

VARIACIONS LEUCOCITARIES CONSECUTIVES AL COLAPSE TERAPÈUTIC
DEL PULMÓ
(TORACOPLASTIA EXTRAPLEURAL)

per

LL. SAYÉ

En la nota que vaig presentar l'any passat a la Societat de Biologia (1), detallant els resultats experimentals i clínics obtinguts estudiant els efectes que'l pneumotòrax terapèutic produïa sobre'l nombre i qualitat dels leucocits, resumí les meves observacions dient: «el pneumotòrax artificial ben tolerat produeix una moderada leucocitosi polinuclear, neutròfila en l'home, eosinòfila en el conill, amb desviació de la fórmula d'Arneth cap a la dreta». Em va semblar d'interès continuar aquest estudi, ocupant-me també de les propietats leucocitaries dels malalts operats amb la toracoplastia; perquè aquests reprodueixen millor les condicions experimentals pel gran col·lapse que s'obté amb una sola sessió, comparat amb el que una primera injecció de nitrogen determina (ex-

(1) Ll. Sayé. *Variacions leucocitaries produïdes pel pneumotòrax artificial*. Soc. de Biologia, Novembre, 1913.

cepte en el cas poc freqüent de trobar el malalt sense cap adherència i amb integritat absoluta de l'altre pulmó que permeti obtenir ja en una sessió un col·lapse ben pronunciat).

He tingut ocasió de seguir dos tuberculosos de pulmó en els quals es va practicar dita operació, i com que repeteixen remarcablement els resultats a què havia arribat en mon treball anteriorment citat, sense fer-ne la descripció clínica, resenyaré els resultats que he obtingut.

OBSERVACIÓ I.^a — F. L., 25 anys: tuberculosi pulmonar fibro-caseosa del costat esquerre amb caverne en el lòbul superior i infiltració de la base. A l'altre pulmó res d'anormal. El professor Brauer, en el servei del qual en el «Allgemeines Krankenhaus» de Hamburg estava el malalt, i a l'amabilitat del qual dec l'haver pogut recollir aquestes dades, l'hi va practicar la toracoplastia amb anestèsia local fent un tall posterior i ressecant la 10, 9, 8, 7, 6 i 5 costelles en una extensió d'uns 8 centímetres, tolerant el malalt bé la operació. La fórmula leucocitària presenta les variacions assenyalades en la làmina I.

Previs les determinacions orientadores dels dies 19, 20 i 22 que demostren petites oscil·lacions en els leucocits, es fa la operació el dia 23 a les vuit del matí: 22 hores abans tenia el malalt 7,900 leucocits que pujaren a 29,600, 2 hores després de la intervenció: els polinuclears passaren de 68 el dia abans a 82, la fórmula d'Arneth demostrà valors més baixos que'l dia abans, amb lleugeres variacions, en els dos anàlisis més que faig fer el mateix dia i en el fet a les dugues hores d'ésser operat. El 24 persistí la leucocitosi tenint el malalt 11,000 leucocits *més* que abans d'ésser operat, baixant encara més l'Arneth i persistint la polinucleosi. El

dia 25 crida l'atenció la persistència de la leucocitosi 22,900 i 24,000 amb polinucleosi i una fórmula d'Arneth més baixa que mai (204, 203, i abans de la operació tenia un promig de 222). El dia 26, *als tres dies* d'ésser operat es presentaren modificacions molt especials persistint la leucocitosi amb polinucleosi, sofrint la fórmula d'Arneth una brusca i intensa desviació *cap a la dreta*, passant de 204, del dia 25, a 245 i 251 per baixar junt amb el nombre total de leucocits els dos dies següents i encara més els dies 30, 31 i 1 presentant xifres baixes, persistint però la polinucleosi i leucocitosi de 16,000 a 21,000 per 8,000 i 12,000 abans d'ésser operat.

En resum: ja a les dugues hores d'ésser operat presentà el malalt una intensa leucocitosi polinuclear que persistí, amb el mateix nombre tres dies, per a després quedar bastant per damunt de la normal. La fórmula d'Arneth paral·lisada els dos primers dies després de la operació, el tercer dia augmenta ràpidament, conseguint xifres més altes que abans d'ésser operat el malalt, per anar descendant després progressivament.

(Un fet digne d'ésser assenyalat: el malalt, que, com hem dit, tolerà bastant bé la operació, coincidint amb la leucocitosi de 18,000 i 24,000 dels dies 24 i 25, i amb el descens assenyalat de l'Arneth, presentà punts de supuració en la ferida).

