

EL DR. FRANCISCO MAS MAGRO: ESTUDI BIOGRÀFIC I VALORACIÓ DE LA SEUA OBRA CIENTÍFICA*

MARGARITA FERRÁNDEZ ABELLÁN

1. INTRODUCCIÓ

La figura del Dr. Francisco Mas Magro ha merescut un cert reconeixement públic al llarg dels últims anys. Al desembre de 1979, amb motiu del centenari del seu naixement, es va inaugurar una làpida commemorativa a l'edifici de la plaça de Calvo Sotelo d'Alacant, on va estar ubicat el seu domicili. Aquesta iniciativa va anar a càrrec de l'Associació Defensora dels Interessos d'Alacant i va comptar amb la presència dels alcaldes d'Alacant i Crevillent i del president del Col·legi Oficial de Metges.¹

Al febrer de 1989 es va inaugurar a la seua ciutat natal (Crevillent) el Despatx-museu del Dr. Mas Magro, ubicat en la popular Casa del Parc Municipal. Aquesta iniciativa va comptar amb el suport de nombroses institucions i personalitats del món polític i científic.²

La creació d'aquest museu ha permés conservar l'arxiu i la biblioteca personal de l'autor i una part del seus utensilis de treball (material de laboratori, mobiliari del seu despatx, etc.).

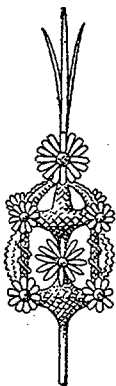
A pesar d'aquests reconeixements, faltava, segons la nostra opinió, la realització d'un estudi objectiu sobre la trajectòria científica i la rellevància i l'interés que han tingut els seus nombrosos treballs i investigacions. Aquest estudi pretén ser una primera aproximació a la figura del metge crevillentí a través de les dades biogràfiques i de l'estudi de la seua activitat investigadora.

Per a dur a terme la nostra investigació hem comptat amb el valuosíssim material del seu arxiu personal (epistolari, biblioteca,

* Per a la realització d'aquest treball d'investigació hem comptat amb l'ajuda econòmica de l'Ajuntament de Crevillent. Així mateix, hem dut a terme aquest treball amb el Departament de Salut Pública (Història de la Ciència) de la Universitat d'Alacant, gràcies a una beca de col·laboració.

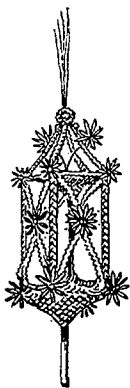
¹ *La Verdad*, 23-1-1979 i 27-12-1979.

² *La Verdad*, 18-2-1989 i *Información* 18-2-1989.



El Dr. Francisco Mas Magro al seu laboratori.

etc.) que, com ja hem indicat, es troba depositat al Despatx-museu de Mas Magro de Crevillent. A més de la utilització dels instruments heurístics de la història de la medicina i de la ciència, hem utilitzat, així mateix, la tècnica de l'entrevista oral, cosa que ens ha permès cobrir algunes de les llacunes que oferia la documentació disponible.



Allunyat dels centres neuràlgics de la investigació científica, a penes sense relacions institucionals i amb una clara escassetat de mitjans, el Dr. Mas Magro, com han posat de manifest investigacions recents,³ apareix com un dels productors científics més importants de les ciències fisiològiques a l'Espanya dels anys trenta i de la postguerra.

Vegem a continuació, doncs, les seues dades biogràfiques, una síntesi del que va ser la seua trajectòria com a investigador i la mostra més fefaent del seu treball: la seua producció científica.

2. NOTÍCIA BIOGRÀFICA

El Dr. Francisco Juan de Mata Mas Magro va néixer a Crevillent, el 8 de febrer de 1879.⁴ La seua mare fou Teresa Magro Candela i el seu pare Fco. Mas Candela, metge titular de Crevillent, llicenciat en Medicina per la Facultat de València el 1874.⁵ Mas Magro era el major de cinc germans: Recaredo, Lola, María i Eulalia.

Passà la seua infantesa a Crevillent. Va fer el batxillerat a l'Institut de Segon Ensenyament d'Alacant, encara que la seua família es quedà al seu poble natal.⁶ Obtingué el títol de batxiller el 1896, amb la qualificació d'aprobat.⁷

En acabar els estudis de batxillerat va ingressar per una temporada en el Seminari d'Oriola, on completà els seus coneixements humanistes.⁸ Va fer els estudis de Medicina en la Facultat de San Carlos de Madrid; obtingué el títol el 1903 i el doctorat el 1912.⁹

Fou col·laborador del professor Gómez Ocaña, que considerava com el seu introductor en els mètodes d'investigació biològica, encara que el mateix Mas Magro no va deixar de reconèixer el seu deute intel·lectual i docent amb Santiago Ramón y Cajal, especialment pel que fa referència a les "*técnicas de la Histología y la Anatomía Patológica*".¹⁰

Es va casar amb la seua cosina Encarnación Magro Mas, també de Crevillent.¹¹ El 1911 va néixer el segon i únic fill del matrimoni, ja que el primer havia nascut mort.¹²

Des de 1906 fins al 1914 va exercir com a metge titular a Crevillent¹³ i després de la mort del seu pare, el 1914, es va traslladar a Alacant,¹⁴ al carrer Màrtirs núm. 3, i més tard al seu domicili definitiu en Calvo Sotelo núm. 13.

Durant la República, el professor Pittaluga, director de l'Institut Nacional de Sanitat, li oferí el càrrec de director de l'Institut d'Hematologia a Madrid. Mas Magro es va traslladar a la capital per a

³ Joan B. Lloret Pastor, *La literatura fisiològica espanyola (1900-1939). Estudi de l'aportació valenciana*, València, Universitat de València, tesi doctoral, 1993.

⁴ Certificació en extracte d'inscripció de naixement en el Registre Civil de Crevillent, tom 16, foli 58.

⁵ Títol del pare de Mas Magro, Francisco Mas Candela, exposat emmarcat en el Despatx-museu del Dr. Mas Magro de Crevillent. D'ara endavant DMMM.

⁶ Segons entrevista amb el seu net Francisco Mas-Magro Magro, feta el novembre de 1991.

⁷ Títol exposat en DMMM.

⁸ *El Periódico de Elche*, 28-12-1988.

⁹ Text enviat per l'*Enciclopedia Biográfica Española* perquè Mas Magro corregira dades errònies.

¹⁰ Entrevista a Mas Magro en *Información*, 27-5-1951.

¹¹ Certificat en extracte de l'acta de matrimoni de F. Mas Magro i Encarnación Magro Mas, on s'assenyala que es va celebrar el 21-5-1908.

¹² *Información*, 26-12-1979.

¹³ *Información*, 14-4-1988.

¹⁴ *La Medicina Ibero*, 4-8-1923, en entrevista a Mas Magro, aquest diu que va prometre al seu pare no deixar-lo en la vellesa i per això no es traslladà a Alacant fins que no va morir.



entrevistar-se amb Pittaluga, “*el cual le pregunta si tuvo alguna vinculación con la dictadura, a lo que Mas Magro responde que no es partidario de mezclar la Política con la Ciencia rechazando así la oferta*”.¹⁵

Va passar la guerra civil a Alacant, sense problemes amb les autoritats. La UGT va incautar l'edifici de la seua casa en Calvo Sotelo, però Mas Magro hi va continuar vivint i fent consulta. Va amagar a casa seua el bisbe d'Oriola durant tota la guerra. El seu nét afirma que els dos règims el van respectar perquè no es va vincular a la política, però resulta paradoxal el fet que, d'una banda, Vicente Ramos, en el seu llibre *Historia parlamentaria y obrera en la provincia de Alicante*, el relacione amb la dreta radical i, d'una altra, en acabar la guerra les autoritats el fitxen com a “*rojo peligroso*”.¹⁶ Després de l'establiment del nou règim, Mas Magro sol·licita audiència a Franco, possiblement per demanar un ajuda oficial per a les seues investigacions o bé com un intent per introduir-se en la nova estructura del CSIC. Davant d'aquesta audiència, des de Madrid demanen antecedents de Mas Magro a l'Ajuntament d'Alacant i així es descobreix la seua fitxa de “*rojo peligroso*”, cosa que va poder influir a l'hora de prestar-li el suport oficial necessari en les seues investigacions. Tampoc se sap exactament el motiu pel qual se li va negar l'eixida d'Espanya (en període de guerra) per a anar a congressos celebrats a Alger (1937) i a París (1939).¹⁷

El 1948 va rebre un nomenament com a col·laborador de l'Institut de Medicina Experimental del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). Encara que aquest nomenament no comportava cap tipus de relació contractual o funcional amb el CSIC, sí suposava la concessió d'una subvenció per a desenvolupar activitats relacionades amb l'hematologia. De fet, en molts dels documents consultats apareix com a responsable de la Secció d'Hematologia d'aquell Institut a Alacant.¹⁸ Va ser l'any 1948 quan torna a sol·licitar audiència amb el cap de l'Estat,¹⁹ probablement per a insistir en la necessitat d'ajuda oficial i, en concret, per a demanar un microscopi electrònic (aquesta va ser la seua lluita permanent).

