

100

CURIOSITATS DE LA MEDICINA

DE LA FARMACIOLA DELS NEANDERTALS A LA TERÀPIA GÈNICA

Daniel Closa i Autet





• Col·lecció De Cent en Cent – 20 •

100 curiositats de la medicina

De la farmaciola del neolític
a la teràpia gènica

Daniel Closa i Autet

Cossetània
EDICIONS





Primera edició: octubre del 2013

© Daniel Closa i Autet

© de l'edició:
9 Grup Editorial
Cossetània Edicions
C/ de la Violeta, 6 • 43800 Valls
Tel. 977 60 25 91
Fax 977 61 43 57
cossetania@cossetania.com
www.cossetania.com

Disseny i composició: Imatge-9, SL

Impressió: Romanyà-Valls, SA

ISBN: 978-84-9034-158-2

DL T 658-2013





ÍNDEX

Introducció.....	9
1. Salut.....	11
Coses del passat i alguna del futur	13
2. El bastó d'Esculapi i alguna confusió metafòrica	15
3. La farmaciola dels neandertals.....	17
4. Receptes de l'antiguitat.....	19
5. Més enllà de la mòmia.....	21
6. Un jurament, però sobretot una actitud.....	23
7. Les sagnies.....	25
8. Medicina espacial	27
Microbis, infeccions i epidèmies	29
9. Infecció, contagiós o transmissible	31
10. Vigila el que toques!	33
11. Sífilis, la malaltia que va venir d'Amèrica	35
12. Còlera.....	37
13. Tètanus.....	39
14. Malària i gintònics.....	41
15. Lepra.....	43
16. Fumar és tòxic... i potser infecció	45
17. Ebola i Marburg.....	47
18. La ruleta russa de la grip.....	49
19. La suor anglesa	51
Esbrinant l'interior del cos.....	53
20. Tastant el pipí.....	55
21. Els raigs desconeguts.....	57
22. Les tomografies computeritzades... ..	59
23. Aplicacions de l'antimatèria.....	61
24. Transaminases.....	63
25. PSA.....	65



Daniel Closa i Autet

Càncer	67
26. No és una llarga malaltia, és càncer.....	69
27. Oncogens i gens supressors de tumors, acceleradors i frens.....	71
28. Càncer, pits i ganglis.....	73
29. Quimioteràpia. Buscant un tòxic que no ens intoxici gaire.....	75
30. La lliçó del càncer de Steve Jobs.....	77
31. La primera batalla contra el càncer.....	79
Fisiològic o patològic?	81
32. Som éssers bacterians.....	83
33. La meva flora i jo.....	85
34. Inflamem-nos.....	87
35. Histamina, l'alarma inicial.....	89
36. Diferents graus de consciència.....	91
37. Menopausa i fogots.....	93
38. Singlot.....	95
39. Placebo.....	97
40. Nocebo.....	99
41. Un gen per a Homer Simpson.....	101
42. L'equilibri de l'esquelet.....	103
43. Coagular.....	105
Fàrmacs, espases de doble tall	107
44. Habituals de la farmaciola.....	109
45. La penicil·lina, la casualitat i una ment ben preparada.....	111
46. Utilitats de la Viagra.....	113
47. Talidomida.....	115
48. Hipervitaminosi.....	117
49. Les vacunes. Potenciant les defenses del cos.....	119
50. Les vacunes i la por.....	121
51. La falsa relació entre vacunes i autisme.....	123
52. Idea bona, resultat dolent.....	125
53. Si no és viu, no el pots matar.....	127
54. Malalties rares i medicaments orfes.....	129
55. Contaminació farmacològica.....	131
56. Tractaments d'aquí i d'allà.....	133
57. A sou de les farmacèutiques!.....	135
Les mil cares de les malalties	137
58. Síndrome i malaltia.....	139
59. Pitàgores, les faves i la malària.....	141
60. Enigmàtic lupus.....	143
61. La síndrome de l'oli tòxic.....	145



