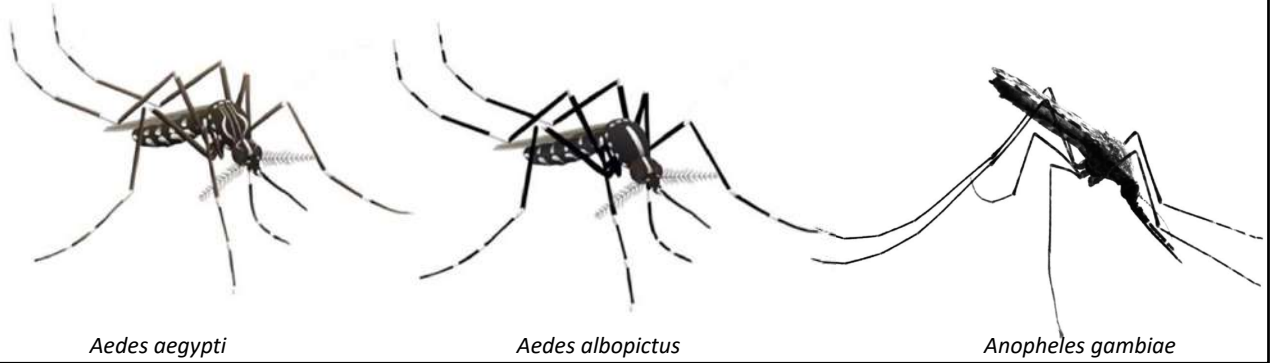




Canvi climàtic i salut

Dr. Daniel López Codina
Grup de Biologia Computacional i Sistemes Complexos
Universitat Politècnica de Catalunya

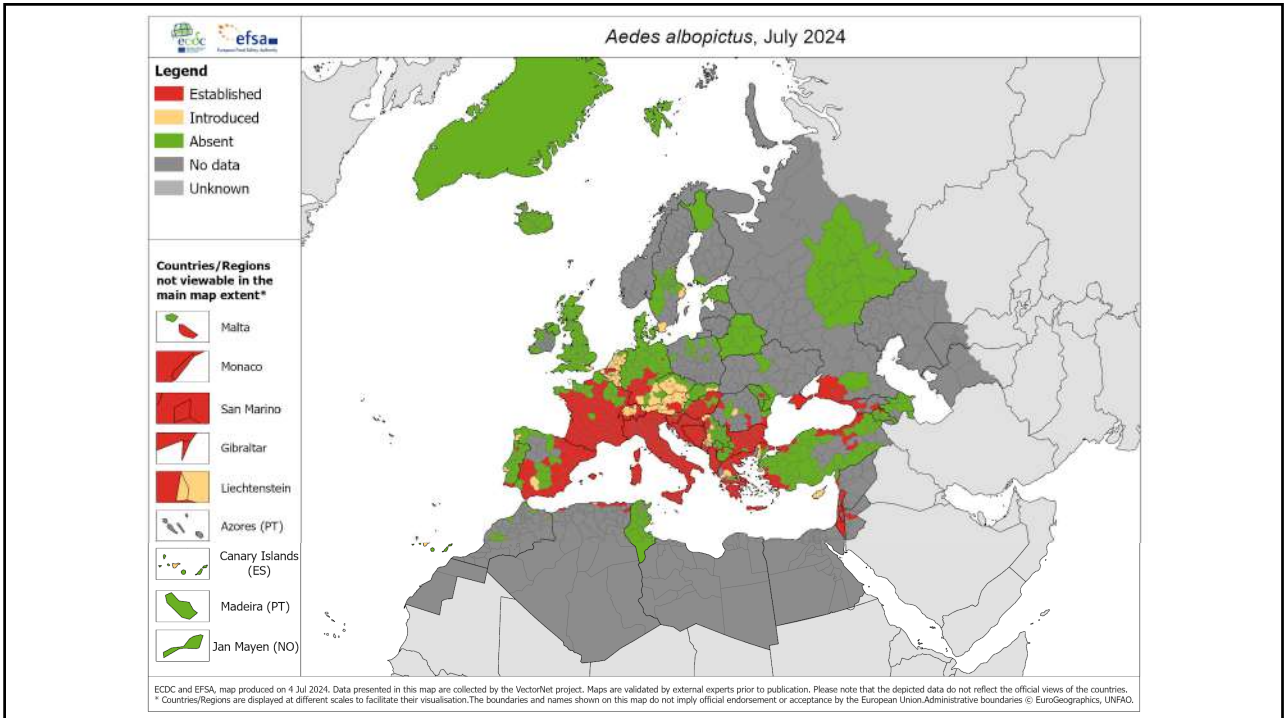
Prada, 22 d'agost de 2024

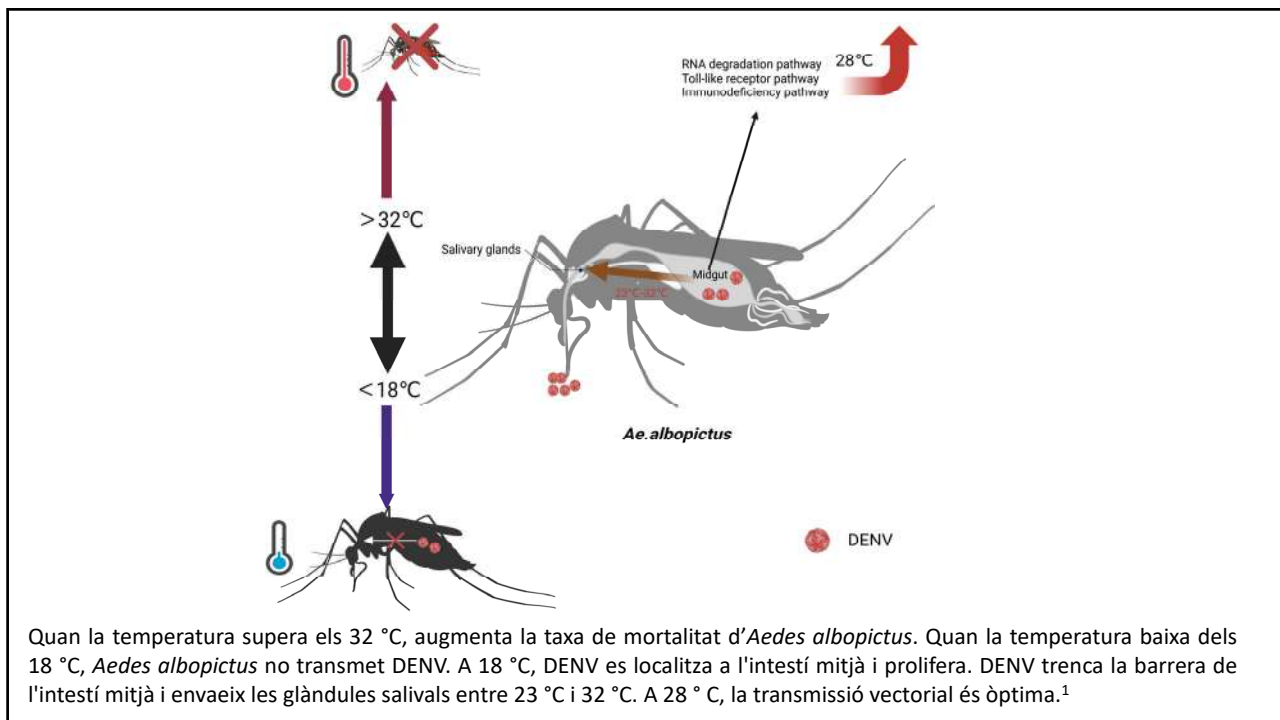
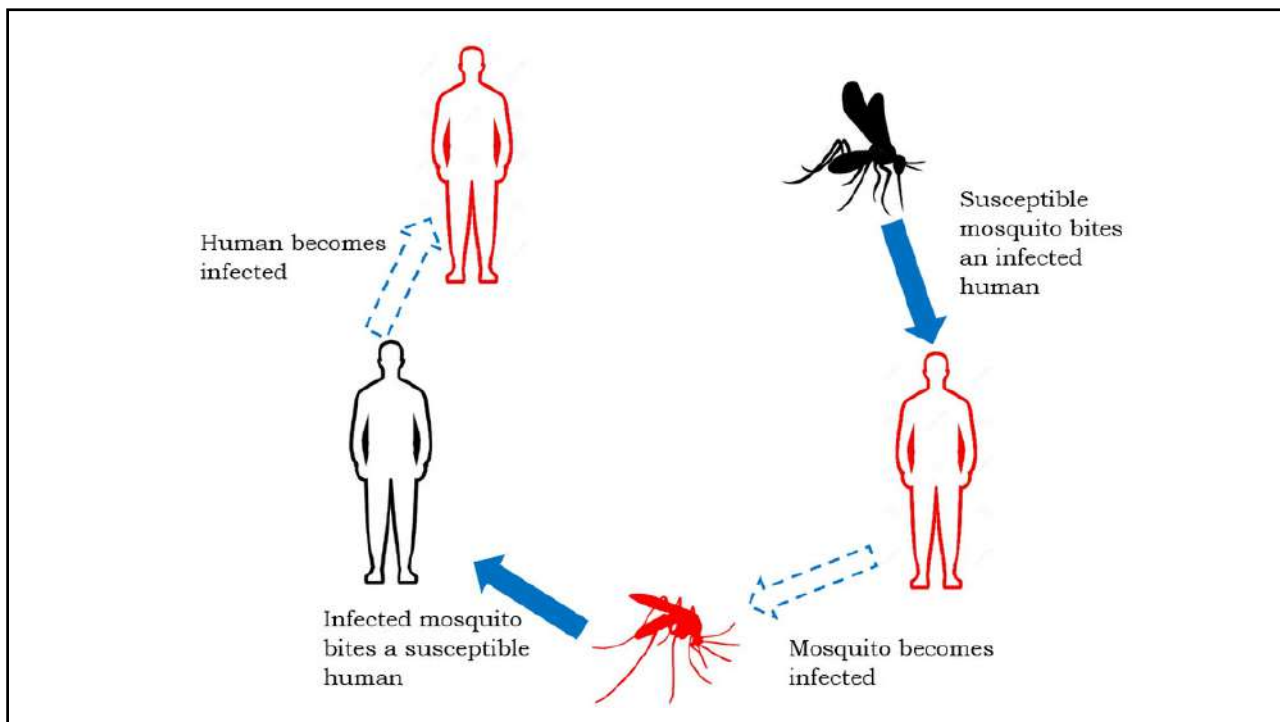


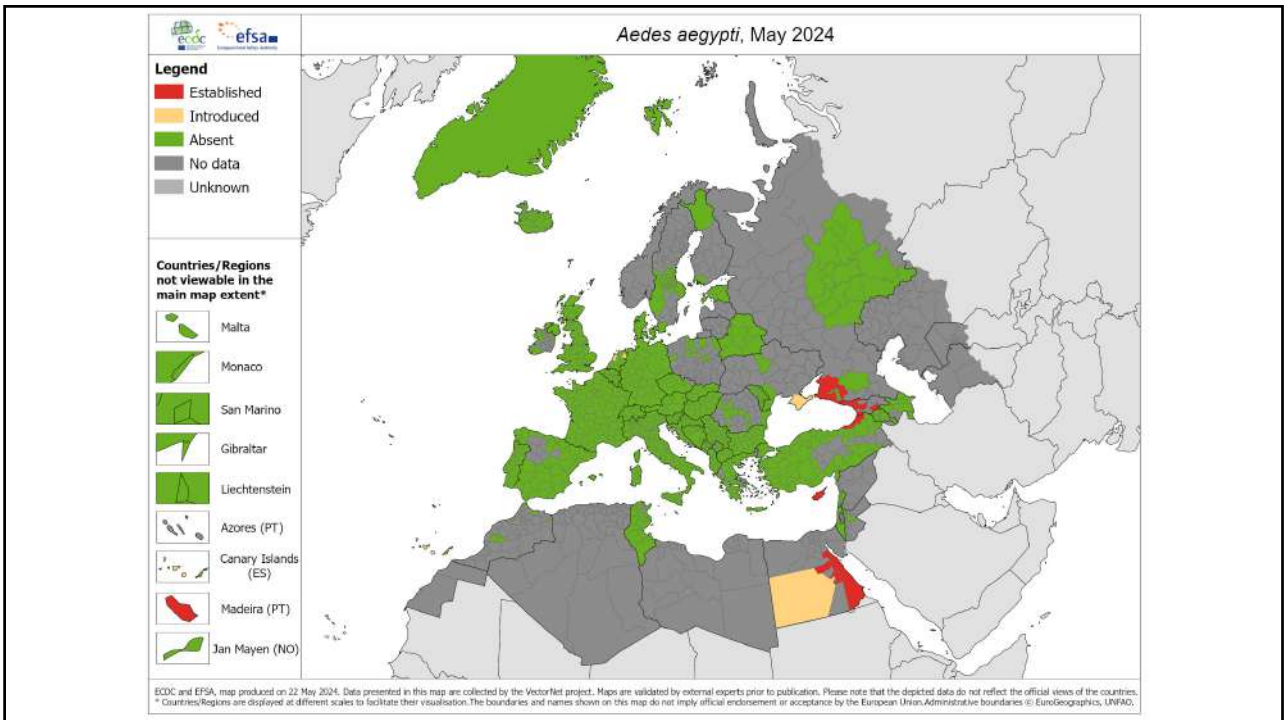
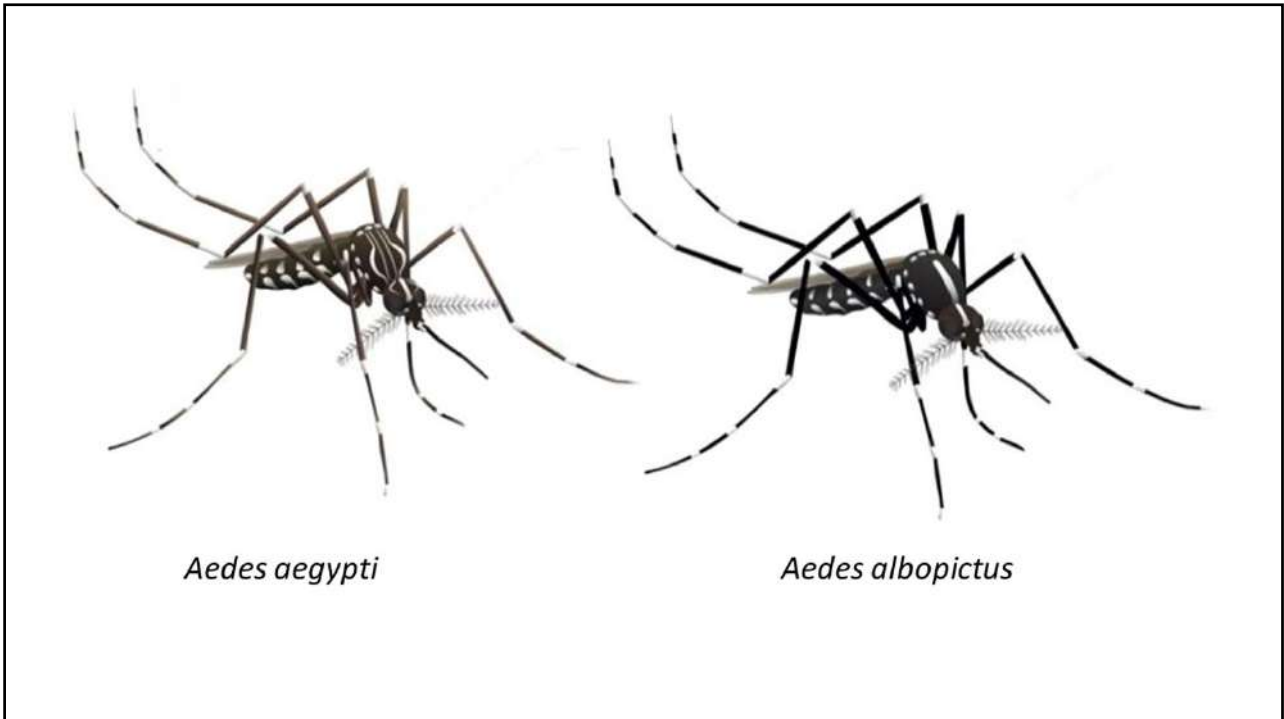
Aedes aegypti

