sua origem, distribuição, causas e fatores de risco ainda não são totalmente conhecidos. Uma equipa liderada pela investigadora Maria Miragaia, do ITQB NOVA, em parceria com investigadores da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa (FMV-ULisboa) e do Hospital Universitário Hvidovre (Dinamarca), e com médicos de hospitais portugueses e estrangeiros, revela agora que esta bactéria pode ter origem em alimentos, nomeadamente a partir da cadeia de produção de carne.

A bactéria *S. saprophyticus* pode ser encontrada no trato gastrointestinal humano, vagina e períneo. É também um dos possíveis contaminantes da carne de porco, podendo ainda ser isolada no meio ambiente e na flora intestinal e rectal de suínos. A Europa é o segundo maior produtor mundial de carne de porco, sendo esta a carne preferida na alimentação dos países Europeus. Em Portugal a carne de porco continua a ser a mais consumida, sendo 59% da sua produção de origem nacional.

Através de estudos epidemiológicos, baseados na sequenciação total de genomas e na associação fenótipo-genótipo, os investigadores identificaram a existência de duas linhagens diferentes (G e S) desta bactéria. A linhagem G, com origem em produtos alimentares e transmitida aos humanos através do contacto com a carne de porco, e a linhagem S, provavelmente de origem humana. As duas linhagens podem provocar doença e ser transmitidas direta ou indiretamente entre diferentes indivíduos na comunidade, estando disseminadas geograficamente tanto a nível local como global.

A investigação agora publicada no reputado jornal *Emerging Infectious Diseases* foi desenvolvida em colaboração com os investigadores Hermínia de Lencastre (ITQB NOVA), Maria João Fraqueza, do Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde Animal (FMV-ULisboa), Henrik Westh, do Hospital Universitário de Copenhaga – Amager e Hvidovre (Dinamarca), juntamente com investigadores e médicos dos hospitais portugueses, Hospital da Luz, Hospital Egas Moniz, e Hospital SAMS, e do Hospital Universitari de Bellvitge (Espanha) e do Narodowy Instytut Leków (Polónia).

Para compreender se as bactérias que causam infeções urinárias poderiam estar relacionadas com as encontradas na carne de porco, os cientistas compararam *S. saprophyticus* isolados num matadouro com aqueles que causam a doença. A equipa de cientistas analisou bactérias causadoras de infeção urinária recolhidas durante 20 anos em Portugal e em vários países geograficamente distantes, assim como bactérias isoladas numa cadeia de produção de carne de porco em Portugal.

Os resultados revelaram que as bactérias originárias do matadouro, encontradas no equipamento, carne ou mãos de trabalhadores, eram semelhantes às bactérias que causam a infeção urinária e apresentavam o mesmo perfil de resistência a antibióticos.



Apesar de apenas 1% dos porcos estarem colonizados com *S. saprophyticus*, 35% das amostras dos matadouros apresentavam contaminação. "As estirpes de *S. saprophyticus* de origem animal (linhagem G) podem entrar no matadouro através dos animais, persistir no equipamento, contaminar a cadeia de processamento da carne e ser transmitidas aos seres humanos. A colonização humana é um passo crucial para a posterior ocorrência de infeção urinária", explica Opeyemi Lawal, que desenvolveu este estudo durante o seu doutoramento.

Uma das possíveis explicações será a existência de um gene de resistência a antissépticos (qacA) presente em todas as bactérias de linhagem G e que pode tornar ineficazes os procedimentos de limpeza utilizados nos matadouros. "Este é um exemplo claro de como a manipulação de alimentos pode ter impacto na saúde humana, e de como é importante educar os consumidores sobre boas práticas de higiene individual para evitar a propagação de doenças infecciosas", frisa Maria Miragaia, líder do Laboratório de Evolução Bacteriana e Epidemiologia Molecular. "Esta bactéria junta-se à lista das que são transmitidas aos seres humanos através do contacto com animais e alimentos derivados de animais. Mas os mecanismos exactos associados à conversão do estado de colonização ao de infeção, continuam por esclarecer", acrescenta Henrik Westh.

Os investigadores estudaram ainda os dados genómicos de bactérias isoladas de doentes que frequentaram três hospitais na área de Lisboa, conseguindo compreender claramente que a transmissão destas bactérias patogénicas em ambas as linhagens (G e S) ocorre entre pessoas na comunidade. A equipa de investigação pretende continuar a procurar reservatórios desta bactéria em humanos e animais e compreender os seus mecanismos de disseminação e infeção. Este conhecimento constituirá a base para o desenvolvimento de estratégias de combate às infeções causadas por esta bactéria.

O trabalho foi apoiado pela FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia), e realizado no âmbito dos projetos financiados pelos fundos FEDER através do COMPETE2020 - Programa Operacional Competitividade, e pelo projeto ONEIDA cofinanciado pela FEEI - "Fundos Europeus Estruturais e de Investimento" do "Programa Operacional Regional Lisboa2020", através do financiamento à Unidade de Investigação MOSTMICRO.

Artigo original:

Opeyemi U. Lawal, Maria J. Fraqueza, Ons Bouchami, Peder Worning, Mette D. Bartels, Maria L. Gonçalves, Paulo Paixão, Elsa Gonçalves, Cristina Toscano, Joanna Empel, Małgorzata Urbaś, M. Angeles Domínguez, Henrik Westh, Hermínia de Lencastre, and Maria Miragaia

Foodborne Origin and Local and Global Spread of *Staphylococcus saprophyticus* Causing Human Urinary Tract Infections

Emerging Infectious Diseases, DOI: [10.3201/eid2703.200852](https://doi.org/10.3201/eid2703.200852)

Imagens:

Gabinete de Comunicação do ITQB NOVA

Renata Ramalho

965 007 727

renata.ramalho@itqb.unl.pt

Sobre o ITQB NOVA:

O Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB NOVA) é uma unidade orgânica da Universidade Nova de Lisboa. A sua missão é a de fazer investigação científica e promover formação avançada em Ciências da Vida, Química e Tecnologias associadas, para benefício da saúde humana e do ambiente. Conta atualmente com 50 grupos de investigação e 500 investigadores, e está sediado em Oeiras.

Para mais informações www.itqb.unl.pt