62. Edificis malalts que ens emmalalteixen.....	147
63. Dickens, l'obesitat i les apnees	149
64. Àcid úric gota a gota	151
65. La caiguda del dòmino orgànic	153
66. Fibrosi quística	155
67. Malalt d'ordinador.....	157
68. Els perills ocults de la disfàgia	159
69. Quan el món es capgira.....	161
70. La llarga ombra de l'obesitat.....	163
71. Problemes amb les reparacions.....	165

Hospitals, quiròfans i laboratoris..... 167

72. Anatomia de Gray	169
73. On posem l'empelt?	171
74. Una hipertensió fraudulenta.....	173
75. Iatrogènia, el costat fosc.....	175
76. Quan la sang canvia de color	177
77. Un trasplantament inhabitual.....	179
78. UCI, el camp de batalla final.....	181
79. Nivells de bioseguretat.....	183
80. Una intervenció que, de rutinària, no en té res	185
81. Els metges sí que s'ho expliquen.....	187
82. El llegat involuntari de l'Henrietta Lacks	189
83. Trasplantaments, pomelos i infusions.....	191
84. Amígdales que ara ja quasi no es toquen	193

Una mica de tot..... 195

85. Una pèl-roja al dentista	197
86. Una epidèmia originada a Internet?	199
87. La bellesa tòxica del mercuri.....	201
88. L'incident de la sang corrupta	203
89. L'enginyosa però errònia idea del doctor Dalton	205
90. Malnutrició, el drama més absurd	207
91. Cèl·lules mare, promeses i problemes	209
92. Teràpia gènica. Superant la ciència-ficció	211
93. Tots els excessos són dolents.....	213
94. Fecundació <i>in vitro</i>	215
95. Bona llet, mala llet.....	217
96. Una toxina per a la bellesa... i per a moltes més coses	219
97. Autocirurgia.....	221
98. Surrealisme mèdic	223
99. Medicina de gènere.....	225
100. La mort	227





INTRODUCCIÓ

De tots els camps del coneixement, el que ha tingut un efecte més destacat en les nostres vides és, probablement, la medicina. Habitualment no som gaire conscients del fet que la immensa majoria de nosaltres no seríem vius si no fos pels avenços que ha fet la medicina al llarg dels segles.

En condicions normals, sis de cada deu hauríem mort abans dels cinc anys. En el cas concret de les dones, probablement haurien mort en algun dels vuit, deu o més parts que haurien anat afrontant a partir dels tretze anys amb l'única ajuda de dones més grans. L'única diferència entre la cirurgia i la tortura era que en un cas hi anaves voluntàriament i només quan la malaltia ja no et donava cap altra opció. Les epidèmies que delmaven poblacions senceres eren simplement un aspecte més de la vida contra el qual poca cosa es podia fer. Ara ens amoinen malalties com el càncer o les patologies neurodegeneratives, uns problemes que els nostres avantpassats no havien d'afrontar, ja que simplement no vivien prou temps perquè es declarassin.

Tot això ha anat quedant enrere. Hi ha qui diria "gràcies a Déu" o "per sort", però en realitat és, en bona part, gràcies a la medicina moderna. Amb dificultats, amb errors, amb cops de sort i amb molta feina i grans dosis d'enginy, hem anat entenent el nostre cos i les malalties que l'afecten. Hem pensat estratègies per conservar la salut i hem dissenyat eines increïbles per esbrinar el que passa a l'interior del nostre organisme. També hem eradicat malalties, hem transformat processos letals en dolències cròniques i hem trobat la manera de substituir quan cal moltes parts del nostre organisme.

Ara ens sembla tan normal que gairebé no ho valorem. Per això és interessant aturar-se un moment a fer una ullada al camí que hem



Daniel Closa i Autet

recorregut per arribar fins on som i reflexionar una mica sobre els mil aspectes en què la medicina pot tenir algun paper.

