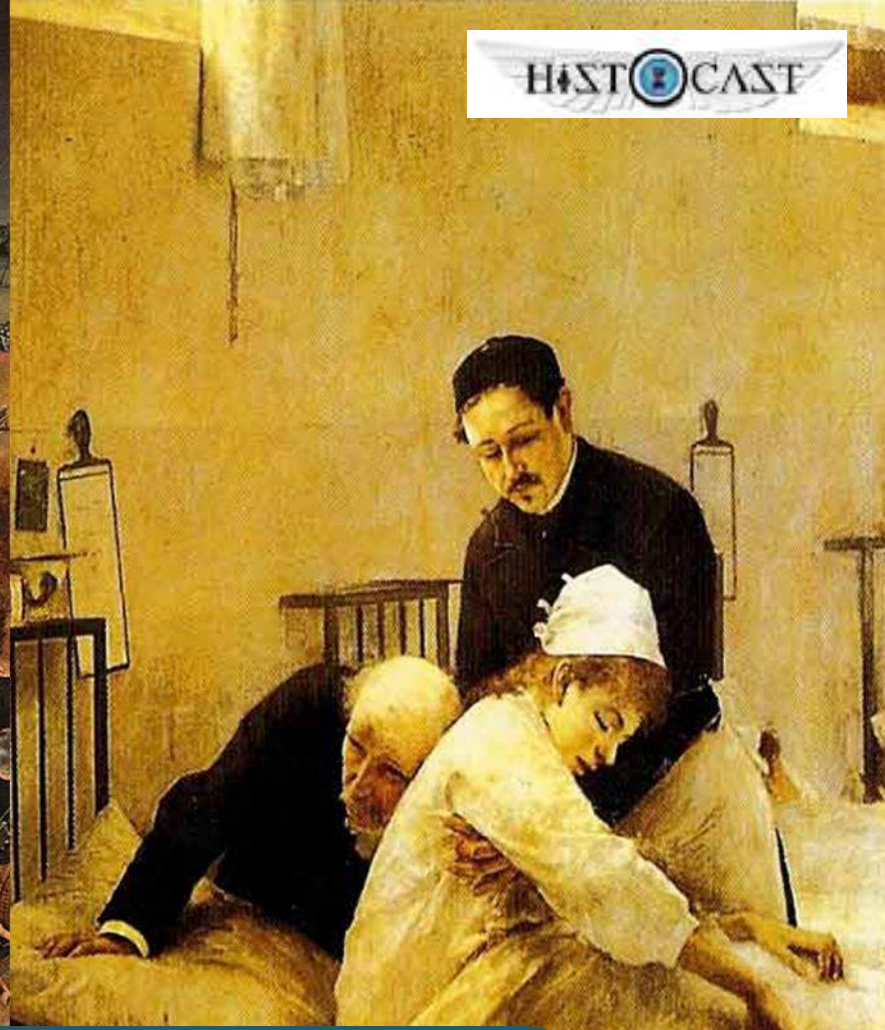




La enfermedad en la historia

Dr. Pablo Marina Losada

Conflictos



Descubrimientos
e innovaciones



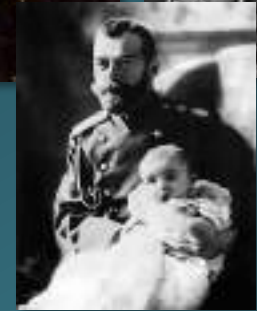
Alianzas



Cambios
sociales



Catástrofes



Enfermedades



La enfermedad aparece por detrás de muchos momentos históricos

Qué es una Enfermedad



“Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, manifestada por síntomas y signos característicos.”

