



VII JORNADA TÈCNICA D'INNOVACIONS INFERMERES

Transformant les idees en accions

Dimecres, 22 de novembre de 2017, de 9.00 a 14.00 h

Lloc: [Auditori Teresa Pàmies](#) Centre Cívic Urgell, c. Urgell 145, Barcelona

**”La Unitat de Tuberculosi Experimental de can Ruti.
20 anys lluitant contra un enemic oblidat”**



U†E

1997-2017

20 anys



U†E

1997-2017
20 anys

TBVAC
2020

EMITB
Eliciting Mucosal Immunity in TB



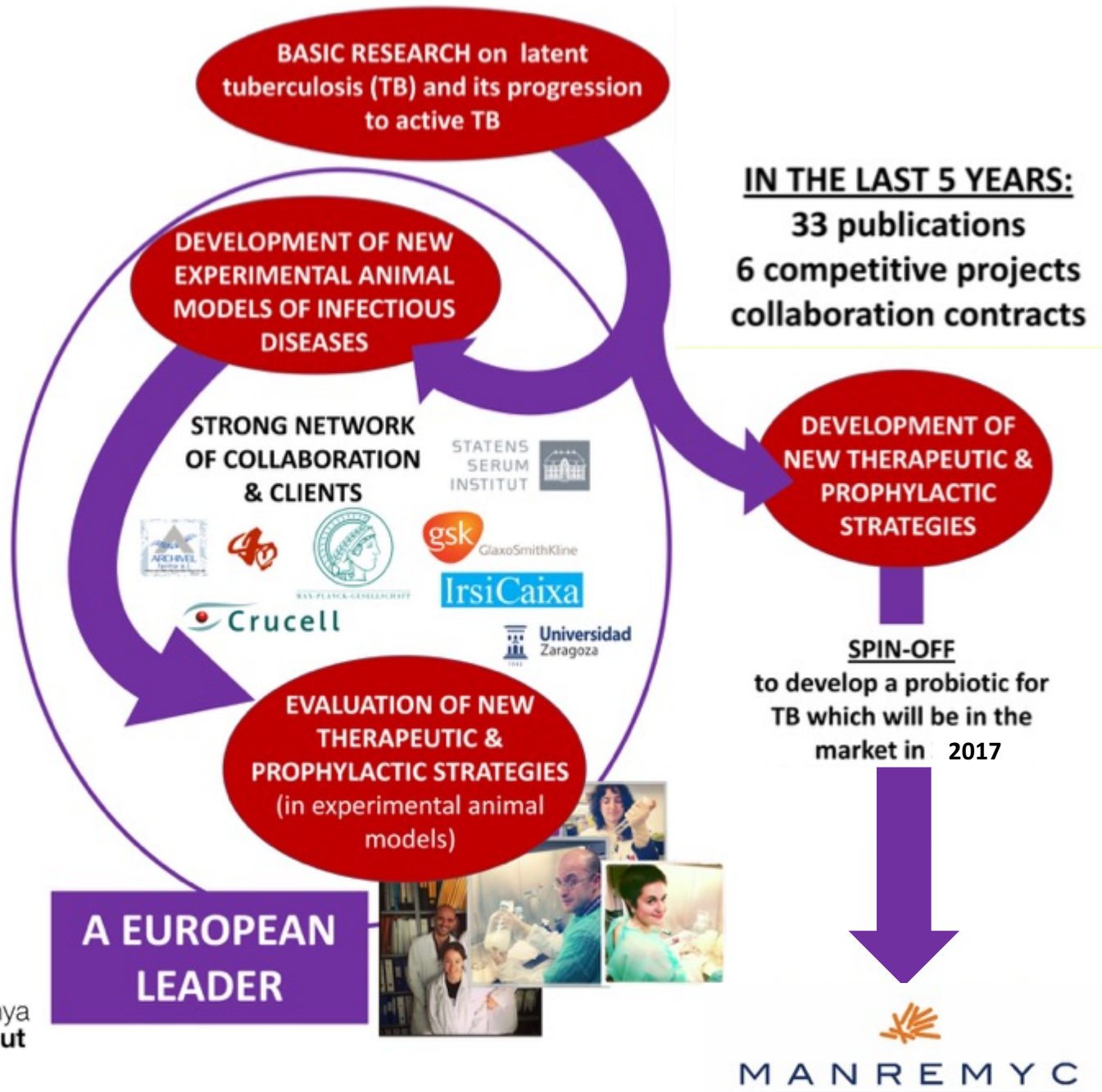
ciber isciiii
isc

Instituto de Salud Carlos III

Obra Social
Fundació "la Caixa"

Institució
CERCA
Centres de Recerca
de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



IN THE LAST 5 YEARS:
33 publications
6 competitive projects
collaboration contracts

SPIN-OFF
to develop a probiotic for TB which will be in the market in 2017

MANREMYC



1999

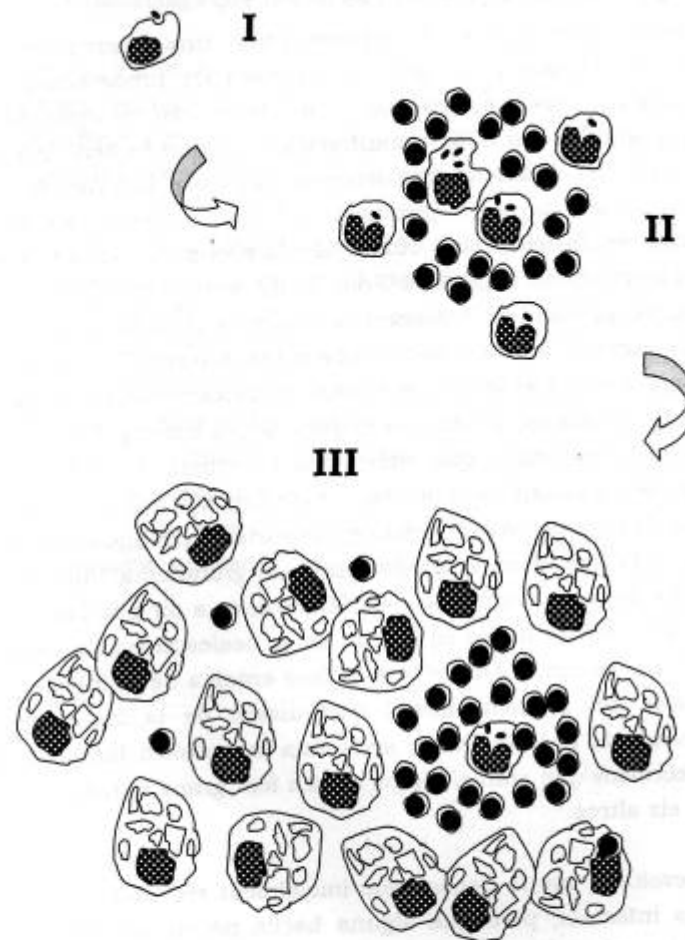


Figura nº 4: Evolució de les lesions al teixit pulmonar. Després de la infecció dels macròfags epitelials (I) s'estimula una resposta immune que es tradueix en l'acumulació de limfòcits al voltant dels macròfags infectats i de macròfags amb activitat bacteriostàtica que fagociten bacils que s'hagin pogut dispersar en destruir els macròfags inicials. Posteriorment els macròfags del mantell exterior es transformen en greixosos (III).

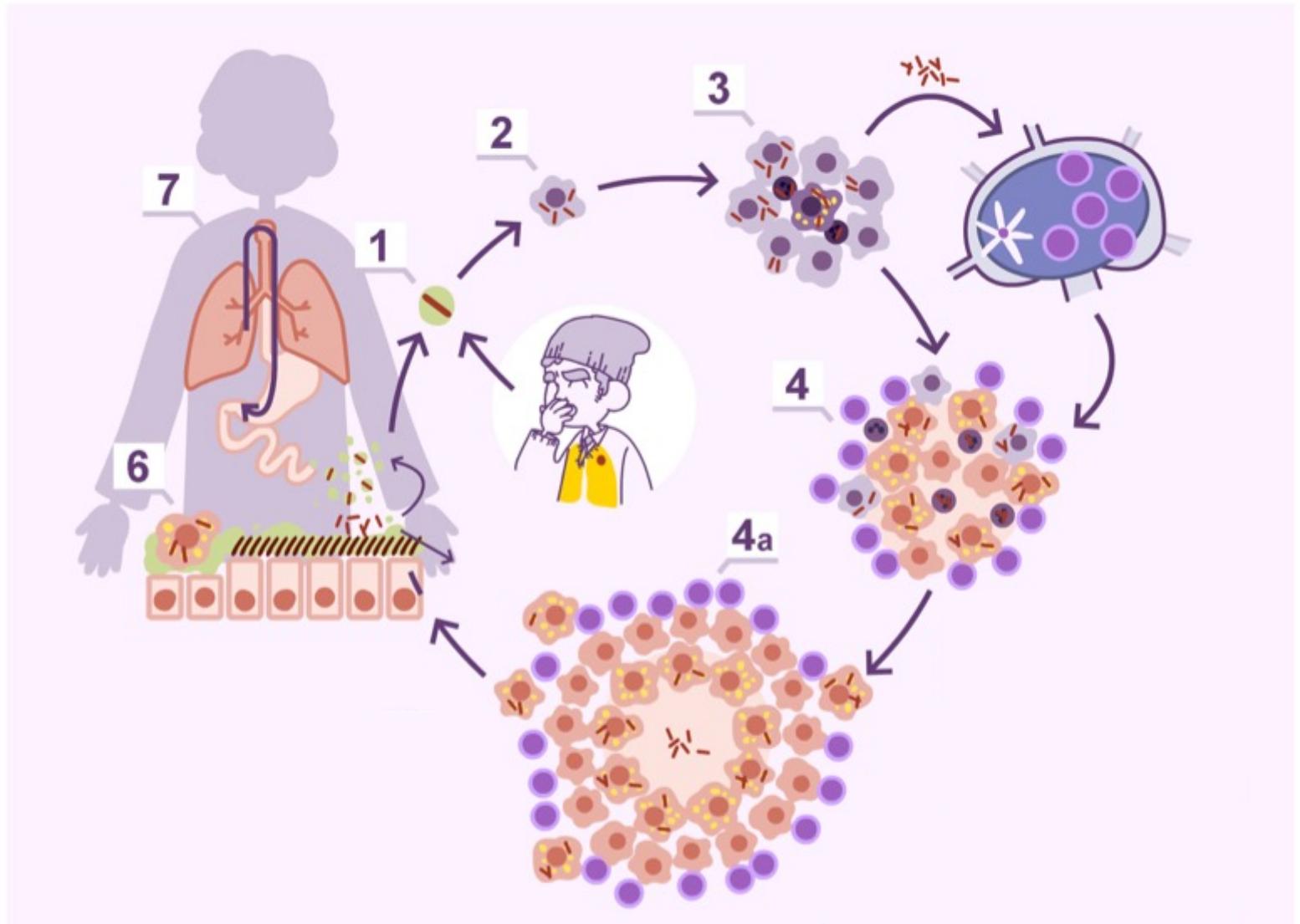
U†E

1997-2017

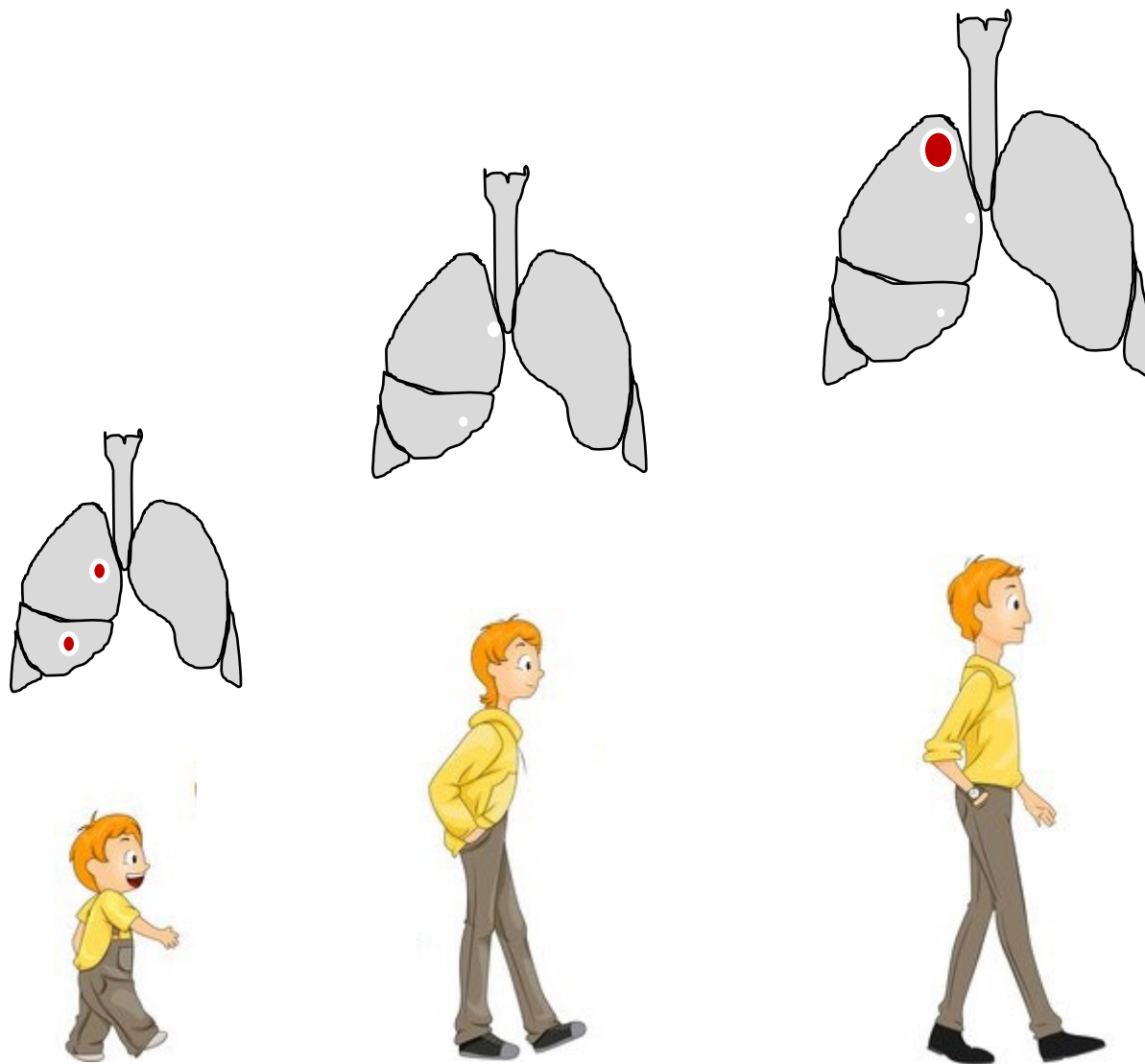
20 anys

1.- Per què el bacil dissimula tan bé ?

La "hipòtesi dinàmica"



L'“Unitary Concept”. Stead 1967. La TB dels infants i dels adults.
TB primària i post-primària

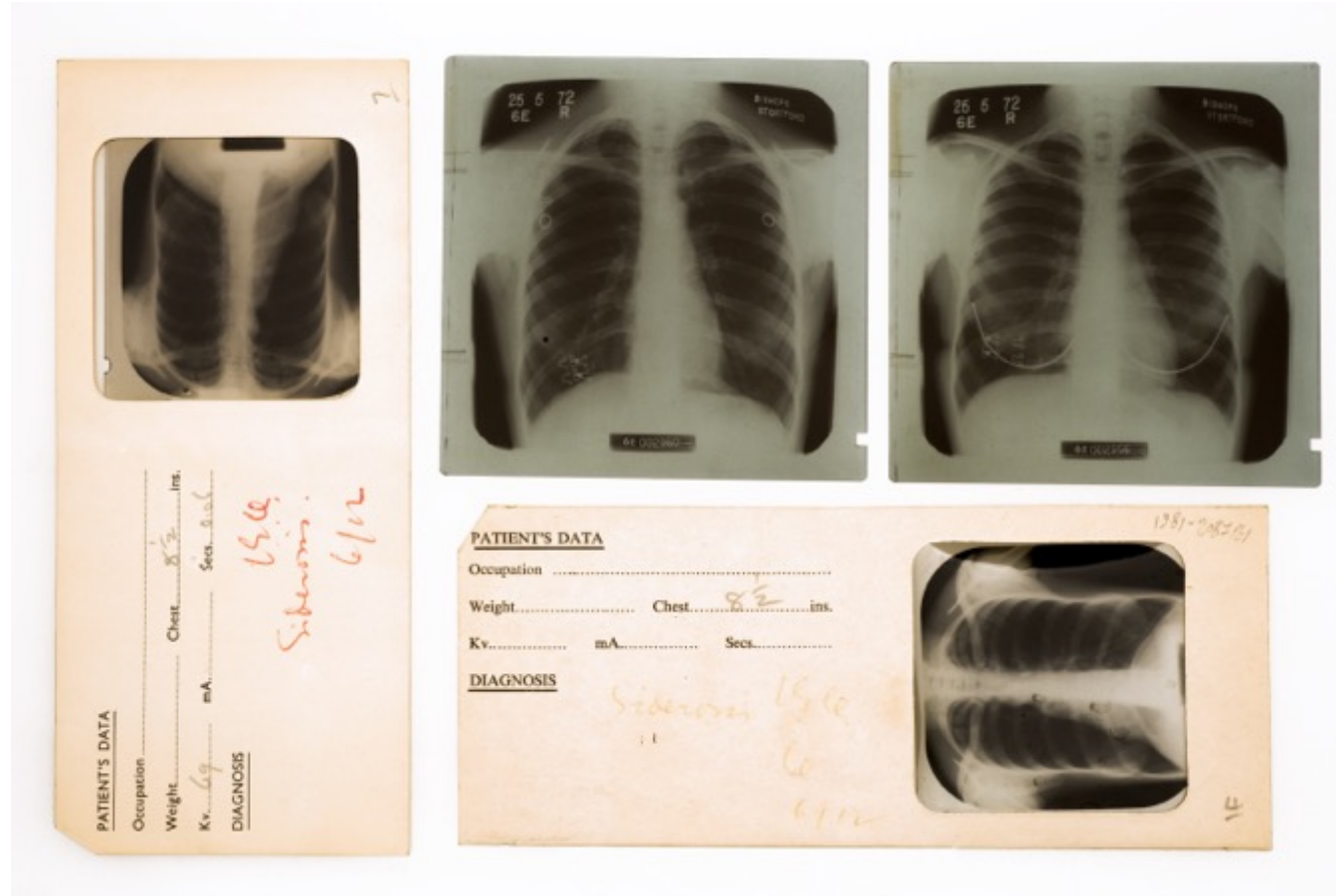


U†E

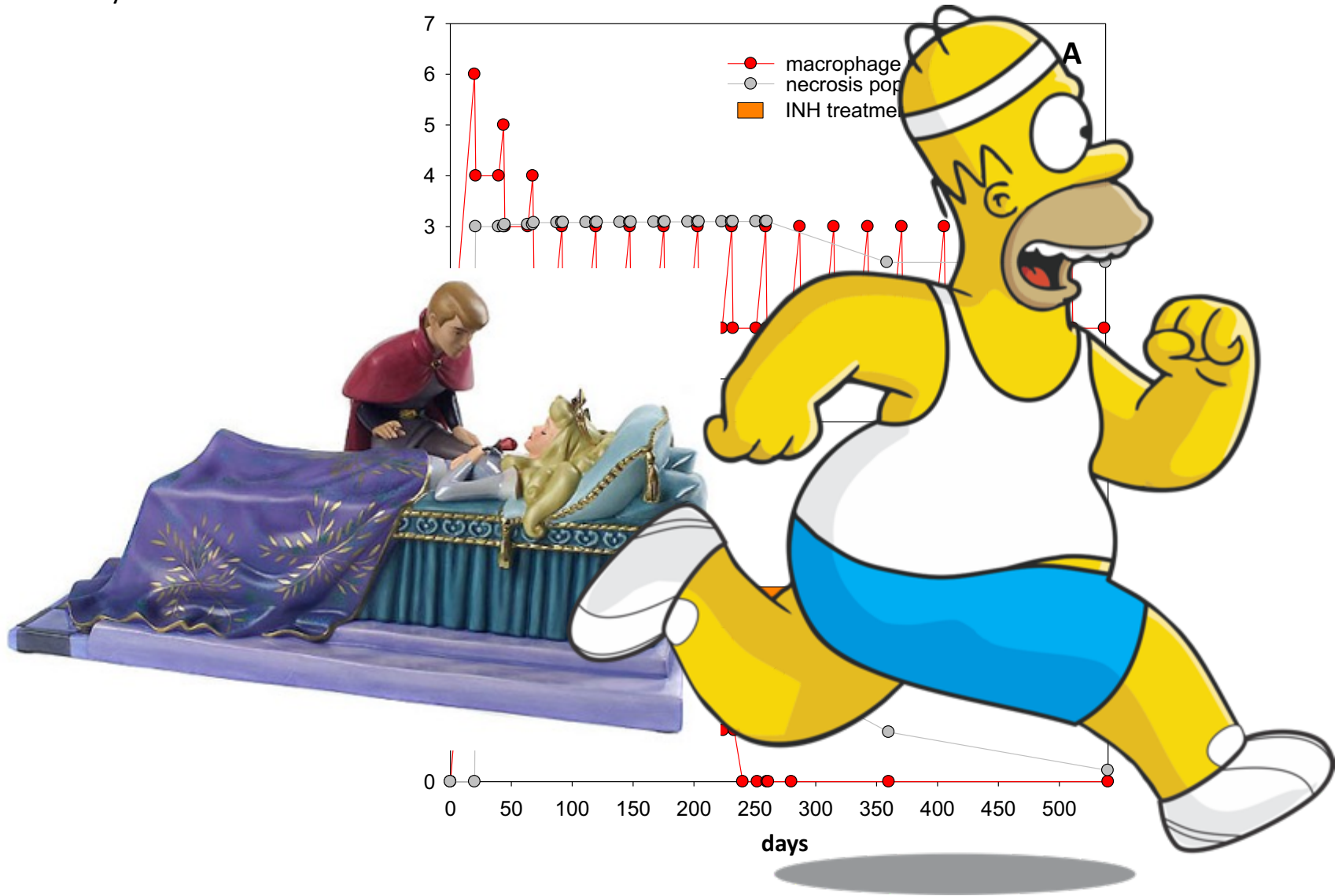
1997-2017

20 anys

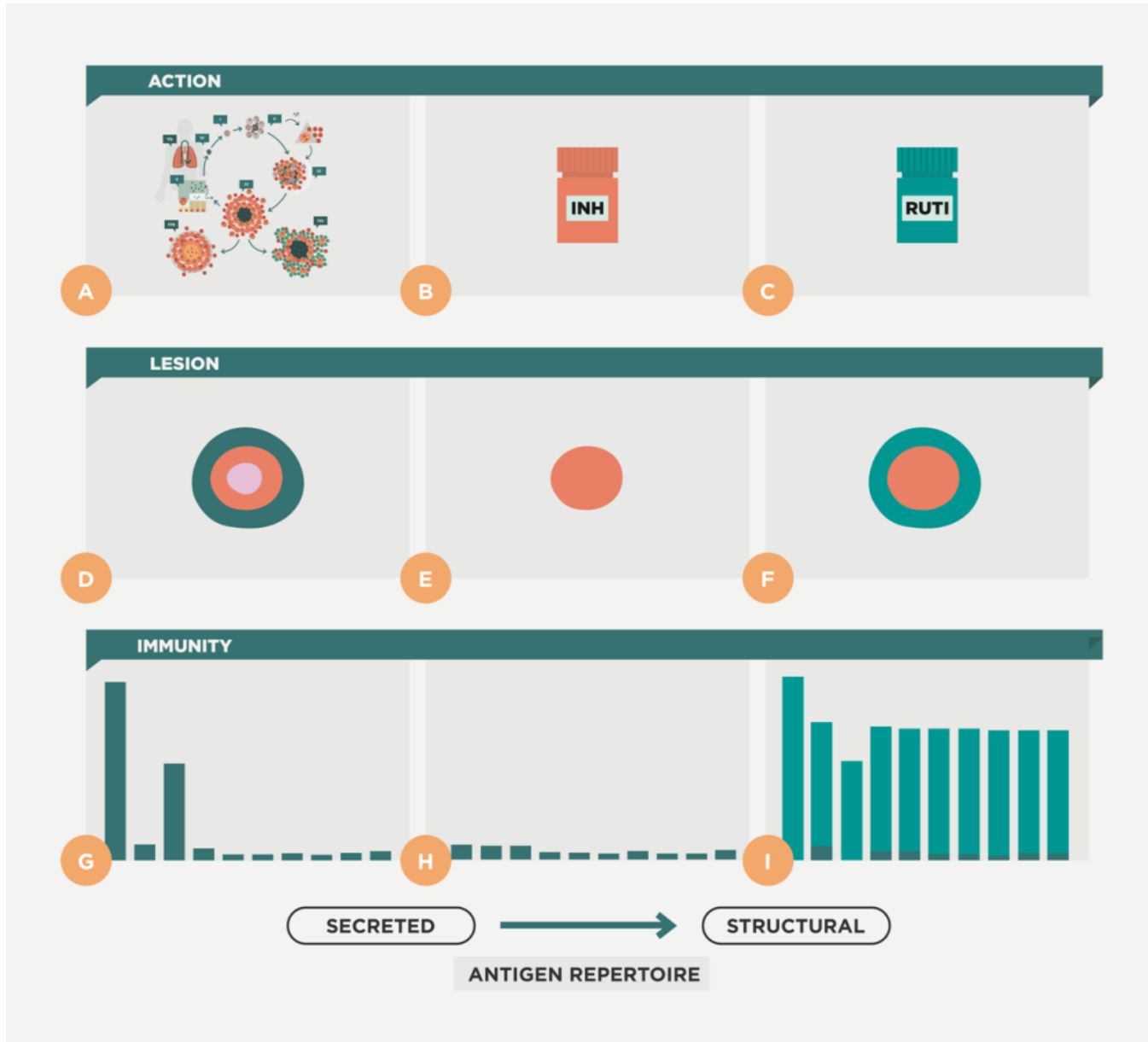
L'“Unitary Concept”. Stead 1967. La TB dels infants i dels adults.
TB primària i post-primària. Les campanyes contra la TB post 2GM.