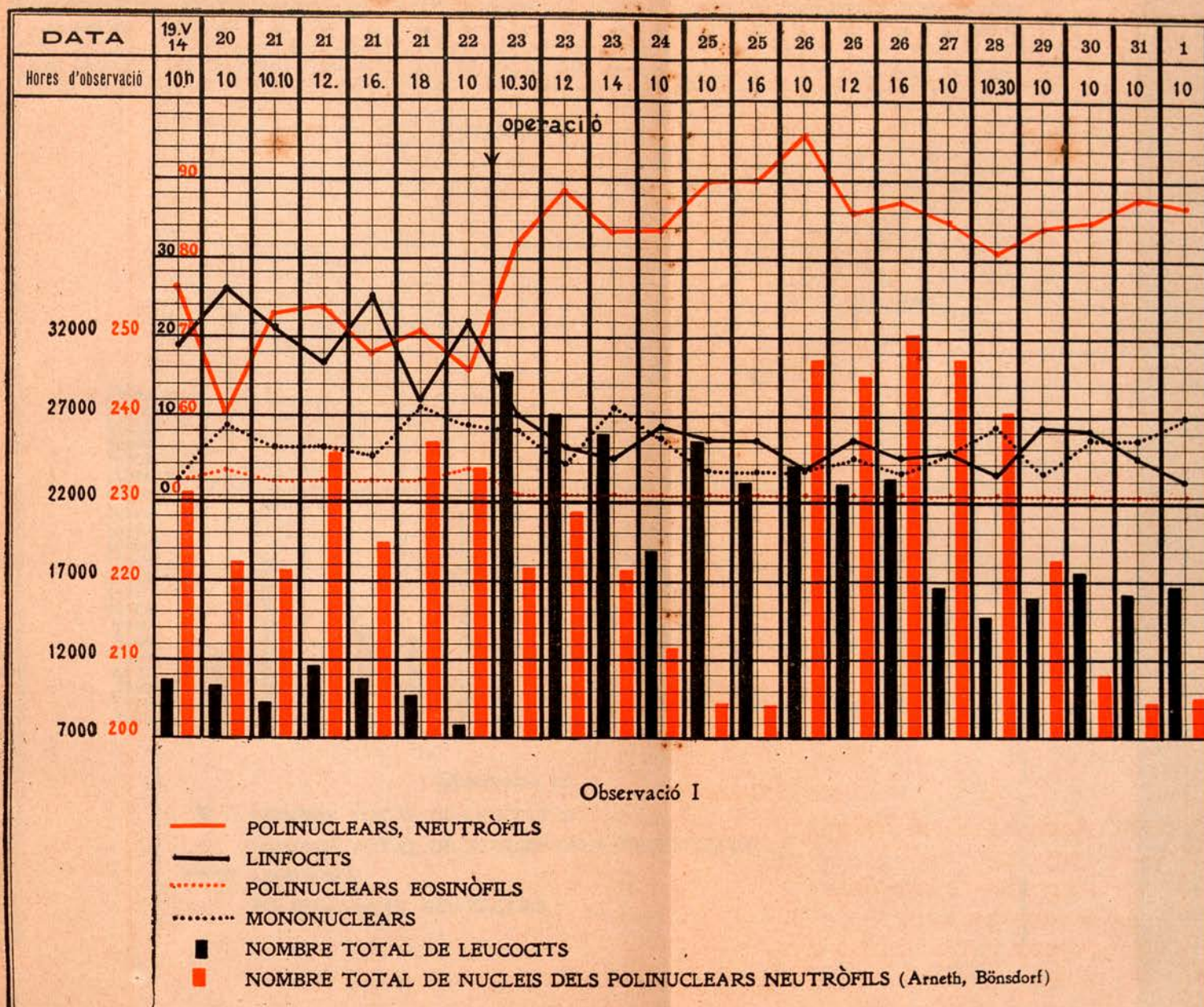
OBSERVACIÓ 2.^a — J. P., de 35 anys: broncopneumonia crònica tuberculosa de la base esquerra amb diverses cavèrnules i infiltració del vèrtex. A la base de l'altre pulmó estertors catarrals. Aquest malalt fou operat pels Drs. Cortès i Torres Casanovas, als quals dec agrair l'haverme permès fer l'observació. La primera in-

tervenció (Dr. Cortès) consistí en la ressecció de petits troços de la 1, 2, 3, 4 i 5 costella en el pla posterior i anterior, segons la tècnica de Wilms. El col·lapse obtingut no fou molt pronunciat, i en la segona operació el Dr. Torres va fer un tall com el de la operació de Schede col·lapsant-se més el pulmó com les variacions en la quantitat d'esputs demostraren.