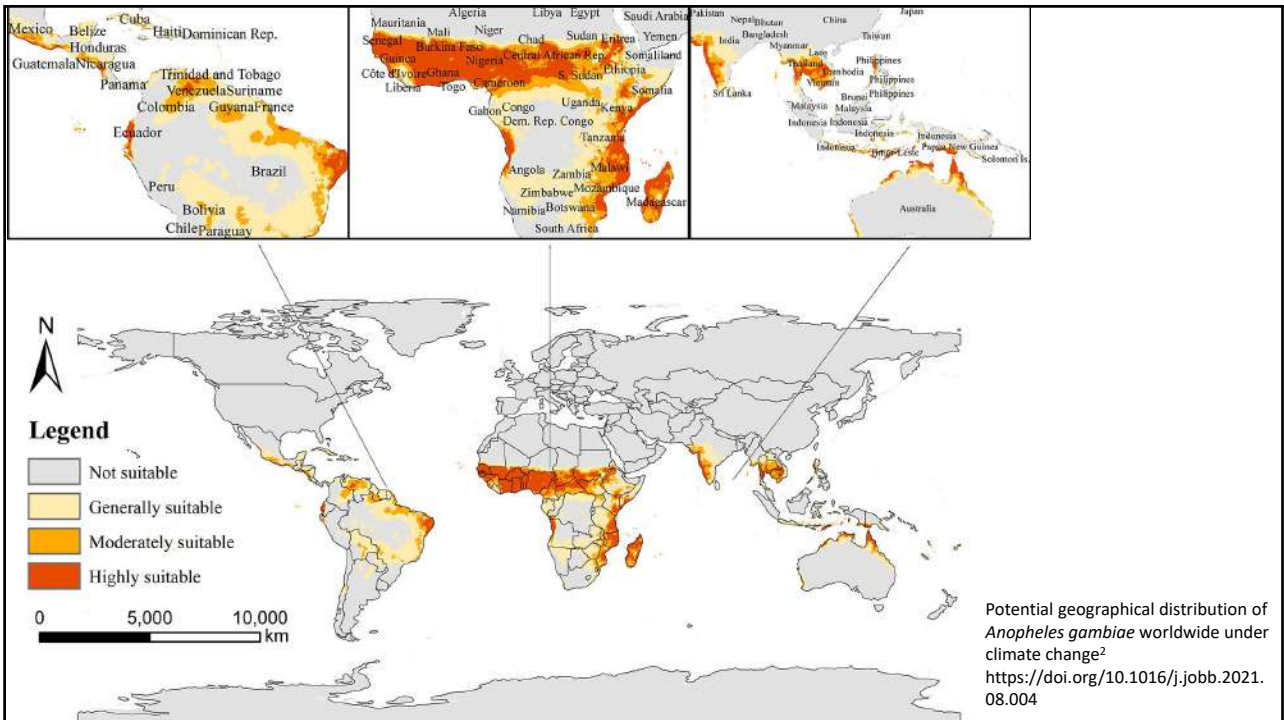
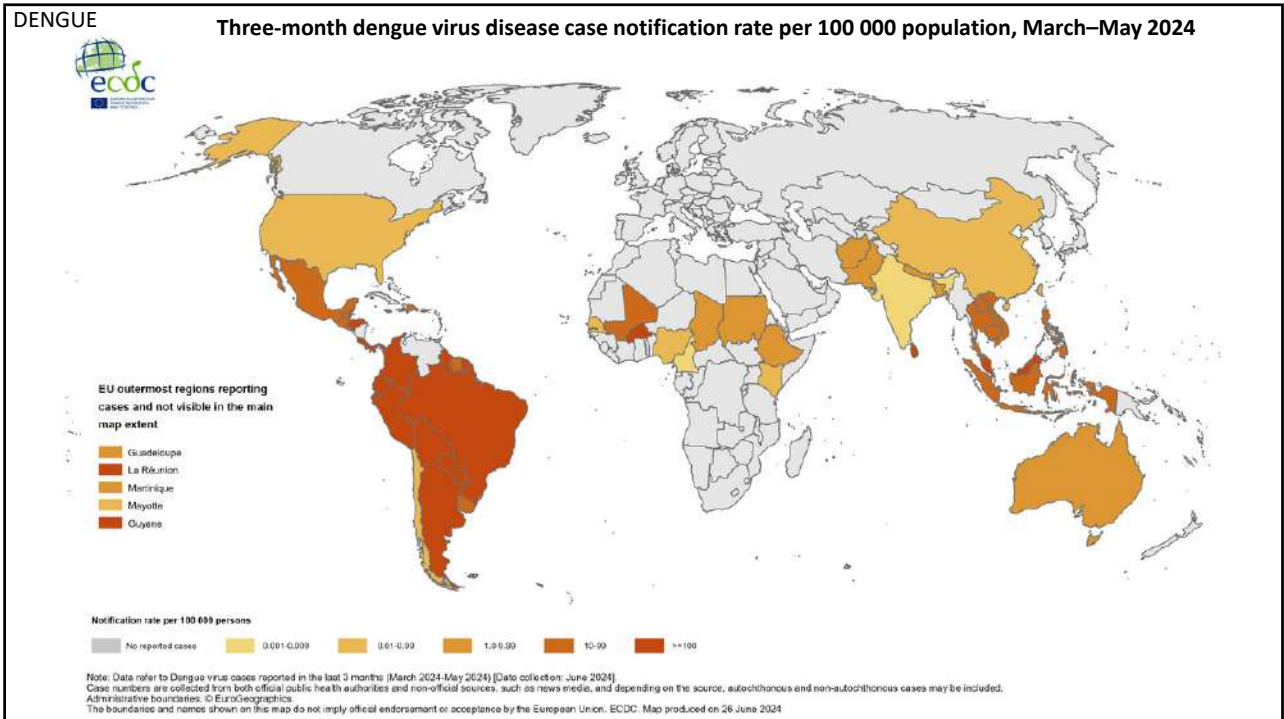
Aedes albopictus

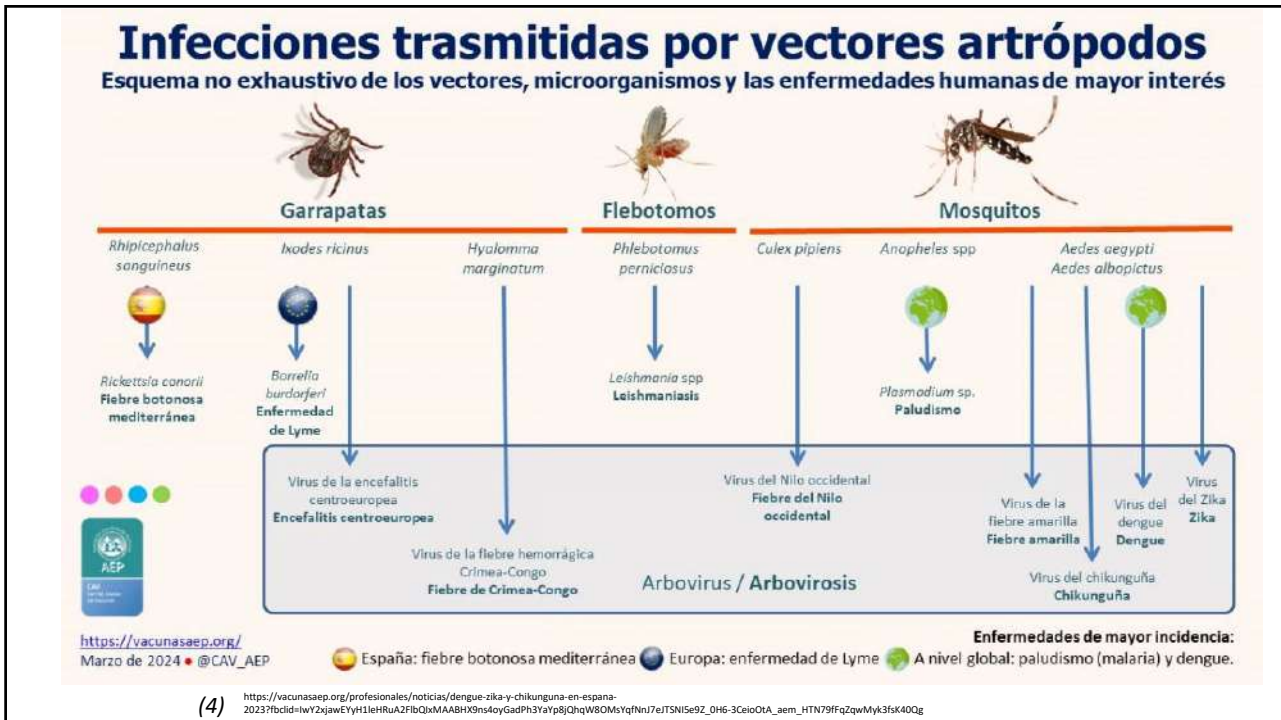
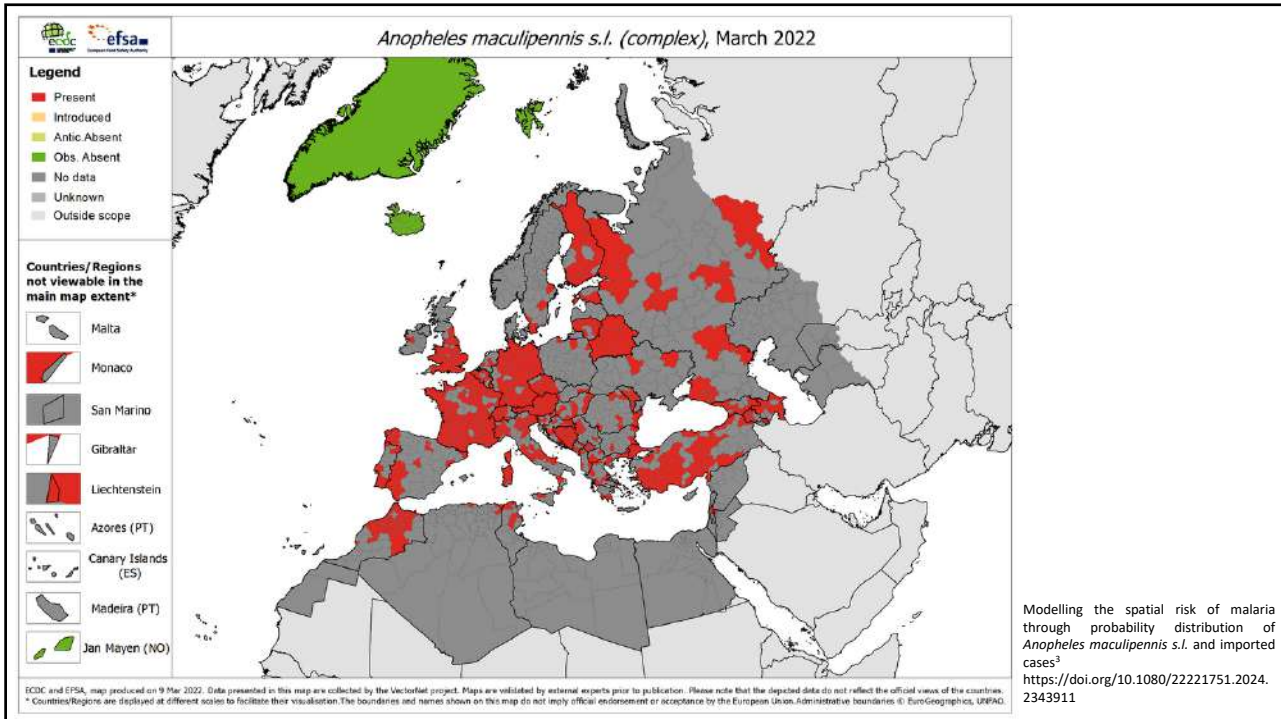
Anopheles gambiae











(CONSELLS DE PROTECCIÓ DE LA SALUT)

Paparres?

Que no se t'enganxin

Aquests paràsits s'alimenten de la sang d'animals i poden picar les persones. Les més petites són com un cap d'agulla i les femelles adultes arriben a ser com una mongeta i s'inflen quan estan alimentades. Normalment, les picades no són perilloses però, en alguns casos, poden transmetre malalties infeccioses a persones i animals.

On hi ha paparres

Podreu trobar paparres on abunda la vegetació i on viuen animals silvestres, com el camp i els boscos. També a les granges, gosseres o estables i en espais urbans coberts d'herba, com parcs i jardins. Estan més actives des de la primavera fins a la tardor, sobretot a l'estiu, perquè prefereixen calor i humitat.

Protegiu-vos perquè no us piquin

Protegiu-vos si treballeu al camp o feu excursions, caça o altres activitats a la natura. També si viatgeu a zones on hi ha malalties transmeses per paparres.

Reviseu-vos de dalt a baix

Les picades de paparres no solen ser doloroses i poden passar desapercebudes.

- Examineu-vos tot el cos, sobretot el cap, el coll i els plecs corporals com ara axilles, engonals, darrere dels genolls, orelles i melic.
- Reviseu bé els infants i les mascotes.
- Reviseu la roba i l'equipament, i renteu-ho amb aigua calenta.



Utilitzeu camises i pantalons llargs, millor de color clar, i botes tancades amb mitjans.

Si feu servir un repel·lent, seguïu les instruccions d'ús. Eviteu que toqui les mans, mucoses i ferides, i no en poseu a menors de dos anys.

Camineu pel mig dels camins i eviteu el contacte amb la vegetació espessa.

Si sortiu amb mascotes, apliqueu-los un antiparàsitari extern. Consulteu-ho amb el veterinari.

I si ja us ha picat...

La gran majoria de paparres no estan infectades i les que ho estan necessiten unes hores per transmetre l'agent infecciós. Per això és molt important treure-les al més aviat possible, preferiblement per un professional sanitari. Si ho feu vosaltres:

- Eviteu els remeis tradicionals (oli, alcohol, petroli o calor).
- Subjecteu la paparra amb unes pinces romes i de punta fina al més a prop possible de la pell i estireu suauament cap amunt, sense aixafar-la ni trencar-la, i no us grateu. Si no teniu pinces, podeu fer servir els dits amb guants fins. Netegeu-vos la ferida amb aigua i sabó i apliqueu-vos un antisèptic. Renteu-vos bé les mans en acabar.

Si teniu una erupció a la pell, febre o malstar durant el mes següent d'una picada, aneu a un centre de salut i expliqueu que us ha picat una paparra.

Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

061 **CarSalut**
Resposta
carasalt@cpscat.cat

Infecciones transmitidas por vectores artrópodos

Esquema no exhaustivo de los vectores, microorganismos y las enfermedades humanas de mayor interés

Garrapatas	Flebotomos	Mosquitos
<p><i>Rhipicephalus sanguineus</i></p> <p><i>Ixodes ricinus</i></p>	<p><i>Phlebotomus perniciosus</i></p>	<p><i>Culex pipiens</i></p> <p><i>Anopheles spp</i></p> <p><i>Aedes aegypti</i> <i>Aedes albopictus</i></p>
<p><i>Rickettsia conorii</i> Fiebre botonosa mediterránea</p> <p><i>Borrelia burgdorferi</i> Enfermedad de Lyme</p>	<p><i>Leishmania spp</i> Leishmaniasis</p>	<p><i>Plasmodium sp.</i> Paludismo</p>
<p>Arbovirus / Arbovirosis</p>		
<p>Virus de la encefalitis centroeuropea Encefalitis centroeuropea</p> <p>Virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo Fiebre de Crimea-Congo</p>	<p>Virus del Nilo occidental Fiebre del Nilo occidental</p>	<p>Virus de la fiebre amarilla Fiebre amarilla</p> <p>Virus del dengue Dengue</p> <p>Virus del Zika Zika</p> <p>Virus del chikunguña Chikunguña</p>

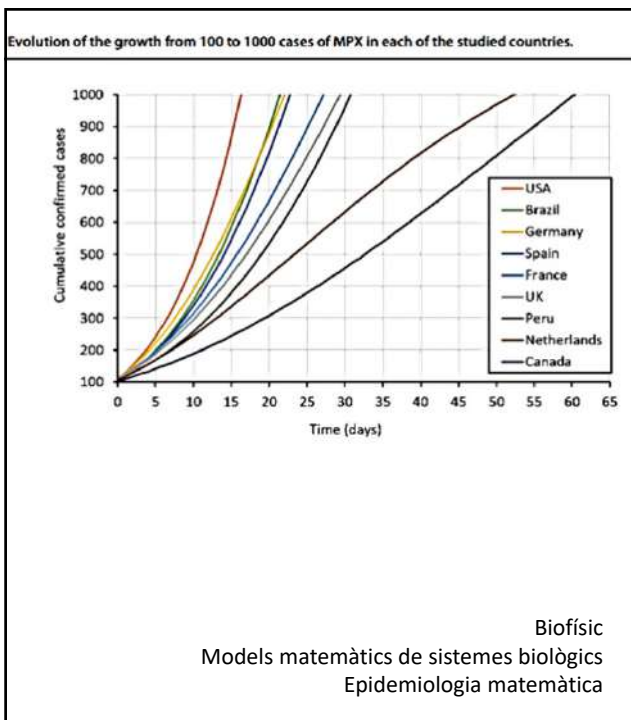
<https://vacunasaep.org/>
Marzo de 2024 • @CAV_AEP

● España: fiebre botonosa mediterránea
 ● Europa: enfermedad de Lyme
 ● A nivel global: paludismo (malaria) y dengue.

(4) https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/dengue-zika-y-chikunguna-en-espana-20237fbdc1w7z3awcy9t11ehRUA27BQxMAABH9n54yGadPh3YcYp8QhW80MsYdNn17eJTSNISE92_0H6-3CeloOta_aem_HTN79FqZqwMyk3fxK400g

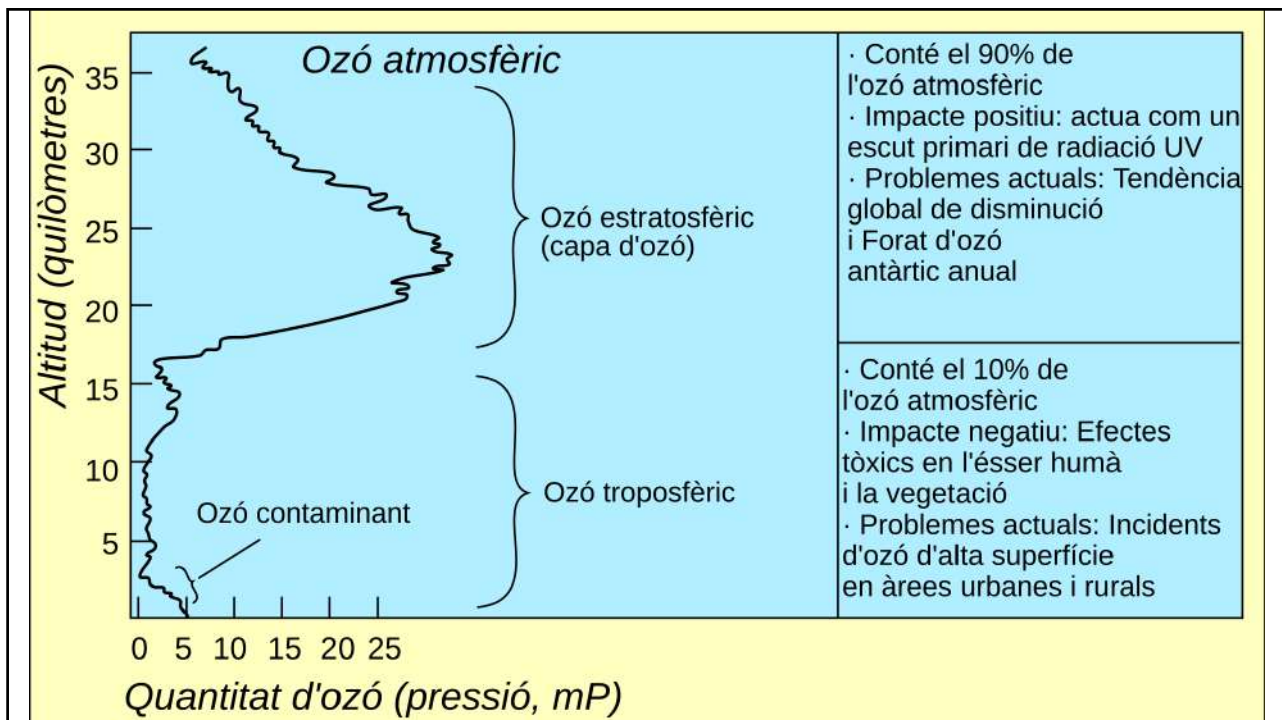
6

Meteoròlegs? Geòlegs? Oceanògrafs? Metges?
Veterinaris? Entomòlegs? Biofísics? Químics?



