

TEXTO 1**L'EVOLUZIONE DEL DISGUSTO: UNA SENSAZIONE INNATA CHE CI AIUTA A SOPRAVVIVERE**

Alla fine degli anni '60 del 1800, Charles Darwin ipotizzò che la reazione del disgusto avesse una funzione evolutiva. A suo parere si trattava di un fenomeno innato e involontario, che si era evoluto per evitare che i nostri antenati mangiassero cibo avariato che avrebbe potuto ucciderli. La teoria di Darwin sosteneva che i primi umani più inclini alla repulsione sopravvissero tramandando i propri geni, mentre i soggetti più audaci dal punto di vista nutrizionale si estinsero. Per molto tempo, tuttavia, gli scienziati non dedicarono particolare attenzione al disgusto. Fino ai primi anni '90 del 1900: in questo decennio nei giochi a premi televisivi americani divenne di moda ricoprire i concorrenti di sostanze viscidie: per questo il disgusto attirò l'attenzione della ricerca psicologica e comportamentale. Da allora, gli scienziati ne hanno identificato diversi tipi e studiato come influenzano il nostro comportamento.

La ricerca mostra che Darwin aveva sostanzialmente ragione: il disgusto è un aspetto fondamentale del sistema immunitario comportamentale, un insieme di azioni influenzate da alcuni degli istinti più primordiali a tutela del nostro organismo. "In termini di conservazione della salute, è associato a minori infezioni; è quindi un'emozione utile in relazione alle malattie", afferma Joshua Ackerman, professore associato di psicologia presso l'*Università del Michigan*. A gennaio, ad esempio, i ricercatori hanno rilevato che le persone più istintivamente inclini al disgusto hanno tratto vantaggio da questo istinto durante la pandemia di COVID-19, probabilmente perché sono più portate di altre a curare pratiche igieniche come ad esempio lavarsi le mani.

Tuttavia, il disgusto è un meccanismo molto più complesso di quanto Darwin immaginasse. Gli studi mostrano che quello che troviamo disgustoso deriva da un insieme di risposte innate e da una combinazione di esperienze di vita che dipendono dalla nostra cultura e dal nostro ambiente. Inoltre, per alcune persone il disgusto può arrivare ad essere eccessivo, impedendo loro di fare cose che ritengono disgustose ma che invece le aiuterebbero a restare sani, come ad esempio mangiare cibi fermentati ricchi di probiotici. "Può essere **un'arma a doppio taglio** perché è associata anche alla repulsione verso cose non familiari (come ad esempio il cibo); ma alcune di queste aiutano la nostra salute e il nostro sistema immunitario", afferma Ackerman.

Ecco cosa ci dice la scienza sugli effetti protettivi del disgusto, sul perché alcune persone — in particolare i bambini — sono portate a provare disgusto per certe cose e sui modi in cui l'uomo ha dirottato questa risposta psicologica per adattarsi a varie norme culturali, ottenendo così interessanti benefici per la salute.

Le radici del disgusto

Nel 2005 un team di antropologi si avventurò verso il confine ecuadoriano della foresta pluviale amazzonica per incontrare gli Shuar, una tribù indigena un tempo nota per l'uso di creare teste rimpicciolite dei nemici uccisi. Questa pratica è stata poi completamente abbandonata e molte comunità si dedicano ad attività commerciali e turistiche; accolgono inoltre scienziati da tutto il mondo nella speranza di imparare dal loro stile di vita. Uno di questi visitatori è stata Tara Cepon-Robins, esperta in parassiti dell'*Università del Colorado* a *Colorado Springs*.

Quasi un secolo e mezzo dopo la teoria proposta da Darwin sul disgusto, Cepon-Robins si mise in viaggio per studiare come cultura, ambiente ed emozioni influenzino il modo in cui l'uomo protegge il proprio organismo dalle malattie. Fino a quel momento, gli studi svolti sull'argomento si erano concentrati sulle culture industrializzate. Ma per comprendere meglio la funzione evolutiva del disgusto, i ricercatori dovevano studiare **lo** in un ambiente ricco di patogeni che assomigliasse maggiormente al mondo in cui vivevano i nostri antenati.