No és un bacil adormit que de sobte es desvetlla, sino que és un esforçat corredor que constament ha de reinfectar el pulmó !



Desenvolupament de la primera vacuna terapèutica: la RUTI.



La imaginació al servei de la ciència ▶ El benefactor

Pàgines 22 i 23 ◀◀◀

des del 1997 un enginyer expert en



El 20% dels mecenes de l'Hospital de Sant Joan de Déu són famílies

del nou institut oncològic que dirigeix el doctor Josep Baselga a la Vall d'Hebron.

CARTA O VISITA // «La nostra estratègia es recolza en la comunicació d'idees reals -explica Mercè Tura, directora de la Fundació Sant Joan de Déu, que busca mecenes per a l'hospital-. Primer, analitzo a qui li pot interes-

És fill de mestre, va estudiar amb beques tota la carrera universitària («no podia suspendre») i està acostumat a viure de forma austera. És un innovador en el sentit absolut del terme. L'avorreix la rutina, s'entusiasma amb qui té idees científiques que poden millorar el món. I és tossut. Pertinaç. Aquesta combinació explica que Pepe Martínez Martínez, casat i sense fills, hagi acumulat al llarg de la seva vida 3,6 milions d'euros, i que els hagi regalat a investigadors tan futuristes i apassionats com ell.

abast, però li vaig dir a Cardona que si amb el meu sou i els meus estalvis es podia fer alguna cosa, jo hi estava disposat. Ell em va dir que amb 150.000 euros durant 15 anys podíem començar. Em va semblar increïble que Pepe Martínez pogués pagar la primera vacuna del món contra la tuberculosi.

—¿Vostè és ric?

—No. He estalviat perquè vaig néixer a la postguerra, no tinc fills i des dels 22 anys he dirigit i creat empreses químiques relacionades amb la

PROTECCió DE VACUNA ANTITUBERCULOSA



▶ Al laboratori ▶ Pepe Martínez mostra una dosi de Ruti.

▶ L'EXPERIÈNCIA

«Em va semblar increïble que Pepe Martínez pogués pagar la primera vacuna contra la tuberculosi»

▶ EL REPTA

«Les empreses haurien d'adonar-se que col·laborar amb

—¿Com se sent?

—Em sento un privilegiat, il·l com em reben al laboratori! M'ho gasto tot en la vacuna, però disfruto. Parlo d'això amb altres empresaris, i els dic que invertir en investigació és de sentit comú. He explicat el projecte a París, Londres i Nova York.

—¿I què li responen?

—L'empresari espanyol té una altra mentalitat. El seu objectiu és vendre avui i cobrar demà. És incapaç d'invertir en alguna cosa que no sigui una màquina nova o publicitat. No entén que amb una quanti-



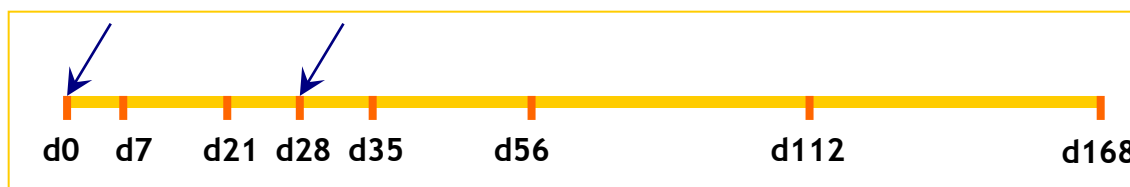
C/ Fogars de Tordera, 61
Pol. Ind. Bonavista
08915 Badalona. Spain
T: +34 93 497 24 56
F: +34 93 497 24 57
archivel@archivelfarma.com
www.archivelfarma.com



ARCHIVEL



U†E



RUTI[®] Vaccine for the Treatment of LTBI

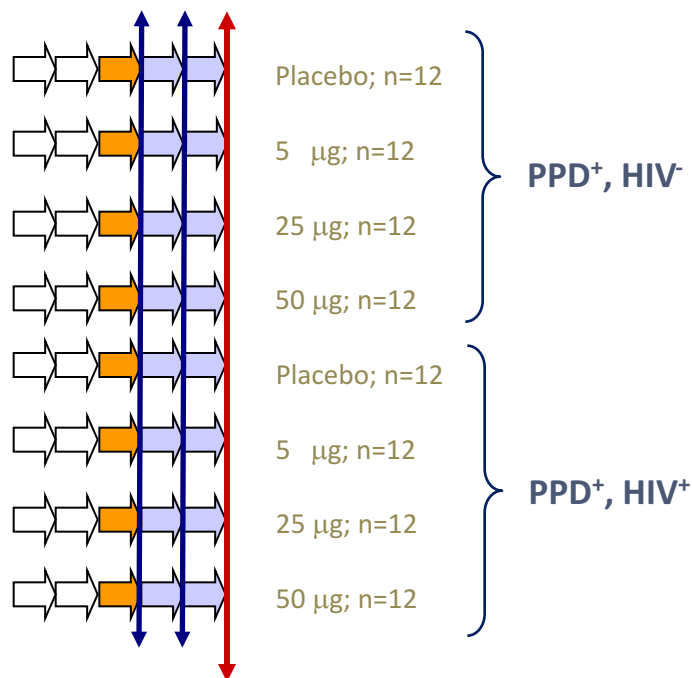
Clinical Development - Phase I trial



- Phase I clinical trial in human healthy volunteers completed (October 2008)
 - 24 subjects
 - 4 doses tested, all tolerated
 - Triggered a specific immunological response
 - No significant toxicity observed
 - Positive results that support progression

Phase II trial, RUTI[®] for the Treatment of LTBI

2 RUTI[®] or Placebo injections (SC)



No Go/Go and Dose Decision

Recruitment
 Isoniazide
 Follow up

Each arrow = 1 month

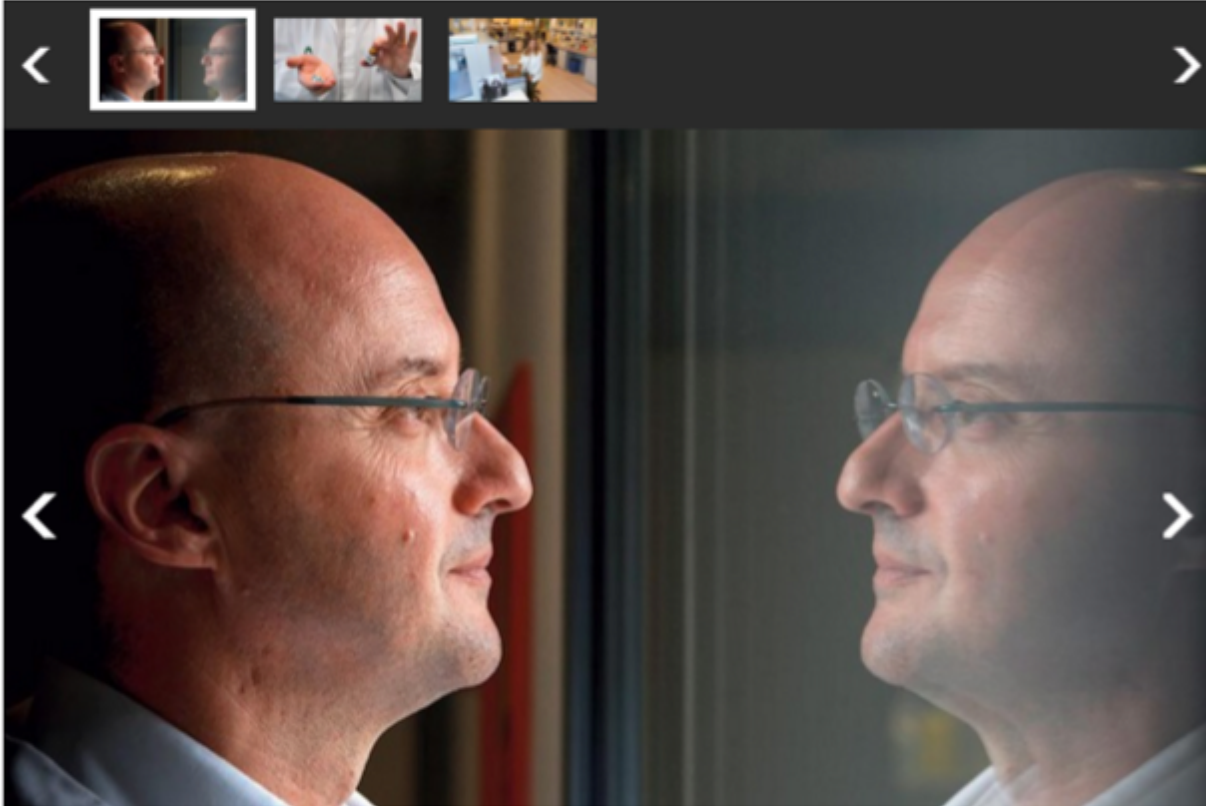
- Recruitment completed
- Trial ends february 2011
- Top line results may 2011
- Safety, tolerability , immunogenicity and dose selection for phase III

¿Quién tiene 15 millones para una vacuna?

■ Es el dinero que necesitan unos investigadores españoles para fabricar un fármaco contra la tuberculosis



COMENTARIOS 0



Cardona, en el Institut d'Investigació del hospital Germans Trias i Pujol (Can Ruti). Foto: FERRAN SENDRA



MICHELE CATANZARO

Enviar por correo

A+ A- Cuerpo de letra

MARTES, 9 DE SEPTIEMBRE DEL 2014 - 20:31 CET

U†E

1997-2017

20 anys

2.- Cal tolerar *M. tuberculosis*?

La gran importància de la tolerància al bacil tuberculós ! Els ratolins no poden fer lesions grans com els humans !

Tuberculosis (2006) 86, 273–289



Tuberculosis

<http://intl.elsevierhealth.com/journals/tube>

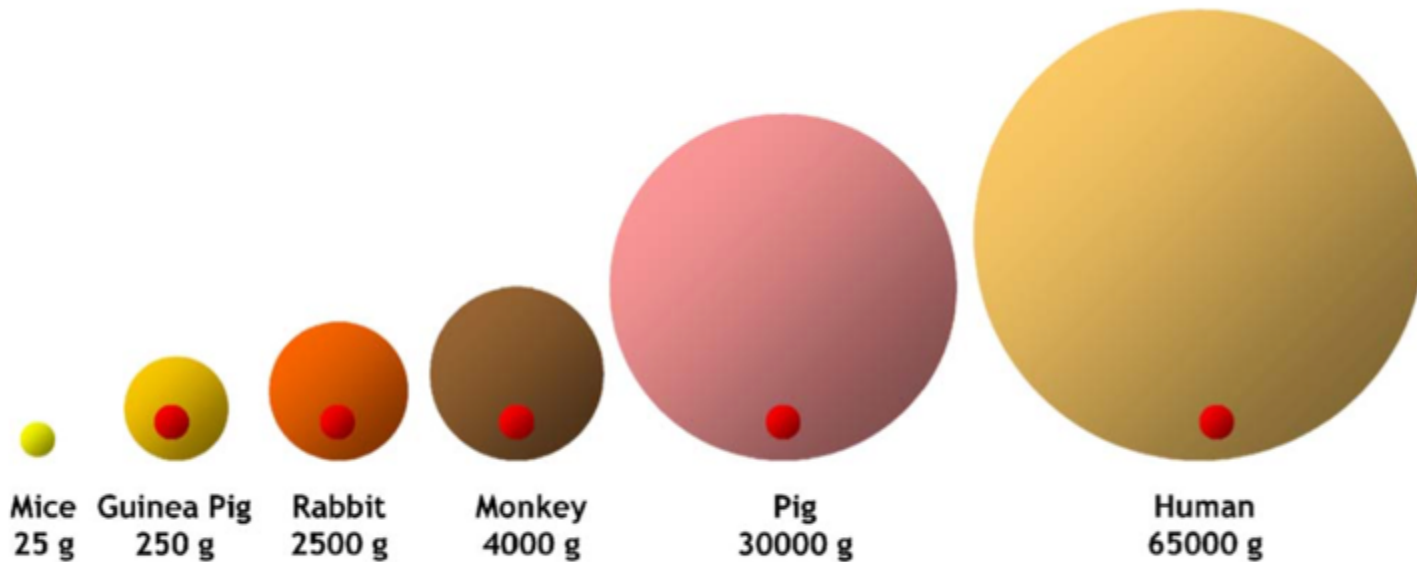


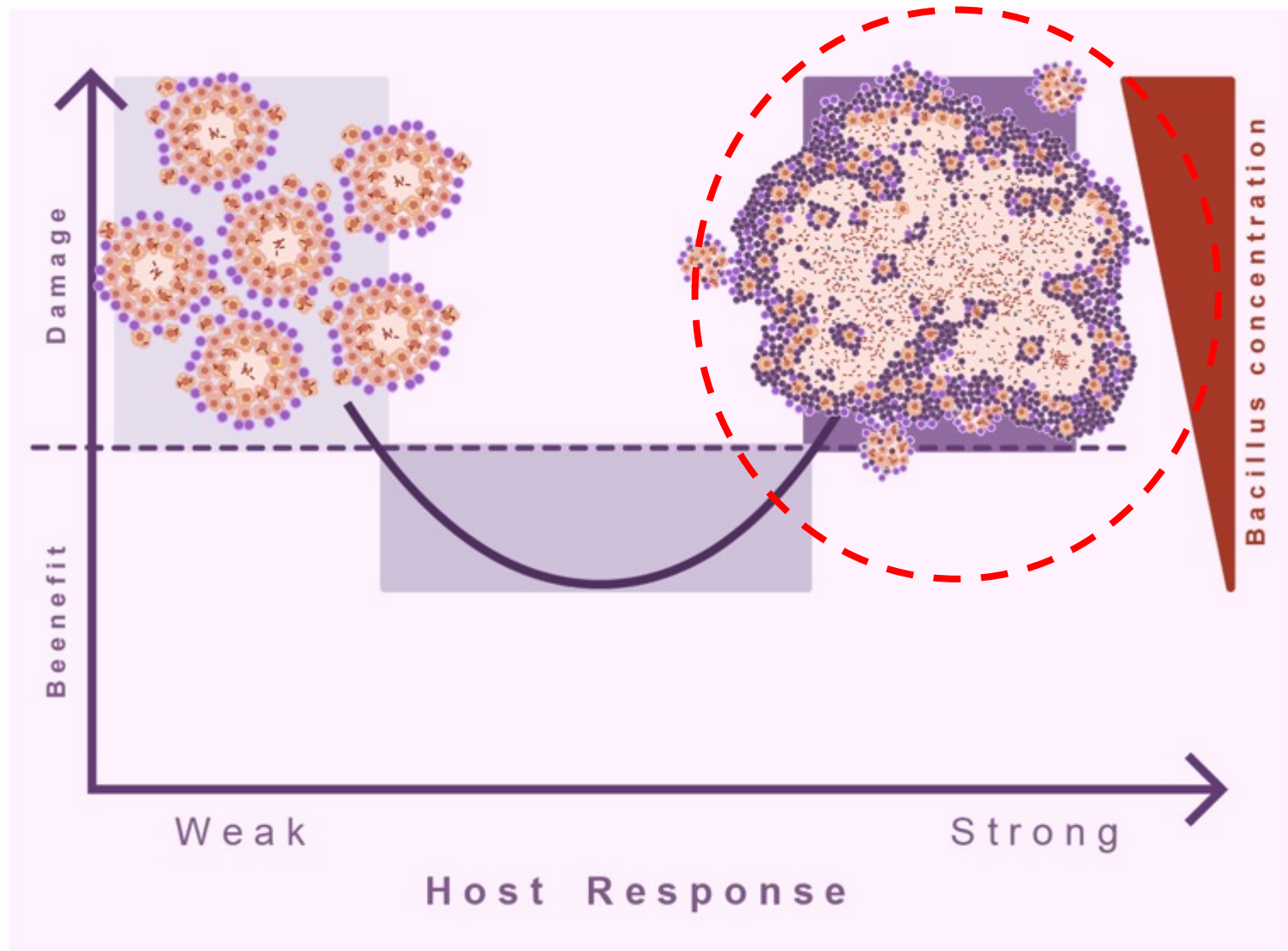
Figure 7 Comparison of different hosts according to their weight. The volume of a TB cavern weighing 25 g is shown in red.

U†E
1997-2017
20 anys

CReSA[®]
Centre de Recerca en Sanitat Animal



La “damage-theory d’Arturo Casadevall (2003). La TB no és només degut a una immunitat dèbil sino també a una immunitat exagerada !!!!



Received: 5 March 2009 / Accepted: 6 August 2009

© L. Hirschfeld Institute of Immunology and Experimental Therapy,

Abstract Once *Mycobacterium tuberculosis* infects a person it can persist for a long time in a process called latent tuberculosis infection (LTBI). LTBI has traditionally been considered to involve the bacilli remaining in a non-replicating state (dormant) in old lesions but still retaining their ability to induce reactivation and cause active tuberculosis (TB) once a disruption of the immune response takes place. The present review aims to challenge these concepts by including recent experimental data supporting LTBI as a constant endogenous reinfection process as well as the recently introduced concepts of damage-response and tolerance frameworks to explain TB induction. These frameworks highlight the key role of an exaggerated and intolerant host response against *M. tuberculosis* bacilli which induces the classical TB cavity in immunocompetent adults once the constant endogenous reinfection process has resulted in the presence of bacilli in the upper lobes, where they can grow faster and the immune response is delayed. This essay intends to provide new clues to understanding the induction of TB in non-immunosuppressed patients.

REVIEW

IMMUNOLOGY TODAY

Table 4. Suppression of autoimmunity by oral tolerance

(a) Animal models

Model	Protein fed
EAE	MBP, PLP
Arthritis (CIA, AIA)	CII, HSP
Uveitis	S-Ag, IRBP
Myasthenia gravis	AChR
Diabetes (NOD mouse)	Insulin, GAD
Transplantation	Alloantigen, MHC peptide
Thyroiditis	Thyroglobulin
Colitis	Haptenized colonic proteins

(b) Human disease trials

Disease trial	Protein fed
Multiple sclerosis	Bovine myelin
Rheumatoid arthritis	Chicken CII
Uveitis	Bovine S-Ag
Type I diabetes	Human insulin

Abbreviations: AIA, adjuvant- and antigen-induced arthritis; AChR, acetylcholine receptor; CII, type II collagen; CIA, collagen-induced arthritis; EAE, experimental allergic encephalomyelitis; GAD, glutamic acid decarboxylase; HSP, heat shock protein; IRBP, inter-photoreceptor retinoid-binding protein; MBP, myelin basic protein; MHC, major histocompatibility complex; NOD, nonobese diabetic; PLP, proteolipid protein; S-Ag, S antigen.