Cooperació Universitària al Desenvolupament
Ciència, tecnologia i desenvolupament humà





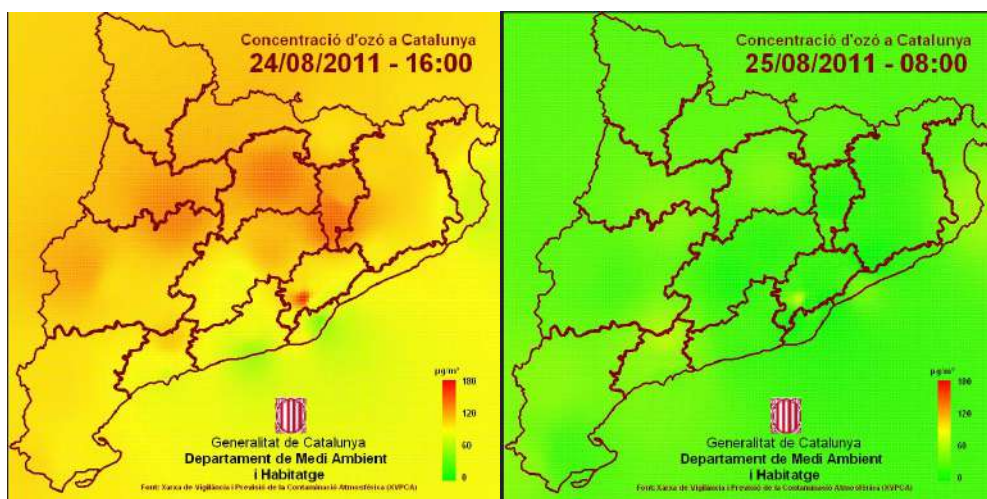


És un dels gasos que pot tenir efectes adversos per a la salut humana quan es troba en concentracions superiors a les habituals. **Es forma quan la radiació solar és intensa durant un període de temps prou llarg (un mínim de diverses hores) i provoca reaccions químiques entre contaminants primaris com els òxids de nitrogen i els compostos orgànics volàtils.**

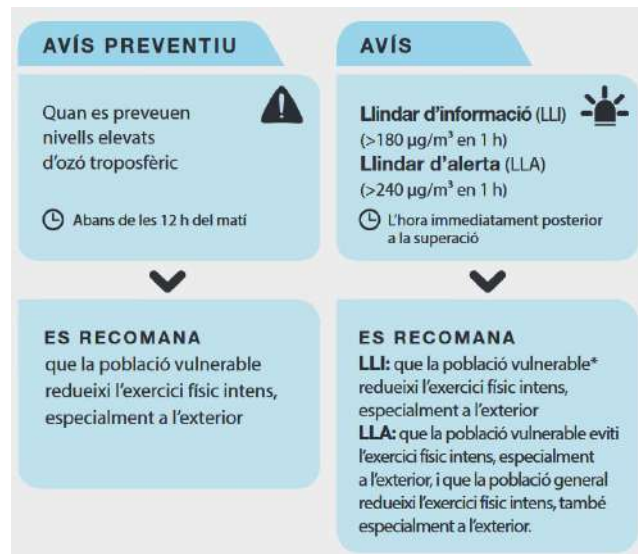
Els efectes que l'ozó pot provocar sobre la salut de les persones són tos, irritacions a la faringe, el coll i els ulls, i dificultats respiratòries com la gola seca.

També pot produir altres problemes respiratoris com **una major incidència i un agreujament de l'asma, la reducció de la funció pulmonar i una inflamació de les vies respiratòries, que generi símptomes respiratoris i una alteració del rendiment.**

Els nivells elevats d'ozó també poden causar un increment de la mortalitat diària.



Per tal d'evitar a llarg termini els efectes nocius sobre la salut humana, la normativa estableix que la concentració d'ozó no ha de superar els $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valor màxim diari de les mitjanes 8-horàries). És el que es coneix com a valor objectiu per a la protecció de la salut humana.



Conceptes bàsics

CANVI CLIMÀTIC

SALUT

PLANETA TERRA

La salut és un estat de complet benestar físic, mental i social, i no només l'absència de malalties o afeccions. Aquesta definició, proposada per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), posa èmfasi en una visió holística de la salut, que inclou diversos aspectes de la vida de les persones.

1. Salut Física:

- Condició del cos i el seu funcionament.
- Inclou factors com l'exercici regular, la nutrició adequada, el descans suficient i l'absència de malalties.

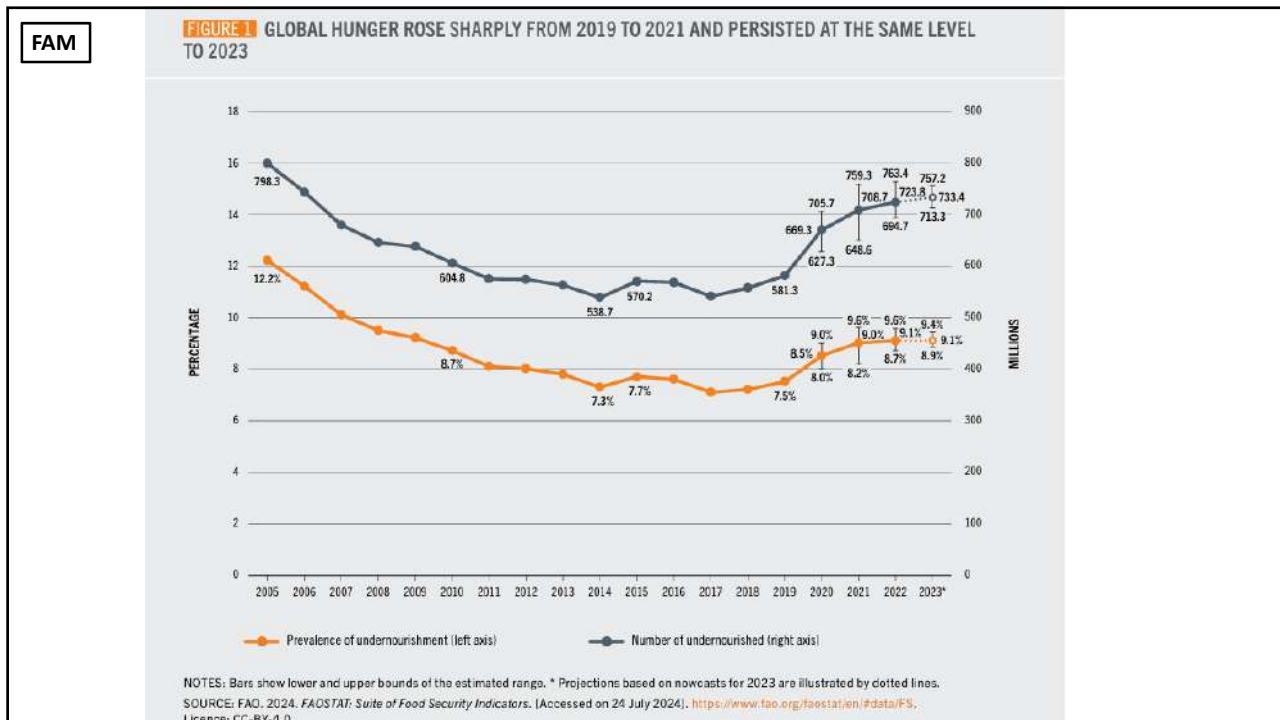
2. Salut Mental:

- Estat de benestar emocional i psicològic.
- Inclou la capacitat de gestionar l'estrès, mantenir relacions saludables, i tenir una percepció positiva d'un mateix.

3. Salut Social:

- Capacitat de relacionar-se i interactuar de manera adequada amb altres persones.
- Inclou el suport social, les relacions familiars i d'amistat, i la participació en la comunitat.

Alguns àmbits directament relacionats amb la salut que potser no teníem presents...



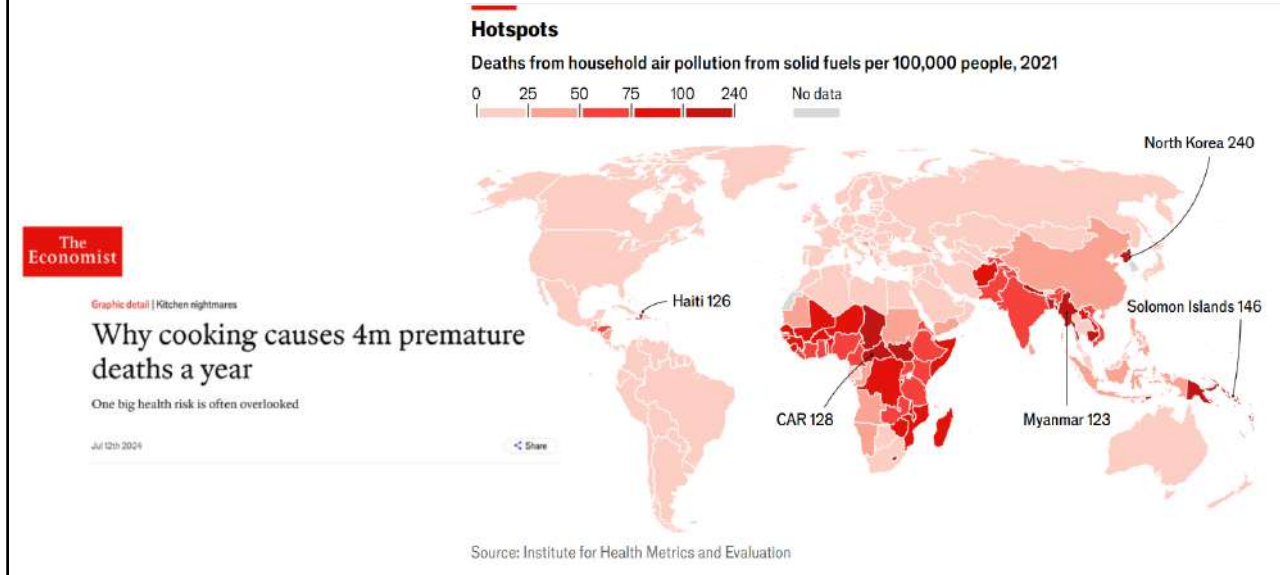
FAM

Es preveu que més de **600 milions de persones** a tot el món s'enfrontaran a la fam el **2030**.

Es calcula que, **el 2022, 45 milions de nens menors de 5 anys patien desnutrició aguda**, 148 milions tenien retards en el creixement i 37 milions, sobrepès.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>

CONTAMINACIÓ INTRADOMÈSTICA



La contaminació de l'aire a les grans ciutats sovint es notícia, però a moltes zones rurals dels països amb IDH baix o molt baix la contaminació de l'aire interior és un problema de salut encara més greu.

L'exposició a llarg termini al fum de cuinar a l'interior amb llenya, fems d'animals i altres fonts de biomassa contribueix a **malalties respiratòries, càncer de pulmó i ceguesa**.

Com a causa de mala salut al món, la contaminació de l'aire interior només es situa al mateix nivell de la desnutrició, la sida, el tabac o l'aigua i sanejament deficients.

El fum de la cuina es relaciona amb la **tuberculosi i la ceguesa en adults i infeccions respiratòries agudes en nens**.

La reducció de l'exposició a les emissions tòxiques dels fogons pot millorar substancialment la salut i salvar vides. Cal promoure l'ús de combustibles nets, educar la gent sobre els riscos d'exposició al fum de la cuina i proporcionar i promoure estufes més eficients i millor ventilades.

AIGUA I SANEJAMENT

L'any **2022**, **2200 milions de persones continuaven sense aigua potable gestionada de manera segura**, entre els quals 703 milions no tenien un servei bàsic d'aigua; **3500 milions de persones no tenien sanejament gestionat de manera segura**, dels quals 1500 milions no disposaven de serveis bàsics de sanejament; i **2000 milions no tenien una instal·lació bàsica per rentar-se les mans, cosa que inclou 653 milions de persones sense cap instal·lació per rentar-se les mans.**

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

AIGUA I SANEJAMENT



THE GLOBAL HEALTH OBSERVATORY

Explore a world of health data



Millions of people globally do not have access to safe drinking-water, sanitation and hygiene (WASH) services and consequently suffer from or are exposed to a multitude of preventable illnesses. Unsafe WASH is associated with infectious diseases, health risks from exposure to chemicals and other contaminants in drinking-water, as well as impacts on well-being. WHO estimates the burden of disease attributable to unsafe WASH for key health outcomes and report on SDG indicator 3.9.2.

Mortality

1.4 million

deaths* could have been prevented with safe WASH in 2019

Morbidity

74 million

DALYs* could have been prevented with safe WASH in 2019

Attributable fraction

69%

of all diarrhoea deaths in 2019 were attributed to unsafe WASH services

Diarrhoea deaths

>1 million

died from diarrhoea due to unsafe WASH in 2019

Acute respiratory infections deaths

356 000

died from acute respiratory infections due to unsafe hand hygiene practices in 2019

*from four health outcomes included under SDG indicator 3.9.2 estimations (diarrhoea, acute respiratory infections, soil-transmitted helminthiases, undernutrition).

TUBERCULOSI



THE GLOBAL HEALTH OBSERVATORY
Explore a world of health data



Tuberculosis (TB) is caused by bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*) that most often affect the lungs. Tuberculosis is curable and preventable.

TB is spread from person to person through the air. When people with lung TB cough, sneeze or spit, they propel the TB germs into the air. A person needs to inhale only a few of these germs to become infected.

About a quarter of the global population is estimated to have been infected with TB bacteria, but most people will not go on to develop TB disease and some will clear the infection. Those who are infected but not (yet) ill with the disease cannot transmit it.

People infected with TB bacteria have a 5–10% lifetime risk of falling ill with TB. Those with compromised immune systems, such as people living with HIV, malnutrition or diabetes, or people who use tobacco, have a higher risk of falling ill.

1.13

million HIV-negative people died of TB in 2022

10.6

million people fell ill with TB in 2022

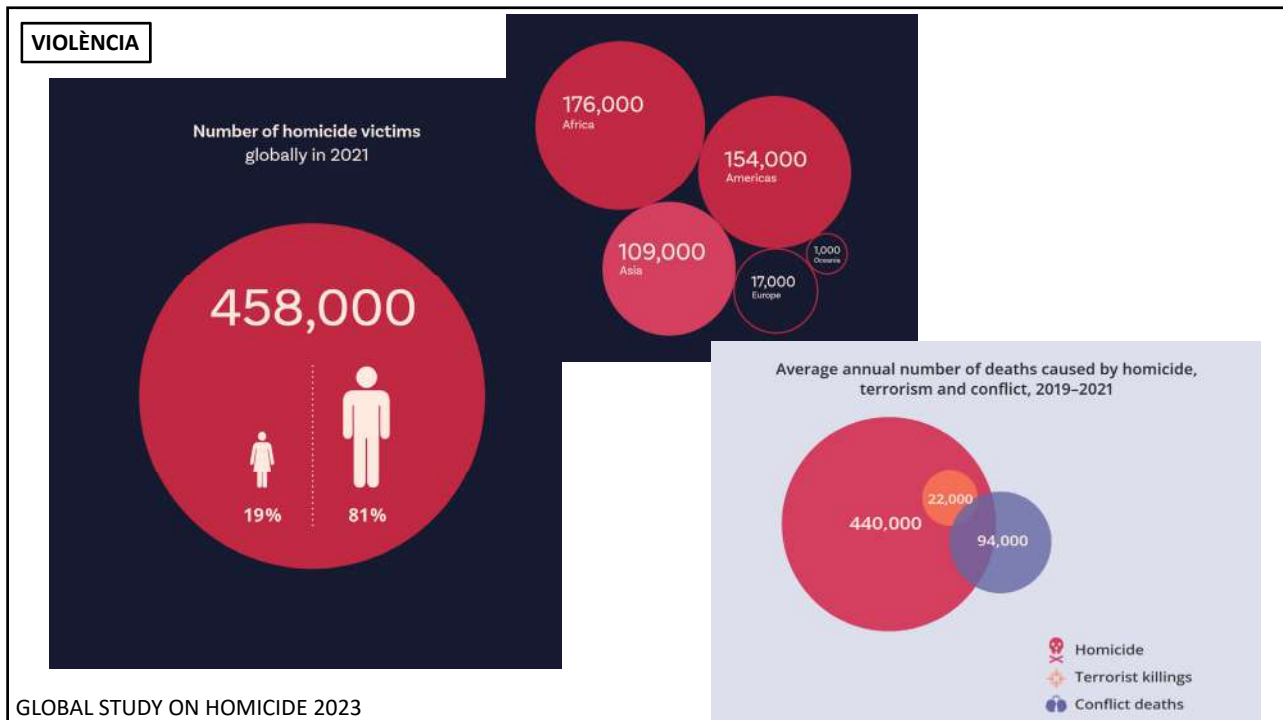
410 000

people fell ill with drug-resistant TB in 2022

SUICIDI



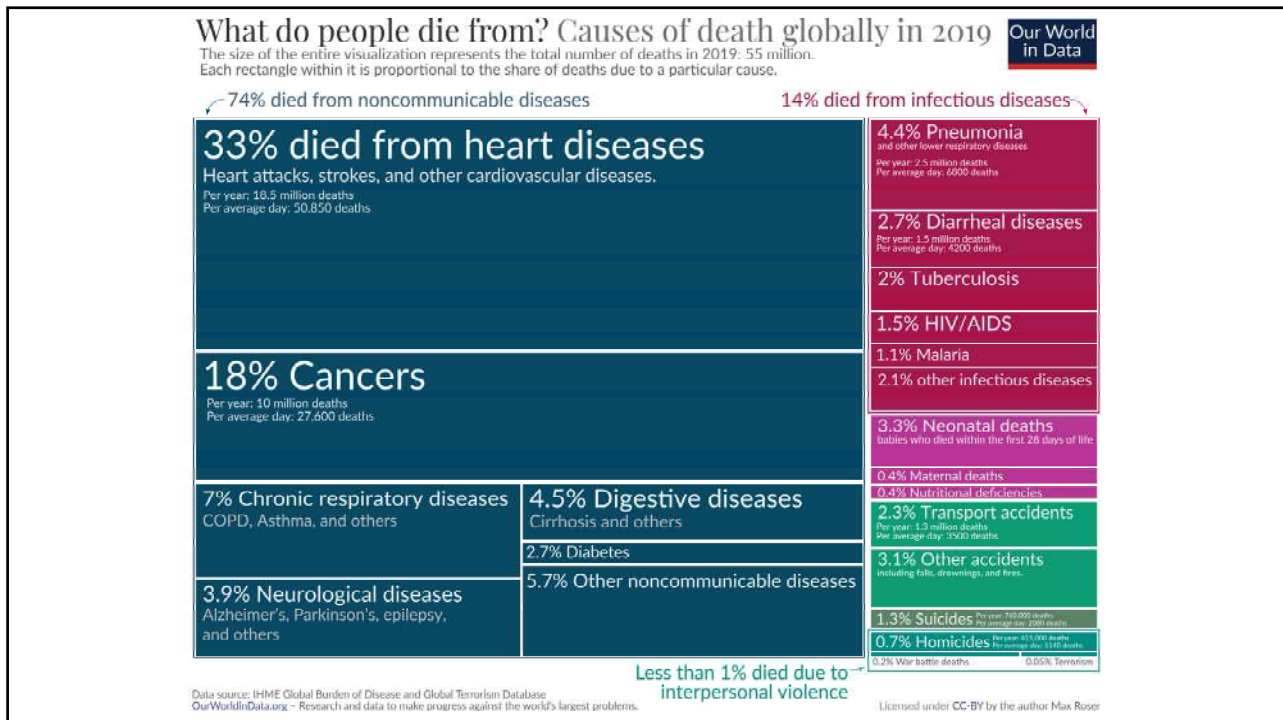
- Més de **700000** persones moren per suïcidi cada any.
- Per cada suïcidi hi ha moltes més persones que intenten suïcidar-se. Un intent de suïcidi previ és un factor de risc important de suïcidi en la població general.
- El suïcidi és la quarta causa de mort entre els joves d'entre 15 i 29 anys.
- El setanta-set per cent dels suïcidis mundials es produeixen en països d'ingressos baixos i mitjans.
- La ingestió de pesticides, penjar-se i armes de foc es troben entre els mètodes de suïcidi més comuns a nivell mundial.