Immersi nelle ombre nebbiose delle Ande, alcuni membri della tribù Shuar vivevano volontariamente in capanne tradizionali con pavimenti sporchi, mentre altri vivevano in case con il pavimento in cemento e tetto in metallo. Molti partecipavano ad attività di sussistenza come caccia, pesca, orticoltura e foraggiamento, che li portava in contatto con possibili patogeni, inclusi ascaridi e tricocefali, parassiti che vivono in terreni contaminati dagli escrementi. Cepon-Robins studiò ciò che provocava disgusto in 75 soggetti intervistati.

“Nella maggior parte dei casi erano disgustati da cose come pestare gli escrementi e bere la *chicha*, una bevanda realizzata con la yuca masticata e sputata”, racconta Cepon-Robins. La *chicha* è una bevanda tradizionale fermentata nonché una delle principali fonti d'acqua nelle comunità Shuar più rustiche. Non era la *chicha* in sé a disgustare gli intervistati, quanto piuttosto chi la preparava. “L'oggetto del loro disgusto era bere la *chicha* fatta da persone malate o dalla scarsa igiene orale”, afferma.

I ricercatori hanno poi raccolto campioni di sangue e feci dei partecipanti e hanno confrontato il loro stato di salute con il loro livello di disgusto. Come riportato dagli scienziati nell'articolo pubblicato sulla rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, i soggetti più sensibili presentavano minori infezioni virali e batteriche.

Nelle comunità studiate, gli individui non potevano evitare condizioni che alcune persone nelle culture industrializzate potrebbero trovare disgustose, come **lo** sporco, e il loro disgusto non li proteggeva da molti parassiti. Ciononostante, li aiutava a ridurre al minimo il contatto con le secrezioni corporee che possono trasmettere malattie microbiche, aspetto che portò Cepon-Robins a ritenere che il disgusto si fosse evoluto con la funzione di proteggere i nostri antenati dalle malattie, proprio come aveva ipotizzato Darwin. Se questo è vero, perché molti bambini sono attratti da melma e sporcizia?

Perché ci piace sporcarci?

Per un qualche risvolto controintuitivo della teoria di Darwin, sporcarsi potrebbe piacere ai bambini perché fornisce loro un vantaggio evolutivo. Sappiamo bene che non tutti i germi sono nocivi. A partire dalla nostra flora intestinale fino ai germi presenti sulla pelle, i microbi lavorano insieme al nostro sistema immunitario per mantenere l'equilibrio del nostro organismo, proteggerci dai patogeni e molto altro. La scienza ci dice anche che rotolarsi in un po' di sporco come fanno i bambini, che tendono a stare vicino alla terra o in contatto con gli animali, aiuta a costruire un sistema immunitario più forte e più efficace nel combattere le malattie.

“Non si tratta tanto del fatto che si sporcano, quanto di dargli la possibilità di interagire con il mondo che li circonda”, afferma Jack Gilbert, professore di pediatria presso l'*Università della California* a San Diego. Gilbert non rincorre costantemente i suoi figli con le salviette disinfettanti; lascia invece che sperimentino la grande varietà di microbi che la natura offre perché sa che il loro futuro sistema immunitario dipende da questo. “I bambini che interagiscono fisicamente con un cane più o meno dal primo anno di età hanno il 13% di probabilità in meno di sviluppare asma”, afferma, “i bambini che crescono in campagna, interagendo con molti animali, hanno il 50% di probabilità in meno. Quell'esposizione è infatti molto importante per combattere le malattie allergiche croniche”.