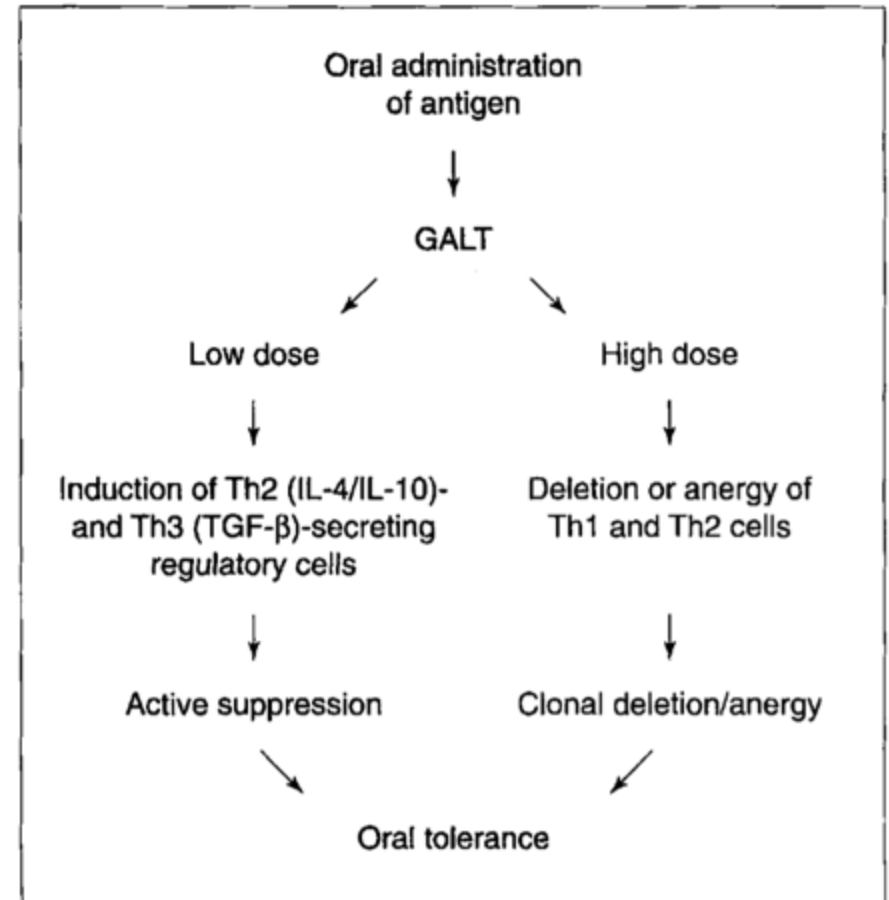
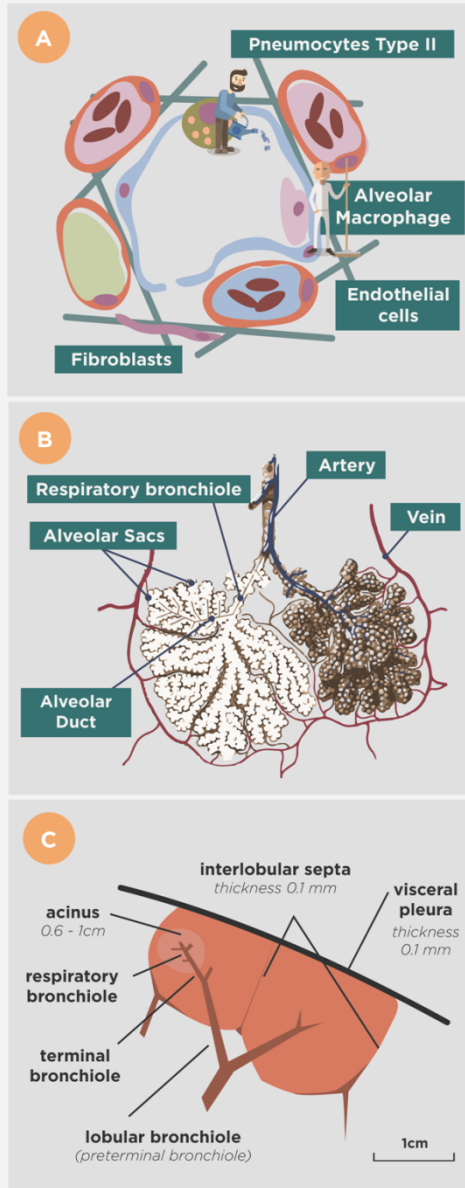


Fig. 2. The different mechanisms of oral tolerance are determined by the dose of fed antigen. Abbreviations: GALT, gut-associated lymphoid tissue; IL, interleukin; TGF- β , transforming growth factor β ; Th, T helper.



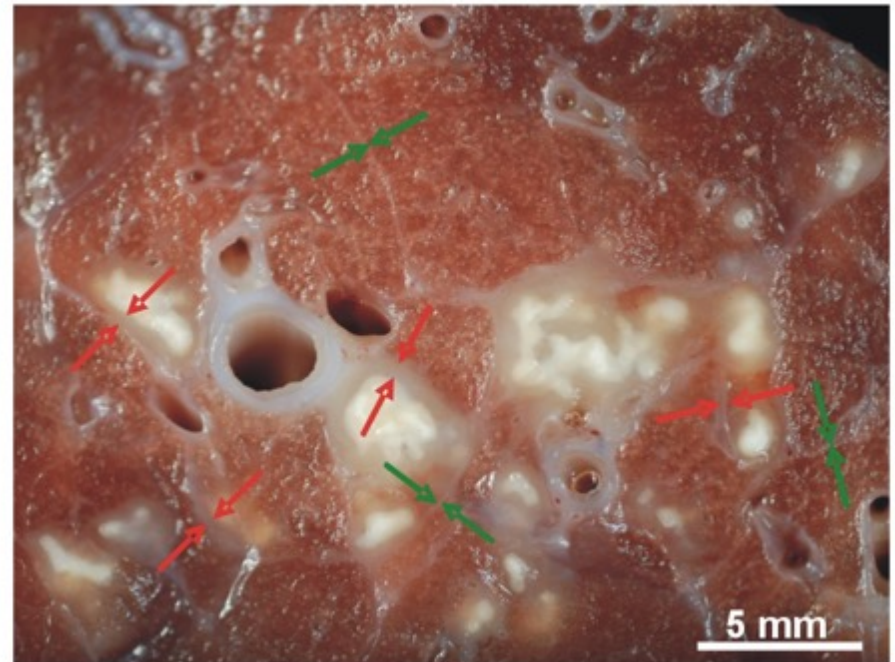
Importància dels septes interlobars en el control de les lesions mínimes causades per *M. tuberculosis*

OPEN ACCESS Freely available online

PLoS one

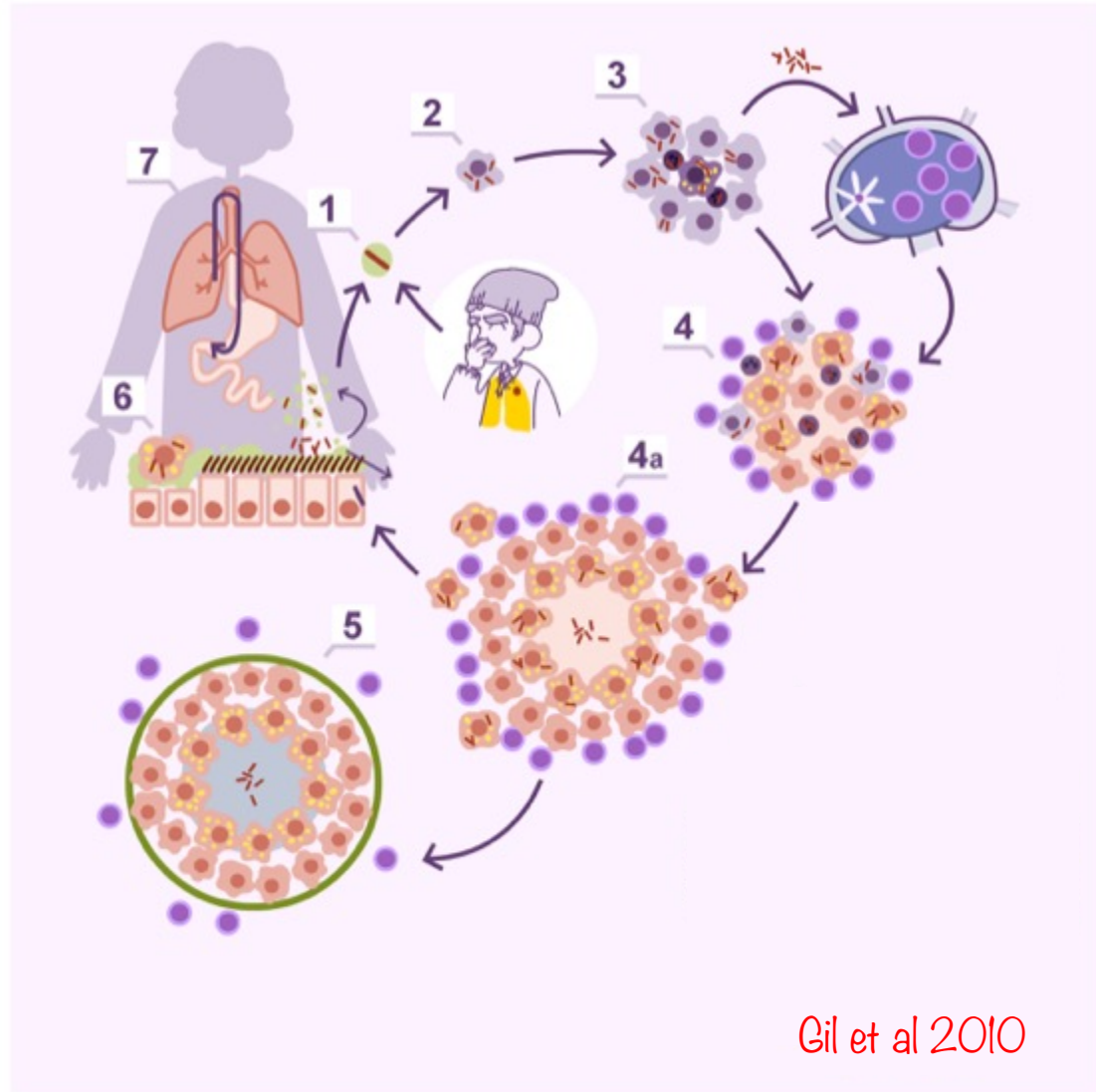
Granuloma Encapsulation Is a Key Factor for Containing Tuberculosis Infection in Minipigs

Olga Gil^{1,2*}, Ivan Diaz^{3*}, Cristina Vilaplana^{1,2}, Gustavo Tapia⁴, Jorge Diaz^{1,2}, Maria Fort⁵, Neus Cáceres^{1,2}, Sergio Pinto^{1,2}, Joan Caylà⁵, Leigh Corner⁶, Mariano Domingo³, Pere-Joan Cardona^{1,2*}

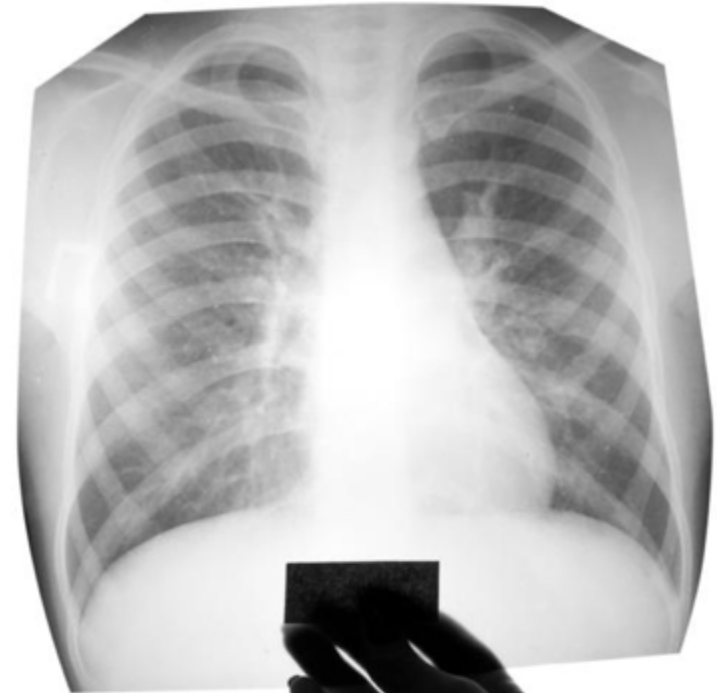
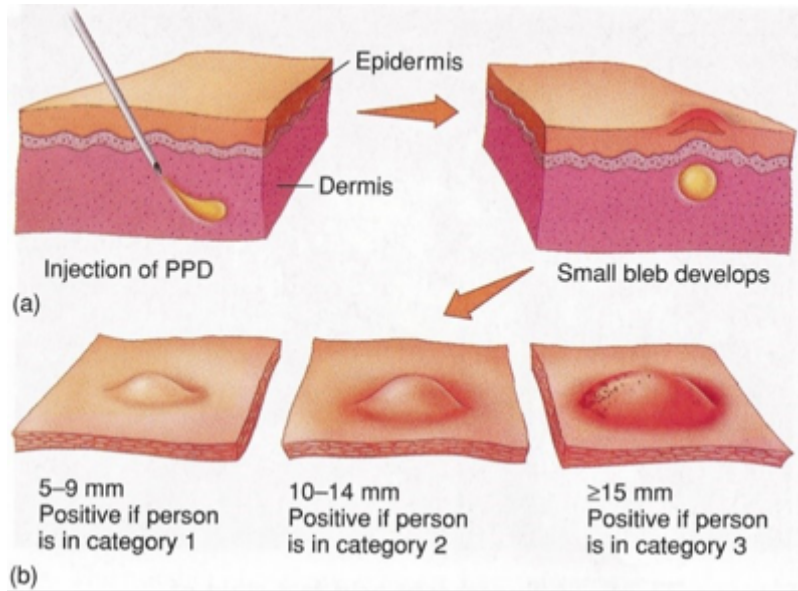


Gil et al 2010

Importància dels septes interlobars en el control de les lesions mínimes causades per *M. tuberculosis*



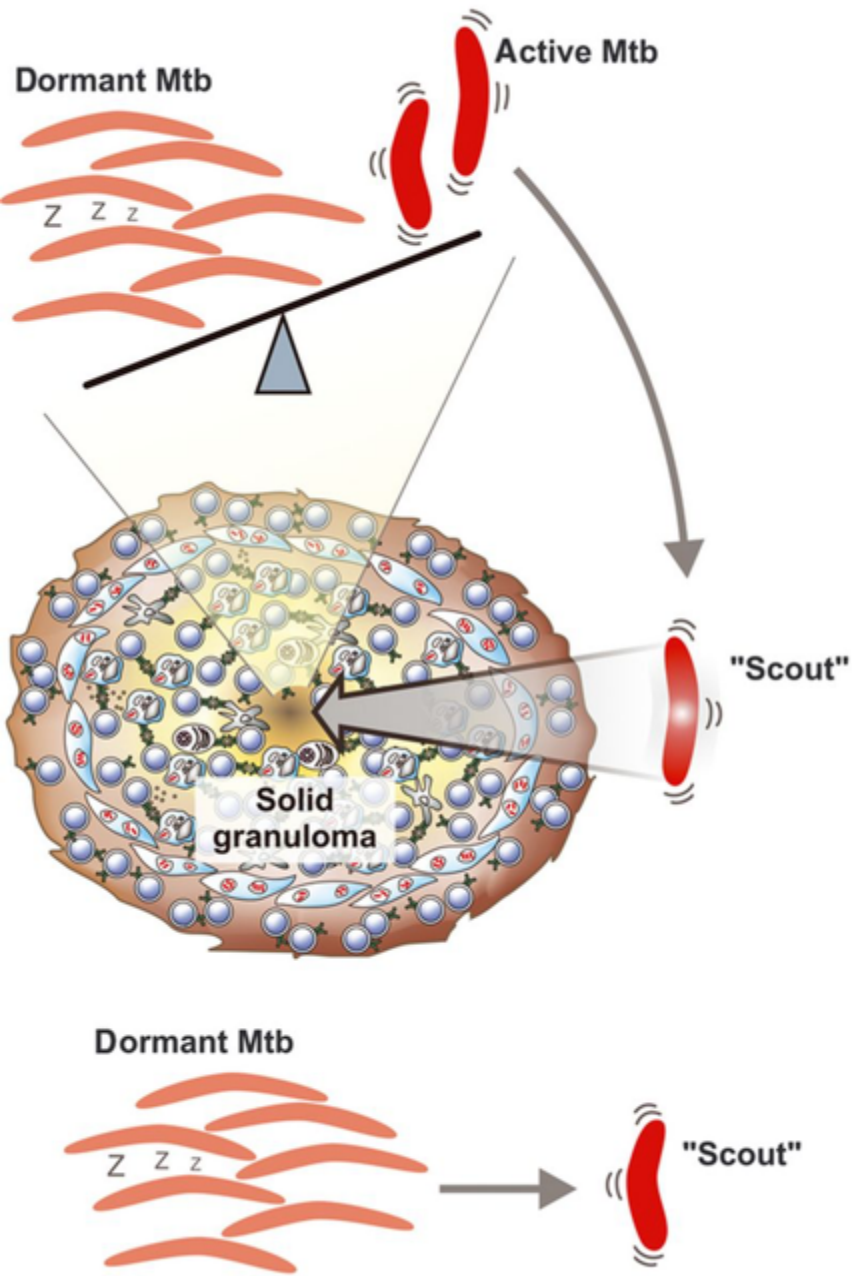
**3.- Per què una lesió d'1 mm
es transforma en una lesió de 10 mm?**



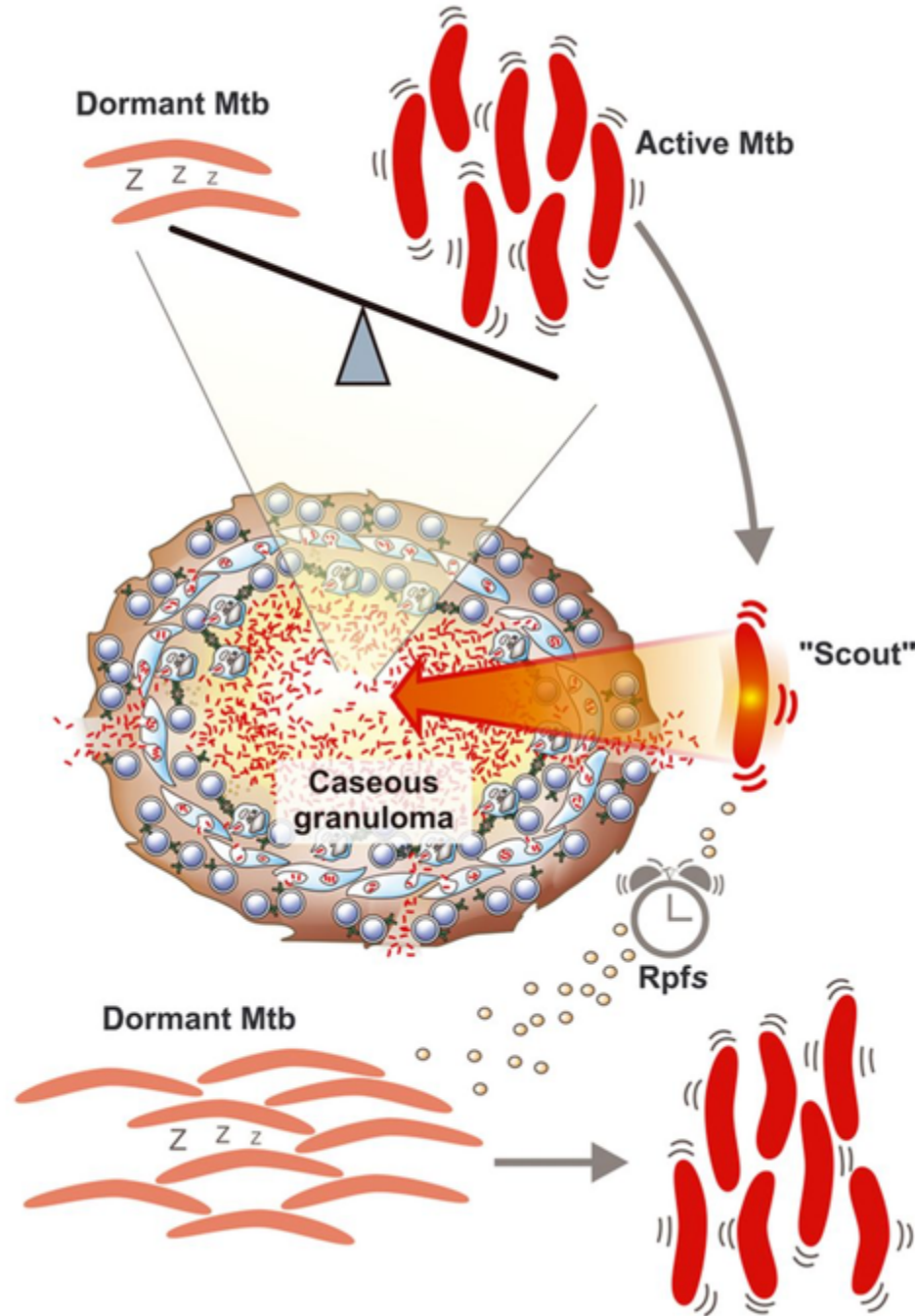
< 10⁵ cfu

10⁵ cfu

LTBI

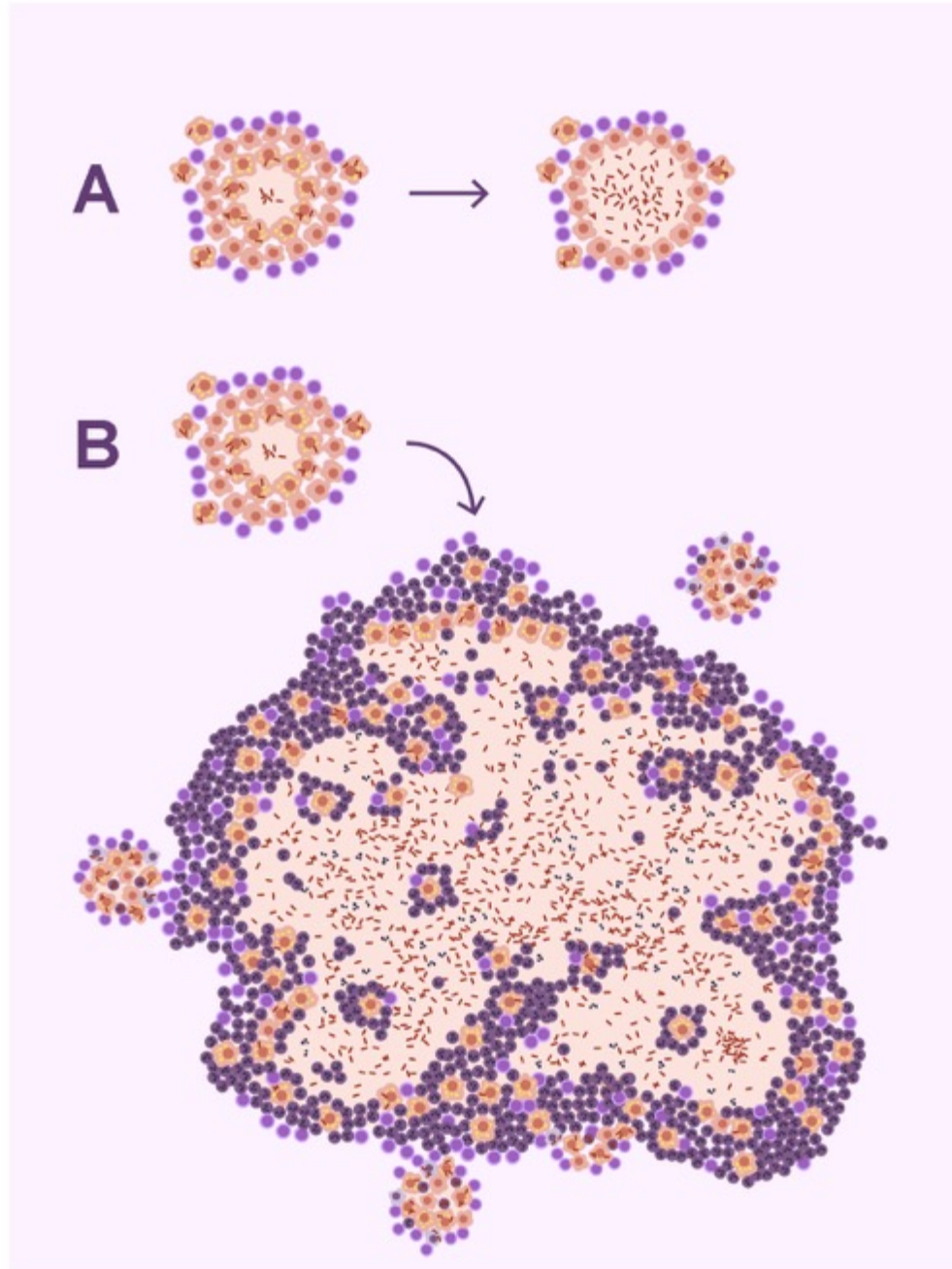


Active TB



En la inducció de la malaltia, no és tan sols important l'increment del nombre de bacils com el fet que aquest és degut a un increment en la grandària de la lesió !

????



U†E

1997-2017

20 anys

El model en el ratolí C3HeB/FeJ ha permès entendre l'agut increment en la grandària de les lesions, per evitar l'encapsulació, a través de la infiltració de les lesions amb NEUTRÒFILS !