Després d'estudiar les variacions leucocitaries que espontaniament tenia el malalt els dies 15 i 18 (en aqueix dia vaig fer 5 anàlisis diferents), el 19 es practicà la intervenció a les 11 del matí. A les 10 el nombre de leucocits era 8,400 i a les 12 de 16,500, per arribar a 20,700 i 21,400 el mateix dia amb polinucleosi marcada. La fórmula d'Arneth es mantingué baixa, excepte a les 7 hores de la operació que augmentà a 220, quan abans de la intervenció era de 190. El dia 20 persistí una lleugera leucocitosi polinuclear amb Arneth relativament alt (215), i el dia 22, el *tercer dia* després de la operació, coincidint amb una leucocitosi més intensa (156), l'Arneth augmentà fins a 243 (la xifra més alta trobada en tota aquesta observació), per seguir els altres dies, amb poques variacions, una mica més desviat cap a la dreta que abans de la operació. El dia 22 les corbes de polinuclears i limfocits es creuaren, tenint ja des llavors valors gairebé iguals als d'abans de la operació.

En resum: a una intensa leucocitosi polinuclear neutròfila immediatament consecutiva a la operació, seguí una desviació de la fórmula d'Arneth cap a la dreta que conseguí son valor màxim el TERCER DIA d'ésser operat el malalt.

Els resultats en detall foren els següents:



Dia	Hora	Leucocits	Polinuclears neutròfils	Linfocits	Mononuclears	Eosinòfils	Mastzellen	POLINUCLEARS DE					TOTAL
								1 núclei	2 núcleis	3 núcleis	4 núcleis	5 núcleis	
15-XII-14	10	5800	65	26	7	2	0	8	66	23	3	0	221
18	8'30	7800	63	21	13	3	0	18	60	21	1	0	205
		dinar											
18	12	13800	73	18	18	8	0	19	66	12	3	0	199
18	2	6900	79	16	5	0	0	17	61	18	4	0	199
18	4	9200	65	21	11	1	3	12	64	21	3	0	215
19	10	8400	59	26	11	2	2	29	54	15	2	0	190
Operació													
19	12	16500	80	11	9	0	0	23	54	21	2	0	202
19	15'30	20700	90	9	1	0	0	22	55	21	2	0	203
19	17'5	10600	80	13	6	1	0	17	51	28	4	1	220
19	19	21400	93	6	1	0	0	26	53	17	1	0	187
20	10	10300	71	16	10	2	1	12	62	25	1	0	215
22	10	15600	66	25	9	0	0	10	46	35	9	0	243
23	10	10800	67	24	9	0	0	12	57	25	6	0	225
24	10	11000	59	26	14	1	0	28	54	16	2	0	192
25	10	9300	61	28	11	0	0	15	61	20	3	1	214
26	10	8200	69	24	7	0	0	9	59	25	7	0	233
28	10	8200	65	22	6	7	0	11	58	30	1	0	221
8-I-15	10	5600	76	20	4	2	0	4	27	50	22	1	194

(Vegis ademés la làmina II.)

La comparació de les dues gràfiques, I i II, demostra l'analogia dels fenòmens que la toracoplastia determinà en aquests dos malalts, i sobre tot recorda ben exactament els fets exposats en mon anterior treball, ja citat, sobre les variacions leucocitaries produïdes pel pneumotòrax artificial. Les deduccions biològiques i pràctiques que de les observacions descrites crec que es desprenen, seràn objecte d'un altre treball més complert; sols avui n'assenyalarem alguna.

Abans de tot: es podria suposar que aquesta immediata leucocitosi consecutiva a la operació podria ésser deguda al traumatisme operatori: en primer lloc parla en contra d'aquesta interpretació que'l pneumotòrax artificial, de tècnica ben senzilla i breu, produeix aquesta mateixa leucocitosi als 15 minuts d'ésser fet (vegis mon anterior treball ja citat), cosa que fa pensar què és el col·lapse, qui n'és responsable i no l'acte de fer-lo. He estudiat també les variacions leucocitaries en una nena que patia una greu gangrena del pulmó, i que fou operada també pel professor Brauer, ressecant quatre costelles en una longitud d'uns 8 centímetres, per fer en altre dia la obertura del focus gangrenós i cauterisar-lo, constituint en conjunt intervencions bastant traumatizants: malgrat d'això, com pot veure's en la làmina III, el nombre total de leucocits no's modifica ostensiblement, com tampoc la fórmula d'Arneth. Els dies 4 i 5 el nombre de leucocits era de 9,600 i 11,000: el mateix dia 5 a les dugues hores de la operació el nombre de leucocits fou de 10,100, presentant polinucleosis. El 7 va obrir-se el focus gangrenós, essent el nombre de leucocits de 12,000 i el 9 i 10 de 6,000 i 13,000. La fórmula d'Arneth no va tenir valors més grans després de la operació que abans. Sols la polinucleosi que presentà era semblant a la observada en els casos de toracoplastia, però hem de fer

constar que aquesta reacció leucocitaria de supuració perd valor en una malaltia, en la qual el factor piògen hi juga gran paper.