VIOLENCIA

A partir de projeccions que examinen els efectes del canvi climàtic, l'envelliment i la desigualtat econòmica sobre les taxes d'homicidis fins a l'any 2100, Àfrica emergeix com la regió més vulnerable, a causa de

- una població més jove (entre 15 i 29 anys) que es preveu que augmenti fins al 2035
- lentes reduccions previstes de la desigualtat econòmica
- concentració de tensions relacionades amb el clima combinades amb capacitats de resposta més febles.



MALALTIES CARDIOVASCULARS

S'ha constatat una relació entre la contaminació $PM_{2,5}$, NO_2 ,... Amb

- La diabetis tipus 2
- Hipertensió
- Esdeveniments cardiovasculars i mortalitat
- Les temperatures altes o baixes augmenten el risc cardiovascular

nature reviews cardiology

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾ Subscribe

nature > nature reviews cardiology > review articles > article

Review Article | Published: 07 June 2022

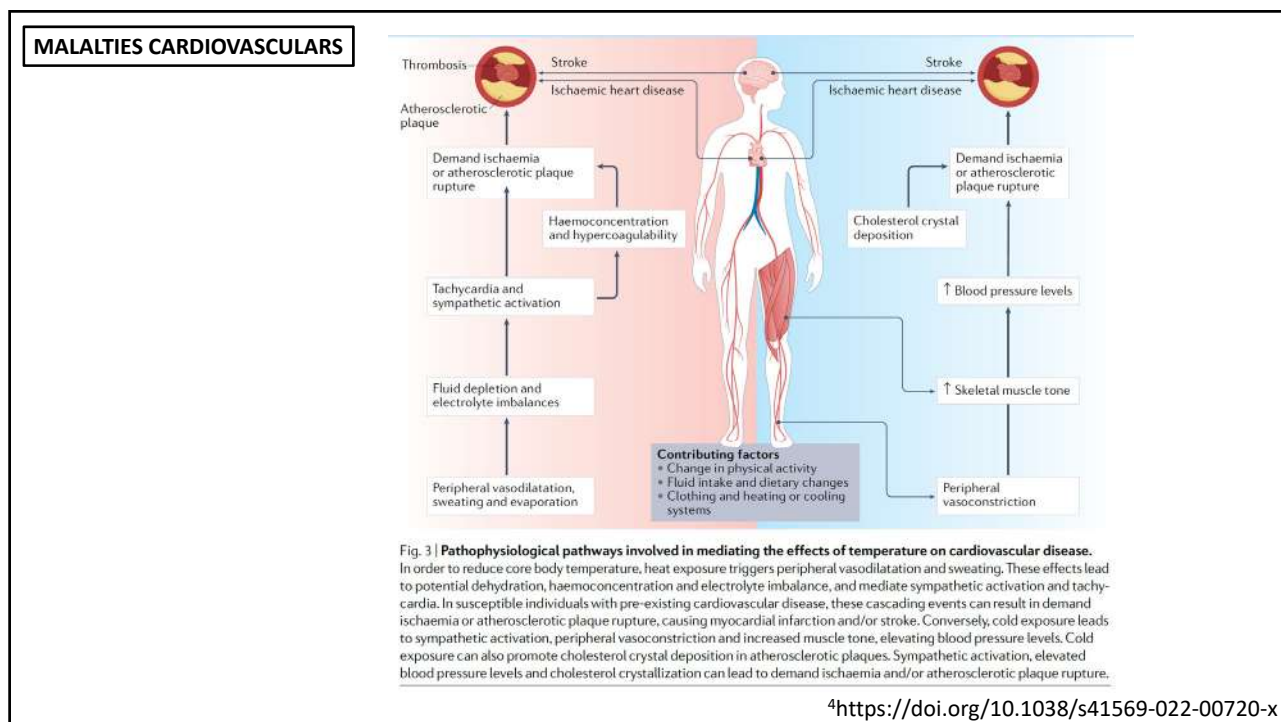
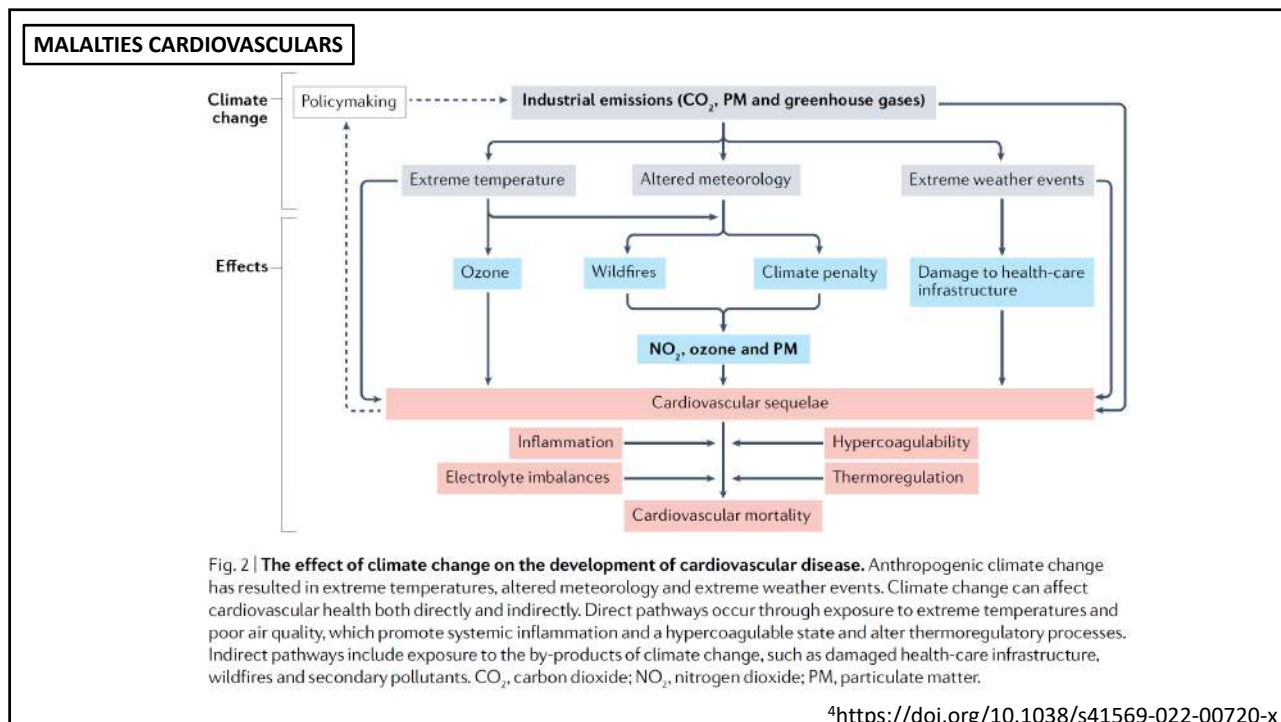
Climate change and cardiovascular disease: implications for global health

Haitham Khraishah  Barrak Alahmad, Robert L. Ostergaard Jr, Abdelrahman AlAshqar, Mazen Albaghdadi, Niruqama Vellanki, Mohammed M. Chowdhury, Sadeer G. Al-Kindi, Antonella Zanobetti, Antonio Gasparini & Sanjay Rajagopalan

Nature Reviews Cardiology **19**, 798–812 (2022) | [Cite this article](#)

8250 Accesses | 86 Citations | 96 Altmetric | [Metrics](#)

⁴<https://doi.org/10.1038/s41569-022-00720-x>



Review

Cancer and climate change

Robert A Hiatt, Naomi Beyeler

The acute impact of climate change on human health is receiving increased attention, but little is known or appreciated about the effect of climate change on chronic diseases, particularly cancer. This Review provides a synopsis of what is known about climate change and the exposures it generates relevant to cancer. In the context of the world's cancer burden and the probable direction we could expect to follow in the absence of climate change, this scoping review of the literature summarises the effects that climate change is having on major cancers, from environmental exposures to ultraviolet radiation, air pollution, disruptions in the food and water supply, environmental toxicants, and infectious agents. Finally, we explore the effect of climate change on the possible disruption of health systems that have been essential to cancer control practice. We conclude with potential responses and opportunities for intervention.



Lancet Oncol 2020; 21: e519–27

This online publication has been corrected. The corrected version first appeared at thelancet.com/oncology on November 30, 2020

Department of Epidemiology and Biostatistics and Helen Diller Family Comprehensive Cancer Center

⁵[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30448-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30448-4)

TUBERCULOSI

Amenaces?⁶

- Inseguretat alimentària
- Increment de la població vulnerable
- Contaminació
- Migracions forçades

Editorial

Climate change, a major threat to the progress in ending the tuberculosis pandemic

Cambio climático, una amenaza al progreso en poner fin a la pandemia de tuberculosis

Ernesto Jaramillo^a, Della Bocchie^b

^aWorld Health Organization programme department, World Health Organization, ^bConsultant, Global tuberculosis programme, department, World Health Organization

Tuberculosis (Tb) is the leading cause of death due to an infectious agent in 2023, with 1.3 million deaths, including 167 000 deaths among people living with HIV. An estimated 10.6 million people fell ill with Tb in 2022. It is important to acknowledge that the global response to Tb, particularly since year 2000 has resulted in estimated 75 million lives saved. The low cost of the associated health services has made the response to Tb one of the most cost-effective interventions a health system can offer. Nevertheless, the funding of the response to Tb has stagnated in the last 20 years.

People living in conditions of vulnerability in any country are at higher risk of developing the disease as the drivers of the epidemic are poverty, malnutrition, poor housing, social exclusion, and other medical conditions determined as well by the same social conditions (eg, HIV, diabetes, mental disorders, tobacco, harmful use of alcohol and other substances, deprivation of liberty in crowded conditions, among others). While historical evidence has shown that Tb is caused by poverty, more recent evidence has shown that the disease, regardless of the access to effective treatment, is a cause of further impoverishment. From 20% to 30% of people treated for Tb are reported to experience catastrophic costs, that is spending more than 20% of income, as health care, in virtually all high Tb burden countries¹. This situation is consistently more severe among people affected by drug resistant Tb².

This vicious cycle of poverty causing Tb, and Tb causing poverty is compounded by health and humanitarian emergencies. Health emergencies like the recent COVID-19 pandemic, exceed in cover age the progress achieved in at least the previous ten years in several high Tb burden³. There was in 2022 and 2023 a significant recovery in global indicators of Tb diagnosis and treatment services, reversing the negative consequences of the COVID-19, which seriously disrupted health care services, including Tb diagnosis and treatment. The chances of bouncing back once the COVID-19 epidemic subsided are likely to be heavily influenced by the strength of the health and social protection systems⁴.

In this context, climate change is anticipated further drive well known social, economic and environmental determinants of Tb and other medical conditions such as malnutrition and diabetes. For example, a particular determinant of Tb, being to women because of climate change, is food security. Food insecurity makes individuals and communities more vulnerable to disease and to poor Tb treatment and health outcomes, and weakens management making people more vulnerable to Tb disease development and transmission, while disrupting access to health care services⁵. In 2022, one in five estimated incident cases of Tb were attributable to undernourishment⁶. The food security is likely to be the most influential pathway for the climate change to impact Tb through its effects on agricultural production, food diversity, and the availability of food due to changes in temper-

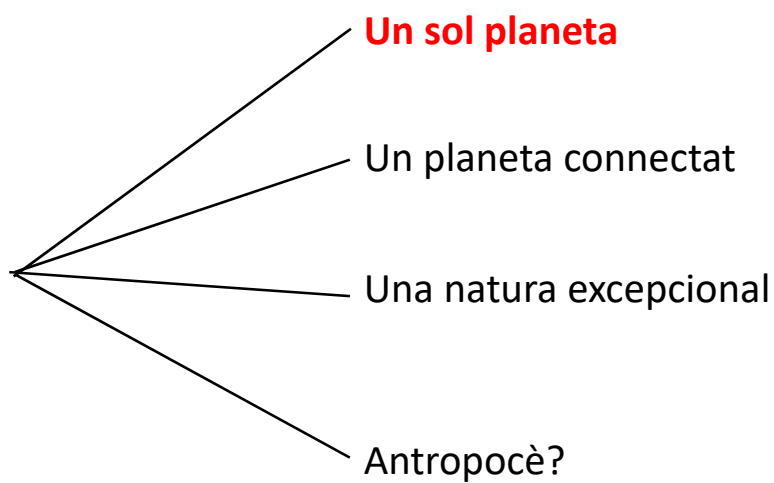
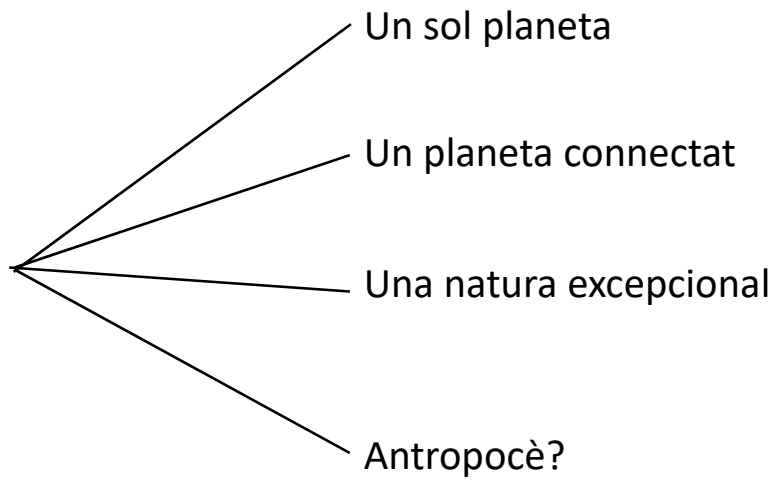
Correspondence: Ernesto Jaramillo (Ernesto.jaramillo@who.int)

© 2024 WHO. All rights reserved.

Resum

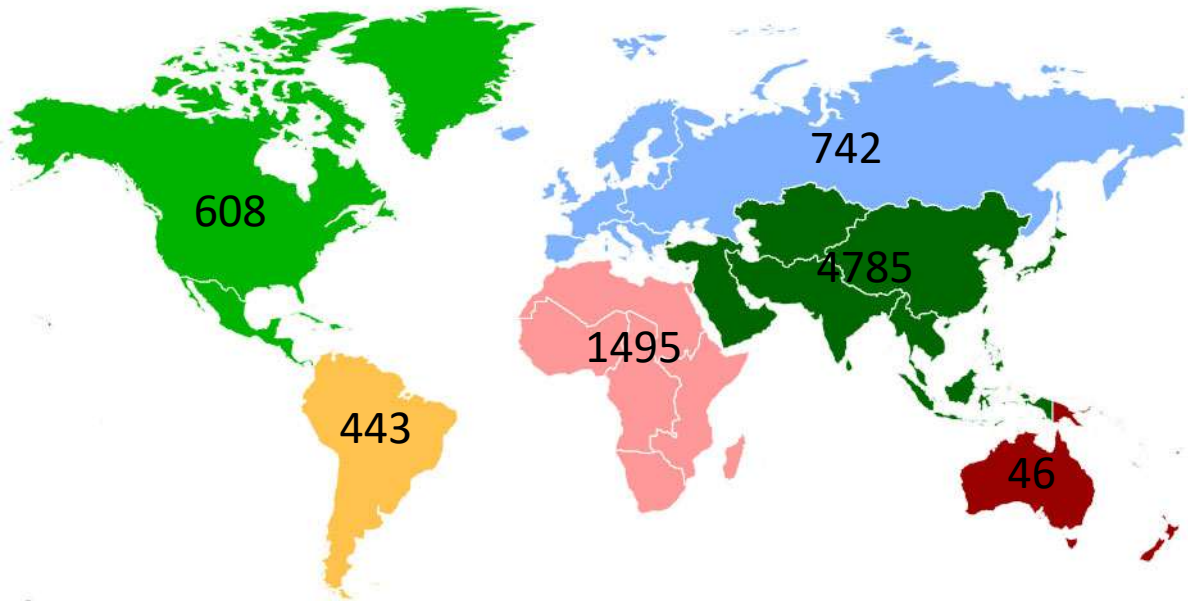
- Les altes temperatures, la mala qualitat de l'aire i els incendis forestals provoquen un augment de les taxes de malalties respiratòries i cardiovasculars.
- L'augment de les temperatures i els canvis en els patrons de pluja augmenten el risc i la propagació de malalties transmeses per vectors, com el dengue.
- El col·lapse de la pesca i la disminució de la producció agrícola amenacen el subministrament mundial d'aliments.
- L'escassetat d'aigua, la sequera i la mala qualitat de l'aigua augmenten el risc de malalties transmeses per l'aigua.
- Els esdeveniments meteorològics extrems causen morts, lesions i desplaçaments, i pertorben la prestació de l'atenció sanitària.
- El canvi climàtic està agreujant les desigualtats socials i econòmiques existents, dins i entre països, i està donant lloc a taxes creixents de migració, pobresa i conflictes, que posen a les persones i les comunitats en risc en l'àmbit de la salut.