Tuberculosis 94 (2014) 55–64

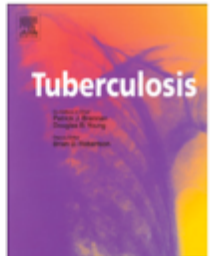


ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Tuberculosis

journal homepage: <http://intl.elsevierhealth.com/journals/tube>



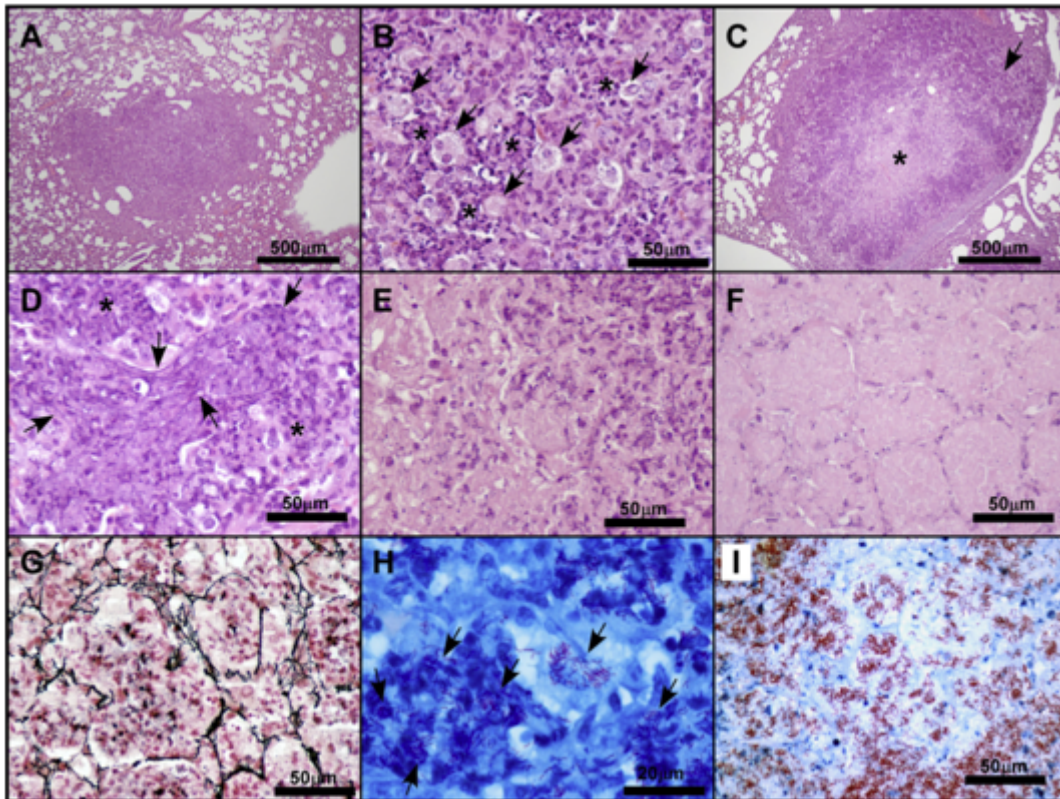
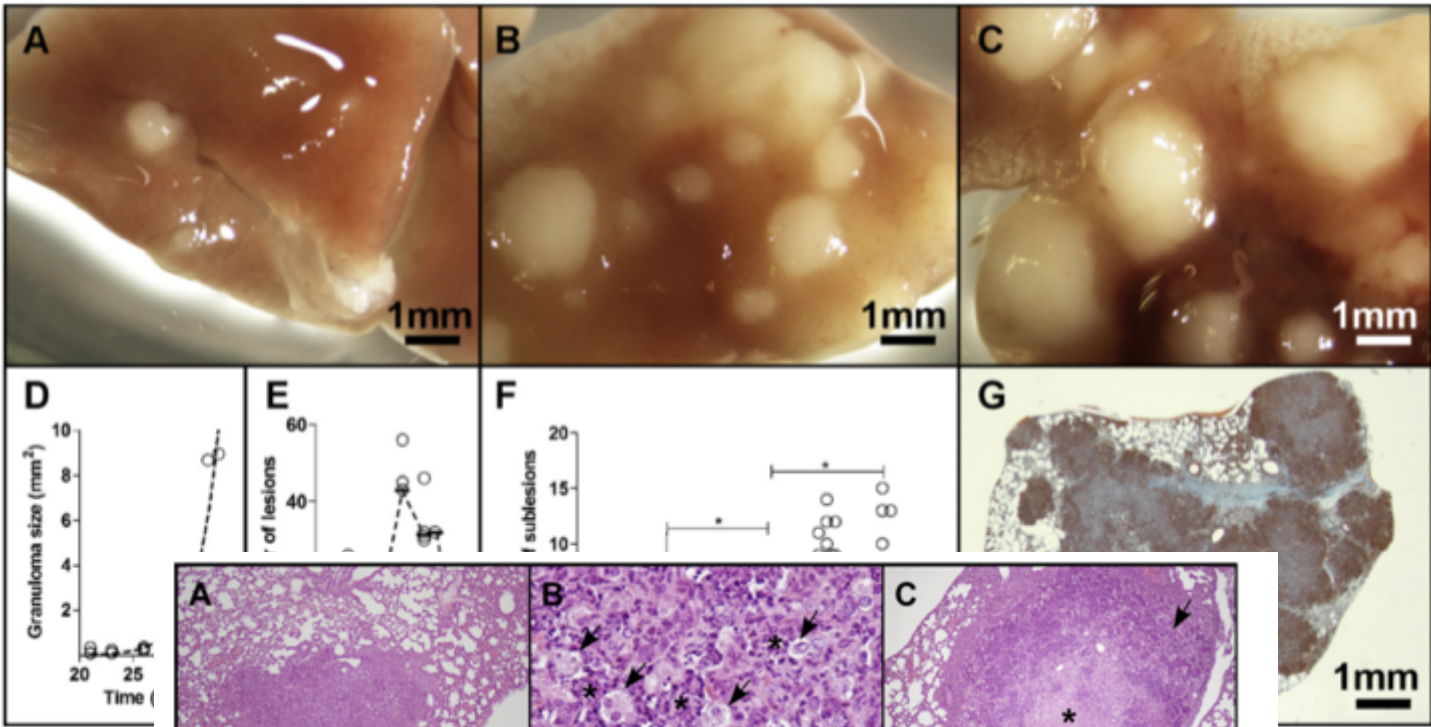
MECHANISMS OF PATHOGENESIS

Damaging role of neutrophilic infiltration in a mouse model of progressive tuberculosis

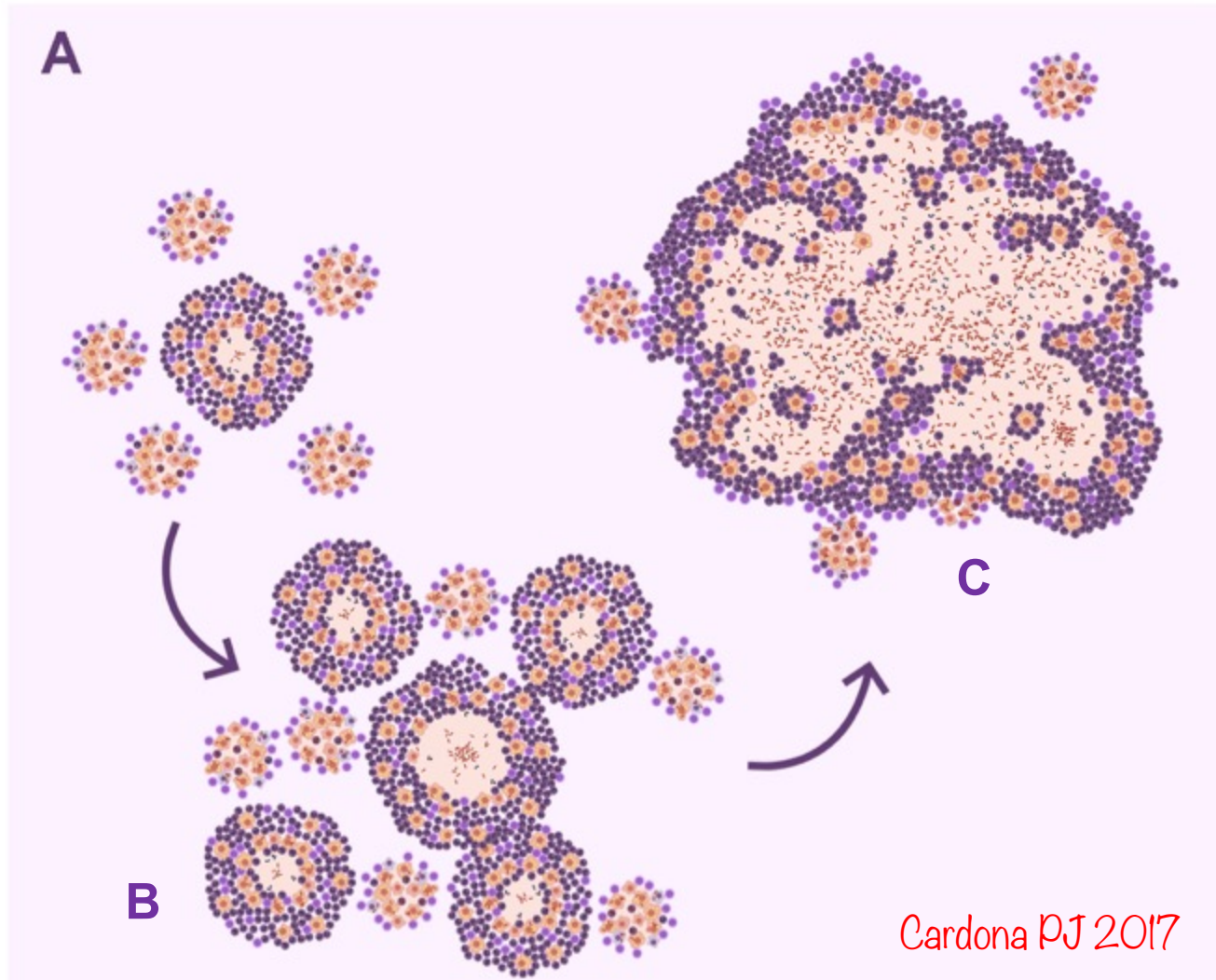


Elena Marzo ^a, Cristina Vilaplana ^a, Gustavo Tapia ^b, Jorge Diaz ^a, Vanessa Garcia ^a, Pere-Joan Cardona ^{a, *}

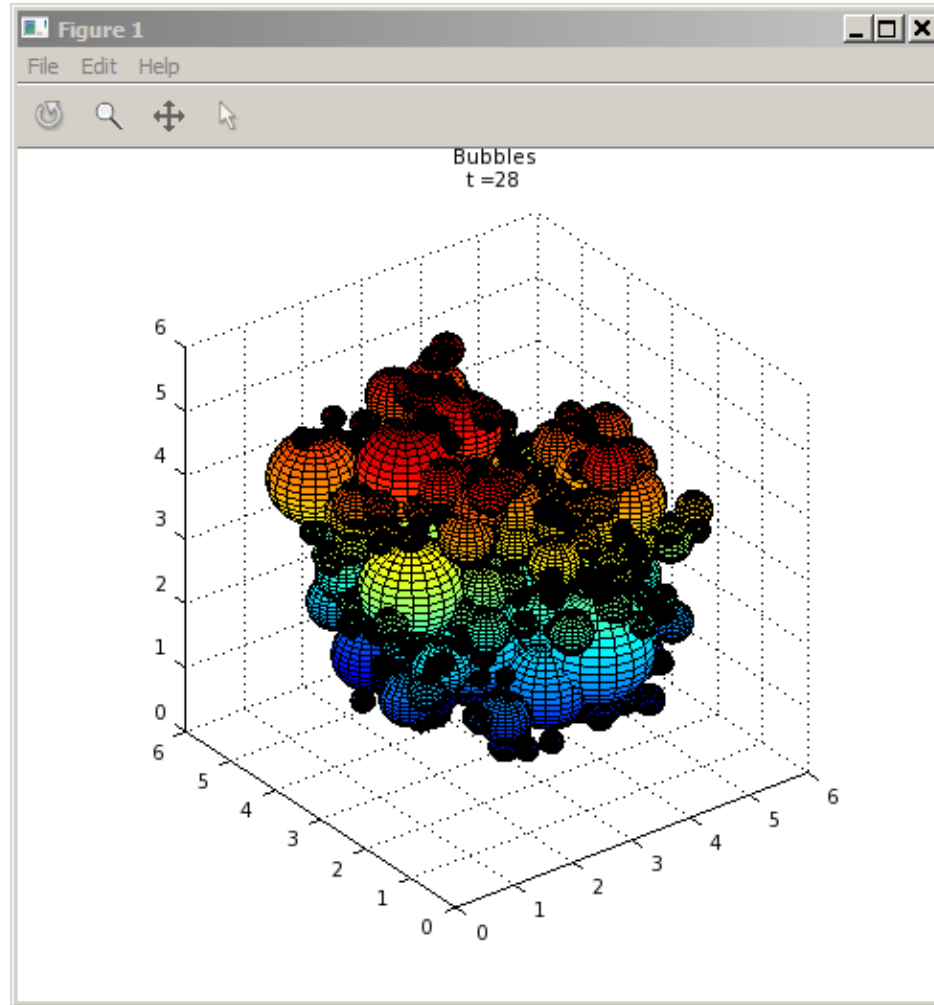
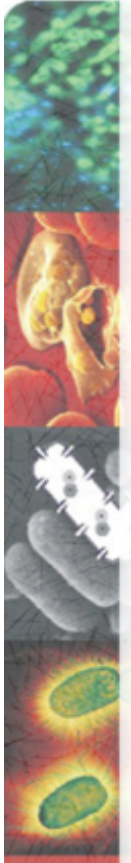




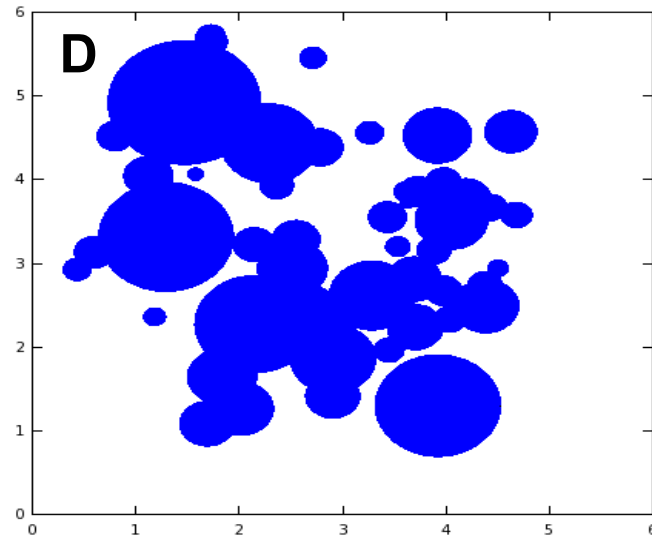
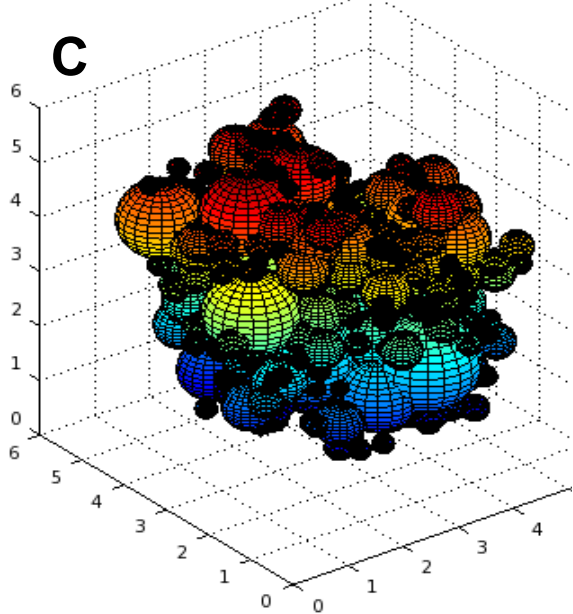
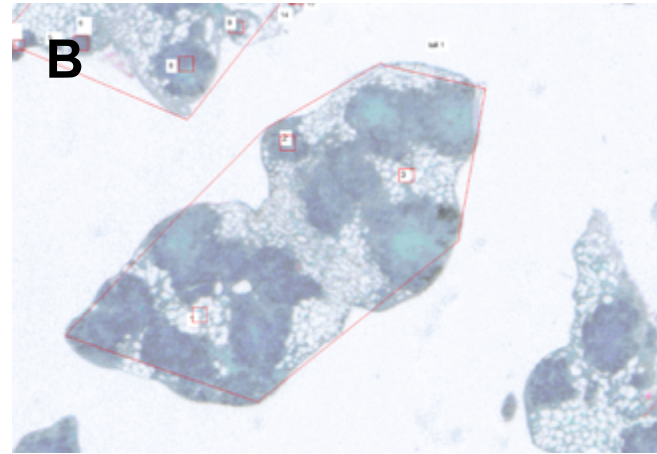
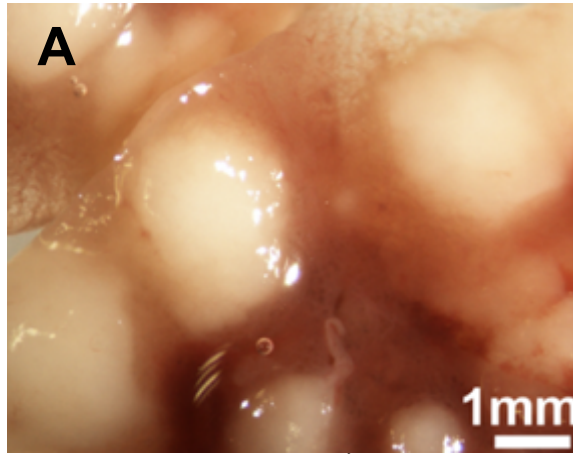
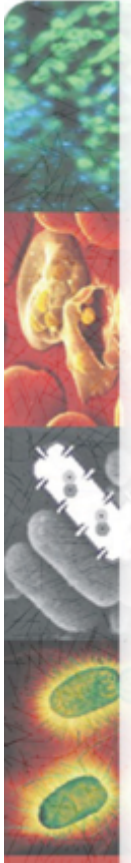
Per poder generar la malaltia tuberculosa, cal infiltració de neutròfils, inducció de lesions “filles” i coalescència de les lesions.



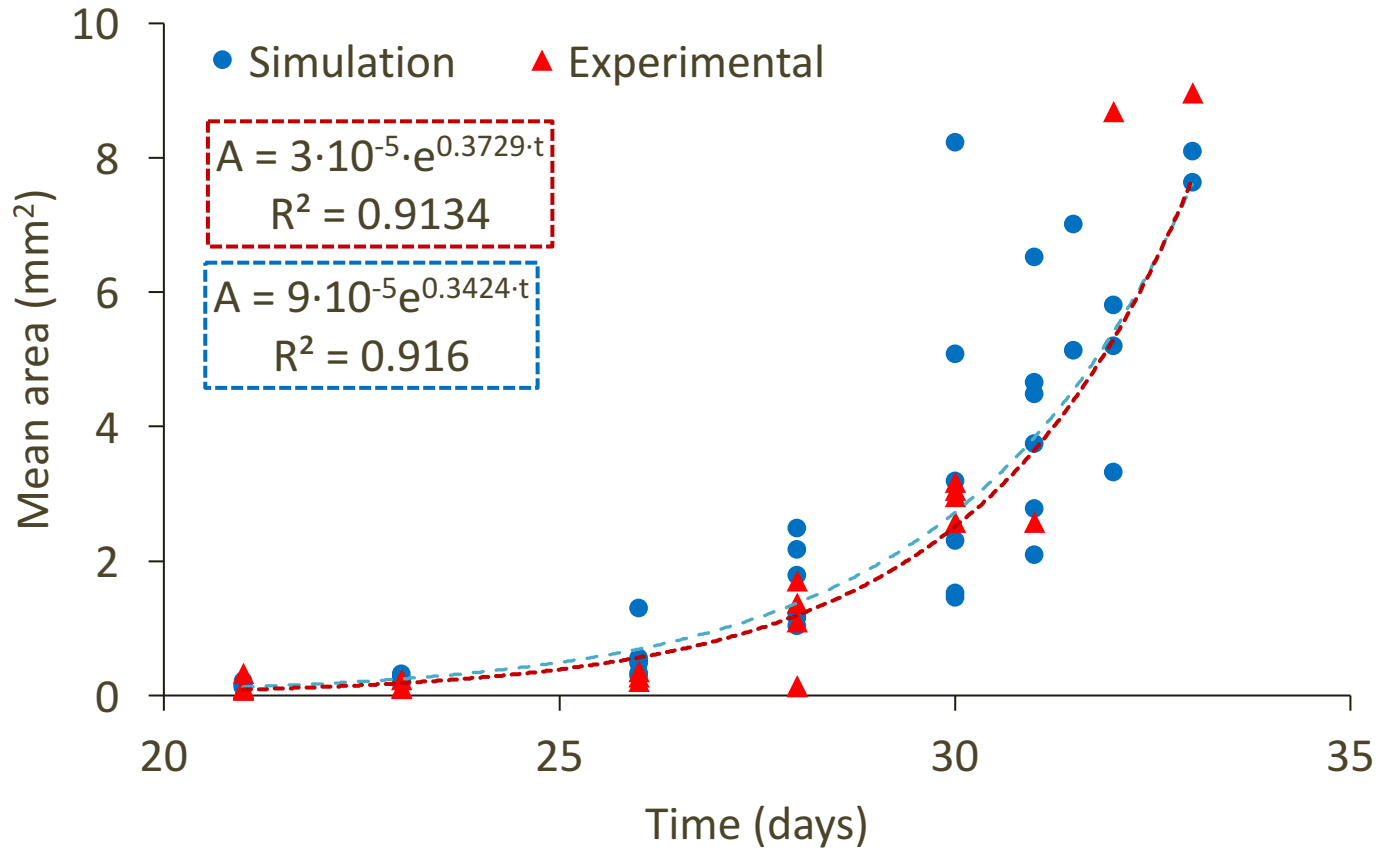
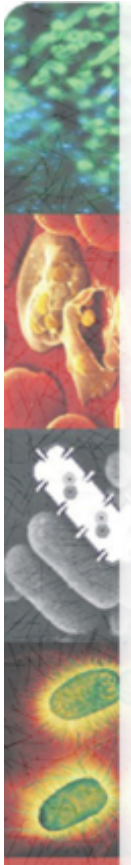
Per poder generar la malaltia tuberculosa, cal infiltració de neutròfils, inducció de lesions “filles” i coalescència de les lesions. Bubble Model (Prats et al 2016)



