

1000

CURIOSITATS DEL TEU COS

Enrique de Madaria i Daniel Closa



• *Col·lecció De Cent en Cent* – 73 •

100 curiositats del teu cos

Enrique de Madaria
Daniel Closa

□■ Cossetània

Primera edició: setembre del 2022

© del text: Enrique de Madaria i Daniel Closa

© de l'edició:

9 Grup Editorial

Cossetània Edicions

C/ de la Violeta, 6 • 43800 Valls

Tel. 977 60 25 91

cossetania@cossetania.com

www.cossetania.com

Disseny i composició: 3 × Tres

Impressió: Romanyà Valls, SA

ISBN: 978-84-1356-203-2

DL T 311-2022

No és permesa la reproducció total o parcial d'aquest llibre, ni la seva incorporació a un sistema informàtic, ni la seva transmissió en cap forma ni per cap mitjà, sigui electrònic, mecànic, per fotocòpia, per gravació o altres mètodes, sense el permís previ i per escrit dels titulars del *copyright*.

ÍNDIX

Introducció.....	3
------------------	---

ÒRGANS, SISTEMES I TEIXITS

1. Una combinació de nyaps molt funcional.....	7
2. Més articulats del que sembla.....	9
3. Equilibrats.....	11
4. La cua perduda.....	13
5. Semblant, però no igual, a banda i banda.....	15
6. Esfínters pertot arreu.....	17
7. La insospitada superfície dels budells.....	19
8. Digerir sense digerir-se.....	21
9. Movent la panxa.....	23
10. Mesenterí, un vell conegut.....	25
11. El pàncrees, dos òrgans al preu d'un.....	27
12. Fetge, el pluriocupat.....	29
13. Una fina i extensa paret.....	31
14. Un diafragma per respirar, vomitar, orinar... ..	33
15. La melsa.....	35
16. El guardià de la porta: les amígdales.....	37
17. Dues línies de defensa.....	39
18. Sistema limfàtic. Barracons de limfòcits i sistema de neteja.....	41
19. Tiroide, la reguladora del metabolisme.....	43
20. Eustaqui, Fal·lopi i altres.....	45
21. Fàscies, el paper d'embolicar.....	47
22. La xarxa infinita.....	49
23. Una armilla tèrmica.....	51
24. La màquina de fer pipí.....	53
25. <i>Mi agüita amarilla</i>	55
26. La vida secreta de la femta.....	57
27. Jo soc jo i la meua microbiota.....	59
28. Els nostres pacífics àcars.....	61
29. Un dit per fer-nos humans.....	63

30. Adaptats a la força de la gravetat	65
31. El nostre lloc a l'arbre de la vida.....	67
32. L'origen més llunyà.....	69
33. Llarga i pròspera vida	71

MENT, CERVELL, PERCEPCIONS I SENTITS

34. La nostra màquina de supervivència.....	75
35. Sis capes de cèl·lules que ens fan humans	77
36. La velocitat dels pensaments	79
37. Simpàtic i parasimpàtic	81
38. El nervi errant.....	83
39. El "petit cervell"	85
40. Els noms absurds de les meninges	87
41. Parlant la gent s'entén	89
42. Fes memòria!.....	91
43. Oblidar	93
44. Per què necessitem dormir?.....	95
45. La memòria perduda dels primers anys	97
46. Amb molt de gust.....	99
47. La saliva, molt més que una escopinada	101
48. Un cicle dins el nas	103
49. La punta dels dits; tacte fi i carnet d'identitat.....	105
50. Ungles	107
51. Pessigolles	109
52. Mirades inquietes	111
53. Ull oriental, ull occidental	113
54. Un ull mal dissenyat o el paper de l'atzar en l'evolució.....	115
55. Els secrets de les llàgrimes.....	117
56. Pedres i laberints per orientar-nos.....	119
57. Mandíbules de tauró per escoltar música	121
58. Picor	123
59. Llàstima, però això no ho tenim.....	125

DONES, HOMES, SEXE I REPRODUCCIÓ

60. És nen o nena?	129
61. Pomes i peres.....	131
62. Per defecte tots seríem dones.....	133
63. El mosaic femení	135
64. Caminar masculí, caminar femení	137
65. Excepcions que tenen conseqüències.....	139
66. Unes glàndules sudoríparaes molt particulars	141
67. Clítoris, l'òrgan del plaer.....	143
68. Testicles penjant a la fresca	145
69. El complex pas de flàccid a dur	147
70. Secrets del semen	149

71. Tenim feromones, oi? O potser no?	151
72. La regla i el dolor	153
73. Contraccions per parir	155
74. Un crani fragmentat	157
75. Un cordó per tallar.....	159