D'acord amb el testimoni del seu fill, va tenir enfrontaments amb figures rellevants de la medicina del moment, com Carlos Jiménez Díaz, catedràtic de la Facultat de Medicina de Madrid i investigador del CSIC, que en alguns treballs va criticar a Mas Magro. Sempre segons el testimoni del fill de Mas Magro, Carlos Jiménez Díaz “va copiar” part de l'obra de Mas Magro i desqualificava contínuament els seus treballs. Mas Magro va proposar al CSIC en dues ocasions (1940 i 1949) crear una revista espanyola d'hematologia, però sempre

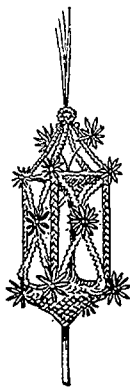
¹⁵ Canfali, 5-11-1980 i Pueblo, 29-1-1953.

¹⁶ Segons entrevista amb el seu nét.

¹⁷ Plaça del Dr. Mas Magro dins *Callejero de la ciudad de Alicante*, s.a., s.e., p. 270.

¹⁸ Carta del CSIC del 29-3-48.

¹⁹ Carta de Fco. Franco Salgado-Araujo del 21-5-1948, informa de l'arribada de petició de Mas Magro per a visitar el cap de l'Estat.



responien que qualsevol treball podia publicar-se en *Archivos de Medicina Experimental*.²⁰ Va continuar investigant i publicant articles com a investigador del CSIC fins al 1958, quan li van retirar la subvenció argumentant que no era productiu;²¹ va morir dos dies després de la notificació, d'una grip que va accentuar la seua patologia renal. La seua necrològica apareix en la revista del CSIC, volum 22, de 1959, escrita pel seu fill.

Es va relacionar amb nombrosos investigadors estrangers, tal com es reflecteix en el seu epistolari,²² amb els quals intercanviava articles d'investigació, dades sobre tractaments, tècniques de laboratori, etc. Entre els nombrosos investigadors, cal esmentar els professors Papeinheim i Rhoda Erdman (Universitat de Berlín), el professor Ferrata (Universitat de Roma), Alexander Maximov (Universitat de Chicago), Di Guglielmo (Universitat de Nàpols, president de la Societat Italiana d'Hematologia) i Paul Chevalier (Universitat de París).²³

Va rebre diverses invitacions de metges de gran prestigi per tal que es desplaçara i treballara amb ells, però no en va acceptar cap; destaquen la de Jaume Ferran el 1904,²⁴ que li demanava col·laboració en el seu laboratori de bacteriologia de Barcelona, també Arthur Papeinheim (Universitat de Berlín), el 1912, quan era considerat pare de l'hematologia, el va convidar a treballar en el seu laboratori, el mateix que posteriorment va fer Paul Chevalier; el 1926 la Universitat de Mendoza (Argentina) li proposà crear una càtedra d'hematologia per a ell, etc.²⁵

Quant a les relacions amb grups espanyols d'investigació, només en va tenir a nivell individual, tal com s'esdevé amb investigadors com el Dr. Enríquez de Salamanca, el Dr. Matilla, etc. El seu nét atribueix aquesta circumstància al seu caràcter individualista, poc amant dels grups. Els seus deixebles són persones aïllades que demanen opinió professional i els seus amics més íntims no estan relacionats amb la medicina. Els mitjans científics el consideraven una persona difícil de tractar, envanit i crític amb els companys. No obstant això, fora de la medicina era molt bromista; de fet, a Crevillent, el seu poble natal, el reconeixen com una persona molt popular i agradable amb la gent.²⁶

Seguint amb el testimoni del seu nét, l'interés per l'hematologia sembla que li ve des de la pràctica clínica a Crevillent, on va veure molts casos de leucèmia a la zona de les Coves.²⁷ En tot moment combinava la pràctica i la investigació, tenia la consulta i el laboratori a l'entreplanta de l'edifici i la casa, al primer pis. La infraestructura

²⁰ Carta del CSIC el 1940 i el 1949.

²¹ Segons entrevista amb el seu nét.

²² Arxiu personal de Mas Magro depositat en DMMM.

²³ *Información*, 27-5-1951, entrevista a Mas Magro.

²⁴ *La Medicina Ibero*, 4-8-1923, *Información*, 26-12-1979.

²⁵ *Información*, 18-9-1981 i 26-12-1979.

²⁶ Entrevista amb el seu nét.

²⁷ Les Coves són habitatges troglodítics que formen un cercle de cases en la zona més alta de Crevillent. Fins als anys setanta no estaven dotades de clavegueram, per això les condicions higièniques de la zona suposem que eren deficitàries fins llavors. Vegeu Vicente Gozálviz Pérez, *Crevillente. Estudio urbano, demográfico e industrial*, Institut Universitari de Geografia - Universitat d'Alacant - Ajuntament de Crevillent, 1983, 189 ps.



amb què comptava era mínima, un microscopi i material bàsic de laboratori.

El 1927 va ser invitat per la Universitat de Berlín a participar en el Primer Congrés de Citologia Experimental, que havia de tenir lloc a Budapest.²⁸ També va ser invitat el 1951 a pronunciar el discurs inaugural de l'Académie Internationale-Europeenne d'Hématologie de París.²⁹

El seu fill es va convertir en el seu únic col·laborador, encara que hi hagué molts professionals que li demanaven informació sobre terapèutiques per a aplicar i que Mas Magro sempre va atendre, a pesar de mantenir una simple relació epistolar.³⁰



El Dr. Francisco Mas Magro amb el seu fill.

²⁸ Va ser invitat pel Comitè Organitzador de Berlín segons el text de l'*Enciclopedia Biográfica Española*. Mas Magro va intentar demanar una beca per al viatge a Budapest a la Junta d'Ampliació d'Estudis, i va rebre una resposta de F. Murillo (director general de Sanitat) el 20-1-1927, per a notificar-li que no era possible la petició per no disposar de fons per a pensions a l'estranger, per això li suggeria que cursara la petició a la Institució Rockefeller.

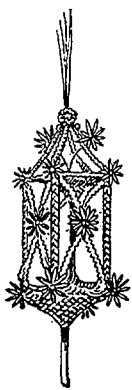
²⁹ Text de l'*Enciclopedia Biográfica Española* que Mas Magro va corregir.

³⁰ Epistolari. Arxiu personal en DMMM.

³¹ Carta del Dr. T. Hernando del 21-12-1944.

Va publicar alguns centenars de treballs i molts es van traduir a l'alemany, al francès i a l'italià. Entre les revistes on va publicar cal esmentar *Le Sang*, *Archiv für Zellforschung*, *Folia Haematologica*, *Prensa Medica* de Buenos Aires, *El Siglo Médico*, *Münchener Medizin*, *Archivos de Cardiología y Hematología*, *Medicina Latina*, *Archivos del CSIC*, etc.; en algunes va ser col·laborador fix. També va ser nomenat director honorari de *Clínica Hispánica* el 1944.³¹

El 1932 el visità el prof. Paul Chevalier, catedràtic de la Universitat de París, amb el qual va mantenir correspondència durant un llarg període de temps. El 1944 el Dr. Bastos de Lisboa visita el seu laboratori per conèixer els seus treballs experimentals sobre leucèmia i més tard, el 1953, va rebre la visita dels investigadors pari-



sencs, els profs. Rogel i Guéniot, de la Societé Française d'Hématologie i de la Sorbonne.³²

Va ser membre de l'Institut Mèdic Valencià, de la Societé Française d'Hématologie, de la Societat Alemanya d'Hematologia, de la Society of Endocrinology de Los Angeles, de la Societat Forlanini d'Itàlia, de l'Acadèmia Internacional d'Hematologia,³³ soci numerari de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales³⁴ i durant els anys vint, president del Sindicat Mèdic d'Alacant.³⁵

Era afeccionat a la música (tocava el piano), a la literatura, al periodisme i a l'astronomia.³⁶ Sempre va mostrar interès per fomentar tot allò que podia redundar en benefici de la cultura de Crevillent, va acceptar pertànyer a l'agrupació cultural de joves Liter Musaica Crevillentina,³⁷ i va estar vinculat constantment al seu poble natal. Tenia el carnet del Centre Catòlic, del qual era soci fundador des de 1928.

