Amadeo Foz i Tena. El *Psychrobacter fozii*

L'epònim

***Psychrobacter fozii*.** Coccobacil gramnegatiu, no mòbil, no pigmentat i que no forma espores, de 0,4-1,8 µm de longitud i 0,4-0,6 µm d'amplada, que apareix en parelles o en cadenes curtes. Creix entre 4 ºC i 30 ºC; és anaeròbic estricte i dóna positiu en les proves de l'oxidasa, la catalasa i la ureasa[1].

Amadeo Foz i Tena, l'home

Amadeo Foz i Tena (Figura 1) va néixer al poble aragonès de Lécera el 22 de gener de 1913, però la seva família es va traslladar a Barcelona quan ell només tenia deu anys i allà es va quedar per sempre. En aquesta ciutat realitzà els estudis de batxillerat i després inicià els de Medicina. L'any 1932 era alumne intern a la Clínica Mèdica A i estava a punt de llicenciar-se quan esclatà la Guerra Civil. Foz va ser mobilitzat i va ser destinat al servei antipalúdic[2]. L'acabament de la contesa li va permetre acabar la carrera i reincorporar-se a la Clínica Mèdica A, que depenia de la Càtedra del professor Pedro i Pons, un personatge ja glossat en el primer volum d'aquesta obra[3]. L'any següent va ser nomenat Cap de Secció de Microbiologia dels laboratoris de l'esmentada Càtedra i hi continuà fins que l'any 1970 es va crear el Laboratori Central de Microbiologia de l'Hospital Clínic que suprimia tots els que es trobaven a les diferents càtedres. Quatre anys més tard, Foz va ser nomenat metge consultor de l'Hospital Clínic[2].

Figura 1. Amadeo Foz i Tena (1913-1993).

Foz completà la seva formació a la Universitat de Zuric, on es traslladà l'any 1945, on treballà a l'Institut d'Higiene sota la direcció dels professors H. Mooser i A. Grumback[2]. Entre 1949 i 1953 fou becari de l'Institut d'Investigacions Mèdiques de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona. L'any 1949, l'Ajuntament de Barcelona va crear un departament de recerca associat a l'aleshores anomenat Hospital Municipal d'Infecciosos i Foz fou nomenat Cap de Secció de Microbiologia. Quan l'any 1977 es reorganitzà el centre i adoptà el nom d'Hospital General del Mar, aquest departament fou batejat com Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM)[2,4]. Foz hi romangué fins a la seva jubilació l'any 1983, passant llavors a ser consultor de l'IMIM. El seu reconeixement en el món universitari li arribà quan fou nomenat catedràtic contractat (1969-1973) i després catedràtic extraordinari de la Universitat Autònoma de Barcelona (1975-1983), on exercí la docència fins a la seva jubilació.

Les dues grans àrees d'interès d'Amadeo Foz foren la brucel·losi i la poliartritis crònica. La primera fou una àrea de recerca en la qual excel·lí. Demostrà l'evolució de la formació d'anticossos aglutinants en el curs de la malaltia i va descriure un nou mètode diagnòstic per ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*). Els seus

coneixements foren reconeguts amb el nomenament de membre de la Comissió d'Experts en Brucel·losi de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) l'any 1958, que li fou renovat fins el 1982[4]. En l'àmbit de les poliartritis cròniques, Foz investigà el mecanisme de la reacció de Waaler-Rose i demostrà que la reacció corresponia al factor RA present en el sèrum dels malalts, que era un anticòs antiglobulina gamma. També investigà les infeccions urinàries, especialment els mecanismes de resistència bacteriana, i publicà per primera vegada a Espanya les produïdes per *Serratia marcescens*. Cal recordar, a més, la seva important contribució a l'estudi del brot de còlera de 1971 a Barcelona.

Rebé nombroses distincions, com el Premi Jaume Ferran de l'Ajuntament de Barcelona (1959), la Medalla Narcís Monturiol de la Generalitat de Catalunya (1983) i el Premi Ciutat de Barcelona d'Investigació (1986). També tingué una important vida acadèmica. Fou nomenat acadèmic corresponent de la Reial Acadèmia de Medicina l'any 1948 i ingressà com acadèmic numerari el 6 de febrer de 1977 amb el discurs *La resistencia bacteriana a los antibióticos*; l'any 1992 en fou nomenat acadèmic emèrit[4].

Amadeo Foz va morir a Barcelona el 2 de gener de 1993.

El *Psychrobacter fozii* sp. nov.