En resum: en una nena afectada de gangrena del pulmó, la ressecció de quatre costelles i la obertura del focus malalt no produí cap reacció leucocitaria ben ostensible, quedant el nombre total de leucocits sensiblement igual al d'abans d'ésser operada, i la fórmula d'Arneth sense desviacions dignes d'ésser assenyalades.

Els resultats obtinguts en detall foren els següents:

Dia	Hora	Leuco- cits	Polinu- clears neutròfils	Linfocits	Mono- nuclears	Eosinò- fils	Mastze- llen	POLINUCLEARS DE					TOTAL
								1 núclei	2 núcleis	3 núcleis	4 núcleis	5 núcleis	
4-VI-14	18	8100	64	31	15	0	0	40	49	10	1	0	169
5-VI-14	10'20	12450	57	24	19	0	0	45	45	9	1	0	166
Operació 5-VI-14	15'20	10100	76	15	9	0	0	48	45	7	0	0	159
Operació 8-VI-14	10'30	12200	80	11	8	1	0	50	42	8	0	0	158
9-VI-14	10	6800	55	34	11	0	0	58	40	7	0	0	154
10-VI-14	11'30	13000	51	34	12	1	2	41	57	2	0	0	161

(Vegis làmina III.)

Aquests resultats a què he arribat, em fan creure decididament que'l col·lapse del pulmó determina aquesta intensa leucocitosi polinuclear, què, mercès a l'estudi de la fórmula d'Arneth, podem considerar com a resultant d'una estimulació directa del moll dels òssos, ja que apareixen elements a la sang que abans no hi eren (formes de leucocits de 4 i 5 nuclis, que, com sabem, són els que's presenten en els moments de reacció favorable del organisme en les infeccions), i que algú paper deuen fer en el conjunt de fenòmens que immediatament determina el col·lapse (disminució dels símptomes d'intoxicació). Recordaré que en mon anterior treball he descrit aquesta mateixa leucocitosi, produint-se localment en el pulmó col·lapsat. Aquesta leucocitosi faria un *rentatge cel·lular* del pulmó malalt essent els leucocits els primers elements, que substituint les cèl·lules malaltes i mortes produirien pregona renovació cel·lular que's presenta en els pulmons tuberculosos tractats pel col·lapse.

Conclusió: En dos malalts operats amb toracoplastia extrapleural, hem observat els mateixos fenòmens que en animals i homes tractats pel pneumotòrax artificial: intensa leucocitosi polinuclear neutròfila i desviació de la fórmula d'Arneth cap a la dreta.

Dispensari de malalties del pit. Càtedra de Patologia general.

Dia	Hora	Leucocits	Polinuclears neutròfils	Linfocits	Mononuclears	Eosinòfils	Mastzellen	POLINUCLEARS DE					TOTAL
								1 núclei	2 núcleis	3 núcleis	4 núcleis	5 núcleis	
4-VI-14	18	8100	64	31	15	0	0	40	49	10	1	0	169
5-VI-14	10' 20	12450	57	24	19	0	0	45	45	9	1	0	166
Operació 5-VI-14	15' 20	10100	76	15	9	0	0	48	45	7	0	0	159
Operació 8-VI-14	10' 30	12200	80	11	8	1	0	50	42	8	0	0	158
9-VI-14	10	6800	55	34	11	0	0	58	40	7	0	0	154
10-VI-14	11' 30	13000	51	34	12	1	2	41	57	2	0	0	161

(Vegis làmina III.)

Aquests resultats a què he arribat, em fan creure decididament que'l col·lapse del pulmó determina aquesta intensa leucocitosi polinuclear, què, mercès a l'estudi de la fórmula d'Arneth, podem considerar com a resultant d'una estimulació directa del moll dels òssos, ja que apareixen elements a la sang que abans no hi eren (formes de leucocits de 4 i 5 nuclis, que, com sabem, són els que's presenten en els moments de reacció favorable del organisme en les infeccions), i que algún paper deuen fer en el conjunt de fenòmens que immediatament determina el col·lapse (disminució dels símptomes d'intoxicació). Recordaré que en mon anterior treball he descrit aquesta mateixa leucocitosi, produint-se localment en el pulmó col·lapsat. Aquesta leucocitosi faria un *rentatge celular* del pulmó malalt essent els leucocits els primers elements, que substituint les cèl·lules malaltes i mortes produirien pregona renovació cel·lular que's presenta en els pulmons tuberculosos tractats pel col·lapse.

Conclusió: En dos malalts operats amb toracoplastia extrapleural, hem observat els mateixos fenòmens que en animals i homes tractats pel pneumotòrax artificial: intensa leucocitosi polinuclear neutròfila i desviació de la fórmula d'Arneth cap a la dreta.

Dispensari de malalties del pit. Càtedra de Patologia general.