Va ser un fumador empedreït i, encara que va gaudir de bona salut, va tenir dues angines de pit el 1904 i el 1911,³⁸ tot i que el seu nét dubta de la veracitat d'aquest diagnòstic, ja que ell el recorda sempre molt actiu i sense problemes de salut, si bé es medicava per algun problema renal. Tenia sordera per otosclerosi (des d'abans dels 67 anys), cosa que va poder influir en el seu caràcter.

Parlava valencià amb els amics,³⁹ però amb els seus familiars ho feia en castellà. Llegia i escrivia alemany, anglés i francès.⁴⁰ La seua activitat docent va consistir a donar conferències com a professor invitat i a organitzar cursos d'hematologia, alèrgia i tècniques de laboratori en les universitats de València, Saragossa i Barcelona.⁴¹

Una dada important en la seua vida, que suposa un reconeixement a la seua labor científica, és la seua proposta per al Nobel. Així, el 15 de febrer de 1953 responia des d'Estocolm el Comité del premi Nobel justificant la recepció de la proposta del Dr. Bañuelos, que es queixava que l'altre ponent espanyol no haguera donat el nom de Mas Magro, encara que eren hematòlegs estrangers els que donaren suport a la seua candidatura.⁴² L'enveja o la falta de solidaritat professional dels metges espanyols van frustrar la possibilitat de portar a Alacant el premi Nobel.⁴³ Al novembre de 1953 el Nobel va ser per a Lifman i Krebs. Al primer per descobrir el coenzim A i al segon pel cicle de l'àcid nítric.

Probablement, com a conseqüència de la proposta per al premi Nobel la Diputació d'Alacant va acordar també l'any 1953 crear amb caràcter temporal, a l'Hospital Provincial d'Alacant, una Clínica de Leucèmies sota la direcció de Mas Magro.⁴⁴ No obstant això, i a pesar de totes aquestes circumstàncies, el 1954 se li va negar una subvenció

³² Text de l'*Enciclopedia Biográfica Española*. Carta del ministre de la Governació del 5-1-1953.

³³ *Información*, 27-2-1951.

³⁴ Títol exposat en quadre en DMMM.

³⁵ *La Medicina Ibero*, 4-8-1923, entrevista a Mas Magro, on afirma ser en aquell moment el president del Sindicat Mèdic d'Alacant.

³⁶ *Valencia Attracción. Revista del fomento del turismo de Valencia*, núm. 546, agost de 1980, *Regeneración*, 21-2-1926.

³⁷ Carta del 23-8-1924.

³⁸ *Información*, 26-12-1979.

³⁹ Participa com a ponent en el Primer Congrés de Metges de Llengua Catalana de 1913, celebrat a Barcelona del 22 al 25 de juny de 1913.

⁴⁰ Entrevista amb el seu nét.

⁴¹ Arxiu personal de Mas Magro en DMMM.

⁴² *Información*, 26-1-1979. Carta de M. Bañuelos per a comunicar-li la seua proposta al Nobel el 16-1-1953. Epistolari, arxiu personal de Mas Magro en DMMM.

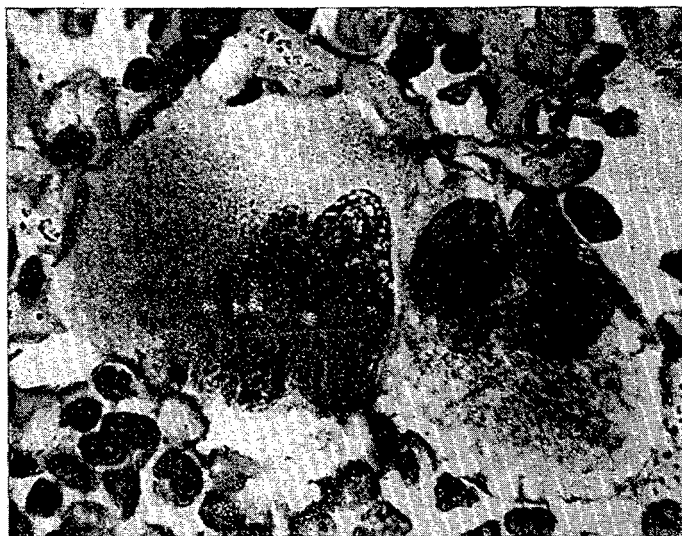
⁴³ *Información*, 2-3-1989.

⁴⁴ Carta del 14-3-1953 del secretari de la Diputació d'Alacant amb núm. de registre 2.747 i data del 9-5-1953.



per a assistir al V Congrés de la Societat Internacional d'Hematologia de París. En aquest congrés, Paul Chevalier va esmentar els que considerava com els set hematòlegs més importants, un dels quals era Mas Magro.⁴⁵

El seu llibre *La leucemia* de 1955 va tenir bona crítica a l'estranger (l'Havana, París).⁴⁶ A Espanya va arribar a tenir una crítica anònima i sarcàstica que ridiculitzava a Mas Magro.⁴⁷



ETIOLOGIA, HEMATOLOGIA CLINICA, DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICA, DE LA LEUCEMIA

POR EL DR.
F. MAS MAGRO



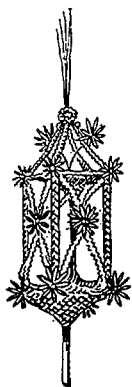
EDICIONES MORATA - MADRID

Portada del llibre *La leucemia* (1955) del Dr. Mas Magro.

⁴⁵ Información, 26-1-1979.

⁴⁶ Comentari sobre llibres de la revista *Archivos del Hospital Universitario de la Habana* sobre el llibre *La leucemia* de Mas Magro. Información, 26-1-1979.

⁴⁷ Información, 26-1-1979.



Des del moment en què va rebre el nomenament de col·laborador-responsable de la Secció d'Hematologia del CSIC, Mas Magro va demanar reiteradament a l'Administració que el dotara d'un microscopi electrònic amb el qual podria confirmar els resultats de les seues investigacions sobre la leucèmia. Però el microscopi mai no va arribar. L'ajuda que rebia per a les despeses d'experimentació per part del CSIC era de 1.000 ptes/any el 1956, menys del que gastava en herba per als cobais.

Reclòs en un modest laboratori de províncies, a penes sense diners per a continuar els seus estudis a pesar de les bones paraules de José Ibáñez Martín, ministre d'Educació Nacional primer i president del Consell d'Estat després, o de Blas Pérez González, ministre de la Governació, que coneixien les seues recerques;⁴⁸ a penes sense infraestructura, amb material pobre i inadequat i el silenci amb què el seu treball era acollit a Espanya, Mas Magro va continuar treballant sobre les seues investigacions. Els seus mitjans foren els que li proporcionava la seua fortuna personal i l'activitat assistencial.⁴⁹

3. ACTIVITAT INVESTIGADORA

El primer èxit de Mas Magro amb el microscopi va ser el 1900, quan encara era estudiant. En les vacances de Nadal va tornar a Crevillent i va llegir en *El Liberal* la notícia que a Múrcia s'havia declarat una epidèmia de triquinosi i nombroses persones n'estaven afectades. Va decidir anar a Múrcia, a banda de per la notícia, perquè Cajal i Ferran havien anunciat que hi anirien també. Mentre els metges murcians feien maniobres d'enfocament debades, Mas Magro, que s'havia portat el seu microscopi Leitz, va demanar que el deixaren provar i en uns minuts va aconseguir veure les larves encapsulades de triquina en les fibres musculars, i va confirmar així l'etiologia de l'epidèmia.⁵⁰

Per aquesta troballa, segons va afirmar el mateix Mas Magro "*le encargaron la dirección del Laboratorio Micrográfico Municipal*". L'Ajuntament va convocar una sessió extraordinària en la qual va ser nomenat hoste d'honor de Múrcia, amb una assignació mensual de 25 pessetes i despeses d'hostatge a la ciutat. D'acord amb les manifestacions del mateix Mas Magro, Cajal i Ferran van desistir del seu viatge a Múrcia; Cajal va manifestar a Mas Magro que s'alegrava d'haver-li deixat el pas franc cap a l'èxit.

Quan encara era estudiant, va tenir l'oportunitat de fer una autòpsia amb motiu d'una epidèmia de meningitis cerebro-espinal i amb els resultats va preparar un estudi que va ser publicat per *El Siglo Médico*

⁴⁸ *Información*, 26-1-1979.

