

## UN BRI DE CIÈNCIA: Ep 1. La pandèmia dels pobres, amb José Domínguez

### MÚSICA

La tuberculosi és una de les grans amenaces per a la salut global.

Aquesta malaltia causada per un bacteri sembla quedar lluny de nosaltres, però el cert és que abans que arribés la COVID-19 era la malaltia infecciosa que més persones matava al món.

**JOSÉ** *“Anualment hi ha 10 milions i mig de casos nous i dels quals en moren de tuberculosi un milió i mig de persones. Lo qual és una magnitud gens desdenyable.”*

### MÚSICA

El diagnòstic de la tuberculosi és molt diferent a Espanya que a d'altres països.

**JOSÉ** *“La primera impressió del pacient és de sorpresa. Perquè no s'ho creu. No per res, perquè pensa tothom que està erradicada i pensen que això ja no és. Tothom té un familiar, un avi o un besavi que va morir de tuberculosi, però ara pensen que això ja no existeix.”*

**FORA MÚSICA DE FONTS** Avui us parlarem d'aquesta malaltia oblidada, de la pandèmia silenciosa,

**ES VA INTRODUIR LA MÚSICA DE LA INTRO** de la pandèmia dels pobres.

### MÚSICA DE LA INTRO

Un bri de ciència, el podcast de ciència de l'IGTP

Amb José Domínguez, co-líder del grup de recerca d'Innovació en Infeccions Respiratòries i Diagnòstic de la Tuberculosi de l'IGTP i professor associat de la Universitat Autònoma de Barcelona

## MÚSICA DE LA INTRO S'ACABA

**JOSÉ** *“La tuberculosi és una malaltia de pobres i els que treballem en tuberculosi també som pobres. En comparació amb altres disciplines i amb altres infeccions, fins i tot, no ha rebut mai el finançament necessari i d'acord amb la magnitud. Si ho comparem amb el COVID, la inversió que es va fer en COVID, en tant poc temps, és infinitament superior a tota la que ha rebut la tuberculosi al llarg de tota la seva història de recerca. Lo qual és una mica cridaner. Una part d'això penso que bé donat pel fet de quines poblacions són les que estan més afectades per aquestes infeccions.”*

La tuberculosi afecta de manera desigual a nivell geogràfic, amb més casos a països amb pocs recursos.

Per exemple, països de l'Àfrica subsahariana o fins i tot de l'Europa de l'Est.

Però la malaltia també presenta diferències a nivell personal i social.

**JOSÉ** *“Els col·lectius més vulnerables són aquells que tenen una immunosupressió o bé donada per fàrmacs, com pot ser tractaments immunosupressors o bé una immunosupressió deguda a una immaduresa del sistema immune, com pot ser els nens o pot ser la immunosenescència en la gent gran, i després també hi ha altres factors com poden ser situacions de vulnerabilitat, de poc accés al sistema de salut, d'amuntegament, de males condicions de vida.”*

## MÚSICA

La tuberculosi és una malaltia complexa.

Hi ha el microorganisme que infecta, el microorganisme que està latent i la forma activa.

Però aquesta concepció d'infecció i latència s'està posant en dubte.

**JOSÉ** *“Es parla de diferents estadis transitoris entre la infecció i la malaltia. Formes de tuberculosi subclínica o tuberculosis subagudes en les que tu encara no tens símptomes però la bactèria ja està activa i ja està començant a despertar, i fins i tot pots transmetre-la sense adonar-te. Ja no es parla tant d'infecció i latència com a dos estatus immòbils, sinó com un espectre de diferents estadis entre que la infecció arriba, i fins i tot la pots resoldre, fins la malaltia.”*

En tot cas, es calcula que aproximadament un 10 per cent de les persones que s'infecten progressen cap a la malaltia.

Un 10 per cent pot no semblar molt, però un 10 per cent de molta gent són molts casos.

I no s'ha d'oblidar que aquestes persones contagien i n'infecten d'altres.

## MÚSICA

I per què algunes persones desenvolupen la malaltia i d'altres no?

Com funciona *Mycobacterium tuberculosis*?