Aquest recull només és una breu pinzellada sobre algunes d'aquestes qüestions i intenta agafar-ne algunes de tots els temes. Per descomptat, no és cap tractat de medicina, ni d'història de la medicina, ni res que s'hi assembli. A més, en ocasions les coses es veuen millor des d'una certa perspectiva i, en aquest sentit, el fet de no ser metge però treballar en temes de recerca biomèdica em permet prendre'm determinades llicències que un metge no gosaria prendre's.

La lluita contra les malalties i en defensa de la salut està plena d'anècdotes intranscendents, situacions dramàtiques i inspiracions brillants. Descobrir alguns d'aquests fets ens ajuda a valorar millor tot el que hem aconseguit i els reptes que tenim per davant. També ens permet adonar-nos d'errors en els quals no hauríem de caure. Però, sobretot, ens recorda la sort que hem tingut de viure en una època com aquesta i, també, en una societat amb la capacitat per aprofitar tot aquest coneixement. Un regal de l'atzar que no sempre valorem com cal.

01 / 100

SALUT

Hi ha conceptes que ens sembla que tenim clars, però quan arriba el moment de definir-los amb precisió descobrim que no és fàcil. Un d'aquests conceptes és el de *salut*. La definició que se'n feia antigament era simplement 'absència de malaltia'. Realment, pensem en salut i malaltia com dues situacions oposades, de manera que aquesta definició no és estrictament incorrecta. Però el cas és que no acaba de ser satisfactòria. Malament rai si l'únic que podem dir de la salut és per eliminació d'allò que no és.

Per això, l'OMS es va empecar una nova definició, molt més extensa, segons la qual la salut és un 'estat de complet benestar físic, mental i social, i no sols l'absència d'afeccions o malalties'. Aquesta definició ja és més ambiciosa, i tot i així hi ha qui encara la fa més extensa, de manera que hi inclou també el benestar emocional, espiritual, sexual i mediambiental.

La veritat és que com a definició queda molt bé, però més que de salut ja sembla que es parli del nirvana. Segons això, i si ens posem a filar molt prim, no hi deu haver gairebé ningú amb salut a tot el planeta. I és que no es tracta d'estar raonablement bé pel que fa a tots aquests conceptes, sinó que cal viure en un estat de benestar complet. I complet vol dir total, absolut, que ja no pot millorar.

Podem jugar amb les paraules tant com ens vingui de gust, però al final topem amb el problema d'intentar acotar uns conceptes que són massa difusos per encaixar en cap definició. Per a la generació dels meus avis, tenir salut era una manera de dir que el cos no et donava cap problema i podies dedicar-te a fer la teva vida. Quan la salut faltava, simplement volia dir que el cos no funcionava prou bé per fer el que era normal. Incloure-hi el benestar mental els hauria sorprès, encara que segurament hi haurien estat d'acord. Però si els hagués dit que el concepte de *salut* incloïa el benestar sexual o el mediambiental s'hauri-



en fet un fart de riure, m'haurien donat un copet a l'espatlla i m'haurien dit que em deixés de collonades.

És evident que els temps canvien.

En realitat, fins i tot el benestar físic complet no deu existir quasi mai. El nostre cos constantment està patint lesions que cal reparar, intents de colonització per part de microorganismes contra els quals hem de lluitar. Les nostres cèl·lules pateixen mutacions i a partir de la segona dècada de vida el desgast es va fent amo dels nostres òrgans. El metabolisme va reparant i refent constantment totes les peces del cos, però el rendiment no és absolutament perfecte, de manera que de mica en mica es van acumulant els errors i el funcionament de tot plegat s'allunya de l'òptim.

Ho tenim assumit i, per tant, ja considerem normal que una persona anciana no tingui la vitalitat d'un jove. Aparentment, el nostre cos està dissenyat per envellir i acabar morint. Aquest és un pensament depriment, sobretot quan ets jove, però si hi pensem una mica ens adonem que el que valorem més no és tant la durada de la vida, sinó l'estat de salut, aquest benestar general que ens resulta difícil de definir.