⁴⁹ Revista *Cantera* (editada pels alumnes de l'Escola d'Enginyeria) de març de 1956.

⁵⁰ *Pueblo*, 28-1-1953.



el 1901, treball que va ser comentat en l'Academia de Medicina de Madrid.⁵¹

Una altra de les seues grans aportacions van ser els conceptes bàsics de l'al·lèrgia publicats en *Virchows Archiv* el 1918,⁵² que van ser confirmats per Landsteiner (premi Nobel anys després). Així el reumatòleg cubà Raúl Verdú, en el seu llibre *La patogenia hiperèrgica en reumatología*, publicat a Argentina el 1971, comenta el següent:

“Se atribuye a Landsteiner el concepto de haptene. No obstante, Mas Magro lo descubrió mucho antes cuando logró obtener shocks anafilácticos y transmisión pasiva de tal anafilaxia, creando la sensibilización al cobayo mediante inyecciones reiteradas de nitrato de pilocarpina. Los trabajos de Mas Magro publicados en 1918 pasaron desapercibidos en un mundo todavía no capacitado para comprenderlos. Antes que Landsteiner, explicó que los haptenes se combinan a las proteínas del organismo con lo que éstas actúan como antígenos [...], pero la fuerza del imperialismo científico ya ha hecho que Landsteiner siga siendo la figura que evoca el concepto de haptene”.

Però la leucèmia va ser el tema de major interès i importància en les seues investigacions. Des de 1934 i especialment a partir de 1948, quan normalitza la seua relació amb la Secció d'Hematologia del CSIC, es fan estudis sobre la leucèmia humana. Va treballar amb el seu fill en el tema de la seua etiologia i posteriorment es va centrar en la profilaxi i en el tractament. Entre 1950-51 aconseguix la transmissió de la leucèmia als animals de laboratori:

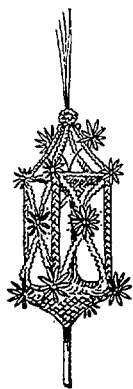
*“La inoculación a cobayas requiere una adaptación previa de sus condiciones metabólicas, y esto no se logra si no mediante la inoculación por escarificación de la piel, realizada con sumo cuidado para no pasar más allá del estrato superficial de la dermis. Allí encuentra sus células predilectas, las histiocitarias; en las que se adapta al nuevo medio y se multiplica al cabo de 2-3 días, pasa a sangre e inmediatamente a la médula ósea donde se fija y ejerce su acción patógena”.*⁵³

Entre els principals resultats de les experiències en leucèmies duts a terme per Mas Magro, cal esmentar-ne els següents: que la leucèmia experimental del cobai és contagiosa però no hereditària; que el virus viu en la cèl·lula del sistema histiocitari i del sistema hematopoietic; que la permanència de més d'un dia o dos en la sang d'animal malalt el fa inactiu i la transmissió de la malaltia, encara que siga per injeccions intravenoses, fracassa gairebé sempre; i per últim, la presència del virus es posa de manifest per l'existència en les

⁵¹ *Información*, 1-2-1959.

⁵² *Información*, 11-1-1980.

⁵³ *Semana*, 1953.



cèl·lules atacades d'hiperbasofília en el citoplasma i de vegades per granulacions diminutes.

Encara que Francesco Pentimalli (director de l'Institut d'Investigacions Regina-Helena de Roma) va declarar en la Conferència Internacional de Nova Delhi el 1953 que havia aconseguit inocular a un cobai la leucèmia,⁵⁴ el 1950 Mas Magro ja havia enviat una comunicació oficial a l'Institut de Medicina Experimental del CSIC a Madrid, una altra a la Societat Francesa d'Hematologia i una altra a l'Acadèmia Internacional d'Hematologia, sobre els resultats de les seues investigacions.⁵⁵ Dos anys després, a través del seu llibre *La leucemia, etiología, hematología clínica, diagnóstico y terapéutica*, va exposar de forma sintètica els resultats de les seues investigacions.

Al març de 1958 apareix la notícia que ha estat vist a través del microscopi electrònic el virus leucèmic i Damesheck, en el seu llibre *The leukemia*, n'aporta les primeres imatges amb aquest microscopi.⁵⁶ Els doctors Weiss (Research Found de Londres) i Callo (Institut Nacional del Càncer dels EUA), van presentar el primer virus leucèmic com a descobriment seu al setembre de 1976 a Madrid en el III Congrés Internacional de Virologia.⁵⁷

Com a mostra del reconeixement a la labor realitzada va rebre, entre altres, els premis següents:

– Premi de l'Institut Mèdic Valencià el 1910 per la seua monografia *Las granulaciones eosinófilas de los leucocitos del hombre y de los mamíferos*.⁵⁸

– Menció honorífica atorgada per l'Acadèmia de Medicina de València el 29-1-1910 pel seu treball *Investigación urológica de la glucosa*.⁵⁹

– Premi de la Real Academia de Medicina i Cirugía de Múrcia el 9-1-1911 pel seu treball *Diagnóstico de la TBC por los métodos de laboratorio*.⁶⁰

– Diploma de menció honorífica per la Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia de Barcelona per la memòria que va presentar amb el tema *Laber IV* sobre l'hematologia de la gota el 31-1-1915.⁶¹

– Premis Roël de l'Institut Mèdic Valencià el 1918 i el 1925.⁶²

– Premi de la Fundació Couder acordat en la sessió del 9-12-1950 per la Real Academia Nacional de Medicina.⁶³

– Proposta per al premi Nobel el 1953 pels seus treballs sobre leucèmia.⁶⁴

⁵⁴ *Semana*, 1953.

⁵⁵ *Pueblo*, 27-2-1953.

⁵⁶ *Información*, 26-12-1979.

⁵⁷ *Información*, 11-1-1980 i 18-9-1981.

⁵⁸ *La Medicina Ibero*, 4-8-1923.

⁵⁹ Exposat en DMMM.

⁶⁰ Exposat en DMMM.

⁶¹ Exposat en DMMM.

⁶² Exposat en DMMM.

⁶³ Comunicació per carta del secretari general de l'Institut Mèdic Valencià, que l'informa de la concessió del Premi (2.000 ptes.) i el fa soci honorari (13-5-1925).

⁶⁴ Carta de M. Bañuelos del 16-1-1953, que l'informa sobre la seua proposta per al Nobel.

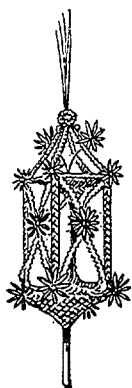


APÈNDIX: PRODUCCIÓ CIENTÍFICA ⁶⁵

A) LLIBRES I FULLETS

- *Nuestros procedimientos de coloración del bacilo de la tuberculosis*, Madrid, Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, 1915?, 6 ps.
- *La fórmula leucocitaria y su valor clínico*, Madrid, Saturnino Calleja, 1921, 242 ps. [Museu]
- “Colelitiasis y colecistitis. Investigaciones hematológicas...”, *El Siglo Médico*, Madrid, 1924, 20 ps.
- *Nosología de las diatesis hemorrágicas*, conferència en el Col·legi de Metges d’Albacete el 15-12-1929, *El Siglo Médico*, Madrid, 1930, 30 ps.
- *La Hematología aplicada a la clínica*, Madrid, Morata, 1941, 206 ps. [Museu]
- *Hematología y Patología de la sangre*, Madrid, Morata, 1943, 70 ps. [Museu]
- *Anemia perniciosa y megaloblastosis*, Madrid, Instituto de Citología Experimental y Hematología, 1944, 178 ps. [Museu]
- *Alergia celular*, Madrid, Instituto de Citología Experimental y Hematología, 1945, 143 ps. [Museu]
- *La fórmula leucocitaria en las enfermedades infecciosas*, Madrid, Morata, 1950, 327 ps. [Museu]
- *Etiología, hematología clínica, diagnóstico y terapéutica de la leucemia*, Madrid, Morata, 1952 (2a. edició de 1955), 143 ps. [Museu]
- *Diagnóstico de la leucemia*, Barcelona, Editorial Científico-Médica - CSIC, 1954, 243 ps. [Museu]
- “Introducción al estudio de las enfermedades de la sangre”, dins Fidel Fernández Martínez (dir.), *Tratado Iberoamericano de Medicina Interna*, Madrid, Plus-Ultra, 1922, cap. 33, ps. 669-731. [Museu]
- “Hematopatología general”, dins Fidel Fernández Martínez (dir.), *Tratado Iberoamericano de Medicina Interna*, Madrid, Plus-Ultra, 1922, cap. 34, ps. 733-741. [Museu]
- “Hematopatología especial”, dins Fidel Fernández Martínez (dir.), *Tratado Iberoamericano de Medicina Interna*, Madrid, Plus-Ultra, 1922, cap. 35, ps. 743-827. [Museu]

⁶⁵ Tots els treballs que es troben depositats en el DMMM tenen entre claudàtors la paraula *Museu*. Per completar la llista dels seus treballs hem consultat: *Index Medicus, Quarterly Cumulative Index Medicus* i el *Catálogo de la Biblioteca Nacional*.