L'infanzia è in effetti un campo di addestramento per il sistema immunitario, quantomeno fino a una certa età. Uno studio del 2014 mostra che per la maggior parte dei bambini la sensibilità al disgusto inizia intorno ai cinque anni di età. Questo è il momento in cui sono esposti a forme più pericolose di vita microbica, come ad esempio il virus respiratorio sinciziale e la giardia, un parassita microscopico che causa la diarrea. “A questa età i bambini sono svezzati e iniziano a cercare il cibo autonomamente. Si mettono in bocca di tutto, ma il loro sistema immunitario non è ancora completamente sviluppato”, afferma l'autore dello studio Joshua Rottman, professore assistente di psicologia presso il *Franklin & Marshall College* di Lancaster, in Pennsylvania. “Sono molti i bambini piccoli che muoiono ogni anno a causa di patogeni e parassiti. Questo potrebbe essere dato in parte dal fatto che non provano disgusto”.

Anche alcuni adulti sono attratti dalle cose disgustose: esaminiamo attentamente il contenuto dei nostri tessuti, guardiamo film sanguinosi, apprezziamo cibi viscosi e seguiamo trasmissioni come *La dottoressa schiacciabrufole* e *Io e i miei parassiti*. Che abbiamo di strano? Su questo il dibattito è ancora aperto, ma i ricercatori hanno qualche idea. Alcuni esperti, incluso Rottman, attribuiscono la nostra attrazione a un “masochismo benigno” per cui il nostro cervello trae piacere da cose “negative”. Altri ipotizzano che sia il nostro subconscio a rendere questi aspetti interessanti.

“Conoscere quella che potrebbe essere una minaccia permette di potersi proteggere meglio in futuro o di neutralizzare un pericolo esistente”, afferma Laith Al-Shawaf, professore assistente di psicologia presso l'*Università del Colorado* a *Colorado Springs*. “Ad esempio, se vostro figlio ha una ferita aperta che produce pus, per poterlo curare dovrete osservarla ed esaminarla”.

Entrambe queste ipotesi potrebbero essere vere. E ce ne è anche una terza: lo “sporco” potrebbe essere benefico anche per il sistema immunitario degli adulti, afferma Gilbert. “Immaginiamo il

sistema immunitario come un giardiniere”, continua Gilbert, “il suo compito è curare il giardino di microbi con cui entriamo in contatto ogni giorno tenendo quelli buoni ed eliminando quelli cattivi. Quelli buoni sono molto importanti per la nostra salute”.

In età adulta, tuttavia, la selezione di ciò che si ritiene disgustoso cambia in base alla cultura e all'ambiente in cui si vive, a parte una serie di cose che sono comuni. “Una serie di cose patogene risultano disgustose a livello universale: le feci, il vomito, le ferite aperte, il pus — scusate, è un discorso piuttosto schifoso...”, aggiunge Al-Shawaf, ridendo. “E anche i cibi avariati: la carne avariata è un'altra cosa che tutti trovano disgustosa. Il minimo comun denominatore di tutte queste cose è che rappresentano un rischio di tipo patogeno”.

Tuttavia, anche ciò che l'uomo tende a trovare disgustoso potrebbero invece essere benefico per la salute. “Molte popolazioni artiche nomadi che vivono in Groenlandia e nel nord della Scandinavia mangiano abitualmente carne andata a male”, racconta Rottman, “che in effetti apporta vitamina C e previene **lo** scorbuto. Questo cibo fa parte della loro dieta e non **lo** trovano disgustoso”.

Per quanto possa sembrare incredibile, la carne avariata era parte integrale della dieta paleolitica. Putrefacendosi, diventa più facile da digerire e trattiene meglio la vitamina C – ovvero l'acido ascorbico – abbassando il pH. Al contrario, la comune pratica di cuocere la carne degrada questo importante apporto vitaminico. Gli antichi abitanti delle regioni artiche che trovavano rivoltante la carne putrefatta potrebbero non essere sopravvissuti alle rigide stagioni invernali.

Un eccessivo senso del disgusto, la fobia per cibi nuovi o non conosciuti e la mancanza di educazione culturale sono aspetti che possono impedire ad alcune persone di vivere in modo avventuroso e sperimentare nuove pietanze, rinunciando così anche ai relativi potenziali benefici. A molte persone delle società occidentali piacciono i gamberetti, ma probabilmente disdegnano altri tipi di artropodi come ad esempio i grilli, ingredienti di base nella dieta di popolazioni di altre parti del mondo. Non c'è niente di male nel mangiare i grilli. Sono semplicemente diversi da quello a cui siamo abituati, e sempre più persone li stanno promuovendo come una più ecologica fonte di proteine.