CÈL·LULES, MOLÈCULES I GENS

76. Adrenalina, a punt per al combat	163
77. Anticossos	165
78. Bronzejat	167
79. Fent i desfent els ossos	169
80. Insulina, la clau de pas de la glucosa	171
81. La nostra fotosíntesi	173
82. La química dels cabells.....	175
83. Les hormones de la fam.....	177
84. Sang roja.....	179
85. L'etiqueta de la sang.....	181
86. Oxidants i antioxidants	183
87. Pets	185
88. Pigues	187
89. Plaquetes per tancar forats	189
90. Sulfur i bicarbonat	191
91. Un genoma molt ben empaquetat.....	193
92. Equilibrant la vida i la mort cel·lular	195
93. El secret de l'"amortalitat"	197
94. Retrovirus al nostre genoma.....	199
95. Capacitat de posar pedaços.....	201
96. De vegades cal barrejar l'oli i l'aigua.....	203
97. El teixit que ens contrau	205
98. Els guardians de les neurones	207
99. Cèl·lules que marquen el ritme.....	209
100. Sàpiens, amb una mica de neandertal.....	211

INTRODUCCIÓ

Tots coneixem el propi cos. En sabem les capacitats, les limitacions i notem quan alguna cosa va malament. A més, la majoria encara recordem el que vàrem aprendre a l'escola sobre els òrgans i teixits. Encara ens en queda algun record, d'aquells esquemes en què ens mostraven i ens feien aprendre el sistema digestiu, el respiratori, el circulatori o l'aparell reproductor.

De totes maneres, tot això només és una primera aproximació a l'extraordinària màquina biològica que representa el cos humà. Una mirada més propera ens permet entendre les fascinants adaptacions que ens possibiliten fer coses en què no acostumem a pensar. Mirem el que ens envolta, però per fer-ho ens calen sistemes per detectar radiacions electromagnètiques de determinades longituds d'ona. Quan escoltem música el que fem és detectar els canvis en la pressió de l'aire que ens envolta amb una precisió difícil d'imaginar. Ens posem a caminar i el que estem fent és un delicat exercici de contrarestar l'estirada de la força de gravetat mentre detectem la posició de totes les parts del cos i anem corregint la postura constantment.

Podem digerir els aliments sotmetent-los a un bany d'àcid clorhídric, però el cos ha trobat la manera de no digerir-se a si mateix amb l'àcid que fabrica. Controlem els moviments de tots els fluids del cos de manera que ho facin ordenadament i en la direcció que toca. Durant el part es genera un cicle continuat d'estimulació muscular, hormonal i nerviosa que garanteix que el procés no s'aturi fins que la criatura ha nascut. Just al moment del part el sistema circulatori dels nadons s'ha de capgirar. Mentre dormim, al cervell

es posa en marxa un sistema de neteja que elimina bona part dels residus metabòlics generats durant el dia...

Però el cos és un producte de l'evolució i, com a tal, també està ple de nyaps més o menys funcionals. Patim de lumbàlgies per una mala adaptació al bipedisme. Al mig de la retina hi tenim un punt cec per culpa d'un error de disseny de les fibres nervioses que surten de l'ull. Ens cal passar gairebé un terç de la vida dormint i encara no tenim clar el motiu. Per descomptat no som cap punt culminant de l'evolució. Més aviat som uns organismes normalets que han sabut resoldre de maneres increïblement enginyoses com fer totes les funcions necessàries per viure, prosperar i reproduir-nos. Segurament una de les característiques més remarcables del cos humà és el fet de tenir un cervell amb capacitat per poder reflexionar i esbrinar coses sobre si mateix.

Descobrir els secrets amagats del cos humà ens ajuda a entendre'ns millor a nosaltres mateixos i ens permet donar una ullada, interessada, a aquest fenomen extraordinari que és la vida.

ÒRGANS, SISTEMES I TEIXITS

01 / 100

UNA COMBINACIÓ DE NYAPS MOLT FUNCIONAL

Acostumem a estar satisfets amb el nostre cos. No per la part estètica, que aquesta mai no ens sembla prou atractiva, sinó per la manera tan extraordinària que té per fer les seves funcions. Però, malgrat tot, com que el cos humà no deixa de ser el producte de milions d'anys d'evolució, presenta un grapat de particularitats que són un autèntic nyap.

La primera cosa que sobta és que som bípedes. Caminem amb dues cames i això va representar un gran avantatge quan els nostres avantpassats vivien a les sabanes africanes. Podíem alçar-nos i tenir un millor camp de visió i, sobretot, el fet de caminar amb dues potes va alliberar les extremitats anteriors per fer una infinitud de noves funcions. Si podem teclejar al mòbil o aguantar un llibre amb les mans és perquè fa milions d'anys un simi primitiu va trobar la manera de caminar amb les potes posteriors.

Però la resta del cos no ha evolucionat prou de pressa i encara té moltes característiques mal adaptades a caminar amb dues potes. Malgrat que hem reforçat la musculatura lumbar per aguantar l'equilibri, el disseny general del cos encara és el de la majoria de tetràpodes, pensat per moure's a quatre potes. Molts dels mals d'esquena que patirem al llarg de la vida, i especialment quan ens fem grans, són per una mala adaptació al bipedisme.

Aquest desequilibri també es nota en el cas dels embarassos. Tenir una cria a la panxa genera molt pocs problemes si camines de quatre grapes. El centre de gravetat cau una mica més avall i para de comptar. Però en els humans és tot un problema, ja que el centre de gravetat queda més endavant, de manera que cal tirar el cos enrere per compensar, cosa que altera tota la manera de caminar.

