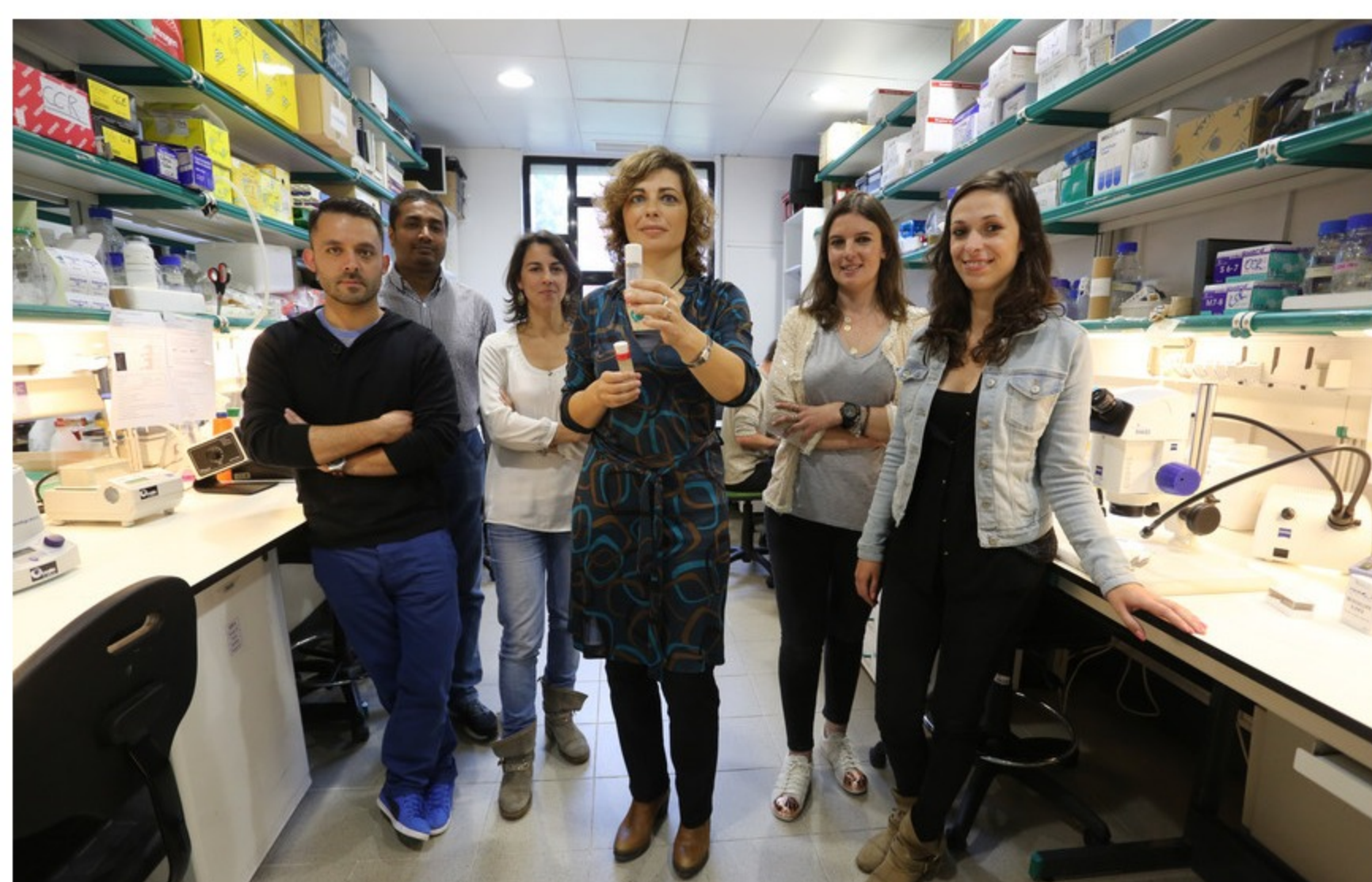


Cientistas portugueses desvendam mistério da fertilidade feminina

26.05.2016 às 19h00



Mónica Bettencourt Dias (ao centro) e a equipa do Instituto Gulbenkian de Ciência: "É provável que a nossa descoberta possa ter implicações na formação e regeneração de vários tecidos e em doenças como o cancro"