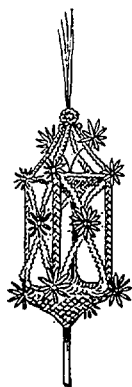


B) ARTICLES

- “Meningitis cerebroespinal epidémica”, *Siglo Médico*, Madrid, 1901.
- “Bacillus botulinum no patógeno”, *Siglo Médico*, núm. 1, Madrid, 1903.
- “Un parásito del sarcoma”, *Siglo Médico*, núm. 1, Madrid, 1903.
- “Algunas investigaciones acerca de las granulaciones eosinófilas de los leucocitos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 13, 1911, ps. 33, 49 i 97.
- “Las granulaciones eosinófilas de los eosinófilos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, 1910.
- “Sobre la presencia de gránulos cianófilos en el bacilo de la tuberculosis”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 14, 1912, ps. 89-92.
- “Sobre la existencia del nucleolo en los linfocitos de la sangre normal”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 14, 1912, ps. 153-163.
- “Contribución al estudio de la coloración supravital y de su significación morfológica y microquímica”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 14, 1912, ps. 17, 66 i 114.
- “Anomalías cromáticas de los elementos morfológicos de la sangre”, *Revista de Medicina y Farmacia*, núm. 83, 1912.
- “La investigación del nucleo en los leucocitos polinucleares mediante la coloración supravital”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 15, 1913.
- “Sobre un nuevo método de coloración del bacilo de la tuberculosis en los esputos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 15, 1913, ps. 37-43. [Museu]
- “Nota acerca de algunas granulaciones del bacilo de la tuberculosis revelables por el método de Romanowaky-Giemsa”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, 1912; 14: 89-92.
- “La leucocitosis leucoblastico-promielocítica”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 15, 1913, ps. 243-258; *Folia Häematologica*, núm. 45, 1913.
- “Nota acerca de la ácido-resistencia y la iodofilia del bacilo de la tuberculosis”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 15, 1913, ps. 179-184.
- “La disposición de los filamentos plasmáticos del núcleo de los monocitos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, 1913.
- “Contribución al estudio de los monocitos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 15, 1913, ps. 337-340.
- “Die genese der eosinophilen granulocyten”, *Folia Häematologica*, núm. 15, 1913.
- “Die leudoblasten leucocytose”, *Folia Häematologica*, núm. 15, 1913.
- “La fórmula leucocitaria en la varicela”, *La Pediatría Española*, núm. 9, 1913.



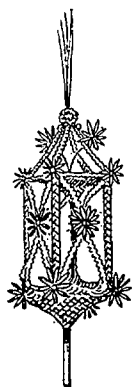
- "La génesis de los granulocitos eosinófilos", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 15, 1913, ps. 268-275.
- "Sobre un nuevo estafilococo *micrococcus pyocyaneus*", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 16 (número suplementari), 1914, ps. 2-5.
- "Nota sobre ciertas inclusiones intranucleares de los leucocitos de la sangre del hombre y su posible significación", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 16, 1914.
- "La formula leucocitaria en la varicela; algunas consideraciones sobre hematología morfológica", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 16, 1914, ps. 22-30.
- "Sobre un nuevo procedimiento en hemoglobininetría clínica", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 16, 1914, ps. 161-164.
- "Un caso de linfocitosis leucocitoide. Contribución al estudio de la génesis del linfocito leucocitoide", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 16, 1914, ps. 266-280.
- "La asociación del nitrato de urano al método de Ziehl-Neelsen", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 17, 1915, ps. 173-177.
- "Algunas investigaciones acerca de las llamadas células alveolares y de los macrófagos del esputo", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 17, 1915, ps. 145-154.
- "La evaluación de los cloruros en la orina", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 17, 1915, ps. 205-207.
- "La significación clínica de las llamadas células cardiacas del esputo", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 17, 1915, ps. 285-290.
- "La microestructura del bacilo de la tuberculosis", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, 1915 [Museu]. (En separata a banda text de la conferencia impartida en el Col·legi de Metges d'Alacant amb idèntic contingut, ps. 1-23).
- "Nuevas investigaciones acerca de la hematología de la gota", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 18, 1916, ps. 81-86.
- "Investigaciones microscópicas acerca del Innenkörper de los eritrocitos del hombre y de los mamíferos", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 18, 1916, ps. 161-176.
- "Nuevo procedimiento clínico para la determinación de la alcalinidad de la sangre", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 18, 1916, ps. 209-212; *Folia Medica*, núm. 3, 1916.
- "El mecanismo de enucleación de los eritroblastos de los mamíferos", *El Siglo Médico*, Madrid, 1917, ps. 3.321-3.322.
- "Nuevas investigaciones acerca del mecanismo íntimo de la enucleación de los normoblastos de los mamíferos", *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 19, 1917, ps. 185-192.
- "La anafilaxia paraantígena y la hipótesis de los paraantígenos", *El Siglo Médico*, Madrid, 1917.



- “Algunos hallazgos hematológicos obtenidos con la coloración supravital”, *El Siglo Médico*, Madrid, 1917, p. 3329.
- “La morfología de los corpúsculos tracomatosos de V. Prowazek y Halberstädter”, *El Siglo Médico*, Madrid, 1917, ps. 3.341-3.342, 964-985.
- “El influjo de la pilocarpina sobre la sangre y los órganos hematopoyéticos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, 1918.
- “Estudio experimental del influjo del ácido molibdico sobre la sangre y los órganos hematopoyéticos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 20, 1918, ps. 149-165.
- “Nota acerca del cloruro de bario sobre la sangre y los órganos hematopoyéticos”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 20, 1918, ps. 113-119.
- “El influjo del uranio sobre la sangre y los órganos hematopoyéticos”, *Plus Ultra*, 1919.
- “Estudio experimental acerca del influjo de la tuberculina sobre la sangre y los organos hematopoyéticos”, *Archivos Españoles de Tisiología*, núm. 1, 1919.
- “Contribución al estudio de la tripanosomiasis del conejo común”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 21, 1919, ps. 1-4.
- “El síndrome hemático de la anafilaxia”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 1, Madrid, 1920, ps. 417-453.
- “Estudios sobre la fisiología de los tejidos linfoides”. *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 2, 1921, ps. 289-305.
- “Estudio experimental de la acción de la tuberculina sobre la sangre”, *Archivos Españoles de Tisiología*, Barcelona, 1921; 1, 3: ps. 1-68. [Museu]
- “Estudio sobre fisiología de los tejidos linfoides II”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 3, 1922.
- “Estudios sobre fisiología de los tejidos linfoides”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 3, 1922, ps. 340-354.
- “La función hormonopoyética de los tejidos linfoides”, *Medicina*, núm. 3, València, 1923, ps. 154-164. [Museu]
- “Estudios experimentales sobre eosinofilia I”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 4, 1923, ps. 225-245.
- “Estudios experimentales sobre eosinofilia II”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 4, 1923, ps. 297-315.
- Estudios experimentales sobre eosinofilia IV, *Archivos de Cardiología y Hematología* núm. 4, Madrid, 1923, ps. 344-357.
- “Genese und physiologie der zyanophilen zellen (plasmazellen) der hämatopoetischen organe”, *Virchow Archiv*, núm. 243, 1923, ps. 421-461.
- “Ueber die morphologischen blutveränderungen bei anaphylaxie”, *Virchow's Archiv für Pathologischen und Anatomie*, núm. 243, Berlín, 1923, ps. 421-461. [Museu]