Això de la reproducció tampoc està ben solucionat. Tenim un cervell molt gros, cosa que és genial, però complica extraordinàriament el moment del part. Parir una cria amb un cap petit és relativament fàcil, però, en el cas dels humans, el crani és un repte fenomenal a l'hora del part. Si comparem un nadó humà amb una cria de qualsevol altre animal, notarem que nosaltres ens mantenim totalment desvalguts durant moltíssim més temps. El que passa és que hem de néixer abans del que seria ideal, ja que, si esperem que la resta del cos estigui en condicions òptimes, el crani seria tan gros que impossibilitaria el part.

Tenim el cas de la retina, que ja hem comentat en algun altre capítol. Els nervis que han de portar la informació cap al cervell estan connectats per la part del davant, en lloc de per darrere com ho faria qualsevol amb dos dits de seny. Això fa que haguem de tenir un forat al mig de la retina per permetre passar els nervis a l'altra banda.

Algú va descriure els humans com a "micos nus", ja que som els únics que hem perdut la coberta de pèl que serveix d'aïllant tèrmic. Potser quan encara vivíem a l'Àfrica ens ho podíem permetre, però ara som un desastre pel que fa al control tèrmic amb la nostra pell exposada al fred. Encara mantenim el reflex d'aixecar els pèls quan fa fred per tal de generar una cambra aïllant entre la pell i el pèl, però sense aquest pèl l'únic que aconseguim és posar la "pell de gallina". Curiós, però totalment inútil.

L'interessant és que, malgrat tots aquests nyaps, tenim un cos raonablement eficient que, amb una mica de sort, ens permet viure molts anys de manera confortable.

02 / 100

MÉS ARTICULATS DEL QUE SEMBLA

Això de ser animals vertebrats presenta alguns avantatges en què sovint no pensem. Per exemple, podem gaudir de les carícies, ja que el nostre esquelet és intern, de manera que la musculatura i les vísceres estan per la part de fora i el que delimita el límit del cos és la pell, farcida de receptors del tacte. Si fóssim artròpodes segurament seríem més resistents, però una cuirassa rígida impediria les mil sensacions que ens ofereix el sentit del tacte.

De totes maneres, l'esquelet intern ha de resoldre el mateix problema que les armadures externes dels insectes. Cal trobar un equilibri entre la rigidesa, que és l'essència d'un esquelet, i la flexibilitat que ha de permetre que creixem, ens movem, ens desplacem i fem tot el ventall de gestos que ens permeten viure. La solució va ser fer una estructura amb moltes peces rígides unides entre si per articulacions.

De totes maneres, això de les articulacions amaga més secrets que no sembla. Per començar, recordem que hi ha més articulacions a part de les del genoll o del colze. Aquestes són les grans articulacions del cos, però resulta que en tenim moltes més. També va bé recordar que no totes tenen moviment. Una articulació és, únicament, la juntura entre dos ossos, i això tant pot ser una estructura immòbil, una que permeti la flexió, el fregament, la rotació o fins i tot n'hi ha algunes que permeten un moviment que no es fa mai de la vida. Moltes possibilitats diferents, però recordem que al cos hi tenim cent trenta articulacions!

Per descomptat, les més grans, genoll, colze, espatlla o dits, són les més conegudes, però, per exemple, cada vegada que agafem

aire amb força les costelles eixamplen la caixa toràcica i això ho poden fer perquè cada costella disposa de la seva articulació. Si girem el cap per mirar a una banda o altra, ho fem gràcies a una de les articulacions especialitzades en un moviment de rotació. Si ens ajupim, les articulacions que hi ha entre les vèrtebres es mouen una miqueta. Quan escoltem un soroll, una melodia o qualsevol cosa és gràcies al moviment dels ossos de l'orella, que pivoten amb les seves corresponents, i minúscules, articulacions. I els ossos del crani estan units entre ells amb articulacions que no permeten cap moviment però que mantenen unides les diferents peces del puzle que és el crani.

A més, els homes en tenim una que no fem servir mai. Al maluc hi ha l'articulació sacroilíaca, que permet eixamplar la zona per on ha de passar una criatura durant el part. Aquesta articulació només fa servei a les dones i únicament en el moment del part. Als homes ens resulta totalment inútil, però la tenim perquè el pla general de l'evolució requereix que els humans la tinguin.

Pel que fa al moviment, i considerant que han de seguir actives durant molts anys, les articulacions mòbils tenen un grapat de mecanismes per garantir-ne la funcionalitat. La part dels ossos que està en contacte amb altres ossos està recoberta de cartílag, més tou i que disminueix la fricció. També hi ha la membrana sinovial, que ho recobreix i que genera un líquid que lubrica la zona de fricció, de nou, i redueix la fricció i el desgast. A més, hi ha els lligaments i els feixos musculars encarregats del moviment particular de cada articulació. Quan ens sentim flexibles, només ho som gràcies al bon estat del grapat d'articulacions que tenim escampades per tot el cos.