L'any 2003, un grup de microbiòlegs de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona dirigits per Jesús Guinea (Figura 2) va publicar un article on caracteritzaven vàries espècies noves de bacteris presents en els entorns de l'Antàrtida del gènere *Psychrobacter*. A una d'elles li atorgaren el nom de *Psychrobacter fozii*. Què eren aquests bacteris?

Juni i Heym[5] van crear el gènere *Psychrobacter* l'any 1986 per descriure un grup de proteobacteris, bacteris gramnegatius, oxidasa positius, no pigmentats i principalment psicrotolerants (tenen capacitat per a créixer a baixes temperatures, encara que ho fan òptimament a menys de 15 ºC), que van trobar a la pell de peixos i pollastres, i també en aliments processats. Aquestes soques eren conegudes com organismes *Moraxella*-like per Shaw i Shewan[6]. A l'actualitat es classifiquen dins de la família *Moraxellaceae*[7]. Després de la descripció inicial, es van aïllar diverses espècies en sòls antàrtics; era evident que els ambients freds constituïen un lloc excel·lent per a la seva existència[1]. Per aquesta raó, l'estiu austral de 1987-88 una expedició espanyola anà a les illes Shetland del Sud, situades a uns 120 km de la península antàrtica. Van obtenir diverses mostres on estaven presents bacteris del gènere *Psychrobacter*. L'estudi posterior va permetre obtenir dues noves espècies, *Psychrobacter luti* i *Psychrobacter fozii*.

Psychrobacter fozii (Figura 3) és un coccobacil gramnegatiu, no mòbil, no pigmentat i que no forma espores, de 0,4-1,8 µm de longitud i 0,4-0,6 µm d'amplada, que apareix en parelles o en cadenes curtes[1]. El seu creixement s'observa entre 4 ºC i 30 ºC. És anaeròbic estricte i dóna positiu en les proves de l'oxidasa, la catalasa i la ureasa. Va ser aïllat a partir del sediment recollit en el moll de Johnson, a l'illa de Livingston (Figura 4).

Per què els seus descobridors li van donar el nom d'Amadeo Foz? El responsable fou el cap del grup, Jesús Guinea (1937-2006), professor de microbiologia a la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona. Va treballar durant sis anys amb Amadeo Foz i, per això, li va dedicar el nom del nou bacteri que havia descobert amb el seu equip, coincidint amb els deu anys del traspàs del seu mestre[8]. En donar-li el nom, els autors feren constar, literalment[1]: *"Psychrobacter fozii fo'zi.i. N.L. gen. N. Fozii of Foz, named after Amadeo Foz, a Spanish physician who was an early pioneer in Spanish brucellosis".*

Figura 2. Jesús Guinea Sánchez (1937-2006). Va ser ell qui va donar el nom d'Amadeu Foz al *Psychrobacter* que havia identificat el seu equip.

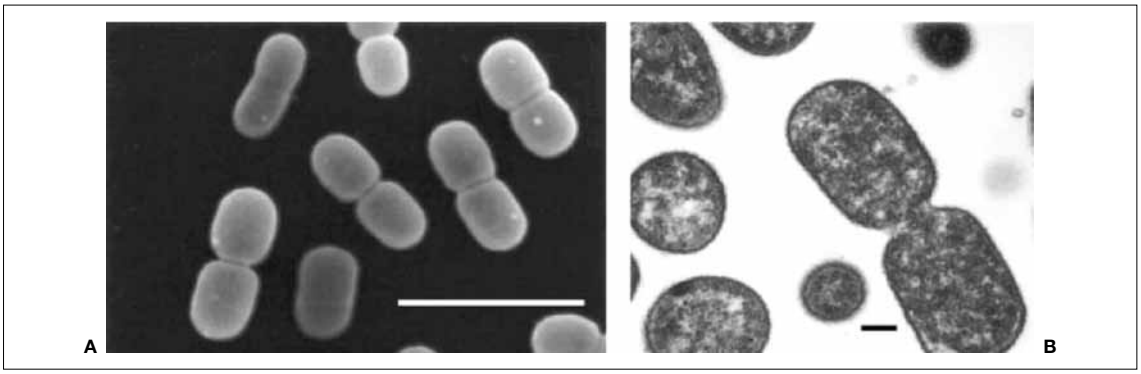

Figura 3. *Psychrobacter fozii* en una imatge de la publicació original de Bozal et al.[1] La imatge (A) és una imatge obtinguda amb microscopi d'electrons per escombratge (*scanning electron micrograph*) mentre que la (B) és una secció ultrafina de microscopi d'electrons de transmissió (*transmission electron micrograph*).