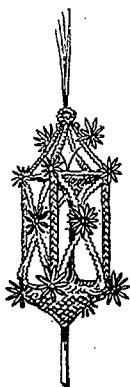
- "Histogénesis de la sangre I. Las células polimorfas de la sangre de los vasos primitivos del embrión de pollo", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 6, 1923.
- "Influencia etiopatogénica de la constitución hemodiscrásica en las hemopistis de la tuberculosis pulmonar", *El Siglo Médico*, núm. 72, 1923.
- "Estudio sobre la constitución hemofiloide I", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 4, 1923, ps. 407-419.
- "Estudio experimental de la hemólisis I. Hemólisis in vitro", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 5, 1924, ps. 317-330.
- "Colelitiasis y colecistitis. Investigaciones hematológicas", *El Siglo Médico*, Madrid, 1924, ps. 1-20 (paginació de la separata). [Museu]
- "Patogenia de las linfadenopatías", *Revista Médica de Alicante*, 1924.
- "Nota a propósito de la anisocitosis", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 5, 1924.
- "Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre I. Determinación del tiempo de coagulación (TC)", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 5, 1924, ps. 288-294.
- "Estudio sobre la constitución hemofiloide II. Etiología, hematología, patogenia y profilaxis de la hemofiloide", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 5, 1924, ps. 405-419.
- "Metamielocitos neutrófilos y metamielocitosis I. Morfología de los metamielocitos", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 6, 1925, ps. 367-376.
- "Estudios sobre fisiología del sistema mieloide I. Tejido granulocítico, variedad neutrófila", *Revista Médica de Barcelona*, 1925, ps. 1-12. [Museu]
- "La coagulación de la sangre y su relación con los leucocitos y las plaquetas en la tuberculosis pulmonar", *Revista Médica de Barcelona*, 1925, ps. 1-7. [Museu]
- "Estudios sobre fisiología e histopatología del bazo I. Efectos de la pilocarpina y del calcio sobre el bazo y sus relaciones con la morfología de la sangre", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 6, 1925, ps. 204-214.
- "Estudios sobre fisiología e histopatología del bazo II. La involución de las plaquetas y el proceso de la plaquetolisis", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 6, 1925, ps. 279-289; *Medicina*, 1925.
- "Nota previa sobre fisiología celular del bazo", *Revista Médica de Alicante*, 1925.
- "Metamielocitos neutrófilos y metamielocitosis II. Efectos de la saponina", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 7, 1926, ps. 63-74.
- "Algunos fenómenos de autólisis en los granulocitos de la sangre cultivada un vitro en autoplasma", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 7, 1926, ps. 13-19.
- "Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre II. Efectos "in vitro" de los tejidos vivos sobre el tiempo de coagulación y la retractilidad del coágulo sanguíneo", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 7, 1926, ps. 260-272.



- “Investigaciones experimentales sobre los llamados factores de coagulación de la sangre: origen de la trombozima”, *El Siglo Médico*, núm. 67, Madrid, 1926, ps. 145-148, 171-175.
- “L’hemophiloide”, *Strasbourg medical*, 1926, ps. 385-393.
- “Histogénesis de la sangre I. Las células polimorfas de la sangre de los vasos primitivos del embrión de pollo”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 7, 1926.
- “La anafilaxia paraantígena y la hipótesis de los paraantígenos”, *El Siglo Médico*, núm. 79, 1927, ps. 26-30.
- “Estudio experimental sobre hemólisis II. Efectos hemolíticos de la saponina in vivo”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 8, 1927, ps. 177-187.
- “La anemia perniciosa de Biermer en la primera infancia: estudio hematológico”, *El Siglo Médico*, núm. 79, 1927, ps. 565-570.
- “Las células mesenquimatosas de la médula ósea” (conferencia del Congreso de Budapest el 1927), *Archiv für Experimentelle Zellforschung*, núm. 6, 1928, ps. 275-284.
- “Eritrofagia intravascular”, *Revista Médica de Alicante*, 1927; *Medicina*, 1928.
- “Investigaciones experimentales sobre el significado y la función de las células cianófilas (plasmazellen) de la médula ósea”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 9, 1928, 3: 1-13. [Museu]
- “Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, 1929, 10, 2: 1-18. [Museu]
- “Les cellules mesenchymateuses polymorphes (mésocytoblastes) de la moelle osseuse du cobaye étudiées par une methode de sensibilisation *intra vitam* de ses formations mitochondriales”, *Le Sang*, núm. 2, 1928, ps. 97-108.
- “El mesénquima y los sistemas celulares derivados”, *Medicina*, València, 1928.
- “El valor diagnóstico del coeficiente T.C.:L (tiempo de coagulación de la sangre es...) en la tuberculosis”, *Levante Médico*, Murcia, 1928.
- “Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre III. Efectos del extracto in vivo del conectivo sobre el tiempo de coagulación, la reactividad y la solución de fibrinógeno”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 10, 1929, ps. 41-58.
- “Morphologie, genese und physiologie der zyanophilen zellen (plasmazellen) der hämatopoetischen organe”, *Archiv für Experimentelle Zellforschung*, núm. 8, 1929, ps. 415-431.
- “Nosología de las diatesis hemorrágicas”, *El Siglo Médico*, núm. 85, 1930, ps. 409-416. [Museu]
- “El tipo vegetativo del esquema neutrófilo de la sangre”, *Medicina Latina*, Madrid, 1931, ps. 1-11 (paginació de la separata). [Museu]



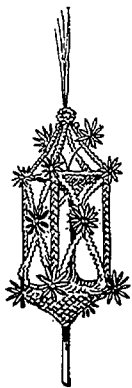
- "Les cellules phagocytaires de la moelle osseuse normale chez les vertébrés supérieurs", *Le Sang*, 1930; 4, 5, ps. 513-523. [Museu]
- "La imagen neutrófila de la sangre", *Medicina Latina*, núm. 3, 1930. [Museu]
- "Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre; Un micrométodo para la determinación del fibrinógeno", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 11, 1930, ps. 68-74.
- "Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre; Efectos del cloruro de calcio sobre el tiempo de coagulación y el contenido de la sangre en fibrinógeno", *Revista Médica de Barcelona*, núm. 13, 1930, ps. 106-107.
- "Estudio sobre la constitución hemofiloide III. La herencia en la hemofiloide", *Archivos de Cardiología y Hematología*, 1930.
- "La morfología de la imagen neutrófila de la sangre", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 11, 1930, ps. 497-512.
- "Estudios experimentales sobre la coagulación de la sangre; Efectos del fósforo de zinc sobre el contenido de la sangre en fibrinógeno", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 11, 1930, ps. 266-279; *Le Sang*, núm. 5, 1931, ps. 39-60. [Museu]
- "La posibilidad de determinar el tono funcional del sistema neurovegetativo por la prueba de la neutrofilia digestiva", *Levante Médico*, 1931.
- "Los esquemas clínicos de las correlaciones de la eosinofilia con los linfocitos y los monocitos de la sangre", *Revista Médica de Barcelona*, núm. 17, 1932, ps. 48-62.
- "Estudios experimentales sobre eosinofilia III. Algunas condiciones biológicas de la eosinofilia", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 13, 1932, ps. 208-218. [Museu]
- "Untersuchungen über die normale erythropoese und zur frage der dedifferenzierung der erythroblasten-in-vitro-kulturen des knochen-marks bei den säugetieren und den vögeln", *Archiv für Experimentelle Zellforschung*, núm. 12, 1932, ps. 432-454. [Museu]
- "La morfología y la génesis de las inclusiones intracelulares de V. Prowazek y Halberstadter en el tracoma", *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, Madrid, 1933; 18, 1, ps. 1-8. [Museu]
- "Las variaciones patológicas del diámetro de los eritrocitos I. Técnicas eritrocitométricas normales", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 15, 1934, ps. 350-358.
- "Las variaciones patológicas del diámetro de los eritrocitos II. Anemia experimental macrocítica", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 15, 1934, ps. 377-385. [Museu]
- "Sur la genèse des granulations des granulocytes neutrophiles et éosinophiles", *Le Sang*, núm. 8, 1934, ps. 881-891. [Museu]
- "Estudios experimentales sobre eosinofilia; eosinofilia local", *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 15, 1934, ps. 439-450. [Museu]
- "Estudio sobre monocitosis I. Efectos de diversas sustancias sobre la cifra de los monocitos de la sangre en los animales normales y después de la esplenectomía", *Revista Médica de Barcelona*, núm. 22, 1934, ps. 474-481.