En aquest sentit, els que vivim actualment ens podem considerar molt afortunats. L'esperança de vida ha augmentat moltíssim, moltes malalties que fins fa poc eren incurables actualment són un record llunyà, i altres contra les quals encara breguem van cedint a poc a poc. La medicina és una de les branques del coneixement humà que ha fet més per a tots nosaltres, tant que, gràcies a ella, considerem que la salut és un estat normal. Però si mirem les lliçons de la història ens adonarem que, al llarg del temps, el més normal era morir al voltant dels quaranta anys, una mortalitat infantil propera al vuitanta per cent i una vida marcada per les malalties i les privacions.

Potser ens costa definir-la, però la salut és un tresor que només valorem quan el perdem. No és estrany que el refranyer estigui ple de frases relacionades amb la salut.

10 / 100

VIGILA EL QUE TOQUES!

La característica principal de moltes malalties infeccioses és que s'encomanen, de manera que el nombre de malalts va creixent cada vegada més de pressa. Per això, una de les feines principals per combatre les epidèmies és impedir que els microbis puguin passar d'una persona a una altra. Però això no resulta gaire senzill i el primer que cal tenir present és com s'ho fan els microbis per canviar d'hoste.

Hi ha algunes vies de contagi que resulten evidents. Les malalties de transmissió sexual, per exemple, funcionen pel contacte directe. En una activitat en la qual la gràcia és aconseguir el més intens dels contactes entre els dos cossos, els microbis ho tenen fàcil. A més, les mucoses implicades són més fàcils de colonitzar que la pell de la resta del cos.

Una altra manera és per inhalació. Un malalt esternuda i envia milions de microgotetes que contenen milions de partícules del virus que incuba als seus pulmons. Les persones que té a prop segurament inhalaran algunes d'aquestes gotes i el virus passarà a instal·lar-se còmodament als nous pulmons.

Però una via menys coneguda són els anomenats *fòmits*. Un fòmit, en realitat, pot ser qualsevol cosa, ja que la paraula fa referència a un objecte sobre el qual s'han dipositat microbis patògens. Per exemple, un típic fòmit pot ser el pany d'una porta. Una persona esternuda i es tapa la boca amb la mà. Tot seguit surt de l'habitació i agafa el pany per obrir la porta. En fer-ho, dipositarà milions de partícules víriques en aquella superfície. Minuts més tard, algú passarà per allà i tornarà a obrir la porta. En agafar la maneta, els virus s'enganxaran inadvertidament a la seva mà. Després només cal que es toqui la boca, el nas o una mica de menjar perquè els microbis s'introdueixin al cos.



Un fòmit pot ser una forquilla, un jersei, la barra on ens agafem al metro, les monedes que portem a la butxaca, l'estetoscopi del metge o l'auricular d'un telèfon. Qualsevol cosa. Fins i tot les nostres mans o els nostres cabells poden esdevenir un fòmit. I quan hi ha microbis allà, no tenen cap pressa. Simplement han d'esperar que algú toqui aquella superfície per intentar infectar un nou organisme.

S'ha vist que les superfícies llises actuen millor com a fòmits. En principi, els microbis s'enganxen amb més facilitat si la superfície és rugosa o porosa, però aquesta característica fa que després els sigui més difícil deixar el fòmit i passar a la mà de la nova víctima. En canvi, en una superfície llisa poden estar-hi menys temps i és més fàcil de netejar, però n'hi ha prou amb un lleu contacte perquè facin el salt i se'ns enganxin a la pell.

Per entendre la progressió d'una epidèmia en la qual la transmissió per fòmits és rellevant, cal tenir en compte molts més factors: el temps que pot sobreviure el microbi a la superfície del fòmit, el nombre de partícules que calen per posar malalt algú o el nombre de partícules que es recullen en contactar amb el fòmit.

La gran sort que tenim és que la majoria de microbis que ens envolten són inofensius. Si mirem al nostre voltant, tot el que veiem està cobert de microbis pertot arreu. Igual que l'aire que respirem o l'aigua que bevem. Fins i tot quan esterilitzem alguna cosa triga molt poc a tornar a cobrir-se de microbis. D'altra banda, el nostre organisme ja està adaptat a conviure amb el món microbià i tampoc els ho posa fàcil per envair-nos. Són uns raonaments que val la pena tenir presents quan comences a mirar al teu voltant i t'atabales imaginant fòmits a tot arreu.