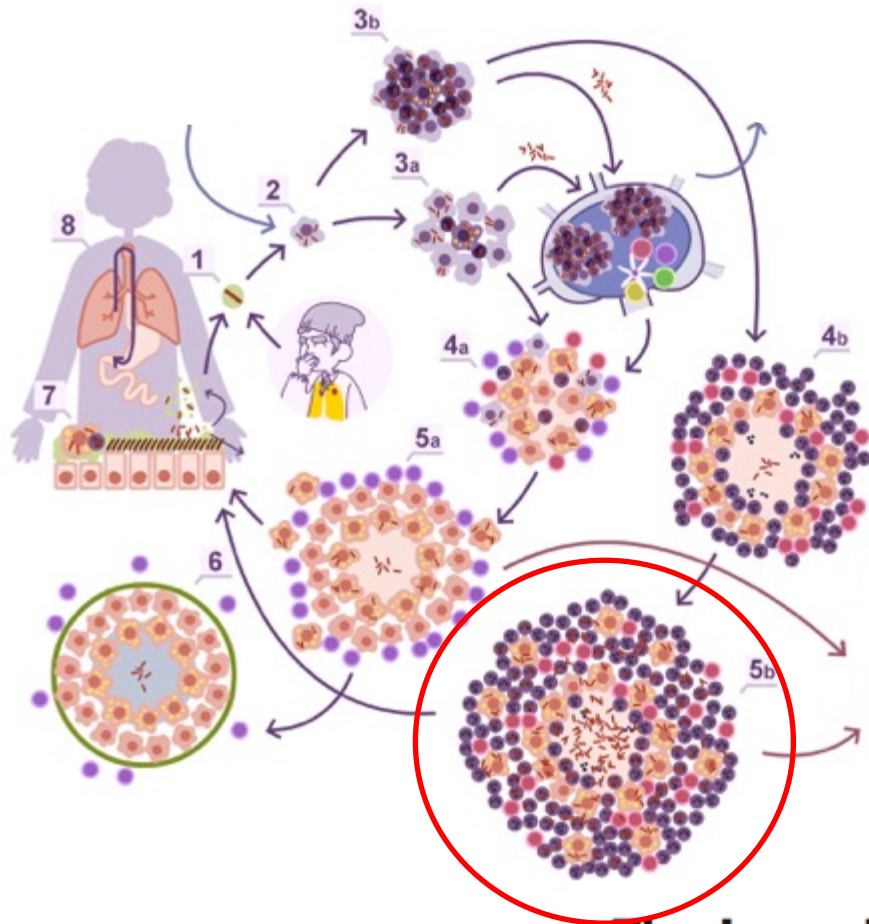
Per poder generar la malaltia tuberculosa, cal infiltració de neutròfils, inducció de lesions “filles” i coalescència de les lesions. Bubble Model (Prats et al 2016)



Per poder generar la malaltia tuberculosa, cal infiltració de neutròfils, inducció de lesions “filles” i coalescència de les lesions. Bubble Model (Prats et al 2016)



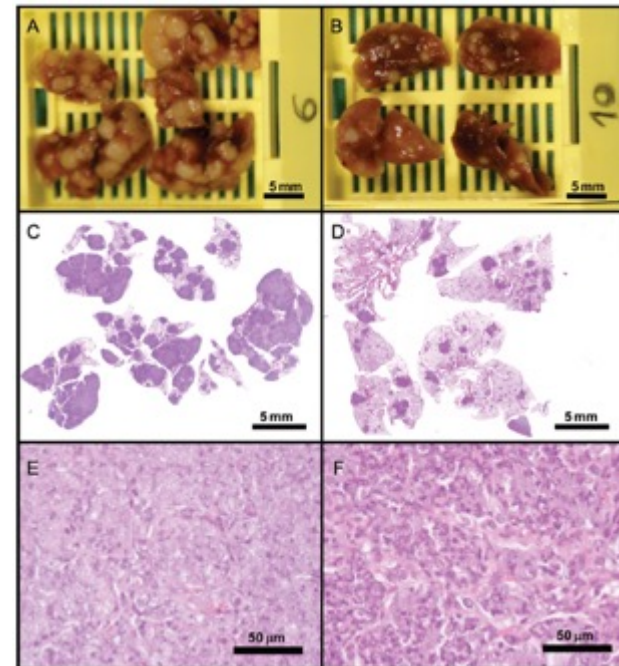
El model en el ratolí C3HeB/FeJ ha permès
entendre l'agut increment en la grandària de les
lesions, per evitar l'encapsulació !



Ibuprofen Therapy Resulted in
Significantly Decreased Tissue
Bacillary Loads and Increased
Survival in a New Murine
Experimental Model of Active
Tuberculosis

Cristina Vilaplana,¹ Elena Marzo,¹ Gustavo Tapia,² Jorge Diaz,¹
Vanessa Garcia,¹ and Pere-Joan Cardona¹

¹Unitat de Tuberculosi Experimental, Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Universitat Autònoma de Barcelona, CIBERES; and
²Pathology Department, Hospital Germans Trias i Pujol, Universitat Autònoma de Barcelona, Badalona, Spain



Pilot Study to Estimate the Potential Efficacy and Safety of Using Adjunctive **Ibuprofen** for the Treatment of XDR Tuberculosis (NSAIDS-XDR-TB)

This study is enrolling participants by invitation only.

Sponsor:

Fundació Institut Germans Trias i Pujol

Collaborator:

National Center for **Tuberculosis** and Lung Diseases of Georgia (NCTLD)

Information provided by (Responsible Party):

Fundació Institut Germans Trias i Pujol

ClinicalTrials.gov Identifier:

NCT02781909

First received: May 2, 2016

Last updated: October 29, 2016

Last verified: October 2016

[History of Changes](#)

[Full Text View](#)

[Tabular View](#)

[No Study Results Posted](#)

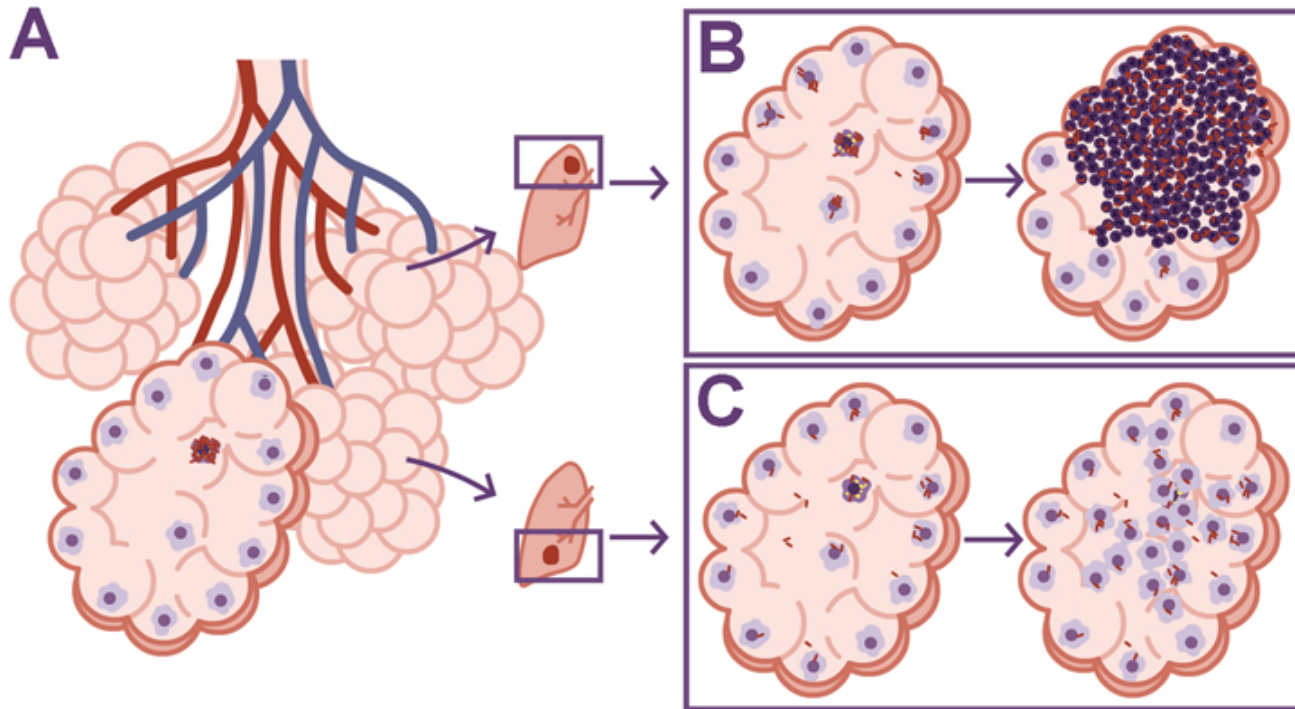
[Disclaimer](#)

[? How to Read a Study Record](#)

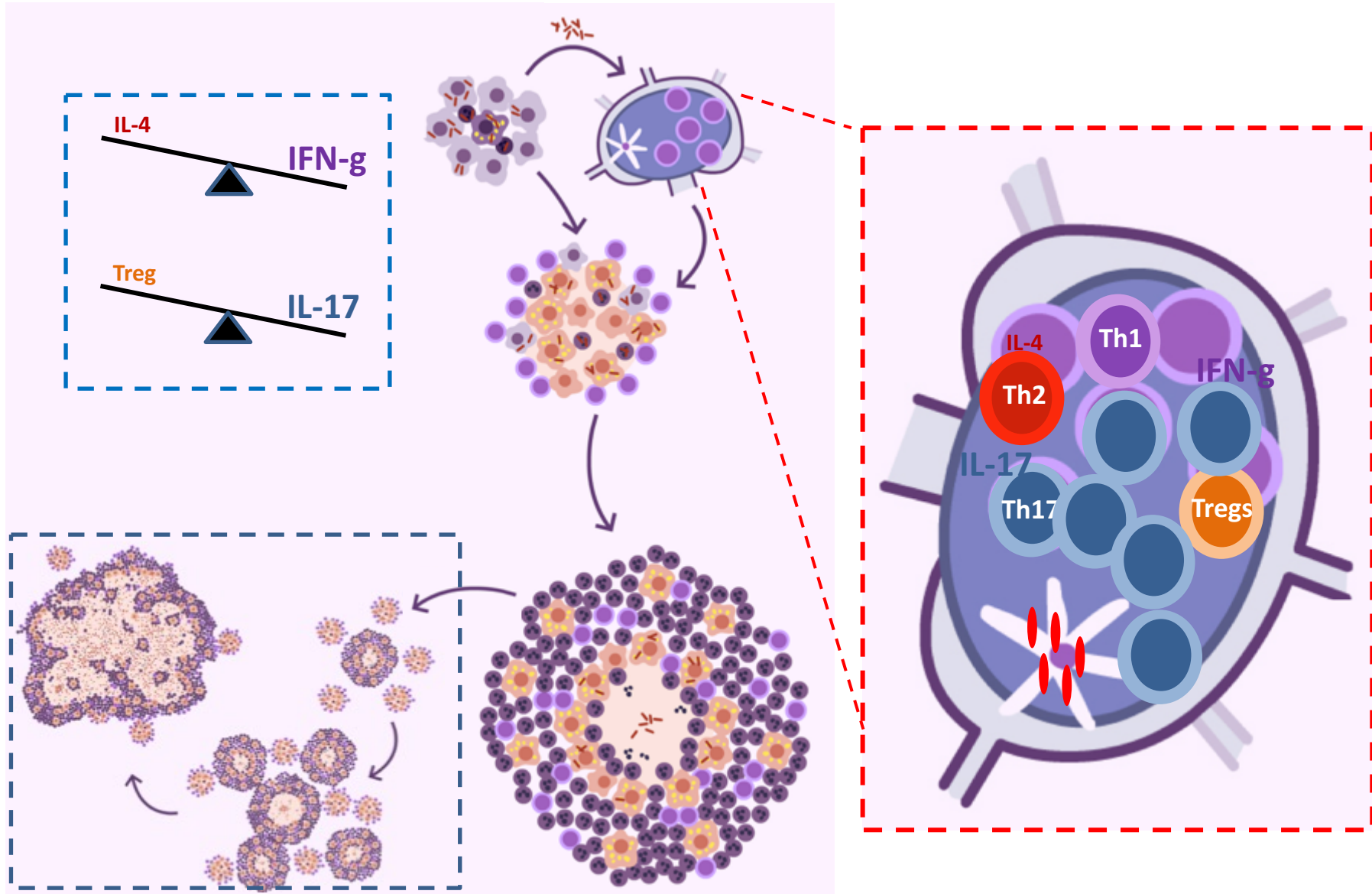
▶ Purpose

Novel approaches to improve TB treatment outcomes (to reduce morbidity, mortality, and the duration of TB treatment) and to treat XDR-TB cases are urgently required. Host-Directed therapies (especially repurposed drugs such as Non-Steroid AntiInflammatory Drugs NSAIDS) could be useful in this context, and therefore its the appropriateness and potential effect of this approach needs to be evaluated in humans. Investigators do propose a prospective, randomized, pilot study to estimate the potential efficacy and safety of using adjunctive **ibuprofen** for the treatment of XDR **tuberculosis**.

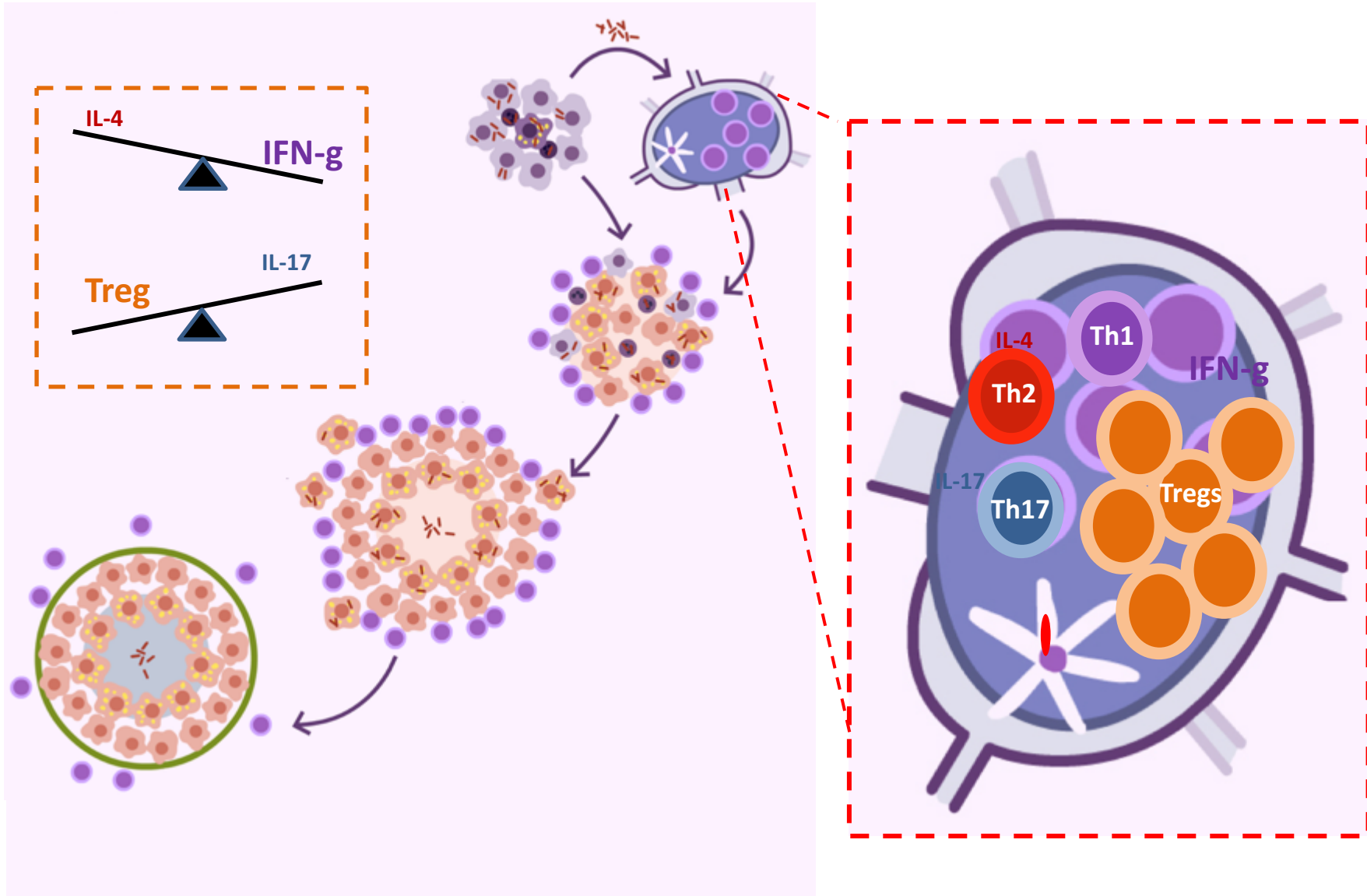
Aquest influx en neutròfils s'afavoreix al pulmó superior, degut a un defecte en el drenatge dels bacils, que confon els macròfags alveolars, que entèn que s'enfronta a patògens extracel·lulars.



Aquest influx en neutròfils és sostingut gràcies a la resposta Th17



La resposta tipus Th17 es pot contrarestar amb les Tregs.



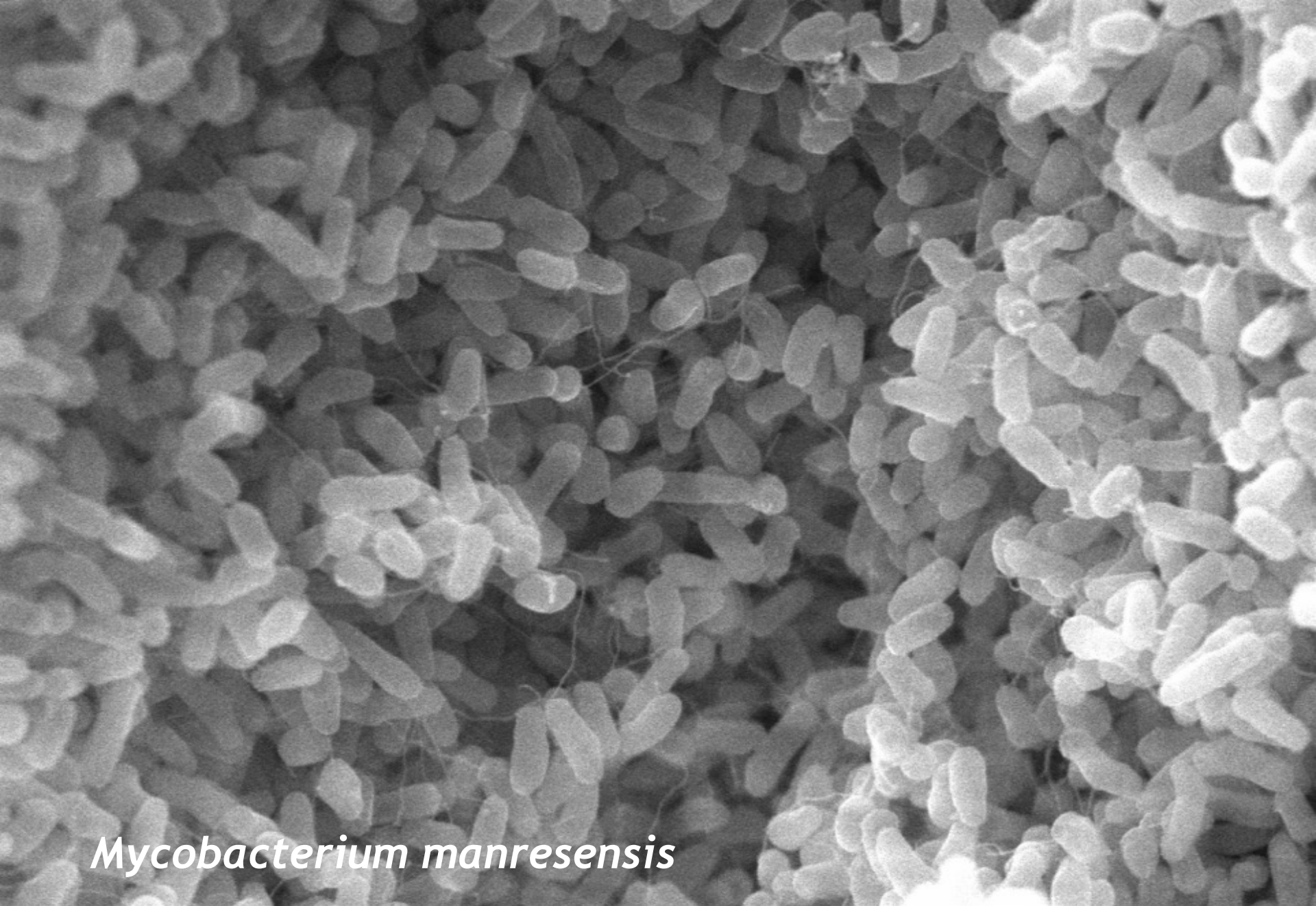


Oral Administration of Heat-Killed *Mycobacterium manresensis* Delays Progression toward Active Tuberculosis in C3HeB/FeJ Mice

Paula Cardona^{1†}, *Elena Marzo-Escartín*^{1†}, *Gustavo Tapia*², *Jorge Díaz*¹, *Vanessa García*¹, *Ismael Varela*¹, *Cristina Vilaplana*¹ and *Pere-Joan Cardona*^{1*}



I la vam trobar al riu Cardener, creuant Manresa



Mycobacterium manresensis

2 μm^*

EHT = 20.00 kV

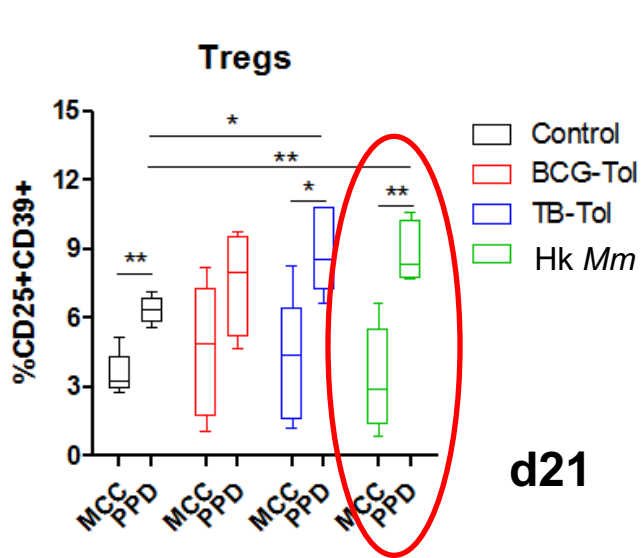
Signal A = SE1

File Name = UTE_IGTP_32.tif

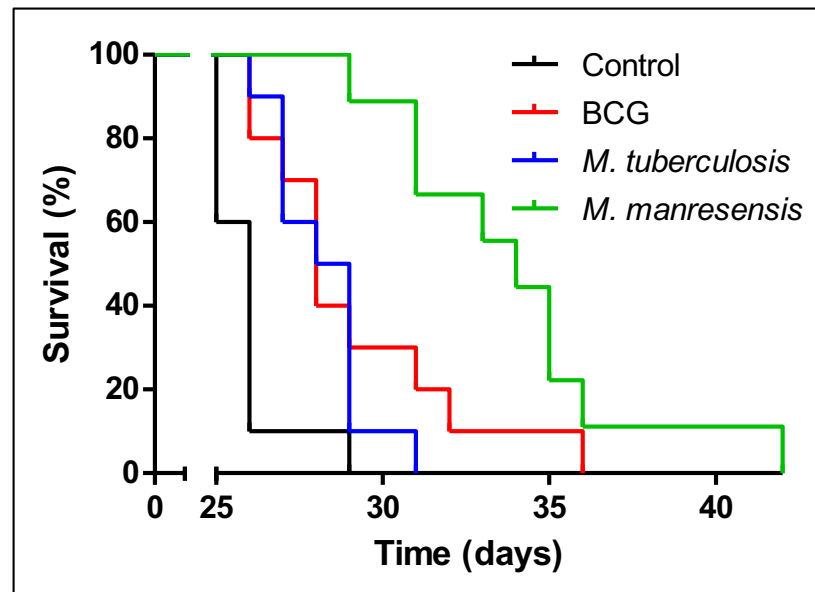
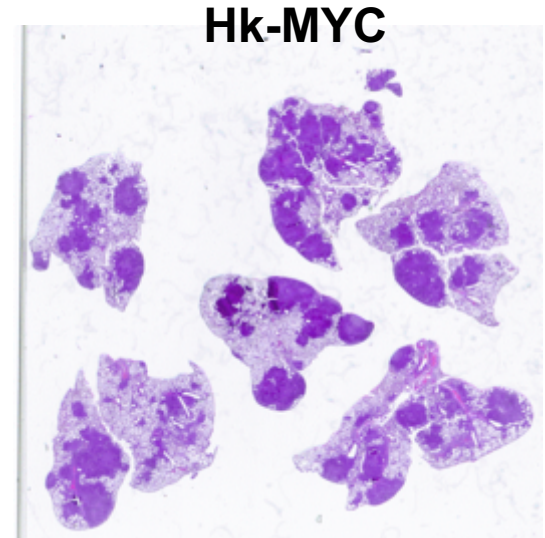
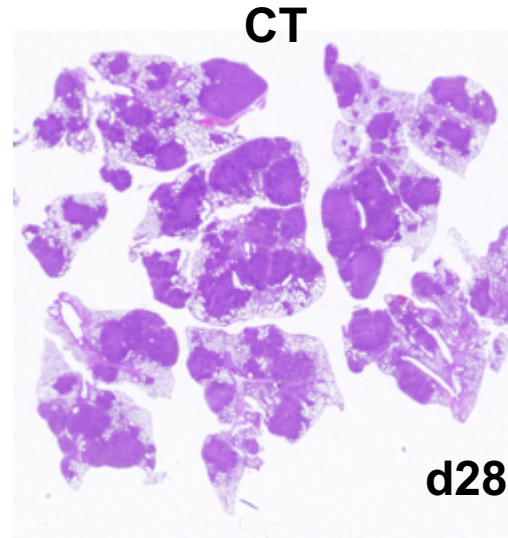
WD = 6.5 mm

Mag = 20.00 K X

L'administració de micobacteris morts per calor, permet el control de la progressió vers malaltia.