I ricercatori specializzati in vari ambiti stanno continuando a studiare il disgusto per poter comprendere meglio il nostro mondo e noi stessi. Fa parte dell'equilibrio di una società. Se è troppo poco, rischiamo di ammalarci. Se è troppo, rischiamo di isolarci e anche di danneggiare la nostra salute. Continuare a svelare i meccanismi di questo affascinante fenomeno potrebbe aiutare i ricercatori a decifrare molti comportamenti umani. “Ci sono cose di tutti i tipi che troviamo disgustose, ma può intervenire l'abitudine”, aggiunge Cepon-Robins. “Gli infermieri si abitano ad **avere a che fare** con i fluidi corporei. La nostra repulsione per certe cose diminuisce quando vi siamo ripetutamente esposti e queste non ci uccidono”.

Fonte: Adaptado de: RENNER. Rebecca. **L'evoluzione del disgusto: una sensazione innata che ci aiuta a sopravvivere.** Disponível em: <https://www.nationalgeographic.it/l-evoluzione-del-disgusto-una-sensazione-innata-che-ci-aiuta-a-sopravvivere>. Acesso em : 15 fev 2024

As questões de 1 a 10 referem-se ao TEXTO 1.

1) Em relação à hipótese criada por Charles Darwin a respeito da função evolutiva do nojo, como ele acreditava que essa afetava a sobrevivência dos nossos ancestrais?

2) Segundo o texto, como a teoria de Darwin e a opinião de Joshua Ackerman sobre o nojo se relacionam com a saúde e a pandemia de COVID-19?

3) Considere as informações constantes no texto e analise as afirmativas a seguir, empregando (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas:

I. Darwin explorou todas as vertentes e possibilidades da complexidade do mecanismo do nojo em sua teoria evolutiva.

II. Conforme indicado pelos estudos mencionados, a aversão que sentimos é principalmente resultado de respostas intrínsecas, sem ser influenciada por nossas experiências de vida, cultura ou contexto ambiental.

III. O texto sugere que um excesso de repugnância pode ser um obstáculo para algumas pessoas adotarem práticas alimentares saudáveis, como consumir alimentos fermentados ricos em probióticos.

IV. Ackerman sustenta que o nojo é uma ferramenta exclusivamente vantajosa para a saúde, desprovida de quaisquer efeitos prejudiciais associados.

A sequência CORRETA de afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), de cima para baixo, é:

(A) F, F, F, V

(B) V, V, F, V

(C) F, F, V, F

(D) V, F, F, F

4) No trecho a seguir: *“Può essere un’arma a doppio taglio perché è associata anche alla repulsione verso cose non familiari (come ad esempio il cibo); ma alcune di queste aiutano la nostra salute e il nostro sistema immunitario”, afferma Ackerman.*

A expressão em destaque:

(A) Exprime dúvida em relação ao que é dito na sequência do texto.

(B) Destaca os dois aspectos contrastantes mencionados no texto.

(C) Privilegia um aspecto exposto anteriormente no texto.

(D) Minimiza a importância dos benefícios mencionados no texto.

5) Analise as seguintes afirmações:

I. Antes do estudo de Cepon-Robins, os estudos sobre o nojo estavam concentrados principalmente em culturas industrializadas, com pouca atenção dada aos ambientes mais próximos dos ancestrais humanos.

II. Os pesquisadores consideraram importante estudar o nojo em um ambiente rico em patógenos para entender melhor sua função evolutiva.

III. Os Shuar mantêm um estilo de vida tradicional, envolvendo atividades de subsistência como caça, pesca e agricultura, que os colocam em contato direto com possíveis fontes de infecção.

IV. Os Shuar foram escolhidos para a pesquisa porque todos os membros da tribo habitam exclusivamente em cabanas tradicionais com pisos sujos, proporcionando um ambiente uniforme e ideal para investigar as percepções de nojo e as medidas de proteção contra doenças.