50 / 100

LES VACUNES I LA POR

Resulta desconcertant l'existència d'un moviment força actiu que s'oposa a la vacunació dels nens adduint una barreja de motius completament erronis juntament amb altres de més comprensibles. És una bona mostra de com en podem ser, de complicats, els humans, però també hi ha una certa part de culpa dels responsables sanitaris i dels mateixos metges, que no sempre saben explicar què és el que fan i per quin motiu ho fan.

Un dels productes estrella per oposar-se a les vacunes és l'anomenat *timerosal*, un compost que conté mercuri i al qual s'acusa de tots els mals, però sovint amb molt poc rigor. Per començar, no és el mateix administrar mercuri que administrar un producte que conté mercuri. Seria tan absurd com dir que, quan mengem sal, ens estem intoxicant amb clor perquè la sal de taula (el clorur sòdic) conté clor.

El timerosal certament és tòxic i justament es posa per evitar que hi creixin microbis. Les vacunes han d'injectar-se i cal estar segurs que des de la fabricació fins a l'administració no es contaminen amb bacteris o fongs. Aquestes coses poden passar, sobretot perquè en molts països les vacunes no són monodosi i el risc de contaminació després d'obrir-les és important.

Però, per molt que es digui, la veritat és que no tenim dades d'intoxicacions atribuïbles al timerosal i això que es fa servir des del 1930, i no només en les vacunes. Hi ha tintes per fer tatuatges que en contenen, ja que també cal evitar que hi creixin microbis. De tota manera, davant el dubte és millor prevenir i la tendència és eliminar el timerosal de les vacunes. Ara s'hi posen antibiòtics i altres productes com a conservants i també es tendeix a fabricar vacunes monodosi, que no requereixen tants conservants.



En realitat, és fàcil trobar les composicions exactes de les diferents vacunes per a nens. Quan es fa, es pot veure que ja no n'hi ha pràcticament cap que porti mercuri. Però tant se val. Hi ha qui segueix repetint com una lletania que posen mercuri a les vacunes dels nens per intoxicar-los, sense prendre's mai la molèstia de verificar-ho.

Un altre terme que inquieta són els *adjuvants*. Són productes que s'hi posen per intentar que la vacuna sigui més efectiva, és a dir, que en calgui menys dosi per obtenir el mateix efecte. El problema és que la reacció inicial (la inflamació o la febre) pot ser més forta que sense adjuvant. Òbviament, el que cal és veure si els adjuvants que es fan servir tenen efectes secundaris importants i valorar si això compensa la millor efectivitat de la vacuna.

Hi ha qui acusa la indústria farmacèutica d'estar-se enriquint a partir de les campanyes de vacunació. Com que les farmacèutiques han esdevingut els dolents oficials d'aquests temps, el missatge és fàcil de vendre. Realment, les farmacèutiques no són cap angelet i hi ha hagut casos en què s'han guanyat la mala fama que tenen. Però una cosa són les vacunes i una altra les indústries. Seria una mica absurd deixar que la població infantil emmalaltís només per evitar que s'enriquissin les farmacèutiques.

Per descomptat, les vacunes poden causar problemes, poden produir reaccions adverses i fins i tot poden resultar fatals en algun cas. Això, però, és exactament el mateix que pot passar amb qualsevol medicament. Sap greu, però el risc zero en aquesta vida no existeix. D'altra banda, moltes persones moren cada any per respostes al·lèrgiques als antibiòtics o per accidents de cotxe i no hi ha cap moviment que proposi prohibir els antibiòtics ni els cotxes.

Probablement el que hi ha en realitat és una por molt comprensible dels pares. No tenim cap problema a fer el que calgui per curar un nen malalt, però la vacuna la posem quan el nen està sa. Si li passés alguna cosa, ens sentiríem culpables sempre. En canvi, tots aquells que salvaran la vida pel fet d'estar vacunats simplement mai no ho sabran. Ens imaginem la part tràgica amb tota la cruesa, però la positiva, que sabem que hi és, únicament es fa visible en les estadístiques i, és clar, no és el mateix.