Tipos de enfermedad

Por curso

Agudas

- Gripe
- Apendicitis

Crónicas

- Asma
- Diabetes

Congénitas

- Cardiopatías
- Trastornos del desarrollo
- Daltonismo

Por transmisibilidad

Transmisibles

- Gripe
- COVID
- Malaria
- Tifus

No transmisibles

- Hipertensión
- Salud Mental
- Intoxicaciones alimentarias
- Daños físicos producidos por violencia o accidentes

Higiene



Nutrición



Clima



Costumbres



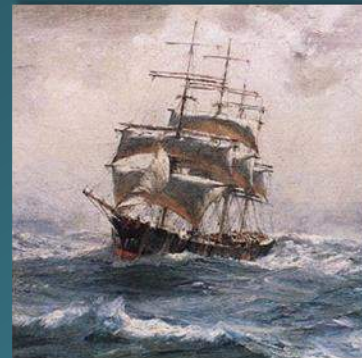
Enfermedades infecciosas



Contacto con la
naturaleza



Densidad de
población



Movilidad

Diversos factores
pueden influenciar
la presencia o
impacto de una
enfermedad

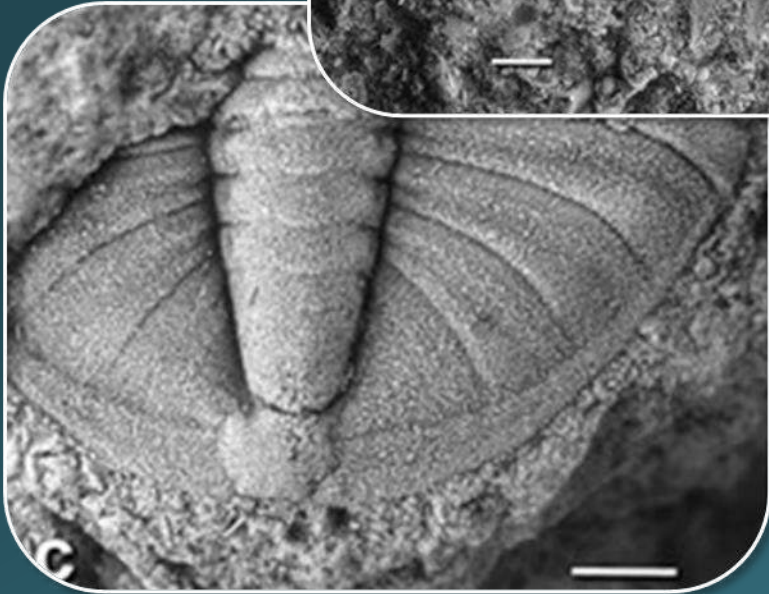
Las enfermedades juegan un papel clave en la evolución de los seres vivos



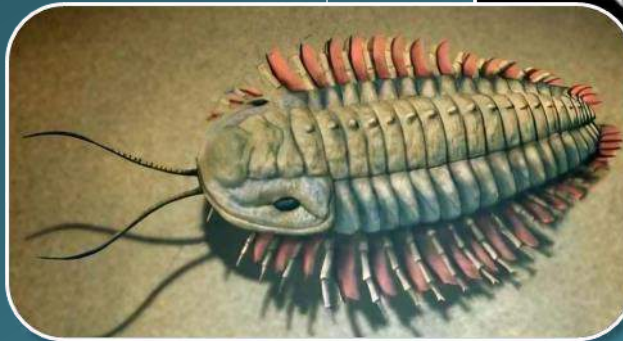
Evidencias de enfermedad en fósiles animales (I)

Trilobites

Parásitos



Daños físicos

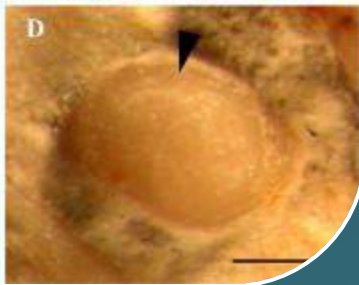
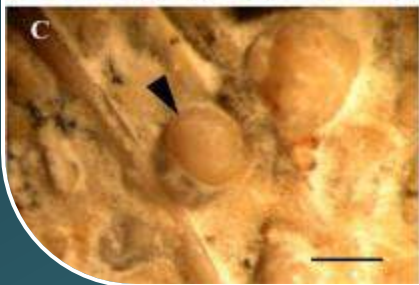