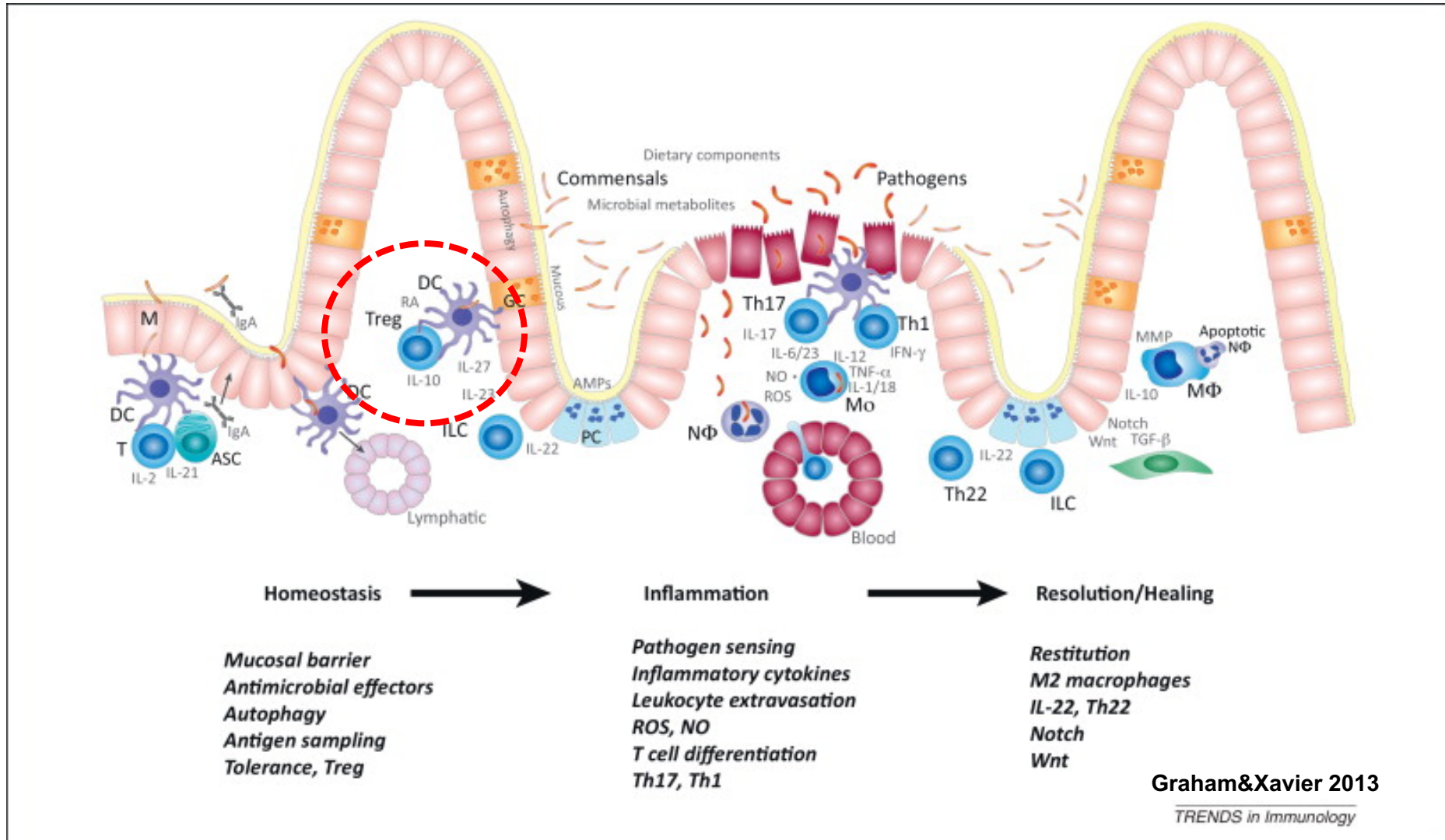
d21

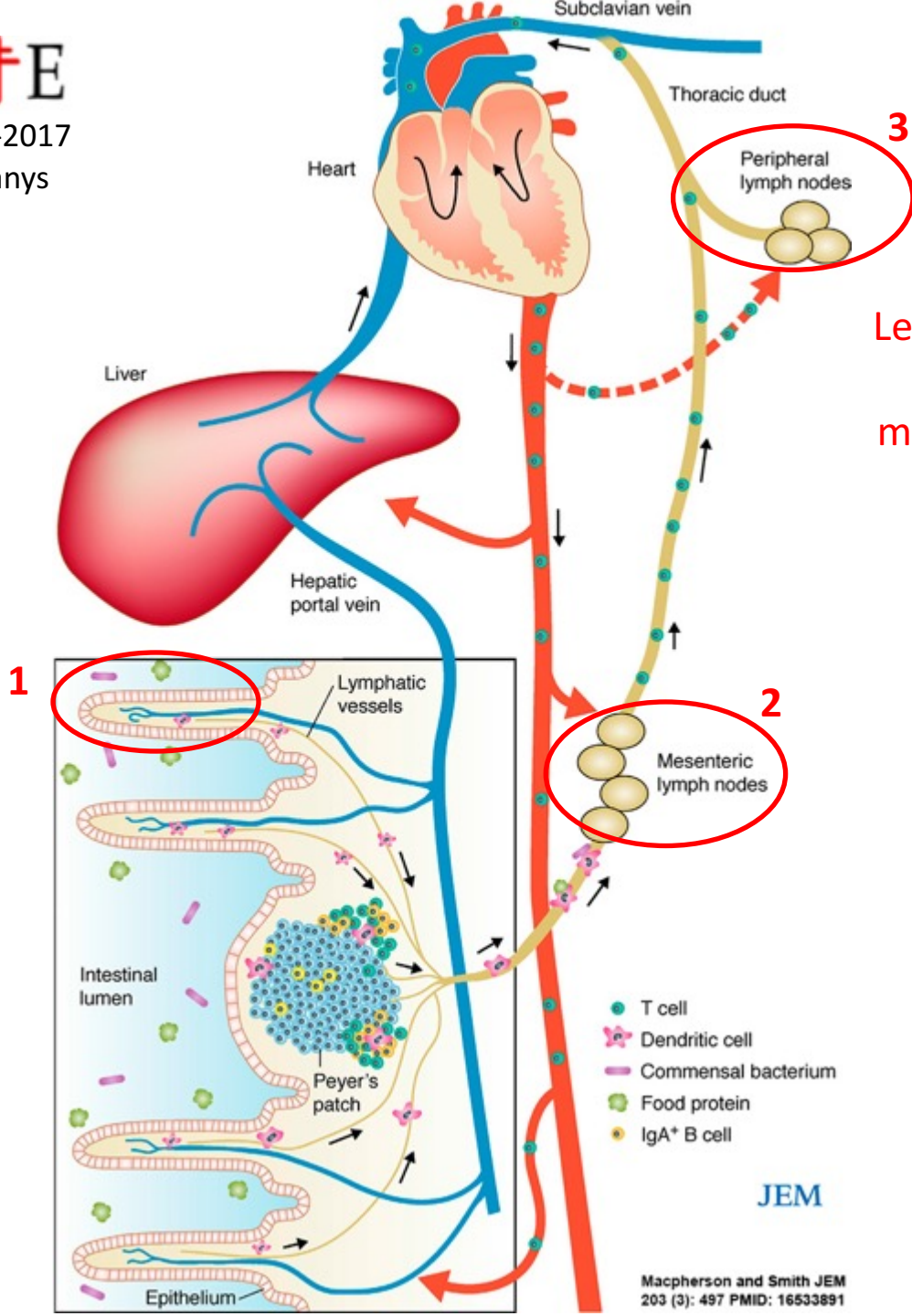


Cardona et al
2016

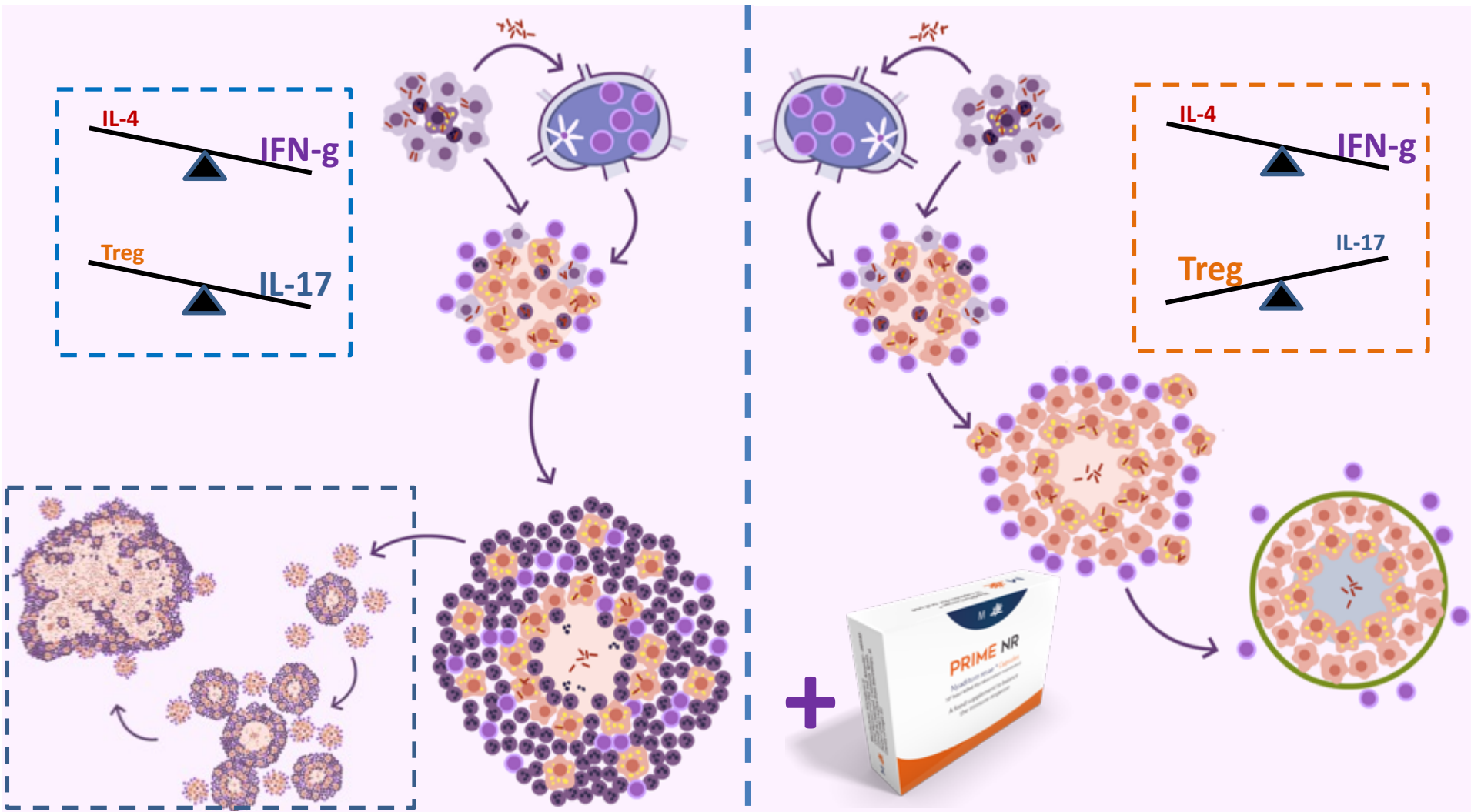


La inducció de Tregs a l'intestí és conseqüència de la presentació d'antigen en condicions d'homeostasi. FIS PI015-0488.





Les cèl·lules Treg de memòria entren en circulació des dels ganglis mesenterics, arribant fins als ganglis perifèrics, entre els quals els pulmonars



Administration of **Nyaditum resae** allows the increase of Treg response, reduction of Th17 and control of the progression towards disease.



MANREMYC

Health first



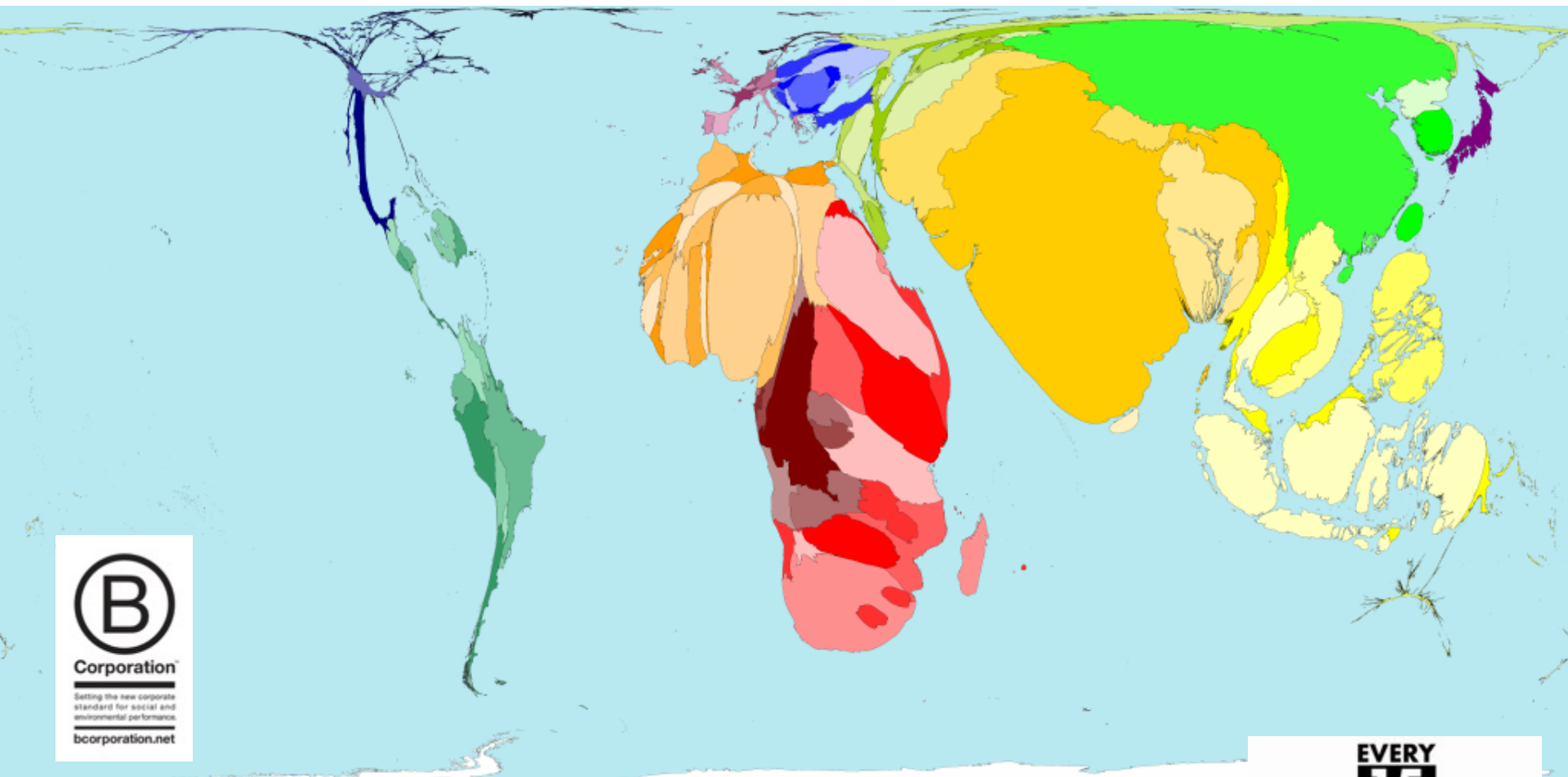
**El 2013 es crea MANREMYC
com a “spin-off” de l’IGTP
per desenvolupar & distribuir
*hk-M. manresensis***



**L'Abril de 2016 MANREMYC rep la
B-corp certification
degut al gran impacte social potencial del Nyaditum
resae®**



Missió de Manremyc: Eradicació de la TB



Corporation

Setting the new corporate standard for social and environmental performance.

bcorporation.net

EVERY
15
SECONDS

1 † DIES FROM
TUBERCULOSIS

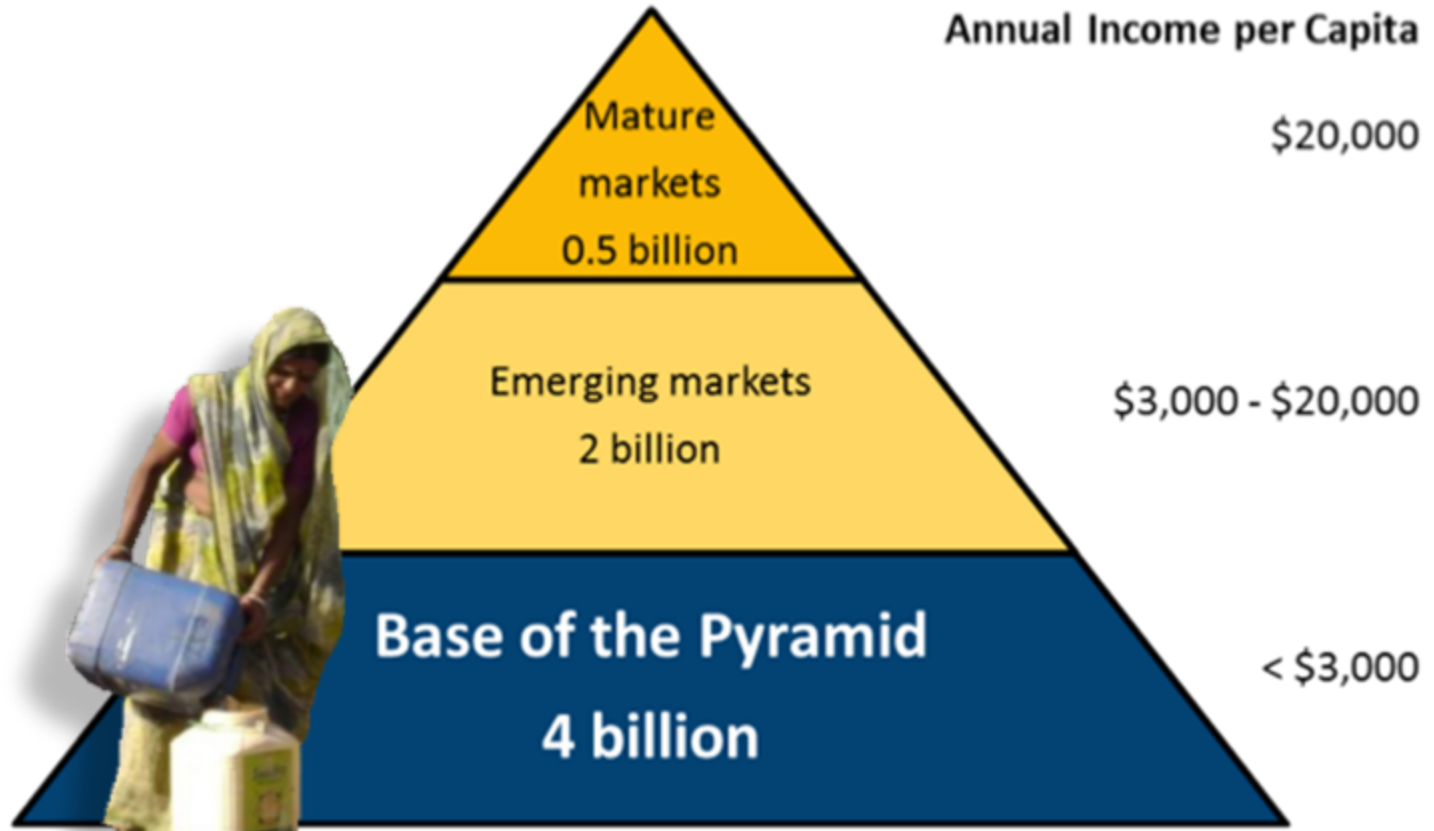


Corporation™

Setting the new corporate standard for social and environmental performance.

bcorporation.net

Escalat *Industrial*



Corporation™

Setting the new corporate standard for social and environmental performance.

bcorporation.net

Arribar a la base de la piràmide.



Arribar a la base de la piràmide.



Corporation

Setting the new corporate standard for social and environmental performance.

bcorporation.net



Arribar a la base de la piràmide?