L'Hospital del Mar i l'IMIM

A Barcelona, on després es construiria el barri de la Barceloneta, s'aixecava al segle XVI una institució anomenada Casa de la Sanitat que tenia per funció acollir les persones que arribaven a Barcelona per via marítima i de les qual se sospitava que podien estar afectades de malalties; és a dir, eren obligades a seguir el que es coneixeria més endavant com quarantena.

L'any 1905 cristal·litzà una iniciativa que portà a la construcció d'un llatzeret després de les epidèmies de còlera i febre groga que patí Barcelona durant el segle XIX. La necessitat de bastir un centre sanitari menys precari portà al bastiment de l'estructura horitzontal de l'edifici actual de l'Hospital del Mar cap als anys 1929-30. Ràpidament, el centre –conegut com Hospital d'Infecciosos– va jugar un important paper en el control de les greus epidèmies que de nou afectaren a Barcelona, com les de verola (1940), tifus exantemàtic (1941-42), poliomielitis (1950) i còlera (1971). En aquells anys, l'hospital va assolir un lloc d'avantguarda en aquesta àrea de la medicina amb l'adquisició del primer pulmó d'acer que va haver-hi a Catalunya. En els anys seixanta i setanta va esdevenir l'hospital de referència per al tractament del tètanus i la gangrena gasosa, gràcies a disposar d'una càmera hiperbàrica monoplaça i de la primera unitat de cures intensives d'Espanya[9].

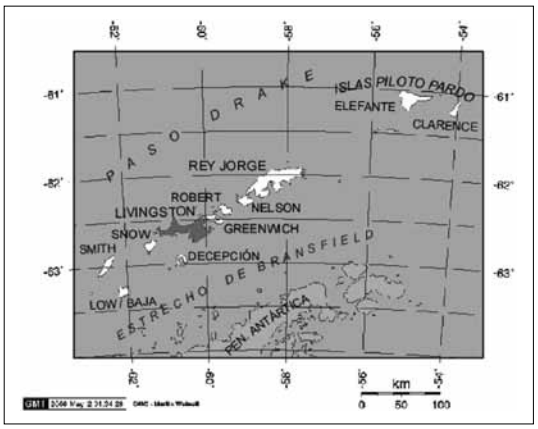

Figura 4. Localització de l'illa de Livingston, on va ser aïllat *P. fozii.*

Aquest ambient era el més procliu per anar més endavant en la concepció de l'activitat mèdica amb la incorporació de la recerca dins de l'àmbit hospitalari, un concepte pràcticament inèdit a l'Espanya de la postguerra. Així, l'any 1947, l'Ajuntament de Barcelona creà l'IMIM seguint la proposta del professor Nauck, cap del *Tropeninstitut* d'Hamburg, feta al Dr. Trias de Bes, que era aleshores director de l'Hospital Municipal d'Infecciosos, ara Hospital Universitari del Mar. Ajudà en la seva creació el Dr. Luis García-Tornel, tinent d'alcalde de sanitat de l'Ajuntament de Barcelona. L'any 1948, Alexander Fleming l'inaugurà aprofitant la seva visita a Barcelona, encara que fou inaugurat 'oficialment' l'any següent. L'IMIM començà a ser operatiu l'any 1950 quan es transformà en institut de recerca sota la direcció de Jordi Gras i Amadeo Foz. S'ubicà en un edifici annex a l'hospital, just davant del Mediterrani (Figura 5). Durant els anys següents, les principals línies de recerca foren la immunologia, dirigida per

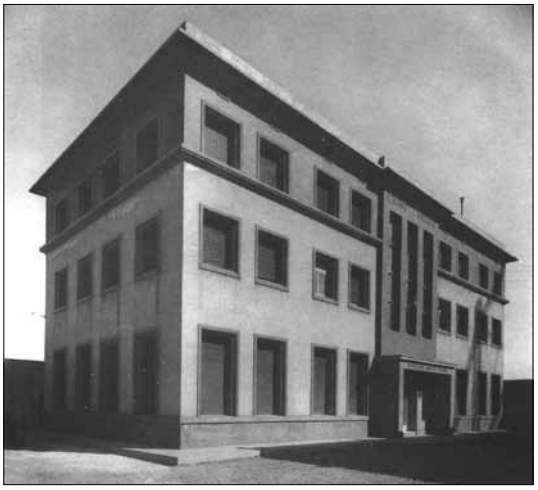

Figura 5. Primer edifici de l'IMIM, avui ja desaparegut, davant de l'actual Hospital del Mar (amb l'autorització de l'IMAS).