**JOSÉ** *“El bacteri quan arriba, fonamentalment, al pulmó i és fagocitat pels macròfags alveolars del nostre sistema immunitari, lo normal seria que fossin capaços de destruir-lo però no, disposa de mecanismes per persistir intracel·lularment dins d'aquests macròfags i altres cèl·lules fagocitàries i pot quedar al pulmó o pot migrar a altres territoris a través de la sang. Farien servir les nostres cèl·lules fagocítiques com a un cavall de Troia i llavors poden anidar en altres teixits i en altres territoris. De manera que*

*tu pots tenir una tuberculosi pulmonar, que seria lo clàssic, però pots tenir una tuberculosi òssia, una tuberculosi renal, la meningitis tuberculosa... Pots tenir tuberculosi a pràcticament qualsevol òrgan del cos.”*

## **MÚSICA**

Existeix una vacuna per a la tuberculosi.

El problema és que no és del tot efectiva.

Aquesta vacuna protegeix bé als nens de les formes greus però sembla que no acaba de protegir als adults.

Com que a Espanya hi ha molts pocs casos de tuberculosi infantil fa anys ja no es posa.

I de la mateixa manera que hi ha una vacuna, també hi ha un tractament per a la malaltia.

**JOSÉ** *“El tractament de la tuberculosi sensible es basa en quatre fàrmacs que s’administren durant dos mesos i després dos d’ells, la isoniazida i la rifampicina, durant quatre mesos més. Amb lo qual amb un tractament de sis mesos els pacients es curen. El problema de que sigui un tractament tant llarg, és que molts pacients tendeixen a abandonar-lo i això és un risc de generació de resistències. Quan tenim formes resistents, el tractament aquest ja no és eficient i llavors s’hauria de fer un tractament una mica a la carta en funció de a quins fàrmacs és resistent.”*

Per sort, s’han desenvolupat nous fàrmacs com la bedaquilina i nous tractaments alternatius.

Aquestes pautes per fer front a bacteris multiresistents no són tant econòmiques ni tant eficients com les convencionals.

A vegades són més llargues i poden tenir més efectes adversos.

Tot i així, és una bona notícia que es pugui tractar a la gran majoria dels afectats.

## MÚSICA

Aquests avenços en els tractaments no haguessin estat possibles sense les aportacions de la recerca científica.

El José porta anys estudiant la tuberculosi i actualment està immers en dos projectes de recerca liderats des de l'IGTP: INNOVA4TB i ADVANCETB.

Són projectes molt grans i molt ambiciosos, amb diverses línies de recerca.

**JOSÉ** *“Una està relacionada amb l'estudi de la resposta immune davant del microorganisme, que ens pot ajudar a entendre millor la infecció, per d'aquesta manera detectar-la i diagnosticar-la millor i poder desenvolupar millor vacunes i poder identificar aquelles persones que progressaran cap a malaltia més fàcilment. També estem treballant en mètodes diagnòstics, per intentar que siguin més efectius, més sensibles, que es puguin implementar millor sobre el territori – sobretot en aquelles àrees més remotes. Estem treballant també amb mètodes moleculars per detectar millor les resistències i poder posar el tractament més adequat, monitoritzar el tractament. I també estem treballant en la busca de noves substàncies, nous compostos o noves alternatives terapèutiques, que ajudin als pacients a fer el tractament més fàcil, més efectiu i si fos possible més curt.”*

Tota aquesta feina no és possible sense cooperar.

La transversalitat és un element clau dels projectes del José.

És per això que el seu grup té socis de diferents institucions i de diferents països.

**JOSÉ** *“Col·laborem amb institucions, amb altres centres de recerca, amb universitats, amb altres hospitals i també amb empreses de diagnòstic de molts països. La coordinació és difícil però és important dur-la a terme. Requereix temps i requereix consolidar*

*confiances però, un cop això passa, la recerca és de més qualitat i més complerta perquè tens la visió de diferents especialitats. Des del punt de vista dels metges, social, del laboratori i dins del laboratori, dins de la recerca hi ha moltes disciplines que necessiten col·laborar per tenir una visió complerta del problema.”*

Per dissenyar projectes, a més, cal pensar més enllà de com pots fer les coses aquí.

Cal considerar com es poden implementar en països amb pocs recursos i amb una alta càrrega de malaltia.

**TALL TELENOTÍCIES INICI GUERRA UCRAÏNA** *“Els tancs russos entren a Kíev, la capital d’Ucraïna. Hi ha combats en un dels barris perifèrics del nord i també a prop de la zona governamental. Pel president ucraïnès, Volodímir Zelenski, s’està repetint la història de la segona guerra mundial.”*

[\(https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/telenoticies/telenoticies-migdia-25022022/video/6145993/\)](https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/telenoticies/telenoticies-migdia-25022022/video/6145993/)

Ucraïna està en una situació crítica.