V. Os indivíduos mais sensíveis ao nojo apresentavam maior incidência de infecções virais e bacterianas, contradizendo os resultados do estudo publicado na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

É/São VERDADEIRA(S):

(A) todas.

(B) apenas I, II e III.

(C) apenas I, III e V.

(D) apenas II, IV e V.

6) Explique, segundo o texto, em que situação os membros da comunidade Shuar sentem nojo ao consumir a tradicional bebida chamada “chicha”.

7) Observe o seguinte excerto: *“L’infanzia è in effetti un campo di addestramento per il sistema immunitario, quantomeno fino a una certa età.”*

No contexto o termo em destaque indica:

(A) confirma ou esclarece algo anteriormente mencionado.

(B) indica uma conclusão definitiva sobre o assunto.

(C) intensifica a afirmação anterior.

(D) indica uma restrição à afirmação anterior.

8) Observe os seguintes excertos:

I. *Nelle comunità studiate, gli individui non potevano evitare condizioni che alcune persone nelle culture industrializzate potrebbero trovare disgustose, come **lo** sporco, e il loro disgusto non li proteggeva da molti parassiti.*

II. *Ma per comprendere meglio la funzione evolutiva del disgusto, i ricercatori dovevano studiare**lo** in un ambiente ricco di patogeni che assomigliasse maggiormente al mondo in cui vivevano i nostri antenati.*

III. *“Molte popolazioni artiche nomadi che vivono in Groenlandia e nel nord della Scandinavia mangiano abitualmente carne andata a male”, racconta Rottman, “che in effetti apporta vitamina C e previene **lo** scorbuto.*

IV. *Questo cibo fa parte della loro dieta e non **lo** trovano disgustoso”.*

Os elementos em destaque apresentam o mesmo significado em:

- (A) I e III, apenas.
- (B) I, III e IV, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) todos os excertos.

9) Quais são os benefícios da interação das crianças com animais e o ambiente natural, de acordo com as evidências apresentadas no texto?

10) Na frase: “Gli infermieri si abituano ad **avere a che fare con i fluidi corporei. La nostra repulsione per certe cose diminuisce quando vi siamo ripetutamente esposti e queste non ci uccidono”, podemos traduzir a expressão em destaque como:**

- (A) ter que fazer.
- (B) ter que lidar.
- (C) ter em vista.
- (D) ter em mente.

RASCUNHO

RASCUNHO

CHAVE DE RESPOSTAS

QUESTÃO	
1	<i>A hipótese criada por Charles Darwin sobre a função evolutiva do nojo era que essa reação tinha se desenvolvido ao longo da evolução humana como uma resposta para evitar a ingestão de alimentos estragados que poderiam ser prejudiciais à saúde e até mesmo fatais. Ele acreditava que os primeiros humanos que demonstravam mais repulsa tinham maior probabilidade de sobreviver e transmitir seus genes, enquanto aqueles que eram mais ousados em termos nutricionais acabaram sendo eliminados.</i>
2	<i>De acordo com o texto, a teoria de Darwin sobre o nojo e a opinião de Joshua Ackerman estão relacionadas à saúde e à pandemia de COVID-19 no sentido de que as pessoas mais propensas a sentir nojo tendem a adotar comportamentos mais higiênicos, como lavar as mãos regularmente, o que pode ajudar a reduzir a propagação de doenças infecciosas, incluindo o coronavírus.</i>
3	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D
4	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D
5	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D
6	<i>Não era o fato de a bebida ser preparada com a planta Yuca mastigada e cuspidada que fazia os membros da comunidade Shuar sentirem nojo, na verdade eles sentiam nojo se a “chicha” fosse preparada por pessoas doentes ou de escassa higiene oral.</i>
7	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D
8	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D
9	<i>Os benefícios da interação das crianças com animais e o ambiente natural, conforme apresentado no texto, incluem uma redução significativa na probabilidade de desenvolver doenças alérgicas crônicas.</i>
10	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D