Jordi Gras, i la microbiologia, dirigida per Amadeo Foz; comptava també amb un laboratori d'anatomia patològica dirigit pel Dr. Císcar. Destacaren en aquella època de l'IMIM les aportacions al coneixement del fenomen de la inhibició d'anticossos circulants per hiperimmunització[10].

La segona etapa de l'IMIM començà l'any 1984, després de la reorganització de l'assistència sanitària municipal endegada per la constitució de l'Institut Municipal d'Assistència Sanitària (IMAS). L'any següent es va jubilar el doctor Gras, als setanta anys, i fou succeït per Jordi Camí, que inicià una profunda renovació del centre que portà a la incorporació de nous grups com el de farmacologia (dedicat en gran part a l'estudi de drogues d'abús), el d'informàtica mèdica, el de biologia cel·lular i el d'epidemiologia i salut pública. L'any 1985, l'IMIM va ser acreditat pel Comitè Olímpic Internacional per realitzar control antidopatge. L'any 1991 fou reconegut com Institut Universitari pel *Consejo de Universidades* i l'any següent es traslladà a la seva nova seu del carrer Dr. Aiguader, deixant d'estar durant aquell període a primera línia de mar. L'any 1993 es va adscriure a la Universitat Autònoma de Barcelona i l'any 2000 passà a ser un institut de la Universitat Pompeu Fabra (UPF). Els investigadors de l'IMIM van tenir un paper important en la gènesi dels estudis de Biologia d'aquesta universitat, que s'imparteixen des de 1998 amb una orientació clarament biomèdica i que a partir del curs 2008-09 s'anomenen de Biologia humana.

La tercera etapa de l'IMIM s'inicià el mes d'octubre de 2006 amb el seu trasllat al Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, un edifici de 28.000 m^2 dedicat exclusivament a la investigació en aquest àmbit i que comparteix amb el Departament de Ciències Experimentals de la UPF, el Centre de Regulació Genòmica (també adscrit a la UPF), el Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental i el node català del *Centro Nacional de Medicina Regenerativa*, entre d'altres institucions. En aquesta etapa, de nou a tocar del mar, el nou director és Miguel López-Botet, una altra vegada un immunòleg, qui fou nomenat l'any 2006[10].

Referències bibliogràfiques

1. Bozal N, Montes MJ, Tudela E, Guinea J. Characterization of several *Psychrobacter* strains isolated from Antartic environments and description of *Psychrobacter luti* sp. nov. and *Psychobacter fozii* sp. nov. Int J Systematic Evol Microbiol. 2003;53:1093-100.
2. Corbella J, Roigé i Solé J, coordinadors. Dr. Pedro-Pons (1898-1971). En homenatge. Barcelona: Col·legi Oficial de Metges de Barcelona; 2000.
3. Guardiola E, Baños JE. Eponímia mèdica catalana. Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve, nº 1. Barcelona: Prous Science; 2004. p. 59-63.
4. Gras J. Amadeo Foz (1913-1993) in memoriam. Rev Reial Acad Med. 1993;8:57-8.
5. Juni E, Heym GA. *Psychrobacter immobilis* gen. Nov., sp. nov.: genospecies composed of gram-negative, aerobi, oxidase-positive coccobacilli. Int J Syst Bacteriol. 1986;36:388-91.
6. Shaw BG, Shewan JM. Psychrophilic spoilage bacteria of fish. J Appl Bacteriol. 1968;31:89-96.
7. Rousseau R, Van Landschoot A, Gillis M, De Ley J. Taxonomy of *Moraxallaceae* fam. Nov., a new bacterial family to accomodate the genera *Moraxellaceae, Acinetobacter*, and *Psychrobacter* and related organisms. Int J Syst Bacteriol. 1991;41:310-9.
8. Lorén Egea JG. En recuerdo de Jesús Guinea Sánchez. Actualidad SEM. 2006;42:2-4.
9. Anònim. MIR Guía de acogida del residente '08. Barcelona: Consorci Sanitari de Barcelona, IMAS Institut Municipal d'Assistència Sanitària. (Consultat el 6 de desembre de 2008). Disponible a: http://www.hospitaldelmar.cat/imas/MIRcast08.pdf.
10. IMIM Institut Municipal d'Investigació Mèdica. Història. (Consultat el 6 de desembre de 2008). Disponible a: http://www.imim.es/infocorporativa/historia.