- “Cinco lecciones de hematología general clínica”, *El Siglo Médico*, 94: 198, agost 25, 1934; 254, set. 8, 1934; 310, set. 22, 1934; 339, set. 1934; 398-402, oct. 13, 1934.
- “Las variaciones patológicas del diámetro de los eritrocitos III. Anemia perniciosa de Biermer”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 16, 1935, ps. 14-27. [Museu]
- “Las variaciones patológicas del diámetro de los eritrocitos IV. Anemias de las enfermedades sistemáticas de los órganos hematopoyéticos”, *Archivos de Cardiología y Hematología*, núm. 16, 1935, ps. 41-46. [Museu]
- “Estudio sobre monocitosis II. Relación entre la monocitosis sanguínea y las células mononucleares del exudado inflamatorio”, *Revista Médica de Barcelona*, núm. 23, 1935, ps. 395-410. [Museu]
- “Note sur une nomenclature des cellules sanguines”, *Le Sang*, núm. 10, 1936, ps. 362-372. [Museu]
- “Études sur le monocyte I. Monocyte et histiocytes du sang”, *Le Sang*, núm. 11, 1936.
- “Études sur le monocyte II. La genèse du monocyte et ses rapports avec les histiocytes des organes hématopoïétiques et du tissu conjonctif”, *Le Sang*, núm. 11, 1937, ps. 565-605. [Museu]
- “Les changements quantitatifs du cytoplasme des lymphocytes du sang, en rapport avec leur activité fonctionnelle”, *Le Sang*, núm. 13, 1939, ps. 353-379. [Museu]
- “El problema hematológico de las leucemias agudas”, *Revista Clínica Española*, núm. 1, 1940, ps. 120-125.
- “Über exsudatzellen und blutzellen”, *Archiv für Experimentelle Zellforschung*, 1940.
- “Correlations cytologiques entre l’exsudat et le sang dans l’inflammation”, *Le Sang*, 1940.
- “Estudios sobre alergia. La constitución bioquímica del antígeno”, *Clínica Hispánica*, núm. 2, Alacant, 1946, ps. 1-16 (paginació de la separata). [Museu]
- “Fisiología del sistema hematopoyético I. Tejido linfoide”, *Clínica Hispánica*, núm. 2, Alacant, 1946, ps. 1-13 (paginació pròpia de la separata). [Museu]
- “Los estigmas constitucionales de la anemia mielógena”, *Clínica Hispánica*, núm. 3, 1947, ps. 1-11 (paginació de la separata). [Museu]
- “El coeficiente neutrófilo de insegmentación de las enfermedades infecciosas”, *Clínica Hispánica*, núm. 3, 1947, ps. 1-12 (paginació de la separata). [Museu]
- “La anemia mielógena”, *El Siglo Médico*, núm. 115, 1947, ps. 471-483.
- “La diatesis hemorrágicas”, *El Siglo Médico*, núm. 115, 1947, ps. 163-173.
- “Estudios sobre fisiología del sistema de células mesenquimatosas; la función detectora del sistema histiocitario”, *El Siglo Médico*, núm. 115, 1947, ps. 263-269.



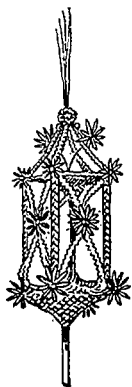
- "Concepto morfológico del mieloblasto y su identificación en la sangre de la leucemia mieloide aguda", *El Siglo Médico*, núm. 115, 1947, ps. 321-325.
- "Estudios sobre morfología y fisiología del sistema de células mesenquimatosas; la función citoplástica del sistema hematopoyético", *El Siglo Médico*, núm. 115, 1947, ps. 413-419.
- "Estudios sobre morfología y fisiología del sistema de células mesenquimatosas. El sistema de los linfocitos", *El Siglo Médico*, núm. 115, 1947, ps. 626-635.
- "Le système hématopoïétique", *Le Sang*, núm. 19, 1948, ps. 617-636.
- "Las alteraciones morfológicas y estructurales del promielocito I. Estudio experimental", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1948, ps. 311-325 [Museu]; *Le Sang*, núm. 20, 1949, ps. 15-23.
- "Las alteraciones morfológicas y estructurales del promielocito II. Los promielocitos atípicos de la médula ósea (biopsia) en la panmielocitosis", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1948, ps. 327-336 [Museu]; *Le Sang*, núm. 20, 1949, ps. 152-158.
- "Las alteraciones morfológicas y estructurales del promielocito III. Los promielocitos atípicos de la leucemia aguda", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1948, ps. 337-342 [Museu]; *Le Sang*, núm. 20, 1949, ps. 161-164.
- "Las alteraciones morfológicas y estructurales del promielocito IV. Investigaciones experimentales sobre el promielocito atípico de granulaciones metacromáticas", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1949, ps. 235-244 [Museu]; *Le Sang*, núm. 20, 1949, ps. 306-313.
- "Las alteraciones morfológicas y estructurales del promielocito V. El promielocito atípico con granulaciones metacromáticas en la leucemia mieloide", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1949, ps. 285-294 [Museu]; *Le Sang*, núm. 20, 1949, ps. 557-563.
- "Estudio morfológico y experimental de la médula ósea hematopoyética II. Las células primordiales de la fase de maduración granulocítica", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1949, ps. 211-221. [Museu]
- "Estudio morfológico y experimental de la médula ósea hematopoyética III. La segmentación del núcleo del granulocito", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 12, 1949, ps. 195-212. [Museu]
- "Estudio morfológico y experimental de la médula ósea hematopoyética V. Investigaciones sobre la hiperactividad y la hipoactividad de la eritropoyesis", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 13, 1950, ps. 121-136. [Museu]
- "Investigaciones experimentales sobre monocitosis II. Regulación hística de los tejidos monocitopoyéticos", *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 13, 1950, ps. 137-142. [Museu]



- “Estudio morfológico y experimental de la médula ósea hematopoyética I. Los aspectos morfológicos de la actividad de las células reticulares y sin-citiales en los mamíferos y las aves”, *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 13, 1950, ps. 103-120. [Museu]
- “Estudio morfológico y experimental de la médula ósea hematopoyética IV. Efectos de los extractos de ganglios linfáticos sobre la maduración del promielocito”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 13, 1950.
- “Estudio morfológico y experimental de la médula ósea hematopoyética VI. Las plasmazellen del parenquima mieloide: génesis y significación hematopoyética”, *Trabajos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas*, núm. 13, 1950, ps. 151-164. [Museu]
- “Recherches expérimentales sur la monocytose; effets d’excitation et d’inhibition des cellules mésenchymateuses histiocytaïres”, *Le Sang*, núm. 21, 1951, ps. 783-791; *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 149-163.
- “Recherches experimentales sur monocytose; effets des antigenes atoxiques”, *Le Sang*, núm. 22, 1951, ps. 635-646; *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 191-206. [Museu]
- “Herpes experimental (citología del líquido de la vesícula en el hombre y en el cobaya, y otros comentarios)”, *Actas Dermo-sifilográficas*, núm. 42, 1950, ps. 25-34.
- “Recherches expérimentales cytologiques régionaux du système histiocytaire dans la monocytose expérimentale”, *Le Sang*, núm. 22, 1951, ps. 108-114.
- “Ricerche morfologiche e sperimentali sulla patogenesi della leucemia mieloide acuta I. La trasmissione sperimentale della mielosí acuta umana”, *Il Progresso Medico*, núm. 7, 1951, ps. 193-195. [Museu]
- “Étude morphologique et expérimentale de la moelle osseuse hématopoïétique; effets des antibiotiques (sulfapyridina et peniciline) sur les mégacaryocytes”, *Le Sang*, núm. 22, 1951, ps. 297-307.
- “Degenerasceuse nucleo-plasmatique en rapport avec le virus leucémique”, *Le Sang*, 1951.
- “Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de leucemia mieloide aguda I. Nota previa sobre el virus de la leucemia mieloide aguda”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 215-222. [Museu]
- “Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de la leucemia mieloide aguda II. Experimentos de transmisión”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 223-230; *Le Sang*, núm. 22, 1951, ps. 756-760. [Museu]
- “Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de la leucemia mieloide aguda III. Alteraciones hematológicas consecutivas a la transmisión experimental”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 141-148 [Museu]; *Le Sang*, núm. 22, 1951, ps. 760-764.