Corporation™

Setting the new corporate standard for social and environmental performance.

bcorporation.net



1a Fase: Arribar al mercat convencional

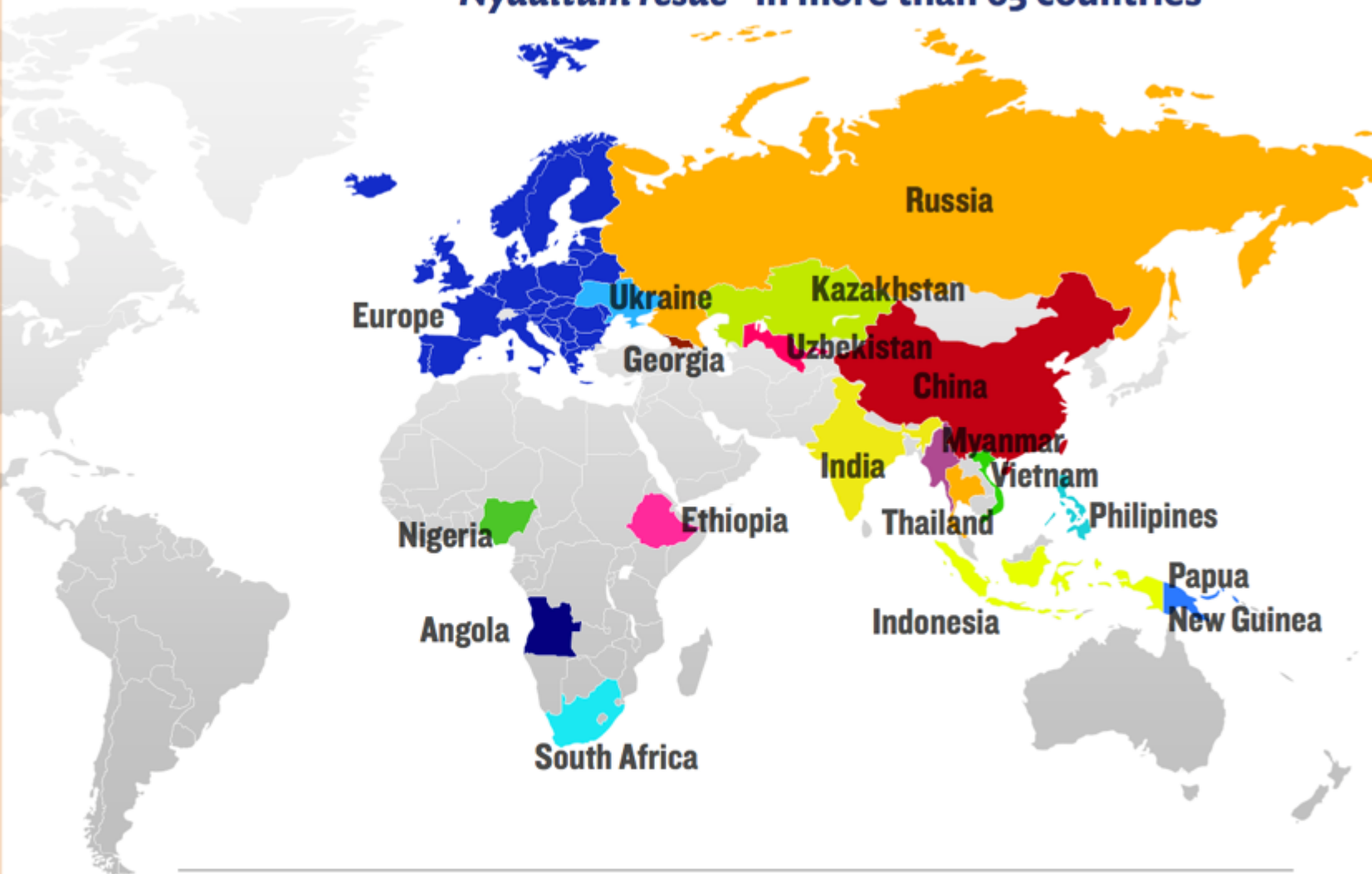


Corporation™

Setting the new corporate
standard for social and
environmental performance.

bcorporation.net

Nyaditum resae® in more than 65 countries



Corporation™
Setting the new corporate
standard for social and
environmental performance.
bcorporation.net

REIG  JOFRE



Tablets (India) Limited

Nyaditum resae® està en procés d'entrar al mercat convencional d'Àsia el 2017.



1st day in NYADATREG

RESEARCH ARTICLE

Pilot, double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial of the supplement food Nyaditum resae[®] in adults with or without latent TB infection: Safety and immunogenicity

Eva Montané^{1,2}, Ana Maria Barriocanal^{2,3}, Ana Lucía Arellano^{1,2}, Angelica Valderrama¹, Yolanda Sanz¹, Nuria Perez-Alvarez^{4,5}, Paula Cardona⁶, Cristina Vilaplana⁶, Pere-Joan Cardona^{6*}

1 Department of Clinical Pharmacology, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Catalonia, Spain, **2** Department of Pharmacology, Therapeutics and Toxicology, Universitat Autònoma de Barcelona, Catalonia, Spain, **3** Fundació Institut Germans Trias i Pujol, Badalona, Catalonia, Spain, **4** Lluita Contra la Sida Foundation, Badalona, Catalonia, Spain, **5** Statistics and Operations Research Department, Universitat Politècnica de Catalunya- BarcelonaTech, Barcelona, Catalonia, Spain, **6** Unitat de Tuberculosi Experimental, Universitat Autònoma de Barcelona, CIBERES, Fundació Institut Germans Trias i Pujol, Badalona. Catalonia. Spain



NYADATREG

Total Adverse Events per subject, Median (IQR)

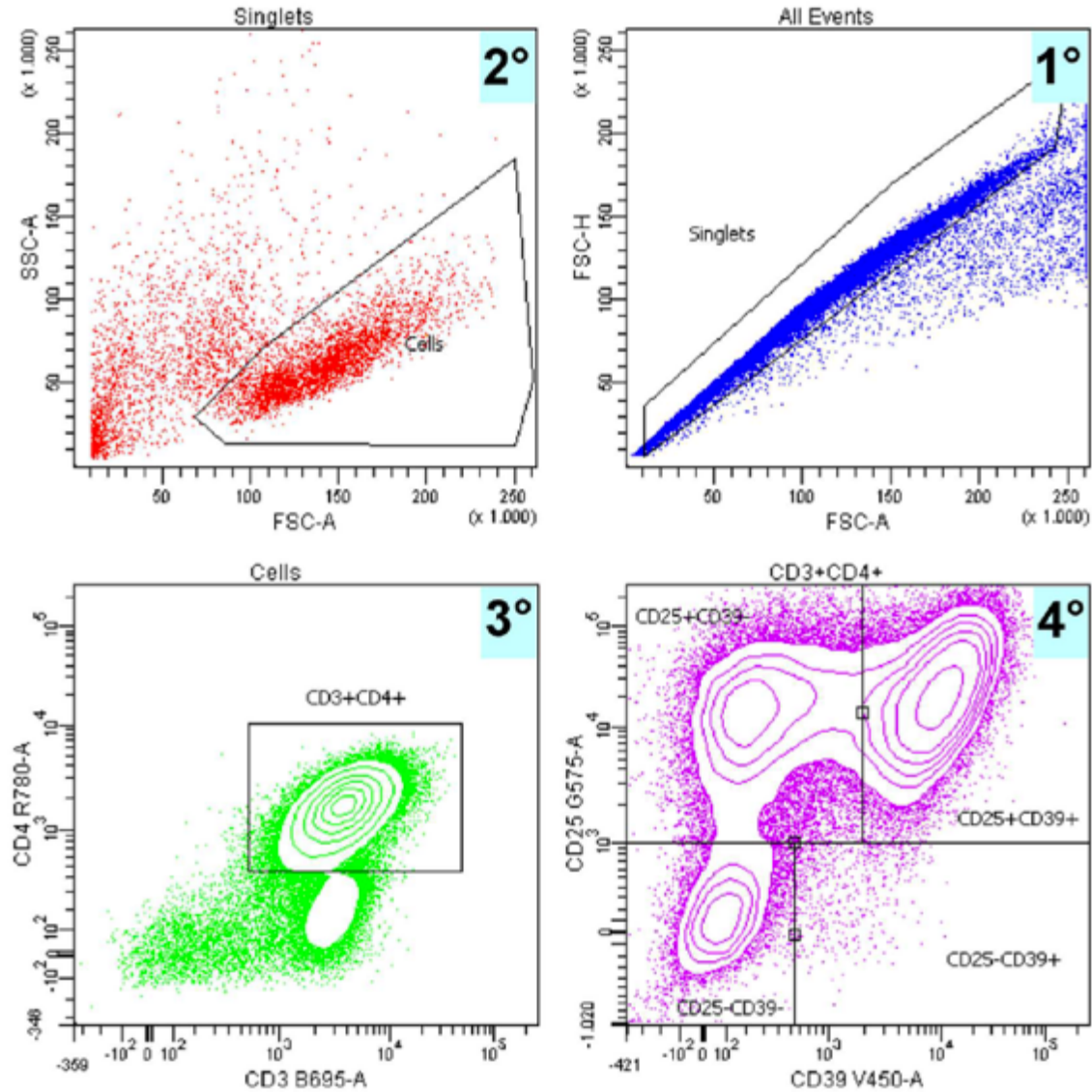
	Non-			<i>p</i>
	Gastrointestinal	gastrointestinal	Total	
PLACEBO	4 (2 - 6)	2 (1 - 3)	6 (4 - 9)	NS
Nyaditum resae® low dose	2,5 (1,3 - 4)	2 (1,3 - 4,5)	4,5 (4 - 9)	NS
Nyaditum resae® high dose	2 (1,0 - 3,5)	2 (1 - 4,5)	5 (2,5 - 7,5)	NS

Number of subjects presenting possible or probable-related adverse events

ADVERSE EVENTS			Participants		PLACEBO (n=18)	Nyaditum resae® Low dose (n=16)	Nyaditum resae® High dose (n=17)	<i>p</i>
			N	%				
Gastrointestinal	Abdominal pain		18	35.3	8	3	7	NS
	Faeces deposition	Increased	18	35.3	8	6	4	NS
	Faeces consistency	Decreased	14	27.5	5	5	4	NS
	Nausea		9	17.6	6	2	1	NS
	Diarrhoea		6	11.8	3	2	1	NS
	Dispepsia		4	7.8	1	3	0	NS
	Faeces deposition	Increased	3	5.9	3	0	0	NS
	Faeces consistency	Decreased	3	5.9	3	0	0	NS
	Vomits		2	3.9	1	0	1	NS
	Flatulence		2	3.9	1	1	0	NS
	Constipation		1	2	1	0	0	NS
	Epigastralgia		1	2	1	0	0	NS
	Rectal Tenesmus		1	2	0	1	0	NS
Non-Gastrointestinal	Hepatic alterations		7	13.7	1	4	2	NS
	Hematologic alterations		5	9.8	3	1	1	NS
	Cephalea, migraine		4	7.9	1	3	0	NS
	Respiratory Infection		3	5.9	1	1	1	NS
	Hyperglycemia		3	5.9	0	1	2	NS
	Others		5	9.8	1	3	1	NS

NYADATREG

Ratio CD25+CD39+/CD25-CD39+



NYADATREG

Ratio CD25+CD39+/CD25-CD39+

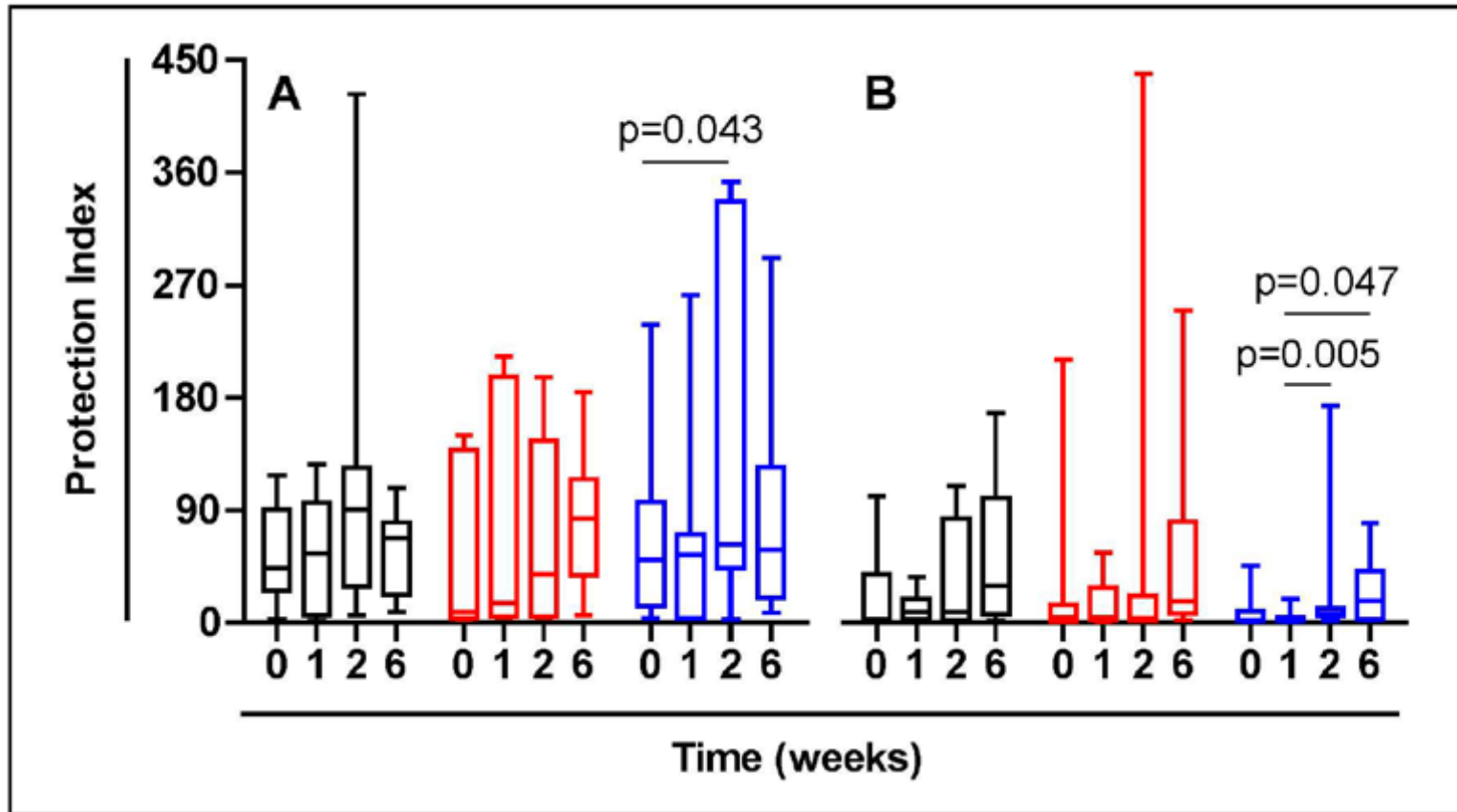


Fig 7. Protection index as assayed after Dwyer [26] determined as a ratio between the data obtained by the ratio of stimulated and non-stimulated CD25+CD39+ and the obtained by the ratio of stimulated and non-stimulated CD25-CD39+ cells. Results divided according TST status: (A) TST-positive, (B) TST-negative. Treatment groups are represented in black, red and blue, corresponding to Placebo, low dose and high dose Nyaditum resae[®] respectively. P-values calculated by Wilcoxon matched pairs test. Plots are shown with median, IQR and minimum/maximum values.

Study to Evaluate the Tolerability and Immunogenicity of Nyaditum Resae® Probiotic Administered to Pediatric Population in Contact With Tuberculosis With or Without Latent Tuberculosis Infection

This study is currently recruiting participants. (see [Contacts and Locations](#))

Verified July 2016 by Manresana de Micobacteriologia, SL

Sponsor:

Manresana de Micobacteriologia, SL

Information provided by (Responsible Party):

Manresana de Micobacteriologia, SL

ClinicalTrials.gov Identifier:

NCT02581579

First received: October 19, 2015

Last updated: July 15, 2016

Last verified: July 2016

[History of Changes](#)

[Full Text View](#)

[Tabular View](#)

[No Study Results Posted](#)

[Disclaimer](#)

[? How to Read a Study Record](#)

► Purpose

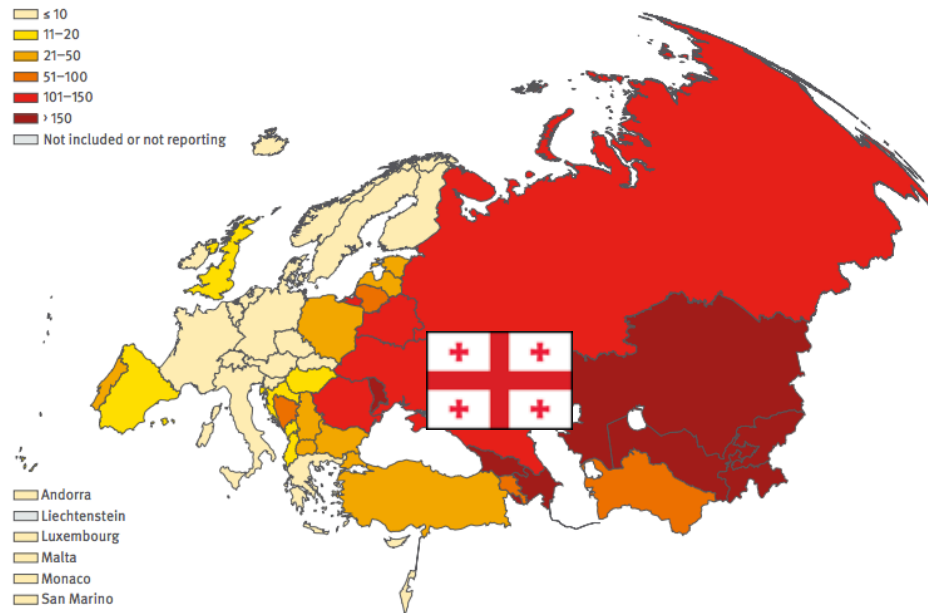
This is a double-blind, masked, compared with placebo clinical trial in pediatric population in contact with tuberculosis with or without tuberculosis infection. This trial aims to study the effect of the probiotic **Nyaditum resae®** at the level of specific Treg memory cells eight weeks after the first administration, and the global tolerability of the treatment.

Nyaditum resae® is a preparation in the form of capsules containing heat-killed environmental mycobacteria *Mycobacterium manresensis*. The overall objective of the study is the effect of **Nyaditum resae®** on immunity, which could reduce the risk of developing active tuberculosis.

Condition	Intervention	Phase
Tuberculosis	Dietary Supplement: Nyaditum resae® 10e5 of heat-killed <i>Mycobacterium manresensis</i> Other: Placebo	Phase 1

EFFICACY CLINICAL TRIALS to be launched NYADAGEORG

Figure B: Estimated TB incidence per 100 000 population, European Region, 2011*

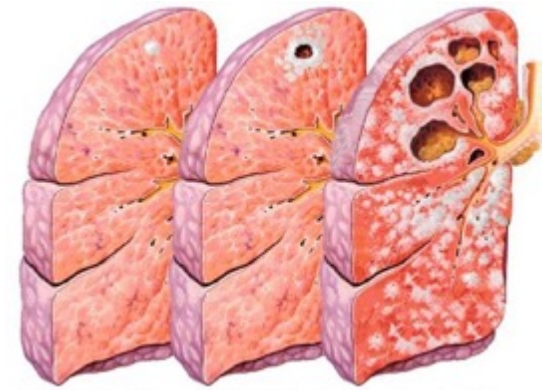


* Data from UN Administrated Province of Kosovo (in accordance with Security Council Resolution 1244 (1999)) is not included in the figures reported for Serbia

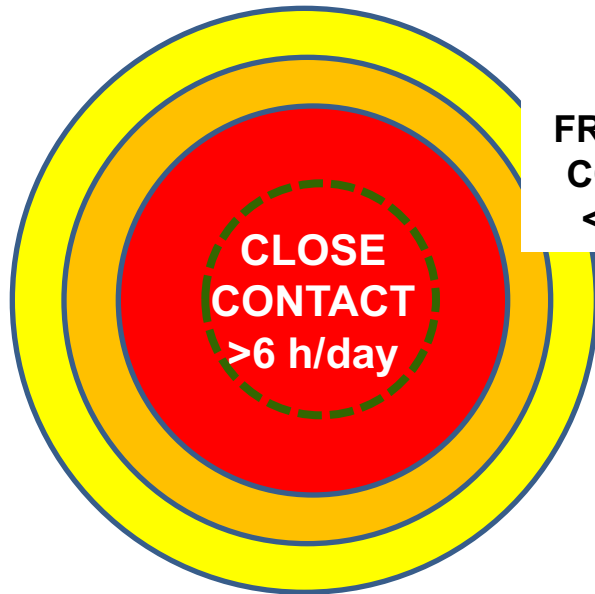
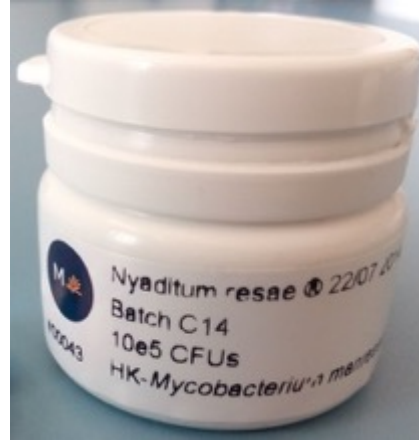




IGTP[®] U†E
Germano Trias I Pujol Research Institute



1650 subjects



FREQUENT CONTACT
<6 h/day

CLOSE CONTACT
>6 h/day



3%

1650 subjects



PLACEBO

5%

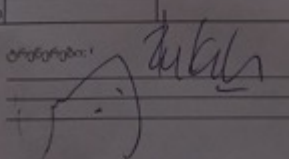


Kick-off. 14/09/16

ორმაგად ზრმა, რანდომიზებული, შენიღბული პლაცებო-კონტროლირებადი კლინიკური კვლევა სასპროველოში ატოური ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტებთან კონტაქტში მყოფი პირებისთვის დანიშნული საცხები დანამატის Nyaditum resae®-ის ეფექტურობის გამოსავლენად.

