Para mais informação sobre o trabalho da Nestlé, consulte:

www.nestle.com/Media/NewsAndFeatures/Nestle-research-epigenetics

Referências

learn.genetics.utah.edu/content/epigenetics/

www.bbc.co.uk/news/health-15940381

www.businessinsider.com/health-effects-of-epigenetics-2013-6#ixzz3FJ7KYhQ8

www.cam.ac.uk/research/news/inherited-memory-of-nutrition-during-pregnancy-may-be-limited-to-children-and-grandchildre

www.ghr.nlm.nih.gov/handbook/howgeneswork/geneonoff

www.ludc.med.lu.se/news-archive/epigenetic-changes-to-fat-cells-following-exercise/

www.medicalnewstoday.com/articles/81483.php

www.nature.com/news/sperm-rna-carries-marks-of-trauma-1.15049

www.nestle.com/media/newsandfeatures/nrc_collaboration_epigen

www.news.leiden.edu/news/dutch-hunger-winter.html

www.sciencemuseum.org.uk/WhoAml/FindOutMore/Yourgenes.aspx

www.theguardian.com/science/2014/sep/07/epigenetics-heredity-diabetes-obesity-increased-cancer-risk

www.whatisepigenetics.com/fundamentals/



www.nestlenutrition-institute.org

EPIGENÉTICA

Como as experiências dos nossos antepassados afetam quem nós somos.



A TEORIA



Fatores inatos
A informação genética que herdamos dos nossos pais

por dois fatores



Patores adquiridos
Influência do
meio ambiente





Até há pouco tempo, acreditava-se que todas

as nossas características eram definidas

simplificando...

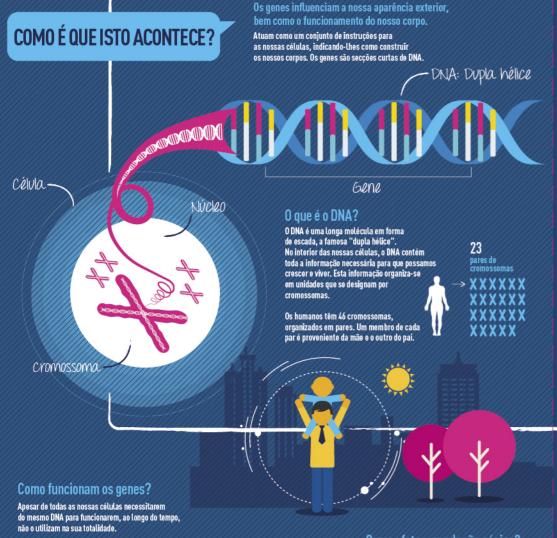
o que os nossos país e avós comeram, o exercício físico que fizeram, e os químicos aos quais estiveram expostos, podem afetar a nossa aparência e a nossa fisiologia. - A epigenética sugere uma combinacão de ambos os fatores

As experiências de vida dos nossos pais e avós nodem ser herdadas

POR EXEMPLO:

Segundo dados de um estudo publicado por cientistas americanos e europeus, a exposição pré-natal à fome pode levar a mudanças epigenéticas que podem afetar a saúde mais tarde na vida.

O Estudo sugere ainda que as crianças concebidas durante "o inverno da fome holandês 1944-1945", sofreram persistentes problemas de saúde por um período duradoiro, até ó décadas após. Por exemplo, tornaram-se mais suscetíveis de contrair doença cardiovascular e pulmonar, intolerância à glicose e outras.



Ao longo do ciclo de vida, dependendo de condições específicas, cada célula "expressa" ou ativa apenas uma parte dos seus genes. Os restantes são desativados. A este processo dá-se o nome de regulação da expressão génica.

são proteínas sobre as quais o DNA se enrola

Uma molécula química liga-se à cauda da histona e cria uma marca epigenética que faz uma is ou menos acessível.

Cauda da histona

Cauda da histona

DNA acessível (gene ativo)

DNA inacessive (gene inativo)

O que afeta a regulação génica?

Existem muitas formas de se ativar ou desativar os genes. Por vezes, os efeitos a longo-prazo na regulação génica acontecem como resultado da idade, ambiente, estilo de vida ou doença.

Algumas destas alterações na regulação génica podem ser herdadas, sem alterar a informação contida nos genes. Estas alterações são conhecidas como "marcadores epigenéticos".

Pensava-se que estas alterações eram apagadas do nosso DNA antes de serem transmitidas para a geração seguinte. Atualmente pensa-se que elas permanecem e podem ser herdadas pelos nossos filhos.

AS ALTERAÇÕES EPIGENÉTICAS SÃO PERMANENTES?

na natureza e pode observar-se inclusive nas plantas.

QUAL A IMPORTÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO EPIGENÉTICA?

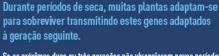
Ainda há muito para aprender acerca de como características adquiridas podem ser herdadas. Os cientistas procuram entender como o ambiente pode deixar "marcas" epigenéticas no DNA, bem como o impacto positivo ou negativo que pode ter na nossa saúde.

Sabemos que a nutrição pode alterar a forma como os nossos genes se expressam

Ao estudar os potenciais efeitos epigenéticos dos hábitos alimentares das pessoas, podemos ajudar as futuras gerações a comecar saudável e viver saudável.

O mesmo acontece com o exercício físico e o estilo de vida

Investigadores de uma Universidade Sueca, descobriram que a atividade física pode causar alterações epigenéticas na forma como as células armazenam gordura.



Apesar das alterações epigenéticas poderem ser transgeracionais, sabemos que são dinâmicas e reversíveis. Este fenómeno é muito comum

Se as próximas duas ou três gerações não vivenciarem novos períodos de seca, as alterações epigenéticas deixarão de se transmitir.







Geração 3 Os genes adaptados



Geração 4 Os genes adaptados



Os cientistas acreditam que o mesmo acontece com os seres humanos. As alterações epigenéticas podem ser "desfeitas" por mudanças comportamentais ou ambientais.

COMO PODE A NESTLÉ
CONTRIBUIR NESTE PROCESSO?

A investigação da Nestlé em epigenética está focalizada principalmente na nutricão e saúde materno-infantil:

saudável ao nascimento

e um crescimento adequado?



Durante a gravidez

Como podemos melhorar a nutrição das futuras mães de modo a otimizar a saúde dos seus filhos ao longo de toda a sua vida?



Após a gravidez

Qual é a melhor nutrição para o bebé, de forma a ajudá-lo a desfrutar uma longa vida saudável?