NUNO BOTELHO

Instituto Gulbenkian de Ciência publica estudo inédito na revista "Science" sobre embriões saudáveis



VIRGÍLIO AZEVEDO
Texto



ANA SERRA
Infografia

Uma equipa do Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC) liderada pela bioquímica Mónica Bettencourt Dias descobriu o mecanismo celular que poderá ser uma das origens da infertilidade feminina. A descoberta foi publicada hoje, quinta-feira, na edição online da revista "Science".

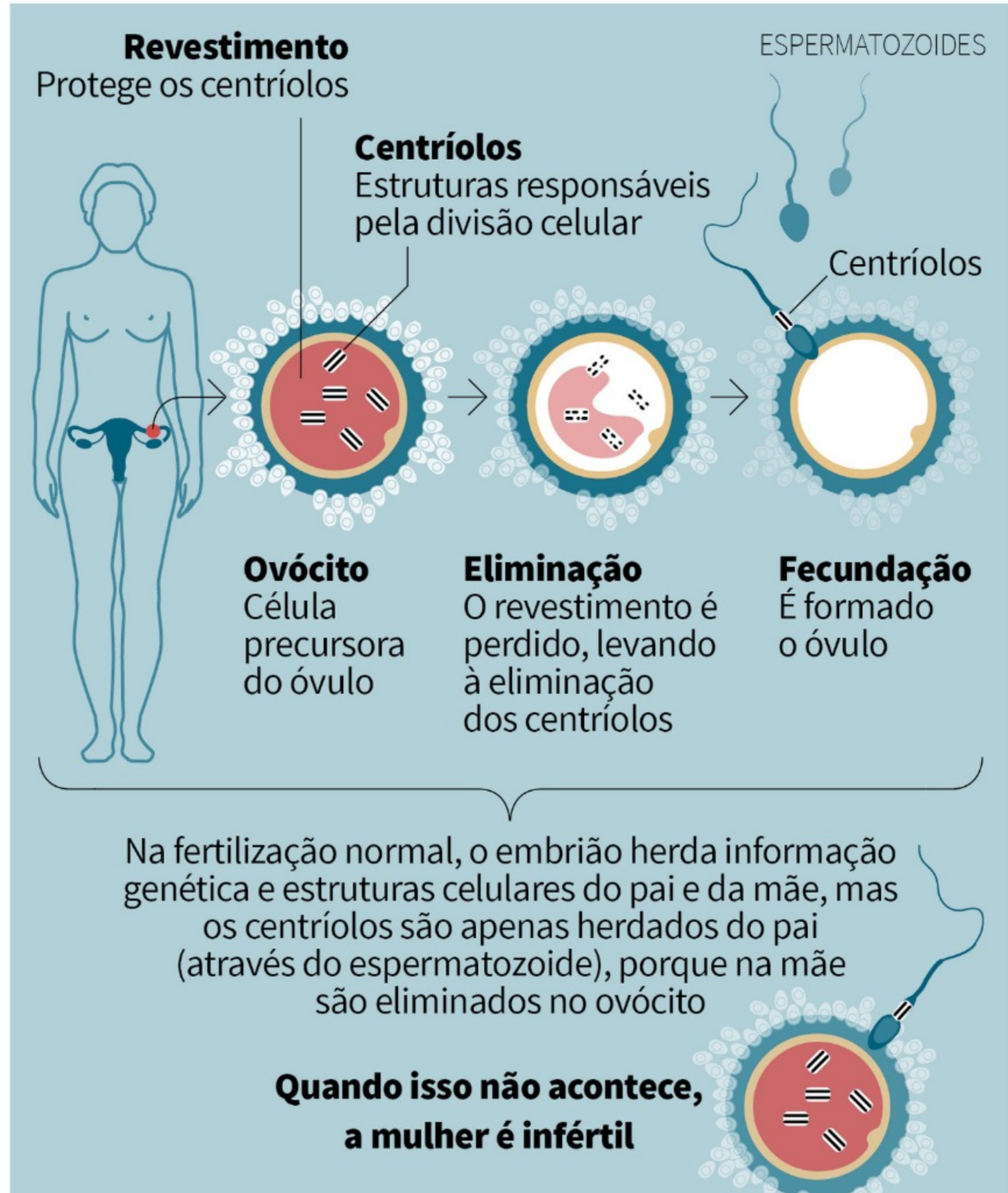
Na fertilização, o embrião herda informação genética e estruturas celulares da mãe e do pai, mas os centríolos são apenas transportados pelo espermatozóide, ou seja, são herdados do pai, porque o óvulo perde estas estruturas – responsáveis pela divisão celular e pelo movimento dos flagelos – na altura da sua formação. Os flagelos são estruturas anexas à membrana das células e têm uma função essencialmente motora.