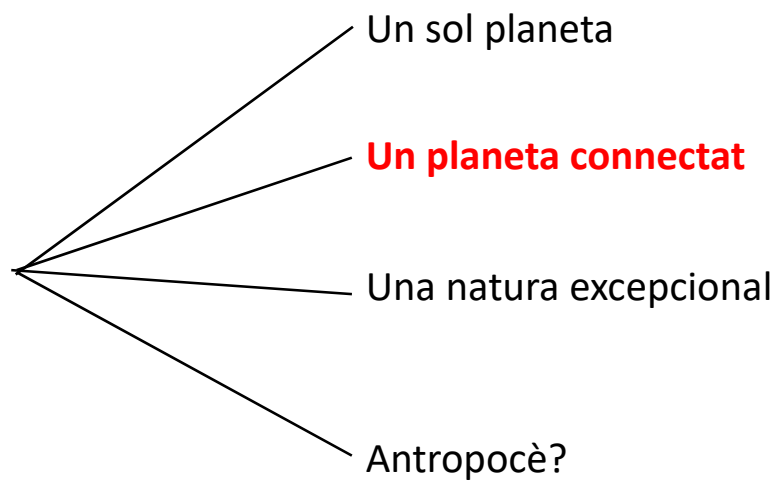
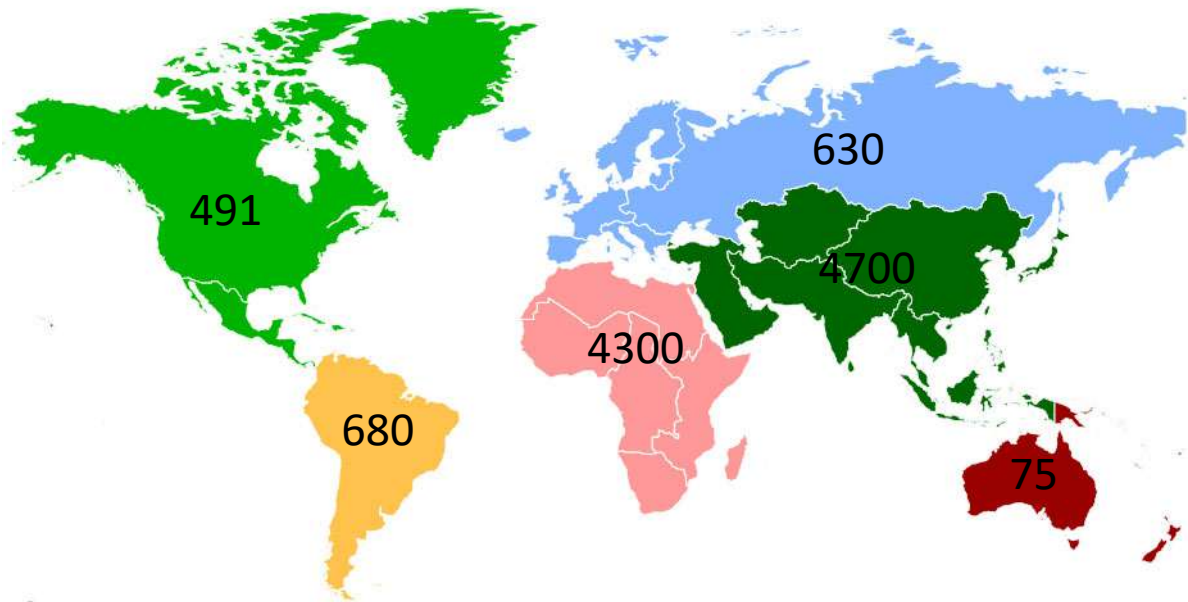




Població per continents en milions, 2024.



Població prevista per continents en milions, 2100.





Vols comercials



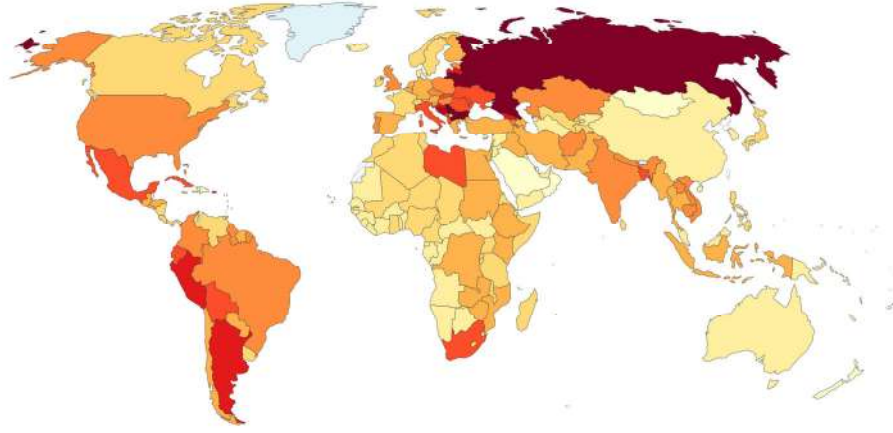
Tràfic marítim



Estimated cumulative excess deaths per 100,000 people during COVID-19, Jun 17, 2024

Our World
In Data

For countries that have not reported all-cause mortality data for a given week, an estimate is shown, with uncertainty interval. If reported data is available, that value only is shown. On the map, only the central estimate is shown.



Data source: The Economist (2022); WHO COVID-19 Dashboard

CC BY

Note: For some countries, all-cause deaths and COVID-19 deaths use different date schemes, in which one refers to when the death occurred and the other to when it was reported. This difference could produce an artificial lag between the two time series.



Foto: Ein Buchsbaumzünsler

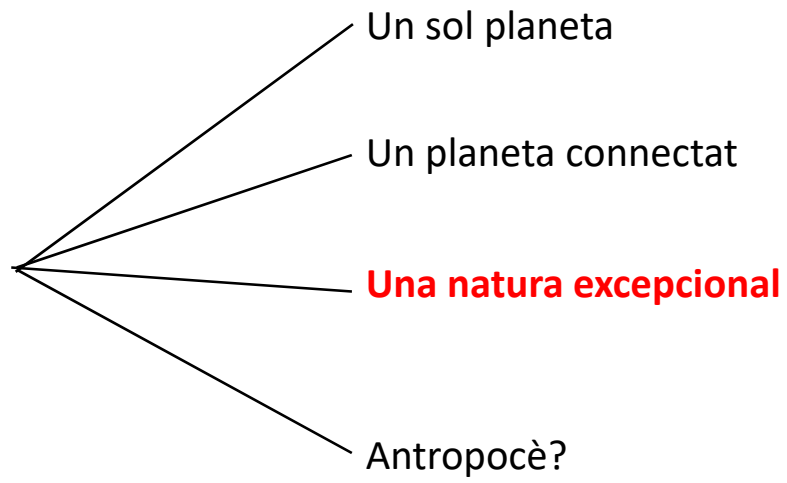




Foto: Daniel López



Foto: Daniel López



MEDIO AMBIENTE

El «equilibrio natural», un concepto antiguo pero erróneo

Desde la antigua Grecia hasta la película «El rey león», la gente ha creído en el equilibrio ecológico, pero la realidad es otra.

POR TIK ROOT
PUBLICADO 29 JUL 2019, 15:08 CEST



Figura 2. Evolució del paisatge forestal, a mitjan del segle XX i a principis del segle XXI, Camprodon. Font: L. Roisin i www.foticosyrutas.blogspot.com



Els pulmons del món

Catalunya té més boscos que en els últims 1.000 anys

- La biomassa ocupa camps forestals i agrícoles no explotats des de fa dècades
- Els terrenys sense rendiment són més vulnerables al foc, la sequera i les plagues

Pardal xarrec (*Passer montanus*)

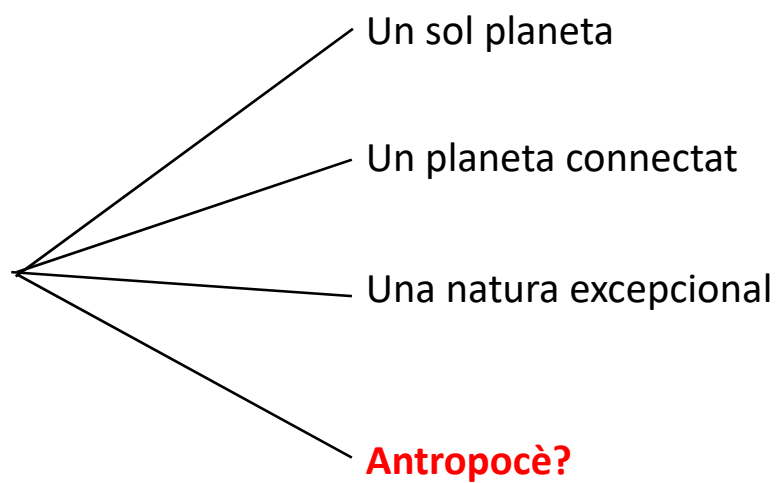


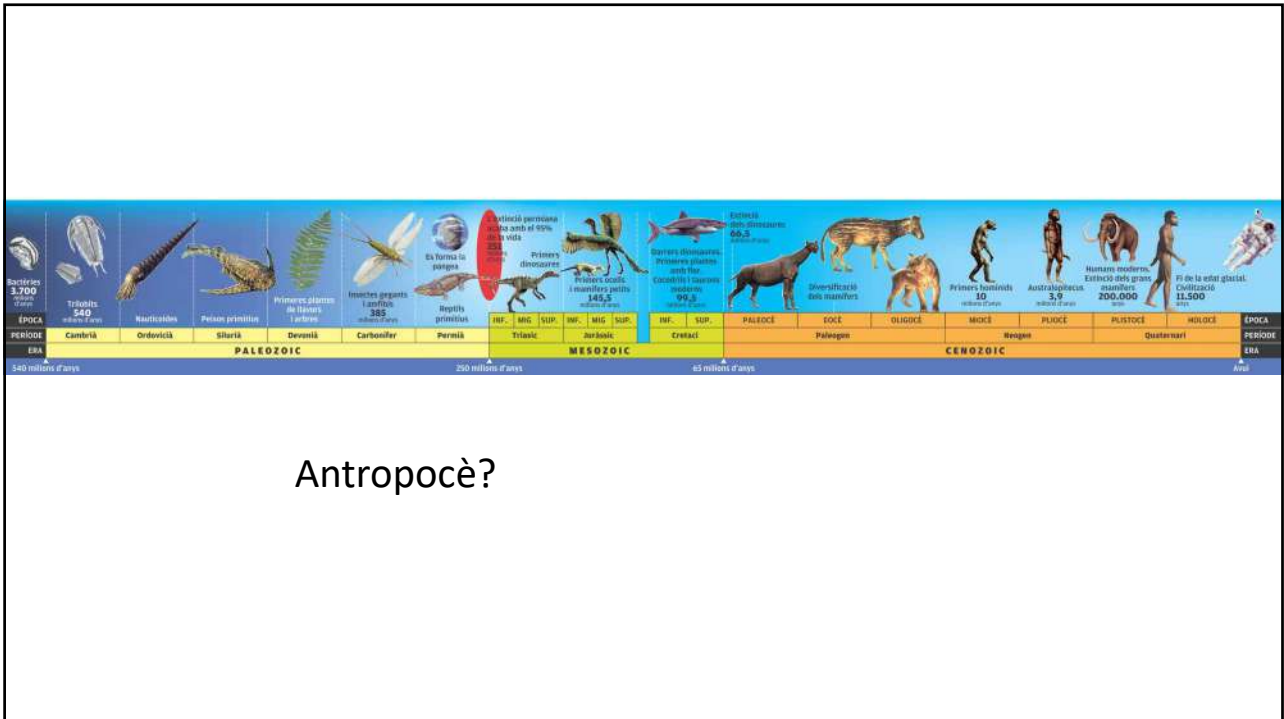
1958
El Gran Salt Endavant
Mao Zedong

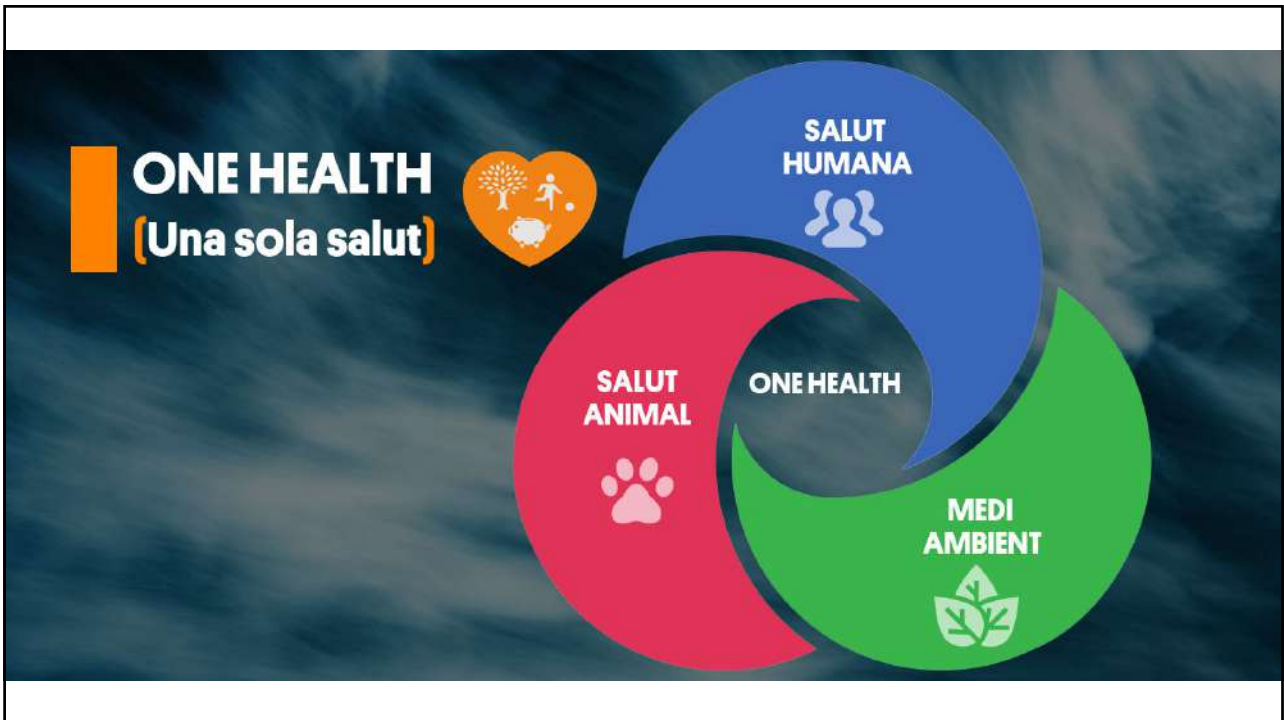


<http://abeljulien.blogspot.com/2016/10/matem-tots-els-pardals.html>

(20)









Entrat l'any 2000 el concepte d'“Una sola salut” (en anglès, One Health) es va introduir per referir-se al que ja se sabia des de feia més d'un segle: la salut humana i la sanitat animal són interdependents i estan vinculades als ecosistemes en què coexisteixen.

Més específicament, el concepte de One Health es defineix com "els esforços de col·laboració de múltiples disciplines (personal mèdic, veterinari, investigador, etc.) que treballen de manera local, nacional i global per assolir una salut òptima per a les persones, els animals i el nostre medi ambient".



(21)

<https://www.isglobal.org/ca/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/one-health-una-sola-salud-o-como-lograr-a-la-vez-una-salud-optima-para-las-personas-los-animales-y-nuestro-planeta>

<https://www.youtube.com/watch?v=h10In5DxbhQ> del minut 9:54 al minut 37:35



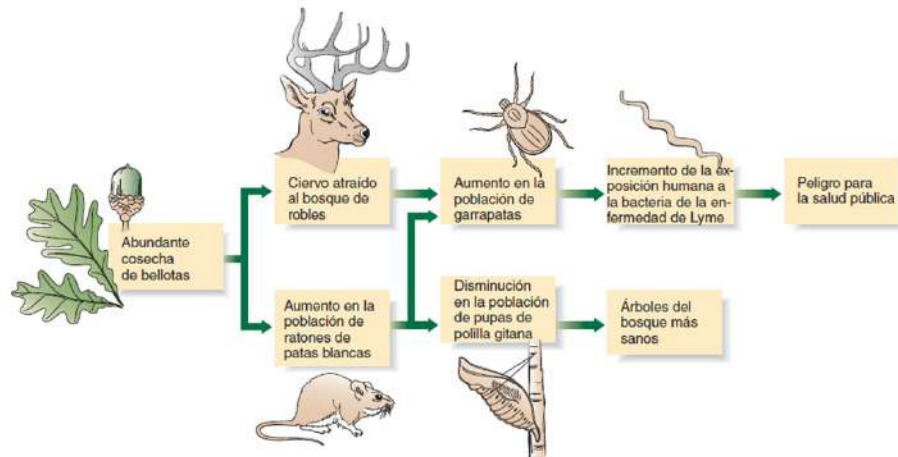
One Health és un enfocament col·laboratiu, multisectorial i transdisciplinari que treballa a nivell local, regional, nacional i global.