La guerra ha deixat l’activitat investigadora del país en un moment molt complicat.

El grup del José fa més de deu anys que col·labora amb centres i universitats ucraïnesos.

Quan es va desencadenar la guerra van poder aportar el seu granet de sorra.

I és que gràcies a INNOVA4TB, que contempla unes estades formatives, van poder acollir alguns investigadors.

**JOSÉ** *“En tenim 7 d’investigadors d’Ucraïna, fora d’Ucraïna. Als laboratoris, en tenim 4 i la vinculació és molt estreta i la comunicació també.”*

Les estades són una experiència molt bona pels investigadors.

**JOSÉ** *“És una oportunitat d’obrir la ment, de veure altres realitats i de generar un interès per a la recerca i per augmentar les seves capacitats professionals. La veritat és que estem molt contents de com està anant i les persones que han pogut participar d’aquests intercanvis, també estan molt contentes. Fan una valoració molt positiva.”*

## **MÚSICA**

L’ajuda a Ucraïna no es va acabar amb l’acollida d’investigadors.

Els centres de recerca ucraïnesos tenen moltes dificultats per fer la seva feina del dia a dia.

També els hospitals. Al territori ocupat hi ha personal sanitari que no cobra i cada cop amb més malalts.

Per ajudar-los a combatre els talls d’electricitat fa poc van fer un fundraising juntament amb altres xarxes com TBnet.

Gràcies a moltes aportacions van aconseguir l’import necessari per comprar un generador.

**JOSÉ** *“M’omple d’alegria, perquè dona evidència de la comunitat que hem creat. D’una comunitat que li agrada la recerca i treballa conjuntament amb això però també és solidària i amb compromís amb els col·legues.”*

## **MÚSICA**

**TALL DIRECTOR OMS** *“The world is running out of time to deliver on the commitments met by global leaders to end tuberculosis. This is especially critical in the context of COVID-19 pandemic. [...] We’re running out of time, the clock is ticking, it’s time for urgent action to end TB.”*

(<https://www.youtube.com/watch?v=ZsBB-ETsLFw>)

El 2014 la OMS va presentar una nova estratègia per acabar amb la tuberculosi.

De cara al 2030, es van proposar reduir la incidència un 80 per cent, les morts un 90 per cent i eliminar completament els costos catastròfics que suposa la malaltia a les famílies afectades.

Els propòsits són ambiciosos però es poden intentar aconseguir.

Això sí, erradicar del tot la tuberculosi és molt més difícil.

**JOSÉ** *“Crec que no serà possible erradicar la malaltia en un termini raonable de temps. Primer, perquè la única possibilitat d’erradicar la malaltia és disposar d’una vacuna efectiva i això de moment no ho tenim. Però, penso que sí podem millorar molt en el impacte que té la malaltia sobre els sistemes de salut i sobre els pacients.”*

El futur sembla esperançador.

I el del José i el seu grup? Estudiaran altres malalties?

**JOSÉ** *“Tenim altres idees. Estem treballant en l’impacte que té els factors ambientals i la contaminació, els plàstics i els microplàstics, en la salut. Però hi ha un problema i és que la tuberculosi enganxa. És una malaltia que la trobem, els que hi treballem, la trobem tan interessant, tan fascinant amb tants aspectes, tantes facetes, científiques, socials i fins i tot històriques que, un cop has començat a treballar i a estudiar-la costa de deixar. De moment nosaltres continuarem treballant en tuberculosi. Hi ha molta feina encara per fer. Hi ha molts reptes. Però sí que ho anirem combinant amb altres recerques que ens interessin.”*

Per acabar, el José ha volgut posar en valor la inversió pública en la recerca i la feina que es fa a l’IGTP.

**JOSÉ** *“L’IGTP és una institució de recerca que per la dimensió que té és admirable la quantitat i la qualitat de la recerca que es duu a terme. Jo crec que les institucions no donen el valor i el pressupost que mereix per la excel·lent recerca que es fa, donada la dimensió, que té la institució.”*



**ES VAN INTRODUIR ELS PRIMERS 13” DE LA MÚSICA DE LA OUTRO** *“L’IGTP està en el Campus Can Ruti, on hi ha un hub de recerca conjunt amb l’hospital i amb altres institucions que han de ser i són un pol d’atracció de talent de qualitat pels propers anys.”*

**MÚSICA DE LA OUTRO**