Este processo já era conhecido desde 1930, mas a sua importância para a fertilidade era um mistério. O mistério acaba de ser desvendado, porque o estudo feito pela equipa do IGC mostra que os centríolos têm um revestimento que os protege. O revestimento é perdido naturalmente no interior do ovócito, a célula precursora do óvulo, o que leva à eliminação dos centríolos. Mas quando estas estruturas não são eliminadas, a mãe é infértil.

IMPACTO NO ESTUDO DO CANCRO

Mónica Bettencourt Dias conta ao Expresso que "desde 1930 os cientistas perguntavam como é que uma estrutura tão estável com o centríolo desaparecia nos ovócitos de todos os animais e quais as consequências se não desaparecesse". Este paradoxo foi finalmente resolvido, mas a descoberta feita tem um impacto que ultrapassa os problemas da infertilidade. "É provável que este mecanismo de ligar e desligar os centríolos possa afetar muitas das funções destas estruturas, incluindo a formação e regeneração de vários tecidos, e que possa estar alterado em doenças como o cancro".

FERTILIZAÇÃO



FONTE: INSTITUTO GULBENKIAN DE CIÊNCIA

INFOGRAFIA ANA SERRA

A investigação foi feita na mosca da fruta (*Drosophila melanogaster*), habitualmente usada pelos cientistas como modelo animal. A perda do revestimento dos centríolos, que acontece em todos os animais, é provocada pela perda de uma proteína designada polo, que tem funções reguladoras destas estruturas. "E foi suficiente conservarmos a polo para manter o revestimento dos centríolos e evitar a sua eliminação do ovócito, experiência que ninguém tinha sido capaz de fazer antes", revela Ana Marques, membro da equipa do IGC.

Quando as investigadoras mantiveram artificialmente os centríolos da mãe, o embrião resultante tinha centríolos maternos e paternos a mais, "resultando em divisões celulares anormais e no desenvolvimento abortado, o que demonstrou que a eliminação dos centríolos da mãe é essencial para a reprodução sexual", explica Inês Bento, que também pertence à mesma equipa.

DA MOSCA DA FRUTA PARA OS HUMANOS

Depois da mosca da fruta, falta saber o que se passa realmente nos seres humanos. "Este é apenas o princípio de uma investigação que nos abriu as portas para novas frentes", sublinha Mónica Bettencourt Dias. "Conseguimos determinar a importância biológica de todo o processo, mas é preciso estudar e validar o que acontece nos humanos". A cientista do Instituto Gulbenkian de Ciência acrescenta que isso pode ser feito investigando os óvulos guardados em clínicas de infertilidade. "Só depois se poderão desenvolver diagnósticos e, mais tarde, possíveis terapêuticas".

Uma das novas frentes em que a equipa do IGC vai apostar é nos processos sensoriais. "Os centríolos são críticos na divisão celular e na formação das células ligadas a processos sensoriais como a visão ou o olfato", afirma a investigadora. Outra frente está relacionada com os tecidos musculares, "porque perdem naturalmente os centríolos e queremos saber qual é a sua importância e quais são as consequências para a sua regeneração".