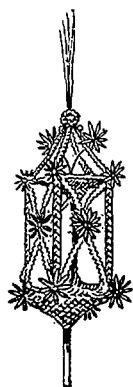
- "Investigaciones sobre monocitos I. Efectos de excitación de las células mesenquimatosas del sistema histiocitario", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 149-163. [Museu]
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de la leucemia mieloide aguda IV. Alteraciones de la médula ósea consecutiva a la transmisión experimental de la leucemia granulocítica aguda", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 149-156 [Museu]; *Le Sang*, núm. 23, 1952, ps. 610-615.
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de la leucemia mieloide aguda V. Degeneración nucleo-plasmática en relación con el virus leucémico", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 23-32. [Museu]
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la etiología y la patogenia de la leucemia linfática aguda I. Experimentos de transmisión", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 55-58. [Museu]
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la etiología y la patogenia de la leucemia linfática aguda II. Alteraciones leucocitarias de la sangre y aspecto citológico de los folículos linfoides", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 69-73. [Museu]
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la etiología y la patogenia de la leucemia crónica humana (mieloide y linfática); leucemia (mieloide y linfática) experimental del cobaya por transmisión con material humano", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 75-88.
- "Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia I. Significación de la leucocitosis y la eosinofilia de la leucemia experimental del cobaya por transmisión de diversas cepas leucémicas humanas", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 153-176. [Museu]
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de la leucemia mieloide aguda VII. Efectos de la convivencia de cobayas sanos con cobayas afectos de leucemia experimental por transmisión de cepas humanas de leucemia mieloide crónica", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 459-466. [Museu]
- "Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la etiología y la patogenia de la leucemia mieloide aguda VIII. Efectos de la inoculación de material de leucosis aviaria en cobayas afectos de mielosis crónica experimental por transmisión de cepa humana homóloga. Nota preventiva", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 467-476. [Museu]
- "Investigaciones experimentales sobre la etiología y la patogenia de la leucemia mieloide crónica humana I. Hiperleucocitosis de la mielosis crónica experimental por transmisión de material de leucemia crónica humana", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 189-196. [Museu]



- “Investigaciones experimentales sobre la etiología y la patogenia de la leucemia mieloide crónica humana II. La relación antigénica de la eosinofilia del benzol”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 257-265. [Museu]
- “Estudios sobre etiología de la leucemia humana I. Mielosis eritrémica del cobaya por inoculación por escarificación de sangre desecada de mielosis crónica humana”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 15, 1952, ps. 401-410. [Museu]
- “Investigaciones morfológicas sobre las formas simbióticas de los virus patógenos I. Las formas clamidozoarias”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 237-245. [Museu]
- “Investigaciones experimentales sobre anemia hemolítica con eritroblastosis y esplenomegalia I. Anémias sin metahemoglobinemia”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 259-271. [Museu]
- “Investigaciones experimentales sobre anemia hemolítica con eritroblastosis y esplenomegalia II. Anemia con metahemoglobinemia”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 301-309. [Museu]
- “Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia humana IX. Efectos del traumatismo provocado sobre la leucemia experimental”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 325-340. [Museu]
- “Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia humana X. Diagnóstico biológico de la leucemia crónica experimental por transmisión de la humana”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 341-352. [Museu]
- “Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia humana XI. Diagnóstico biológico de la leucemia experimental por el test de la constricción provocado”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 407-419 [Museu]; *Le Sang*, 1954.
- “Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia humana XII. Diagnóstico biológico de la leucemia experimental por el test de interferencia virásica”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 421-430 [Museu]; *Le Sang*, 1954.
- “Investigaciones morfológicas de las formas simbióticas de los virus patógenos II. Conglomerados hiperbasófilos intracelulares viriásicos”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 17, 1954, ps. 467-475. [Museu]
- “Recherches morphologiques expérimentales sur l'étiopathogénie de la leucémie humaine; dégénérescence nucleo-plasmatique en rapport avec le virus leucémique”, *Le Sang*, núm. 25, 1954, ps. 160-166.
- “Recherches morphologiques expérimentales sur l'étiopathogénie de la leucémie humaine; expériences de transmission de la leucémie myeloïde chronique humaine chez le cobaye”, *Le Sang*, núm. 25, 1954, ps. 166-171.



- "Recherches morphologiques et expérimentales sur l'étiopathogénie de la leucémie humaine; effets de l'inoculation du matériel de la leucose aviaire chez les cobayes déjà atteints de myélose chronique expérimentales, par transmission de celle de l'homme, en phase d'inactivation spontanée", *Le Sang*, núm. 25, 1954, ps. 516-521. [Museu]
- "Recherches morphologiques expérimentales sur l'étiopathogénie de la leucémie humaine; myélose érytrémique aiguë produite chez le cobaye atteint de myélose chronique expérimentale sous l'effet d'un traumatisme", *Le Sang*, núm. 25, 1954, ps. 633-638.
- "Recherches morphologiques et expérimentales sur l'étiopathogénie de la leucémie humaine; hérité et contagio de la myélose chronique expérimentale du cobaye atteint par transmission de la leucémie myéloïde chronique humaine", *Le Sang*, núm. 25, 1954, ps. 873-881. [Museu]
- "Investigaciones experimentales sobre etiopatogenia de la leucemia humana XIII. Diagnóstico hematológico de la leucemia mielóide crónica experimental", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 18, 1955, ps. 121-131. [Museu]
- "Investigaciones experimentales sobre etiopatogenia de la leucemia humana XIV. La significación de la reacción leucocitaria de mastzellen en la leucemia mielógena crónica experimental por transmisión de la forma homónima humana", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 18, 1955, ps. 133-144. [Museu]
- "Investigaciones experimentales sobre etiopatogenia de la leucemia humana XV. Efectos de activación de la testosterona sobre la leucemia mielógena experimental inaparente o en avanzada fase de remisión", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 18, 1955, ps. 289-298. [Museu]
- "Investigaciones experimentales sobre etiopatogenia de la leucemia humana XVII. Síndrome hematoclínico de la leucemia experimental del cobaya, por transmisión de la humana. Respuesta al artículo de los profesores Vojtech, Pujman y Otto Soike, de Praga", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 18, 1955, ps. 411-418. [Museu]
- "Etiología virásica de la leucemia humana", *Gaceta Sanitaria*, 10/5-6, 1955, ps. 1-3 (paginació de la separata). [Museu]
- "Investigaciones virológicas sobre la etiología de la artritis reumatoide crónica I. Observaciones morfológicas en la fase de viremia", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 19, 1956, ps. 251-256. [Museu]
- "Cultivo in Vivo de virus patógenos", *Galicia Clínica*, 1956.
- "Estudio microscópico de las células inmaduras de la sangre de la leucemia humana I. Degeneración cristalóide de las peroxidasas de los mieloblastos", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 19, 1956, ps. 7-13.
- "Analogías entre los síndromes eritrémicos de la mielosis eritrémica y experimental y el síndrome eritrémico experimental de la anemia megaloesplénica", *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 19, 1956, ps. 171-178. [Museu]



- “Investigaciones virológicas sobre la etiología de la artritis reumatoide crónica II. Cultivo in vitro de sangre desecada de la enferma afecta de esta enfermedad”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 19, 1956, ps. 327-330. [Museu]
- “Investigaciones virológicas sobre la etiología de la artritis reumatoide crónica III. Reumatismo con hipertermia y carditis”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 20, 1956, ps. 7-12. [Museu]
- “Investigaciones virológicas sobre la etiología de la artritis reumatoide crónica IV. Artritis reumatoide crónica de evolución apirética”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 20, 1957, ps. 301-305 [Museu]; *Le Sang*, 1957.
- “Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia humana, leucemia mieloblástica sobreaguda por inoculación de sangre desecada (36 días) de un enfermo de leucemia mielógena crónica de evolución lenta y apirética”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 18, 1955, ps. 431-436.
- “Estudio morfológico del virus de la leucemia humana y la aviaria; la forma clamidozoaria del virus en la leucemia en general”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 19, 1956, ps. 39-48.
- “Cultivo in vivo del virus de la leucemia humana y de los gallináceas”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 20, 1957, ps. 99-104. [Museu]
- “La interferencia viral en la leucemia humana I. Efectos de la interferencia viral entre ésta y el herpes zoster”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 20, 1957, ps. 313-317. [Museu]
- “Investigaciones experimentales sobre la etiopatogenia de la leucemia humana XIX. Valoración etiológica del factor hereditario materno en las llamadas leucemias congénitas”, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 21, 1958, ps. 7-12. [Museu]

C) ARTICLES EN COL·LABORACIÓ AMB ALTRES AUTORS

- Navarrete, F. i F. Más Magro, “Miosis de la conjuntiva producidas por larvas de *Rhinoestus nasalis* (De Geer 1776)”, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, núm. 18, 1916, ps. 185-187.
- Mas Magro, F. i F. Mas Magro (fill), “Investigaciones morfológicas y experimentales sobre la patogenia de la leucemia mieloide aguda VI. Reacción del antígeno (virus leucémico) constatada por el test de la eosinofilia en los cobayas inoculados con material (sangre) de la leucemia mieloide aguda humana, *Archivos de Medicina Experimental*, núm. 14, 1951, ps. 73-81. [Museu]