100 / 100

LA MORT

El destí final de tots els éssers vius és la mort. Mirat de manera objectiva, no té res d'especial, ja que la vida és finita i, passat un temps més o menys llarg des de l'inici, ha d'arribar al final. Una altra cosa és quan pensem en la pròpia mort o en la dels éssers estimats. Totes les societats han tingut tradicions, costums i protocols per al moment de la mort i, encara que sembli curiós, des del punt de vista clínic la mort només s'ha tractat intensament des de fa relativament poc temps.

Al llarg de la història, la feina dels metges ha tingut molt poc a veure amb el fet de morir. Ells havien de tractar persones vives, mirar de curar les malalties i ajudar a recuperar la salut. Però, quan el procés ja anava més enllà de la seva capacitat de curar, el metge donava el malalt per desnonat, anunciava que la seva feina s'havia acabat, es retirava i deixava que fos la família la que s'encarregués dels moments finals.

Decidir el moment de la mort no era gaire problema. Quan la persona deixava de respirar, es considerava que s'havia mort. Sense oxigen que arribi a la sang i als teixits, aquests perden l'activitat molt de pressa i les funcions biològiques s'aturen definitivament. A vegades, si hi havia algú amb més coneixements, es mirava l'absència de pols per acabar d'estar-ne segurs, però no calia res més.

Això va anar així fins al segle XIX, que es va començar a demanar un certificat fet per algú amb capacitat de decidir si una persona realment s'havia mort o si encara hi havia possibilitats de recuperació. En períodes d'epidèmies o guerres, els enterraments es feien sense gaires miraments i algunes persones s'havien enterrat estant encara vives. Devien ser casos poc freqüents, però en l'imaginari col·lectiu tenien molt d'impacte.



De manera que els metges van passar a ser els encarregats de certificar la defunció de les persones. El criteri era el mateix, l'aturada de la respiració i dels batecs del cor, però se suposa que més ben avaluat. El problema va ser quan es van desenvolupar les tècniques de reanimació cardiorespiratòria. Allò va demostrar que persones que no respiraven i a les quals no se'ls detectava el pols encara podien recuperar les funcions vitals si se'ls aplicaven determinades tècniques. Per tant, el que es considerava definitiu fins aquell moment va resultar que no ho era del tot.

I, a mesura que la tecnologia va anar millorant i que la capacitat de mantenir diferents sistemes del cos funcionant amb ajuda artificial es va fer més i més eficient, va aparèixer un nou dilema. Una persona connectada a un ventilador artificial, i a tots els aparells que ens puguem imaginar, està realment viva o simplement estem mantenint la funcionalitat dels òrgans d'un cadàver?

Per això va sorgir el concepte de *mort encefàlica*. Al cap i a la fi, el que ens fa humans és el nostre cervell. Quan aquest mor és quan la persona ha acabat definitivament el seu trajecte. Per tant, en les situacions més complicades, als hospitals i a les UCI, el que es pot fer és mirar de determinar que l'activitat cerebral s'ha aturat de manera definitiva. I, posats a filar prim, aquest "de manera definitiva" és el problema, ja que sempre podem pensar que queda una mica d'activitat més enllà de la capacitat de detecció disponible.

Però cal prendre decisions i s'ha de ser realista. Ens agradi o no, podem demanar judicis raonables, però el que no tindrem mai són certeses absolutes.

El problema quan comencem a filar molt prim sempre és el mateix. Volem una resposta concreta a un problema que no té una resposta concreta. La mort de les cèl·lules del cos no té lloc en totes al mateix temps. Són sistemes que van deixant de funcionar a diferents ritmes i, segons la causa de la mort, en diferent ordre. Per cert, això també passa si ens limitem al cervell. Decidir quan el sistema complet ja ha perdut la capacitat de recuperació només es pot afirmar amb un cert grau de seguretat.