15/09/16

#	სახელი	გვარი	დაქვებულება	შეღობილება
1	ნანა	პომეა	საქ სსს	ნ. პომეა
2	მანა	გენდამაძიანი	საქ სსს	მ. გენდამაძიანი
3	მარცხ	დომეა	საქ სსს	მ. დომეა
4	მეხერაძე	მანდინაძე	საქ სსს	მ. მეხერაძე
5	მანი	მანდინაძე	საქ სსს	მ. მანი
6	დადი	საქ სსს	საქ სსს	დადი
7	მარცხ	საქ სსს	საქ სსს	მ. მარცხ
8	თამარ	საქ სსს	საქ სსს	თ. თამარ
9	ნანა	საქ სსს	საქ სსს	ნ. ნანა
10	თორ	საქ სსს	საქ სსს	თ. თორ
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

ტრენინგები:  Pere Joan Cardona
 Cris Vilaplana
 მესტან ტრენინგები





CENTRAL PHARMACY

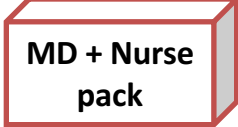
Kits product



MD

Filled Baseline CRFs

Informed Consent Sheets + Baseline CRFs + ID sheets



MD + Nurse pack

Participation Cards + Labels



COORDINATOR

Filled Baseline CRFs



DATA ENTRY COORDINATOR

Filled follow up CRFs
EVERY WEEK



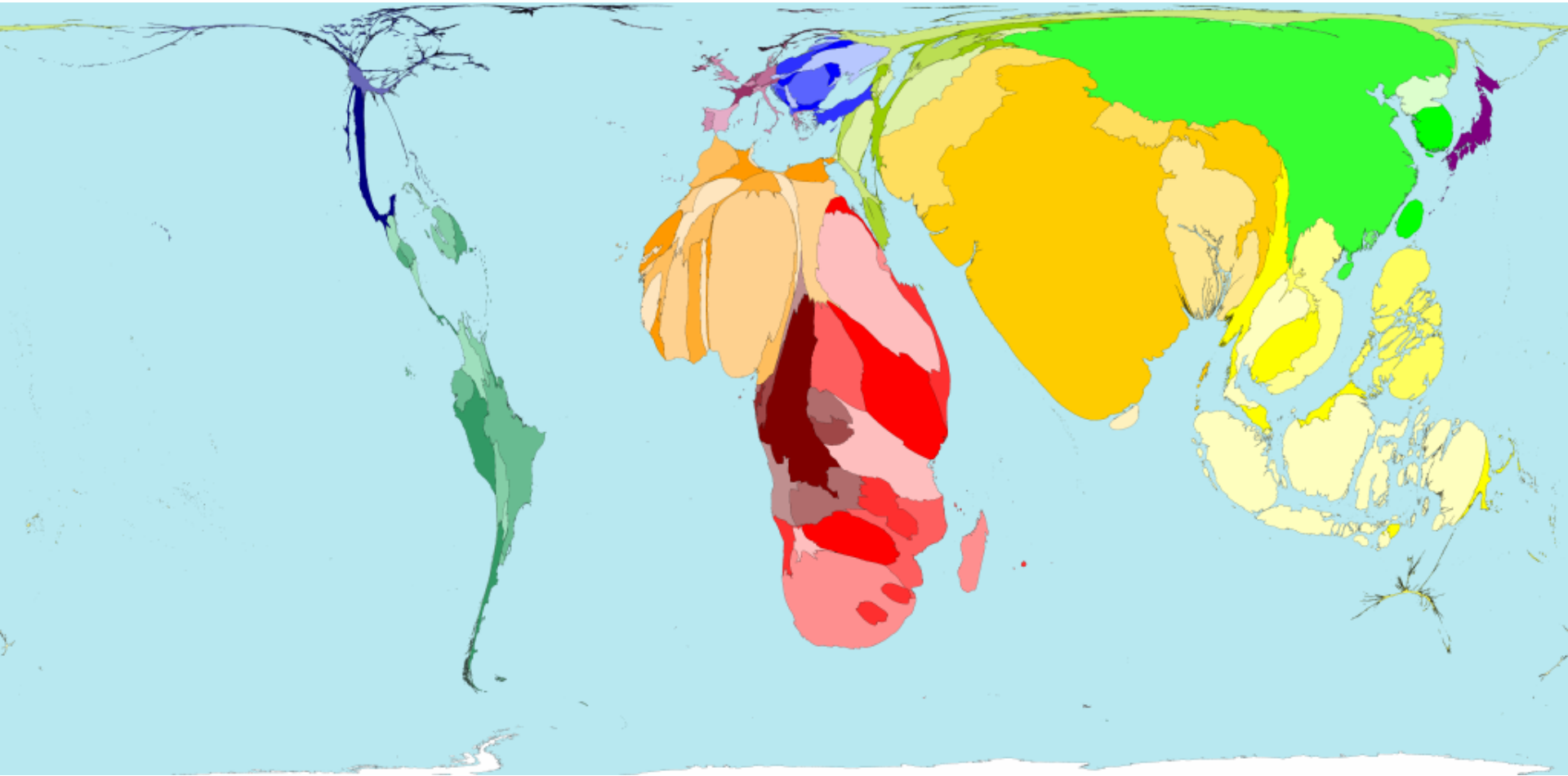
NURSE

Personal Data Book copy

EVERY WEEK



CENTRAL NURSE



Promoure el màxim nombre d'assajos d'eficàcia !



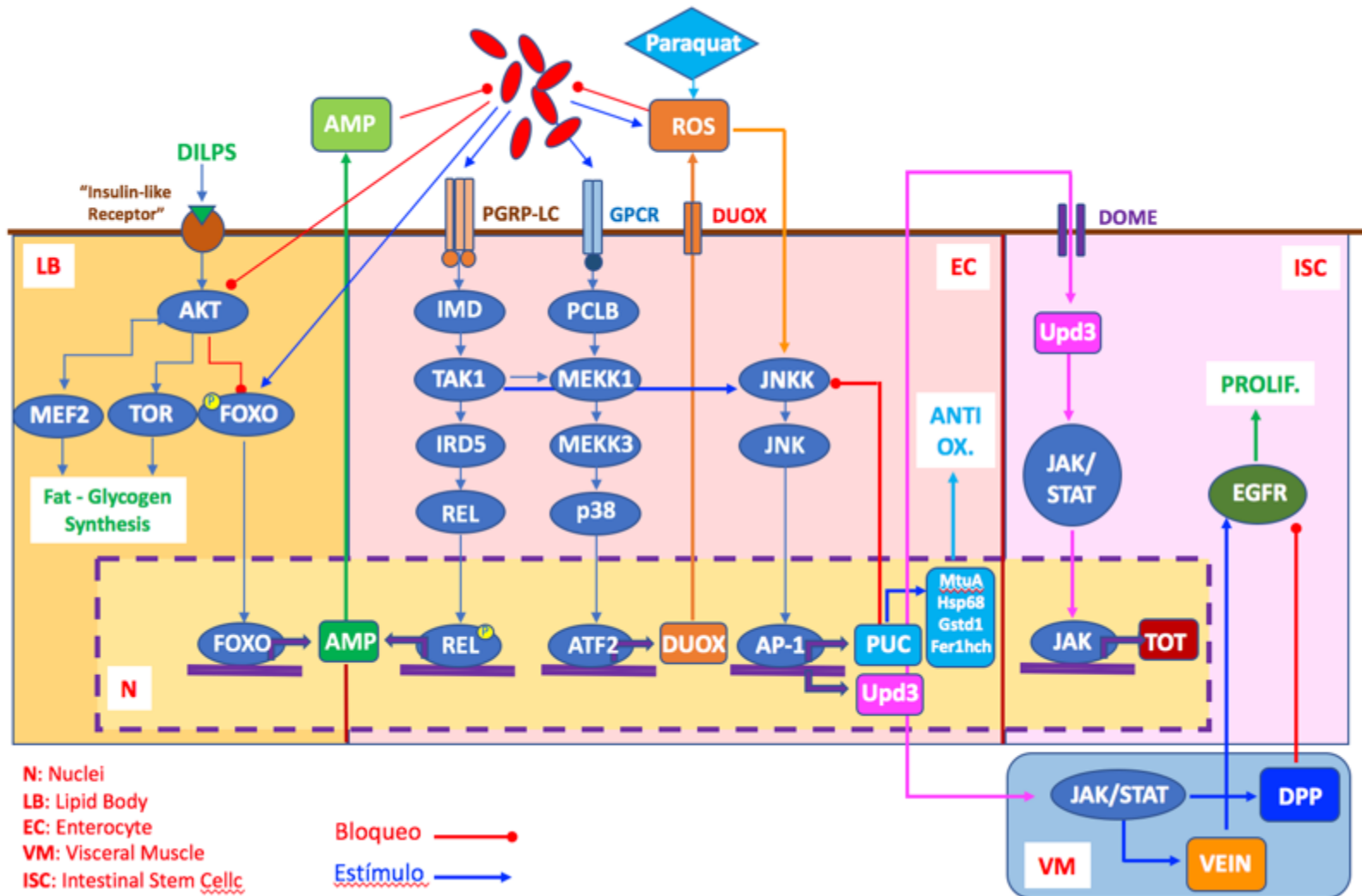
U†E



L'última "bogeria": la utilització del model de *Drosophila melanogaster*

Estudi de la interacció de les micobactèries amb l'epiteli intestinal per entendre la inducció de tolerància.

FIS PI017-0511



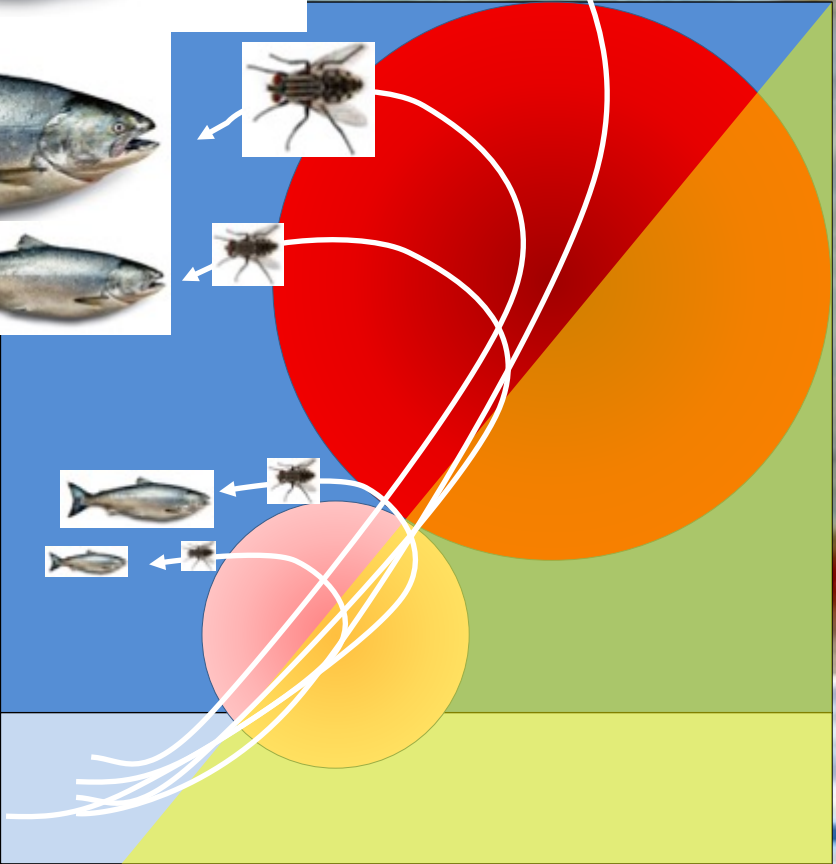
L'estudi en el model de *D. melanogaster* va començar a finals del 2015, i és la base de la tesi de doctorat de Marta Arch.





Model “Qui Prodes” o “Fly Fisherman”

30 d’octubre de 2015



€

ECOSISTEMA
de
VALORITZACIÓ

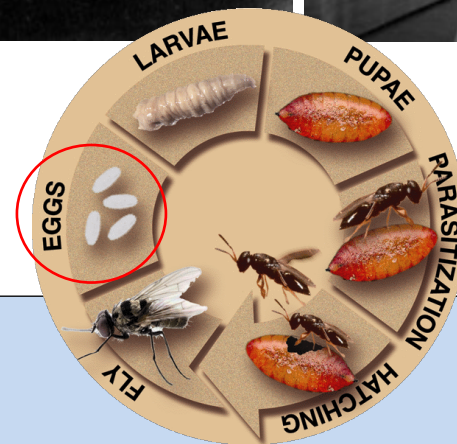
t

Projecte



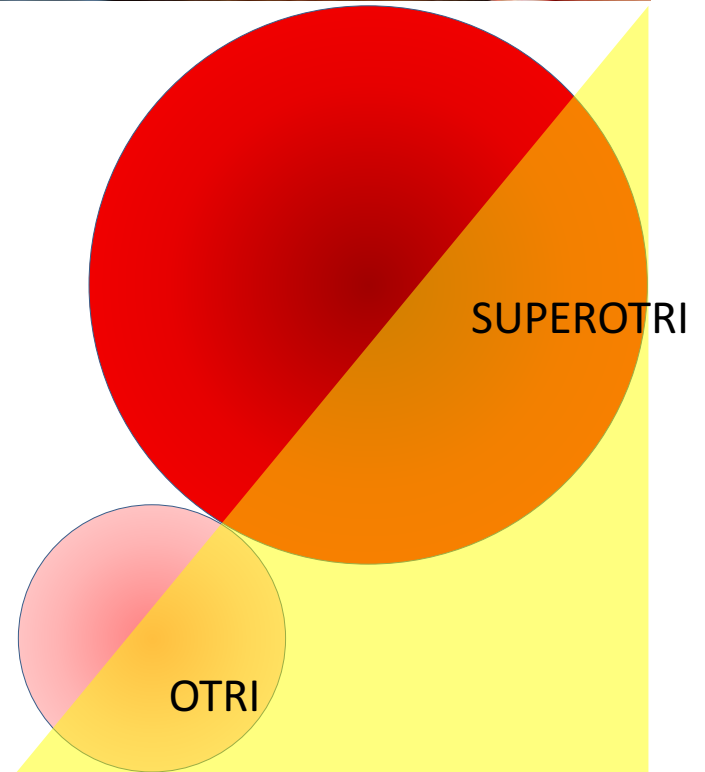
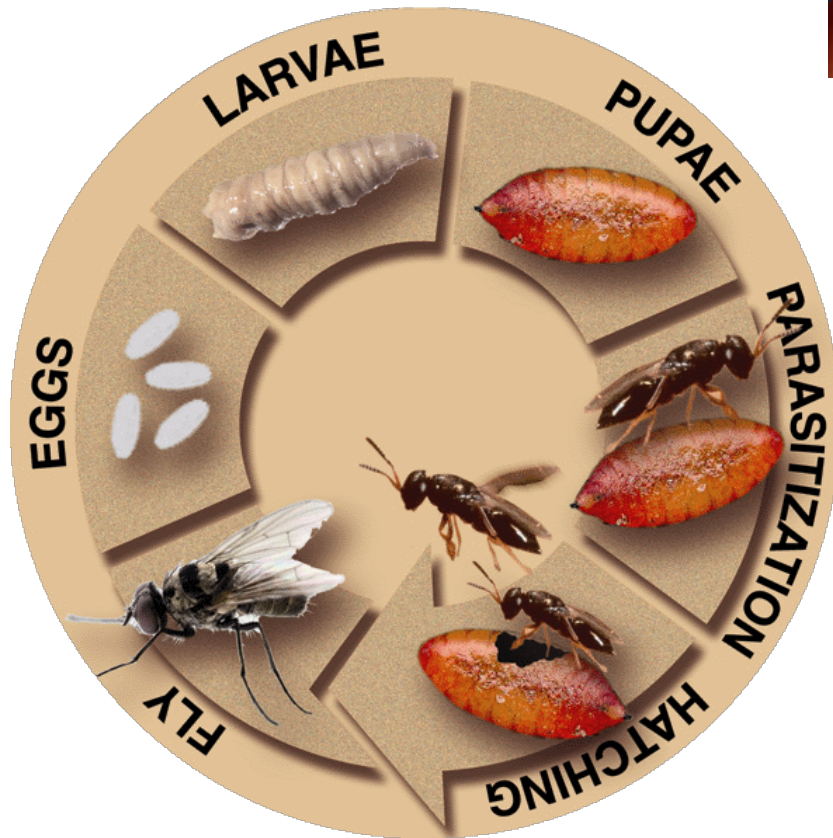
Ecosistema:

1.- Cercador d'ous : Investigadors



Ecosistema:

2.- Curador de Mosques : OTRIS



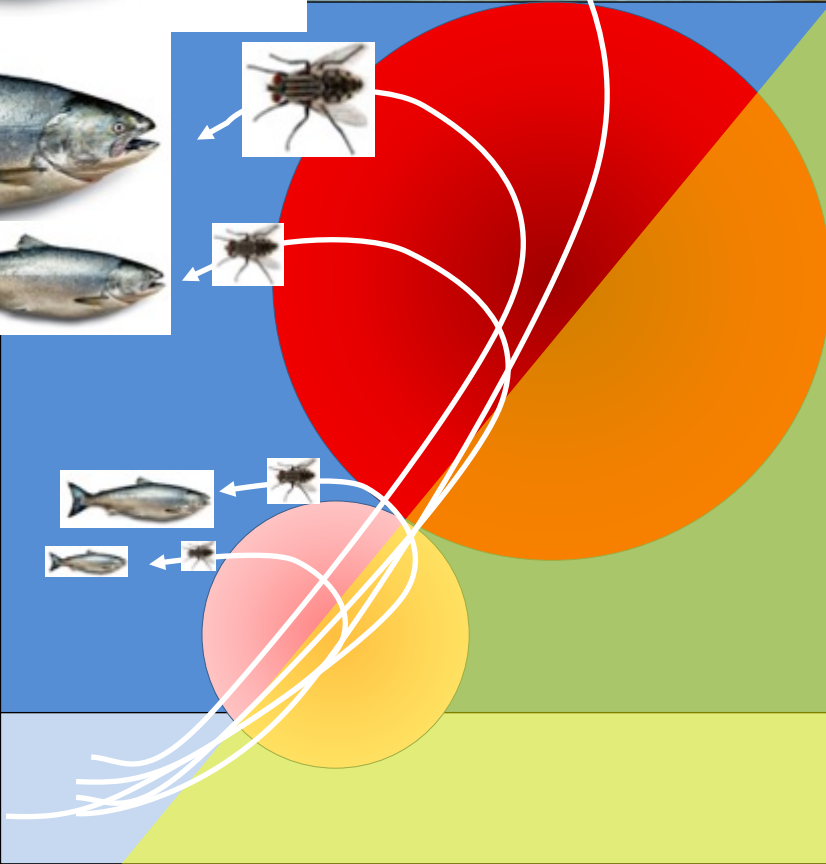
Ecosistema:

3.- Peixet – Peixot: Client final



**Ecosistema:
3.- Pescador**





€

ECOSISTEMA
de
VALORITZACIÓ

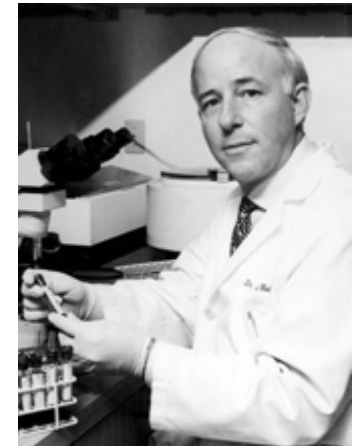
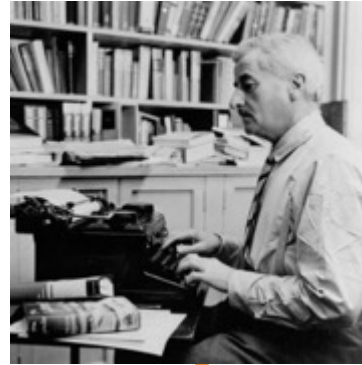
t

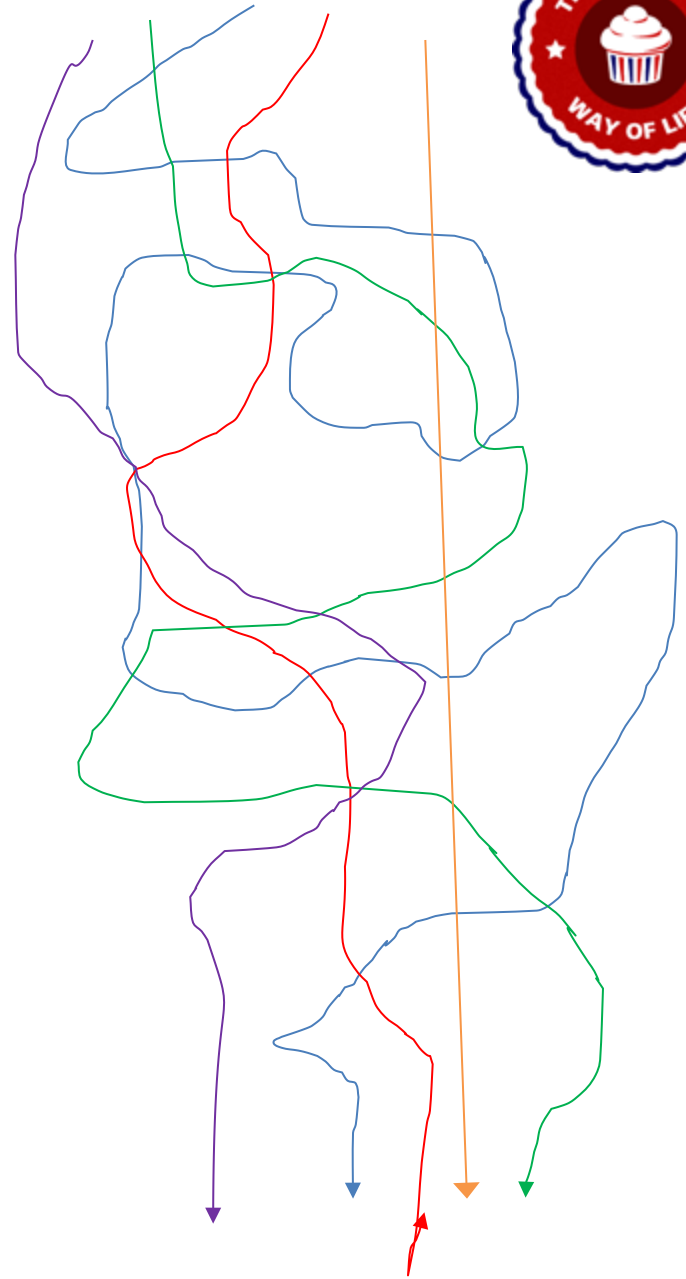
Projecte



*Centre de Medicina
Comparativa i Bioimatge
de Catalunya
22 de juny 2017*







«Malfia si tot surt
perfecte»

Dita Persa

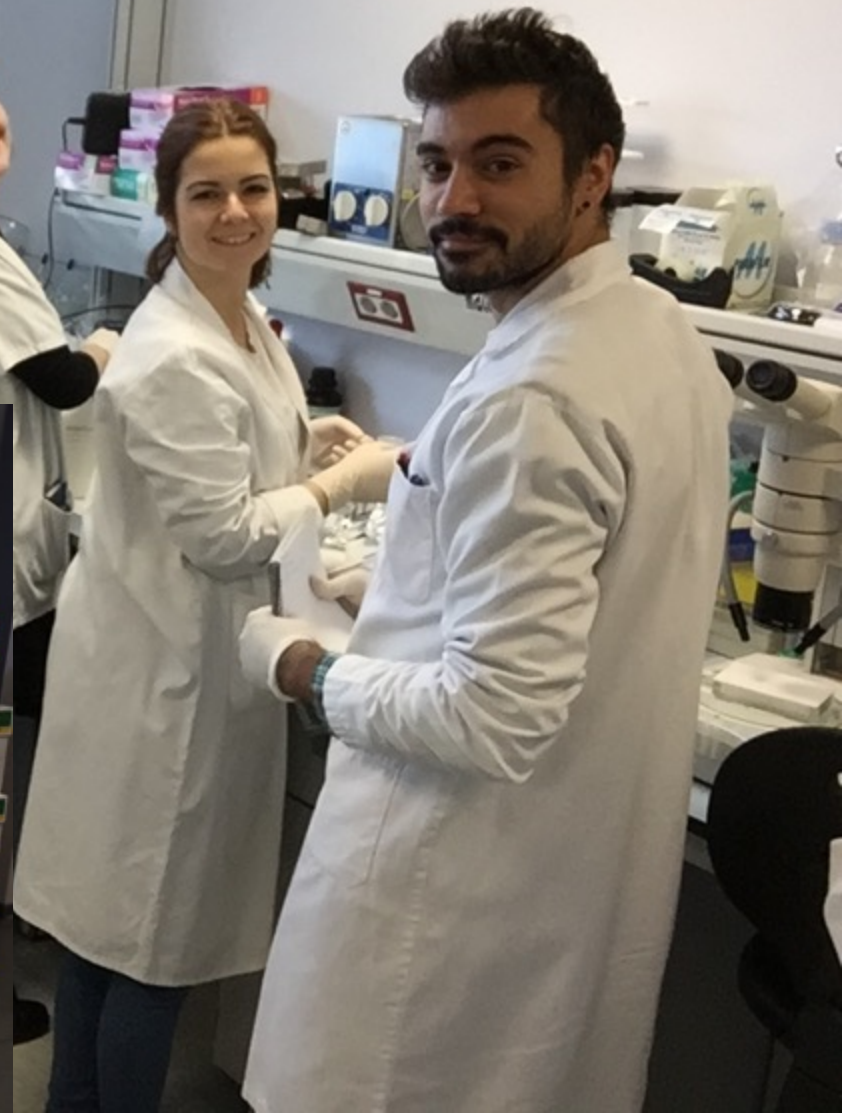
«Deixa que la Passió
et governi !»

U†E

1997-2017

20 years

Agraiments





Moltes gràcies!!!

Visiteu-nos a:

<https://unitatdetuberculosiexperimental.wordpress.com>