L'enfocament *One Health* pot prevenir brots de malalties zoonòtiques, millorar la seguretat alimentària i la seguretat alimentària, millorar la salut humana i animal reduint les infeccions resistents als antimicrobians, garantir la salut global i la seguretat climàtica i protegir la biodiversitat.



Les interaccions són complexes i difícils de conèixer.

Exemple:



Observacions experimentals. Boscos d'EEUU, anys 90.



Brote Mal de Chagas fue por alimentos contaminados



Sospechan que contagio fue por ingesta de alimentos contaminados Enfermos por mal de Chagas agudo se encuentran estables Min-Salud informó que en 2 o 3 días se conocerá el origen del contagio. Ex ministro de Sanidad solicitó celeridad en investigaciones

Caracas
BROTE

LISSETTE CARDONA el Nacional 9 de mayo

Por tercera ocasión en 28 meses un brote de la enfermedad de Chagas afecta a una comunidad de la región capital. Un total de 17 personas, de las cuales 13 son niños y 4 tienen edad adulta, se encuentran internadas en el Hospital Miguel Pérez Carreño de Antimano desde el pasado viernes, por un cuadro agudo del padecimiento.



ONE HEALTH
UNA SOLA SALUD

I CONGRESO NACIONAL
Construyendo JUNTOS
una SALUD pública moderna

11 y 12 de abril de 2024
Facultad de Ciencias de la Información
Universidad Complutense de Madrid



- Programa
- Inscripción**
- Ponentes
- Testimonios
- Patrocinio
- Contacto



És una àrea d'estudi, investigació i pràctica que prioritza la millora de la salut i la consecució de l'equitat en salut per a totes les persones del món des d'una perspectiva interdisciplinària. La salut global posa èmfasi en les persones a tot el món. Implica la prevenció basada en la població amb atenció clínica a nivell individual.⁷

Towards a common definition of global health



Jeffrey P Koplan, T Christopher Bond, Michael H Merson, K Srinath Reddy, Mario Henry Rodriguez, Nelson K Sewankambo, Judith N Wasserheit, for the Consortium of Universities for Global Health Executive Board*

Global health is fashionable. It provokes a great deal of media, student, and faculty interest, has driven the establishment or restructuring of several academic programmes, is supported by governments as a crucial component of foreign policy,¹ and has become a major philanthropic target. Global health is derived from public health and international health, which, in turn, evolved from hygiene and tropical medicine. However, although

communicable infections, the education of the individual in personal hygiene, the organization of medical and nursing services for the early diagnosis and preventive treatment of disease, and the development of social machinery which will ensure every individual in the community a standard of living adequate for the maintenance of health; so organizing these benefits in such a fashion as to enable every citizen to realize his birthright and longevity."

Lancet 2009; 373: 1993-95

Published Online

June 2, 2008

DOI:10.1016/S0140-

6736(09)60332-9

See Editorial page 1919

*Members listed at end of paper

Emory Global Health Institute

(Prof J P Koplan MD), and

	Global health	International health	Public health
Geographical reach	Focuses on issues that directly or indirectly affect health but that can transcend national boundaries	Focuses on health issues of countries other than one's own, especially those of low-income and middle-income	Focuses on issues that affect the health of the population of a particular community or country
Level of cooperation	Development and implementation of solutions often requires global cooperation	Development and implementation of solutions usually requires binational cooperation	Development and implementation of solutions does not usually require global cooperation
Individuals or populations	Embraces both prevention in populations and clinical care of individuals	Embraces both prevention in populations and clinical care of individuals	Mainly focused on prevention programmes for populations
Access to health	Health equity among nations and for all people is a major objective	Seeks to help people of other nations	Health equity within a nation or community is a major objective
Range of disciplines	Highly interdisciplinary and multidisciplinary within and beyond health sciences	Embraces a few disciplines but has not emphasised multidisciplinary	Encourages multidisciplinary approaches, particularly within health sciences and with social sciences

Table: Comparison of global, international, and public health

Towards a common definition of global health



Jeffrey P Koplan, T Christopher Bond, Michael H Merson, K Srinath Reddy, Mario Henry Rodriguez, Nelson K Sewankambo, Judith N Wasserheit, for the Consortium of Universities for Global Health Executive Board*

Global health is fashionable. It provokes a great deal of media, student, and faculty interest, has driven the establishment or restructuring of several academic programmes, is supported by governments as a crucial component of foreign policy,¹ and has become a major philanthropic target. Global health is derived from public health and international health, which, in turn, evolved from hygiene and tropical medicine. However, although

communicable infections, the education of the individual in personal hygiene, the organization of medical and nursing services for the early diagnosis and preventive treatment of disease, and the development of social machinery which will ensure every individual in the community a standard of living adequate for the maintenance of health; so organizing these benefits in such a fashion as to enable every citizen to realize his birthright and longevity."

Lancet 2009; 373: 1993-95

Published Online

June 2, 2008

DOI:10.1016/S0140-

6736(09)60332-9

See Editorial page 1919

*Members listed at end of paper

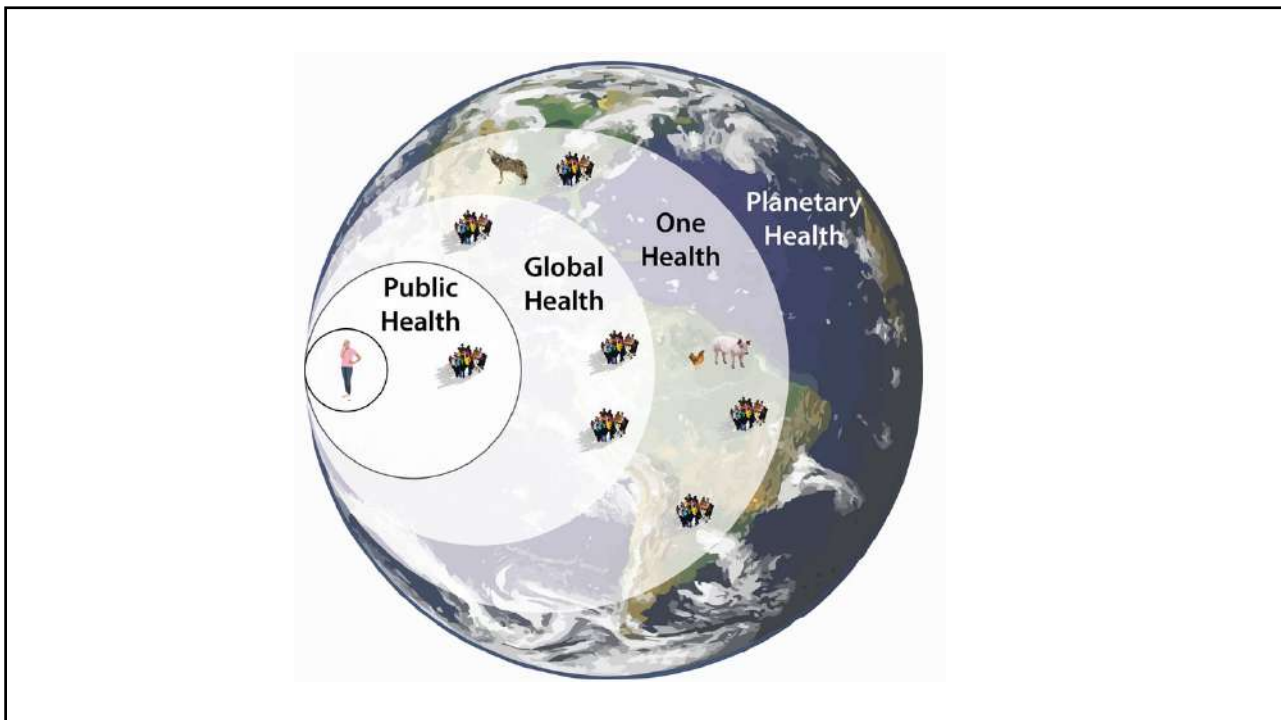
Emory Global Health Institute

(Prof J P Koplan MD), and



Planetary Health

Safeguarding both human health and the natural systems that underpin it



"Hem viscut les nostres vides suposant que allò que era bo per a nosaltres seria bo per al món. Ens hem equivocat. Hem de canviar les nostres vides perquè sigui possible viure amb el supòsit contrari, allò que és bo per al món serà bo per a nosaltres. I això requereix que ens esforcem per conèixer el món i aprendre què és bo per a ell".

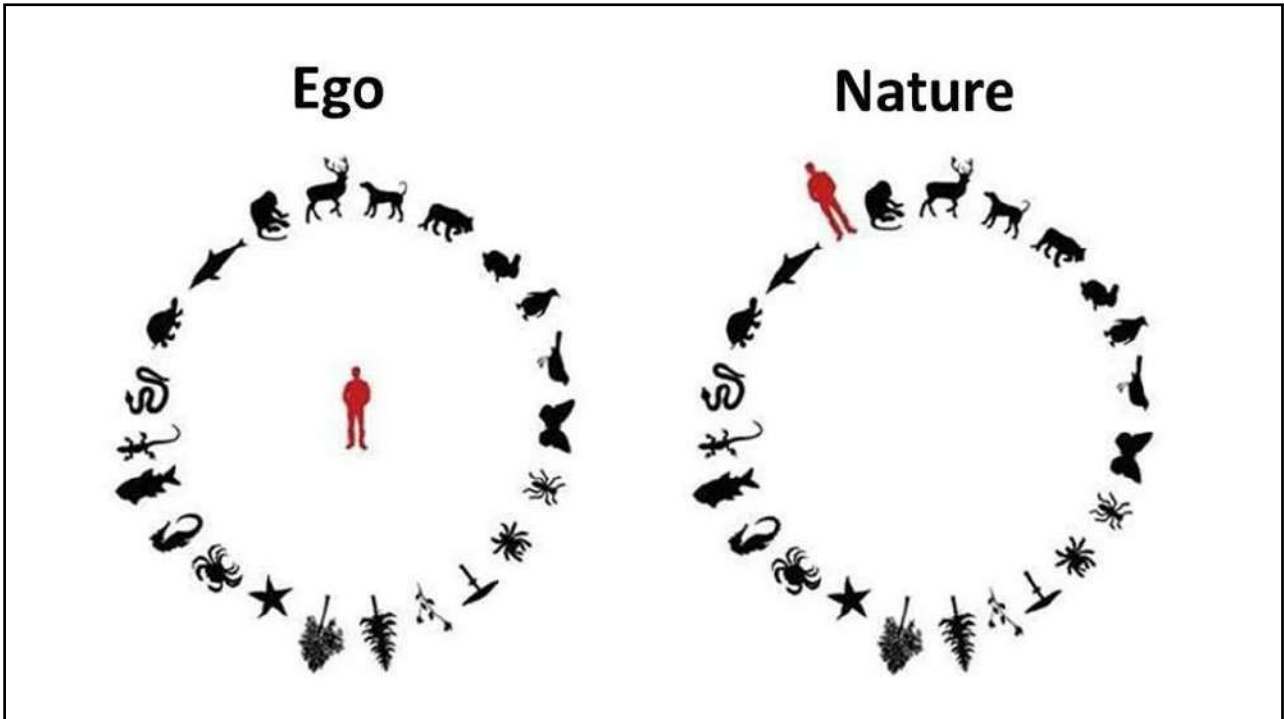
Wendell Berry, From The Long-Legged House (1969)

Què és la salut planetària? A l'informe final de The Rockefeller Foundation– Lancet Commission on Planetary Health, ho defineixen d'aquesta manera:

“l'assoliment del nivell més alt possible de salut, benestar i **equitat** a tot el món mitjançant una atenció assenyada als sistemes humans -polítics, econòmics i socials- que configuren el futur de la humanitat i dels sistemes naturals de la Terra que defineixen els límits ambientals segurs dins dels quals la humanitat pot prosperar.

En poques paraules, la salut planetària és la salut de la civilització humana i l'estat dels sistemes naturals dels quals depèn”.⁸

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61038-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61038-8)





Para empeorar las cosas, la zona que es el foco del actual brote de mpox, Kivu del Sur, es una de las más empobrecidas del país, donde **cientos de miles de desplazados viven en campos abarrotados**. “[En estas zonas de DRC] **no hay personal ni recursos adecuados para el seguimiento de contactos, tampoco hay capacidad para suficientes análisis en laboratorio**”, subraya Isidro Carrión, epidemiólogo de Médicos sin Fronteras que ha trabajado en DRC en varias ocasiones en los últimos años.

Greg Ramm, director de la ONG Save the Children en la RDC, describe **centros de salud abarrotados en los alrededores de Goma** (capital de la provincia de Kivu del Norte), en los que **no hay suficiente espacio para que los pacientes se aislen ni equipos de protección para médicos y enfermeras que tratan con posibles contagios**. “Faltan también recursos para comunicar a las comunidades cómo se transmite la enfermedad, cuáles son los síntomas, cómo se previene”.

https://elpais.com/planeta-futuro/2024-08-16/esto-ya-no-es-un-problema-para-africa-sino-para-el-mundo-el-continente-mira-con-preocupacion-la-expansion-de-la-mpox.html?ssm=TW_CC (24)



RISCOS



- Inundacions
- Sequera
- Temperatures extremes
- Incendis
- Riscos costaners
- Vents
- Pedregades
- Esllavissades
- Colades

SALUT

La calor extrema va causar 48.000 morts a Europa el 2023

JÚLIA CLARAMUNT PI
BARCELONA

Les onades de calor extrema que es van viure l'any passat a tot Europa van deixar fins a 47.690 morts, 1.139 de les quals a Catalunya. Es tracta de l'any més càlid registrat a escala mundial i el segon amb més mortalitat associada a les altes temperatures de l'última dècada, segons un estudi liderat per l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal) i publicat a la revista científica *Nature Medicine*. Tot i això, els investigadors adverteixen que la vulnerabilitat a la calor dels ciutadans europeus ha disminuït al llarg del segle i calculen que, sense els processos d'adaptació social, la càrrega de mortalitat durant l'any passat hauria estat fins a un 80% més elevada.

L'estudi revela que l'any passat 8.352 persones van morir a causa de la calor a Espanya, cosa que situa el país com el segon amb una mortalitat més elevada, només per darrere

d'Itàlia, on se'n van produir 12.743. En aquest sentit, l'estudi assenyala que els països amb taxes més altes de mortalitat relacionada amb la calor es troben al sud d'Europa: Grècia (393 morts per milió), Bulgària (229 morts per milió), Itàlia (209 morts per milió), Espanya (175 morts per milió) i Xipre (167 morts per milió). En el cas català, les defuncions s'eleven fins a les 1.139. Barcelona va ser la zona més afectada, amb 839 morts, seguida per Tarragona amb 138. A Girona se'n van produir 98 i a Lleida, 63. La investigació es basa en registres de temperatura i mortalitat de 823 regions de 35 països europeus durant el 2015 i el 2019.

Adaptació social a la calor

Amb l'objectiu de comprovar si la vulnerabilitat a la calor a Europa ha disminuït, els científics van comparar les dades de temperatures i mortalitat del 2023 amb les dels períodes 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 i 2015-2019. Aquest mètode



Una parella protegint-se de la calor amb un paraigua. OSCAR BARRERA

els va permetre concloure que si les temperatures registrades el 2023 s'haguessin produït entre el 2000 i el 2004, la mortalitat estimada relacionada amb la calor hauria superat les 85.000 víctimes per la falta d'adaptació a les condicions tèrmiques extremes.

"Hi ha hagut processos d'adaptació de la societat a les altes temperatures durant aquest segle que han reduït dràsticament la vulnerabilitat a la calor i la càrrega de mortalitat dels darrers estius", apunta la primera autora de l'estudi i investigadora de l'ISGlobal, Elisa Gallo. Alguns exemples són la instal·lació de sistemes de refrigeració com els aires condicionats, la conscienciació que cal resguardar-se del sol en les hores més agressives de calor i l'habilitació de refugis climàtics o les intervencions comunitàries (com donar aigua i gorres) per a persones vulnerables per l'edat. La investigadora ho conclou aduint el "progrés socioeconòmic general, les millores en el comportament individual i les mesures de salut pública". No obstant això, adverteix de la necessitat d'aplicar estratègies encaminades a reduir-la més i fer un seguiment exhaustiu dels efectes del canvi climàtic a les poblacions vulnerables per fer front als estius "encara més càlids" que s'acosten. —

GRÈCIA

Milers d'evacuats per un gran incendi que amenaça Atenes

Les altes temperatures i els forts vents compliquen les tasques d'extinció

CINTO MORA I ABELEIRA BARCELONA

Un incendi forestal declarat diumenge avançava ahir al vespre descontrolat als afores d'Atenes i va obligar els bombers a evacuar desenes de milers de persones. Uns 700 efectius de bombers, amb 190 camions, 17 avions i 15 helicòpters cisterna, treballaven per controlar el foc, que es va estendre en un front d'uns 40 quilòmetres. Les flames es van escampar pels suburbis de la capital durant el dia d'ahir i cada vegada eren més a prop del centre de la ciutat, on van deixar escenes de pànic.

La presidenta de la Comissió Europea, Ursula von der Leyen, va anunciar que quatre països de la Unió Europea envien efectius de bombers, avions i un helicòpter per contribuir a l'extinció de l'incendi. La missió va arribar després que el govern grec activés ahir al matí el mecanisme de protecció civil de la Unió Europea, la iniciativa de solidaritat per ajudar els països afectats per un desastre natural. En concret, Grècia rebria dos avions d'Itàlia, un helicòpter de França i efectius de bombers de la República Txeca i Ro-

manía, tal com va avançar en una publicació a X Von der Leyen. Espanya, Xipre i Turquia també van oferir ajuda a Grècia, segons van confirmar fonts oficials.

Els bombers van centrar els esforços a extingir el foc de les zones urbanes situades gairebé dins del teixit de la capital, a Ano Vrilissia i Patima, a Chalandri, dues localitats ubicades a 15 quilòmetres del centre de la capital i on van cremar algunes cases. L'incendi va afectar la xarxa d'electricitat i en algunes zones del nord d'Atenes hi va haver talls de llum.

El foc es va originar al poble de Varnavas, uns 40 quilòmetres al nord d'Atenes, i es va propagar ràpidament cap al sud durant la nit, fins a arribar als suburbis de la localitat de Penteli. La combinació de forts vents, la sequera i "una morfologia de terreny difícil i inaccessible en un bosc dens" van estar complicant les tasques d'extinció, tal com va explicar Vassilis Kikilias, ministre de Protecció Civil. En total es calcula que 30 localitats i 50.000 persones van haver de ser evacuades, inclosos els pacients i el personal de tres hospitals. Equips especials de la policia grega van rescatar uns 250 perso-



Columnes de fum il·luminades per les flames sobre la ciutat d'Atenes (10/8)

nes que havien quedat atrapades, la majoria a casa seva, a les zones afectades. 13 persones van ser ateses per problemes respiratoris lleus, mentre que un bomber va ser hospitalitzat "amb cremades greus als peus i les mans", tal com va informar el cos de bombers.

El foc va provocar un espès núvol de fum que es va escampar per la regió i que va ser visible fins i tot des de l'espai, segons l'Estació Espacial Internacional.

Critiques de gestió

Les autoritats d'alguns municipis afectats pel foc van denunciar la manca de mitjans aèris i terrestres per fer-hi front. "Necessitem mitjans aèris, els estem sol·licitant des d'aquest matí i fins ara no hem vist res. Tot plegat fa molta mala pinta, hi

ha cases en perill de ser calcinades", va assegurar el president de la comunitat del poble de Gramatikò, Spyros Zagaris.

Les temperatures ahir es van enlair fins als 36 graus a Atenes i "és per a assegurar a Reuters Theodore Giannaros, investigador de l'Observatori Nacional d'Atenes. El Servei Nacional de Meteorologia va emetre una alerta groga per alta temperatura a la regió d'Àtica pel dia d'aviu, dia en què es podria arribar als 37 graus.

Després de l'hivern més càlid de la història i de llargs períodes de sequera, es preveu que Grècia registri també l'estiu més calorós de la història i ha activat l'alerta de foc màxim almenys fins dijous.



- HOME
- AFRICA
- AMERICAS
- ASIA
- EUROPE
- OCEANIA
- PROTECTION & RECOVERY
- CLIMATE NEWS

BREAKING NEWS 5 months ago - Uruguay - Thousands Evacuate as River Reaches Record High in Florida Department

Indonesia – Deadly Floods and Landslides in West Sumatra After 300mm of Rain in 6 Hours

11 MARCH, 2024 BY RICHARD DAVIES IN ASIA NEWS

- share
- share
- save
- share
- share

Days of heavy rain on the island of Sumatra in Indonesia triggered deadly flooding and landslides which have left at least 26 dead and 11 missing.



Rescue after flooding in Padang Pariaman Regency, West Sumatra, March 2024. Photo: BPBD Padang Pariaman Regency



Landslide



NO COMMENT

Landslides in India kill at least 150 as search efforts continue



RISCOS



- Plagues
- Epidèmies
- Exposició a toxines
- Exposició a substàncies bioactives
- Proliferaió de soques microbianes resistents

Sobre el risc de noves pandèmies

Les 5 barreres que fan poc probables les pandèmies:



1



2



3



4



5



Cal que hi hagi connexió entre l'espècie portadora i l'espècie infectada



En bones condicions el sistema immunològic manté una concentració baixa del patògen.



Estres per pèrdua d'habitat, manca d'aliments: augment de la concentració del patògen.



Els humans han d'estar exposats al patògen:

- Contacte directe com una mossegada
- A través de restes biològiques
- A través d'altres espècies (vectors invertebrats, animals domèstics...)



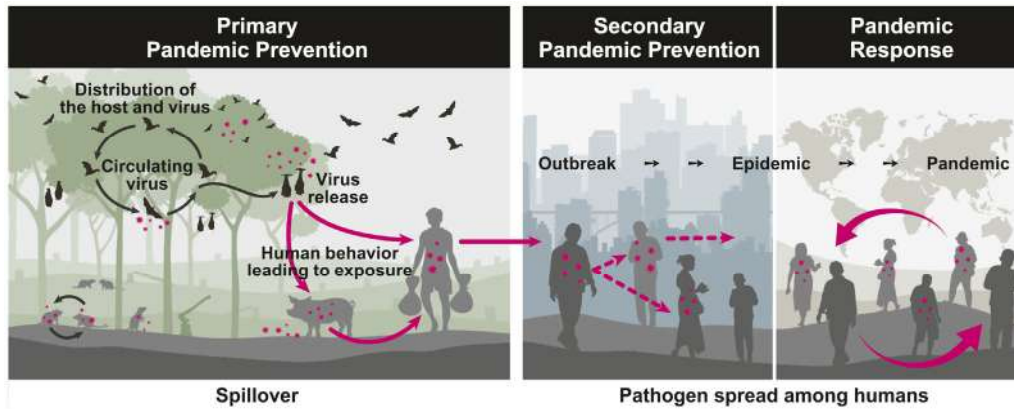
El patògen ha de ser capaç d'establir una infecció en humans superant les barreres estructurals i immunològiques (per exemple, la unió a una cèl·lula humana).



Després d'establir una infecció dins d'un sol humà, el patògen s'ha de poder amplificar dins d'aquest nou hoste, ser excretat (per exemple, mitjançant la respiració) i després transmetre's de manera exponencial.

⁶<https://doi.org/10.1038/s41467-024-46151-9>

Sobre el risc de noves pandèmies



⁶<https://doi.org/10.1038/s41467-024-46151-9>

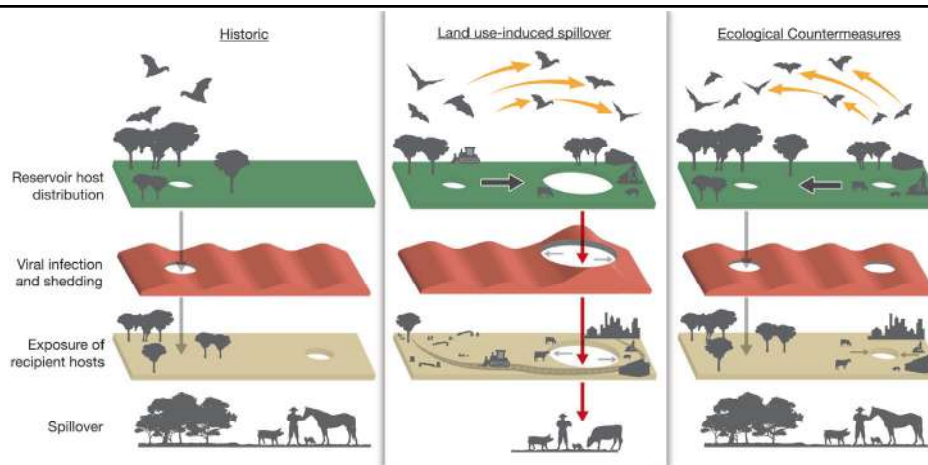
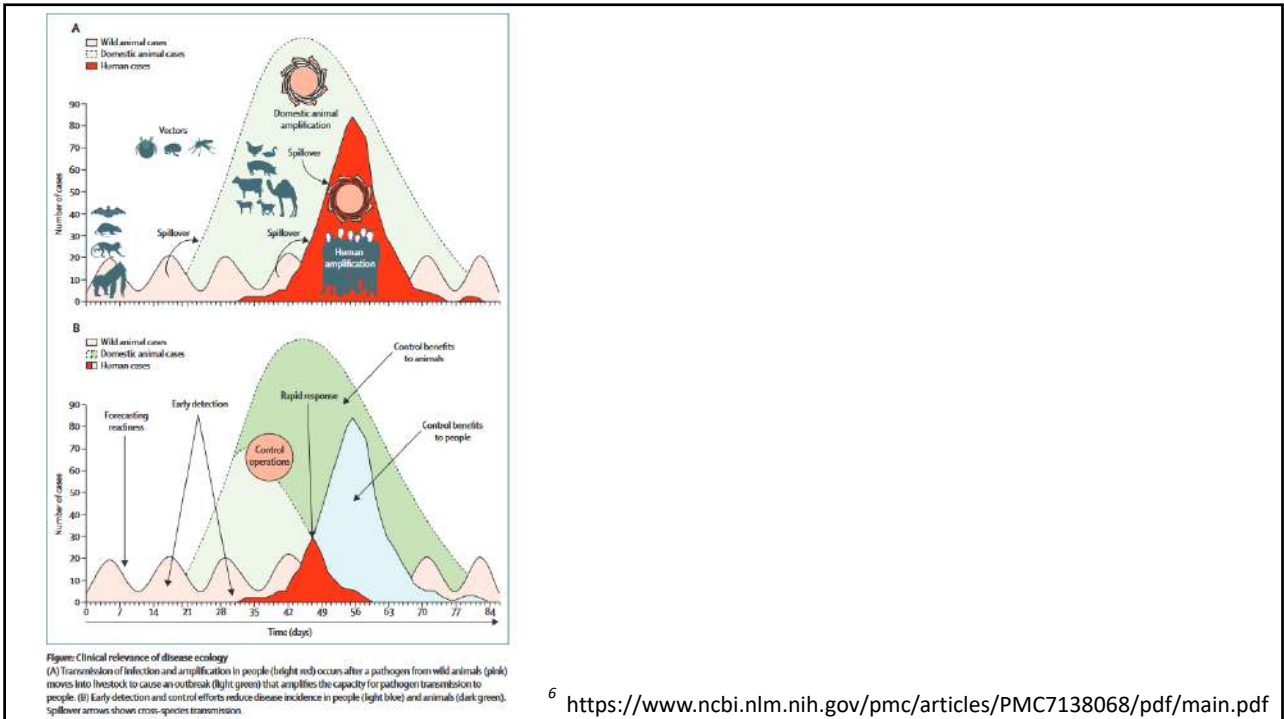


Fig. 2 | Land use-induced spillover and ecological countermeasures. Historic (left panel): Historically, reservoir hosts and large human populations (and their domestic animals) were more separated, viruses circulated at low levels with seasonal fluctuations in prevalence, and the holes in the barriers to spillover were small and did not align⁵. Land use-induced spillover (middle panel): Land-use change increases the risk of spillover by driving two phenotypic changes in reservoir hosts: changes in behavior that alter how they use space, and changes in reservoir host energy and stress levels (allostatic load) that influence viral infection and shedding. Land-use change can also lead to emergent human behaviors that increase

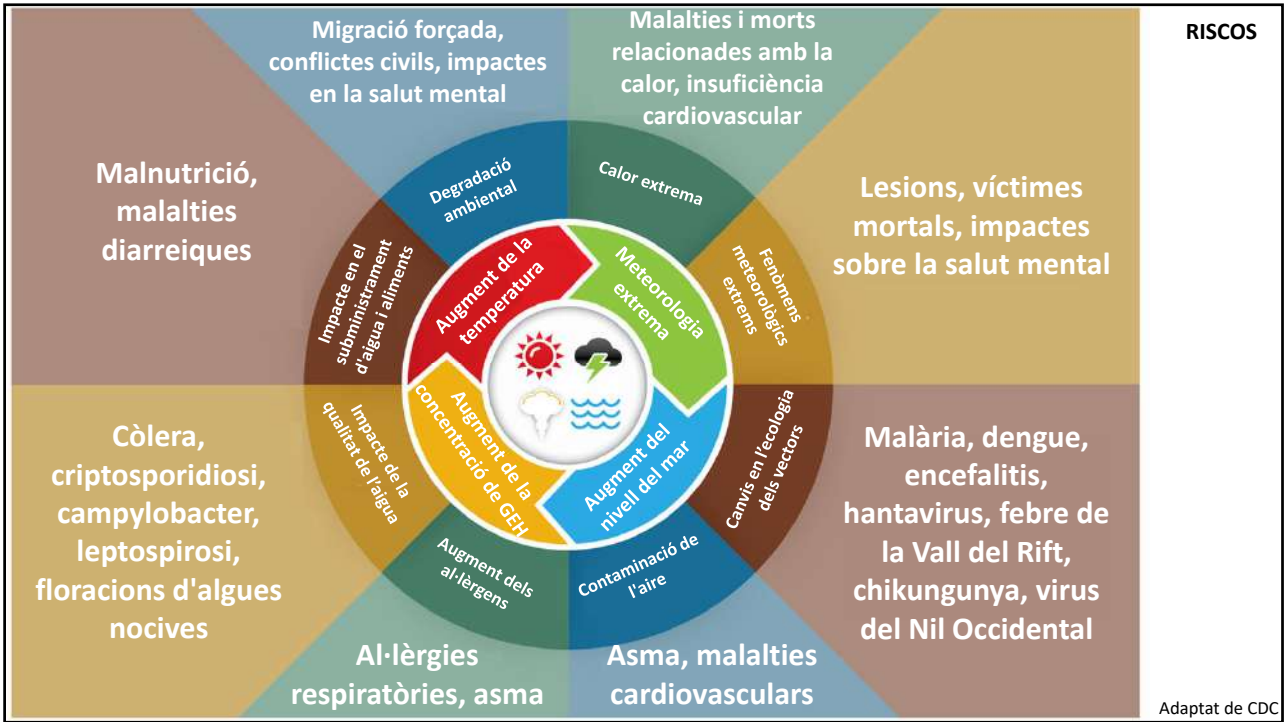
exposure to pathogens. Land-use change generally increases the overlap of reservoir, human, and bridging hosts; increases the probability that reservoir hosts are shedding pathogens; and increases the probability that humans are exposed to those pathogens. In sum, these changes increase the size and alignment of the holes in the barrier to spillover. Ecological countermeasures (right panel): Ecological countermeasures can address all three issues. Retaining natural resources reduces the overlap of humans and domestic recipient hosts in space and time, reduces the probability of allostatic overload and reduces the likelihood of emergent human behaviors that facilitate exposure.

⁶<https://doi.org/10.1038/s41467-024-46151-9>



RISCOS

- Trastorns econòmics
- Conflictes pel control dels recursos
- Tensions socials internes
- Tensions entre països, entre cultures
- Migracions forçades
- Pobresa



VULNERABILITAT

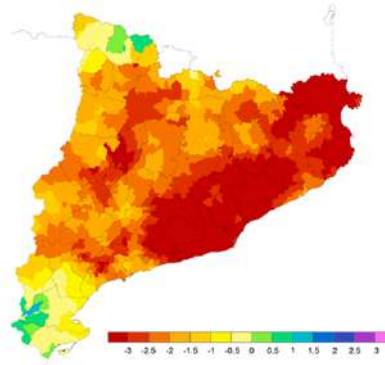
VULNERABILITAT

engcat

Catalunya pateix una sequera històrica

Fa tres anys que plou per sota la mitjana, el doble de temps que la sequera més dura viscuda fins ara, la del 2008

16.11.2023 13:41



Dèficit de precipitació dels darrers 36 mesos fins al 31 d'octubre de 2023. (Índex de precipitació estàndard).

VULNERABILITAT

Sant Feliu redueix les aportacions de camions cisterna a la meitat

Sant Feliu de Codines

EL 9 NOU
L'Ajuntament de Sant Feliu ha reduït a la meitat –de 10 a 5– el nombre de camions cisterna que completen el subministrament d'aigua potable al municipi. Des d'aquest dimarts, s'aporten cada dia 140 metres cúbics d'aigua addicional amb camions cisterna en lloc dels 280 que van estar arribant des del 31 de juliol i fins aquest dilluns.

Segons explica l'alcalde, Pol Cabuti, a EL 9 NOU, la reducció ha estat possible gràcies a la disminució del consum que entre diumenge i dimarts d'aquesta setmana s'ha estabilitzat entorn dels 1.200 metres cúbics diaris. Dimecres de la setmana passada, es va arribar a una punta de 1.461 metres cúbics consumits en un sol dia. També hi ha ajudat que s'ha intensificat el control de fuites i se n'han reparat algunes.



El dipòsit de la urbanització de Can Puigdemir és el més afectat per la manca d'aigua a Vallgorguina

Vallgorguina s'abasteix amb aigua de cisternes sis vegades al dia

El repunt de població a l'agost ha deixat a mínims els dipòsits

Vallgorguina

Pol Purgimon
El nucli urbà de Vallgorguina i la urbanització Can Puigdemir, al mateix municipi, s'abasteixen amb aigua de camions cisterna sis vegades

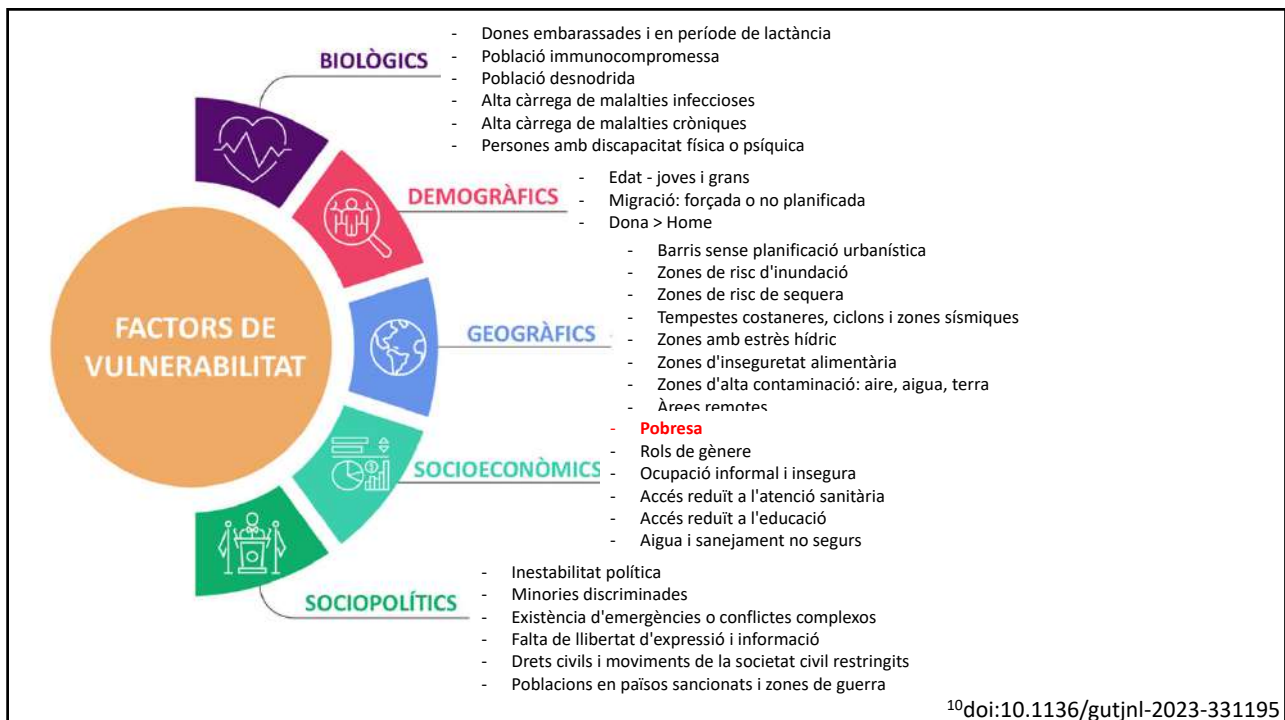
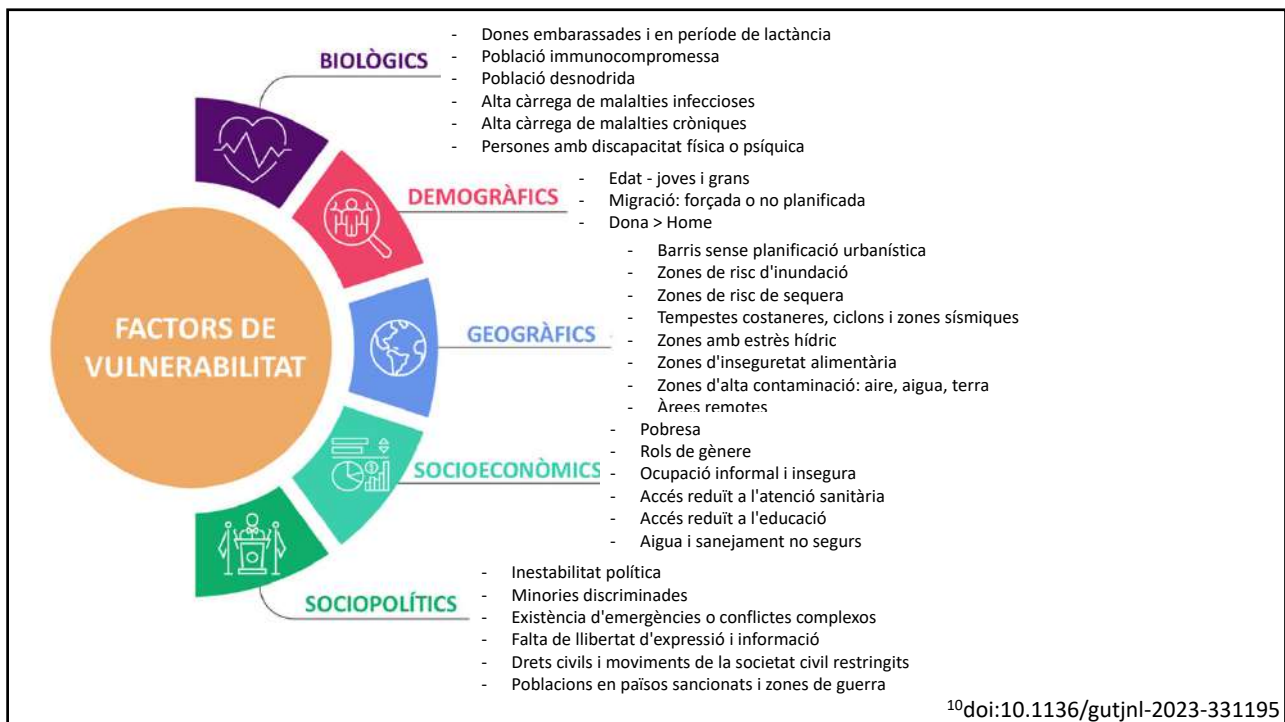
al dia. Agbar va començar a portar-ne dimecres de la setmana passada de la captació d'Aigües Ter-Llobregat (ATL) a Sant Celoni, després de comprovar que els dipòsits de Can Puigdemir, que donen subministrament al

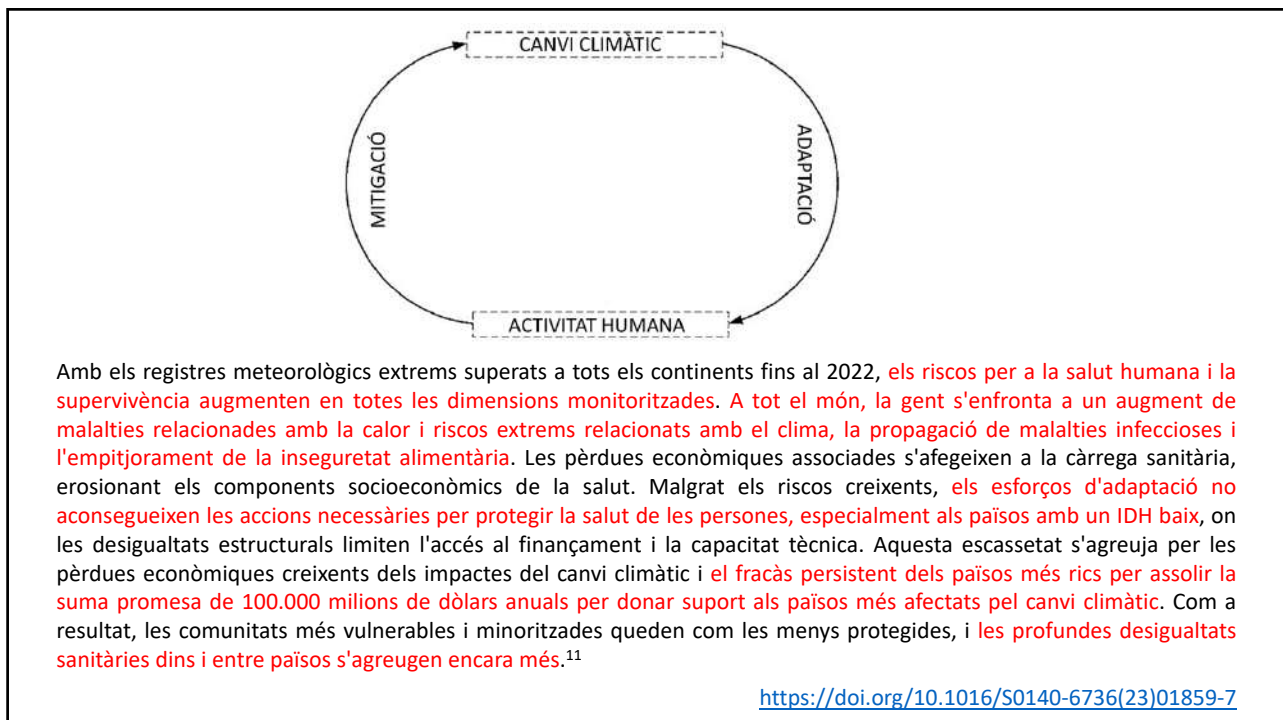
mateix barri i al nucli urbà, estaven per sota del 40% de la seva capacitat. També queden afectats els dipòsits del Cementiri, que s'alimenten directament de l'aigua de Can Puigdemir a través d'una canalització.

Des de l'Ajuntament, expliquen que aquesta mesura ha estat necessària perquè els pous no són capaços d'abastir la demanda actual, malgrat la millora dels indicadors de la sequera. "A l'agost, la població puja i, com que depenem dels pous, és habitual que cada any tinguem problemes amb l'aigua", explica el regidor d'Urbanisme i Medi Ambient, Adrià Rovira.

La millora de la situació de sequera, això sí, ha fet que aquest any l'arribada de camions cisterna s'hagi endarrerit, a diferència del 2023. De tota manera, l'Ajuntament de Vallgorguina està treballant en la redacció del projecte que permetrà fer una connexió amb ATL per poder subministrar el nucli quan sigui necessari. Aquest nou projecte també permetrà als barris de Canadà Park i Baronia, que no tenen problemes d'abastiment perquè estan connectats a Palautordera, puguin alimentar-se directament de la captació d'ATL.

El consistori, per la seva banda, ha fet una crida a la població perquè faci un ús responsable de l'aigua. També estan en contacte amb Agbar per saber si hi ha domicilis que n'excedeixen el consum raonable.







<https://www.globalgoals.org/goals/13-climate-action/>



<https://www.globalgoals.org/goals/3-good-health-and-well-being/>

TARGET 3.B



ACHIEVE UNIVERSAL HEALTH COVERAGE

Achieve universal health coverage, including financial risk protection, access to quality essential health-care services and access to safe, effective, quality and affordable essential medicines and vaccines for all.

TARGET 3.C



INCREASE HEALTH FINANCING AND SUPPORT HEALTH WORKFORCE IN DEVELOPING COUNTRIES

Substantially increase health financing and the recruitment, development, training and retention of the health workforce in developing countries, especially in least developed countries and small island developing States.

TARGET 3.D



IMPROVE EARLY WARNING SYSTEMS FOR GLOBAL HEALTH RISKS

Strengthen the capacity of all countries, in particular developing countries, for early warning, risk reduction and management of national and global health risks.



(27) <https://www.cdc.gov/climate-health/php/brace/index.html>

QUE HI PODEM FER DES DE LA SALUT PÚBLICA?

CDC Centers for Disease Control and Prevention
 CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People™

Climate change in Europe ▶

- Air-borne diseases ▶
- Food-borne diseases ▶
- Rodent-borne diseases ▶
- Vector-borne diseases ▶
- Water-borne diseases ▶

Public health measures ▶

In public health and at ECDC, activities are principally focused on proactive adaptation activities

Anticipar els impactes
 Identificar població i àrees vulnerables

Avaluar el pla, el procés i les accions realitzades

Elaborar i implementar un pla de d'adaptació de canvi climàtic i salut



Quantificar la càrrega de malaltia relacionada amb el canvi climàtic

Identificar les intervencions i accions sanitàries més adequades per als impactes més importants.

Prevenir i adaptar-se als impactes actuals i anticipar-se als que poden venir

Assegurar que el sistema pot detectar i respondre a les amenaces emergents de salut

Salut/ Salut Pública

(28) <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/proteccio/programa-salut-publica-canvi-climatic/>

Temperatures extremes	Legislació (pobresa energètica) Protocols i recomanacions (Urbanisme, habitatge, treball, esport...) Eficiència energètica (habitatges) Vigilància Informació preventiva Detecció efectes salut mental	Contaminació atmosfèrica	Legislació Avaluació del risc Vigilància Detecció efectes cardío-respiratori i altres. Indicadors d'impacte en salut Informació preventiva
Seguretat alimentària i nutrició	Legislació Avaluació del risc Vigilància i control	Migracions	Vigilància epidemiològica i de tendències Protocols Salubritat Vacunacions, Cribratges Nutrició Detecció efectes salut mental Detecció violència
Seguretat de les aigües de consum	Legislació Avaluació del risc Vigilància i Control Protocols Informació	Assentaments humans	Salubritat Protocols, Control
Infeccions	Legislació (MDO, aïllaments...) Vigilància Protocols Control vectors i reservoris (mosquits, paparres, etc) Vacunes Cribratges	Prospectiva de l'impacte en salut Avaluació de l'impacte en salut Alfabetització en salut	
Al·lèrgens	Vigilància Informació	Lluita contra les iniquitats	Gènere, Classe social, Edat Lloc de residència Habitatge Tipus de treball Gestació Malalties mentals

Salut/ Salut Pública

(28) <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/proteccio/programa-salut-publica-canvi-climatic/>



Ens cal preguntar-nos, què fem nosaltres?

Ens cal preguntar-nos, què fem nosaltres?



Computational Biology and Complex Systems. BIOCOMSC



COOPERACIÓ UPC

Cuines-xemeneia per millorar la qualitat de vida de dones i nens al Nepal més rural

- Es tracta d'un projecte en el qual col·laboren investigadors de la Universitat Politècnica de Catalunya - Barcelona Tech (UPC)



Una dona d'una població de la zona rural de Bhimpedi, al Nepal, a uns 50 quilòmetres de la capital, amb un forn instal·lat (UPC)

V La Vanguardia
Barcelona

05/01/2024 18:42 | Actualizado a 06/01/2024 13:37



XLII Reunión Anual de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) XIX Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia (APE)

Retos de la epidemiología ante los nuevos paradigmas en salud
Desafios da epidemiologia frente aos novos paradigmas de saúde

10 - 13 septiembre 2024, Cádiz, España

www.reunionanualee.org

526. IMPROVED KITCHENS WITH CHIMNEY: IMPACT IN INDOOR AIR QUALITY AND HOUSEHOLD HEALTH, BHIMPHEDI, NEPAL.

M. Bravo, M. Sans, H. Pudassaini, C. Turró, C. Prats, D. López, D. Ferrándiz-Mont, J. Fonollosa, F. Campillo

CRES-Universitat Politècnica de Catalunya; Awasuka Program; Servei Català de la Salut; PEHSU-Fundació Hospital d'Olot de la Garrotxa.

Background/Objectives: Household air pollution (HAP) was responsible for around 3.2 million deaths in 2020. Close to a third of the world's population uses open fires or inefficient stoves without proper ventilation, which aggravates HAP. In many rural areas of Nepal, firewood is the main fuel for cooking and heating, women being the most exposed. The Awasuka program has installed improved kitchens composed of Chimney, Hood and Stove (CHS) in Bhimpheedi rural households. We aimed at evaluating the impact of this intervention in terms of short-term HAP and women's health.

Methods: We developed and deployed 10 sensing nodes to monitor indoor particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), CO₂, temperature and humidity before and after the installation of the CHS. The acquired data was sent wirelessly to a remote server. A cross-sectional study was conducted among women living in households with and without CHS in Bhimpheedi. Data on socio-demographic, environmental and health related factors were collected by questionnaires, including European Community Respiratory Health Survey and Demographic Health Survey. The nodes measured HAP 2 months before and after the installation of the CHS in 10 random houses. The 105 surveyed houses with CHS were picked from 2019 and 2020 beneficiaries' list, while the 105 houses with no CHS were selected randomly from the same area considering accessibility.

Results: Results revealed significant reduction in the geometric mean of CO₂, PM_{2.5} and PM₁₀ levels after CHS installation: from 853 to 691 ppm (-19%), 212 to 82 µg/m³ (-61%) and 217 to 86 µg/m³ (-60%) respectively. The median and IQR time of PM_{2.5} over 250 µg/m³ was 3.5 [2.1-4.8] hours/day before CHS and 0.6 [0.2-1.2] hours/day after CHS. PM₁₀ over 425 µg/m³ 3.3 [1.9-4.5] hours/day and 0.5 [0.4-0.8] hours/day after CHS. A total of 210 women were surveyed. Significantly higher ($p < 0.05$) proportions of episodes of fever, headache, eye irritation, heart disease and migraine were found on the mothers from houses without CHS. Multivariate logistic regression and backwards stepwise analysis adjusted for sociodemographic variables show that women living in non-CHS households are more likely to report any of the studied acute symptoms aOR 10 [3.1-46.4] (headache 3.8 [1.9-8.1]) and heart disease aOR 5.9 [1.3-45.3].

Conclusions/Recommendations: The use of CHS appears to be a successful measure for improving health, being an alternative to electric or gas cookers. In a rural environment with sufficient natural wood production, it is a sustainable system of renewable energy that improves women's health and reduces their workload.

Funding: Pla Doctorats Industrials GenCat (2022 DI 014).

Vall d'Hebron, la UPC i Probitas creen iMAGING, una app per diagnosticar la malària utilitzant intel·ligència artificial



Descarregar

Investigador Carles Rubio amb iMAGING, un nou mètode diagnòstic per a la malària basat en intel·ligència artificial



Descarregar

La investigadora del BIOCOM-UPC Clara Prats, el doctor en Informàtica Allison Dantas de Oliveira i el també investigador del BIOCOM-UPC Daniel López Codina

Un equip multidisciplinari format pel Servei de Microbiologia de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron, el Grup de Recerca de Microbiologia del Vall Hebron Institut de Recerca (VHIR), la UPC i la Fundació Probitas ha desenvolupat un nou mètode diagnòstic per a la malària.

25/07/2024.

Un equip multidisciplinari en el qual participen el [Servei de Microbiologia de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron](#), el grup de recerca de [Microbiologia del Vall Hebron Institut de Recerca \(VHIR\)](#), la [Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech \(UPC\)](#) i la [Fundació Probitas](#), ha presentat un nou mètode diagnòstic per a la malària basat en intel·ligència artificial.

La recerca s'ha desenvolupat principalment al laboratori de Microbiologia del Centre de Salut Internacional Vall d'Hebron Drassanes amb els grups de recerca en [Biologia Computacional i Sistemes Complexos \(BIOCOM-UPC\)](#), de [Processament d'Imatge i Vídeo \(GPI\)](#) i de [Tecnologies de Bases de Dades i Gestió de la Informació \(DTMI\)](#) de la UPC. Es tracta d'un sistema creat a partir d'intel·ligència artificial que combina una aplicació de mòbil amb un microscopi robotitzat de baix cost. El disseny s'ha ideat perquè sigui un mètode útil i efectiu en països amb pocs recursos, que és on aquesta malaltia és endèmica. Els resultats del primer prototip d'iMAGING s'han publicat a la revista [Frontiers in Microbiology](#). El sistema ha demostrat una fiabilitat de més del 90% al laboratori. El pròxim pas serà provar-lo sobre el terreny.

La malària és una malaltia infecciosa transmesa per picades de mosquit i causada per paràsits del gènere Plasmodium. L'Organització Mundial de la Salut (OMS) estima que el 2022 hi va haver 249 milions de casos a tot el món, el 93% ubicats a la regió africana, que també va comptabilitzar el 95% de les defuncions. En el mateix informe també s'alertava que el canvi climàtic i la globalització està provocant una expansió del mosquit a noves àrees que compten amb poca preparació i recursos per fer-hi front. Actualment, el mètode de referència pel diagnòstic de la malària és la visualització dels paràsits, per part d'un expert, en un microscopi òptic a partir de mostres de sang. És un procediment manual, llarg i repetitiu, que, sumat a la falta de personal tècnic de laboratori i instruments, provoca un gran infradiagnòstic. Fins ara qualsevol pas per automatitzar el procés augmentava exponencialment el cost d'aquest, fet que el feia

¹³<https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1006659>

¹⁴<https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1240936>

¹⁵<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304085>



Canvi climàtic i salut

Dr. Daniel López Codina

Grup de Biologia Computacional i Sistemes Complexos

Universitat Politècnica de Catalunya

Prada, 22 d'agost de 2024

*Moltes gràcies per
la vostra atenció!*