Evidencias de enfermedad en fósiles animales (II)

Primeros peces y reptiles

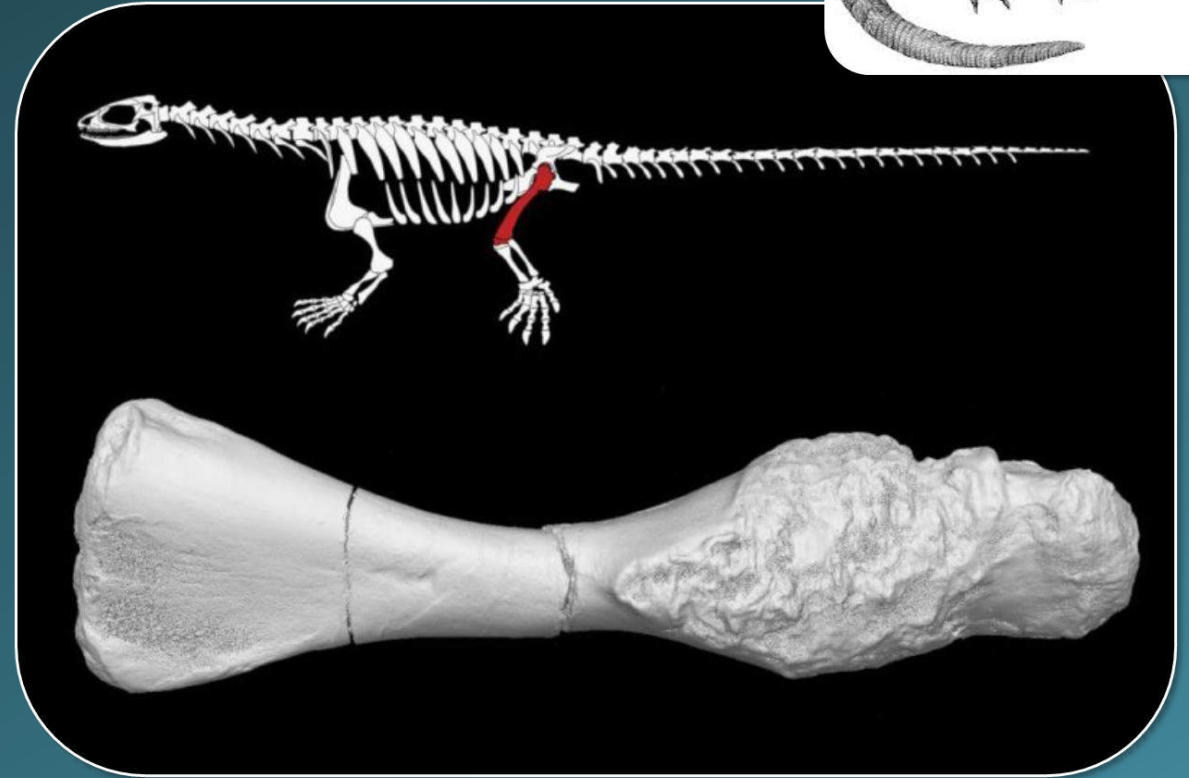
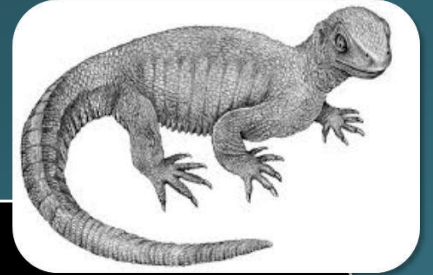
Tumores cutáneos

Peces, 150 MA



Cáncer

Pappochelys, 240 MA

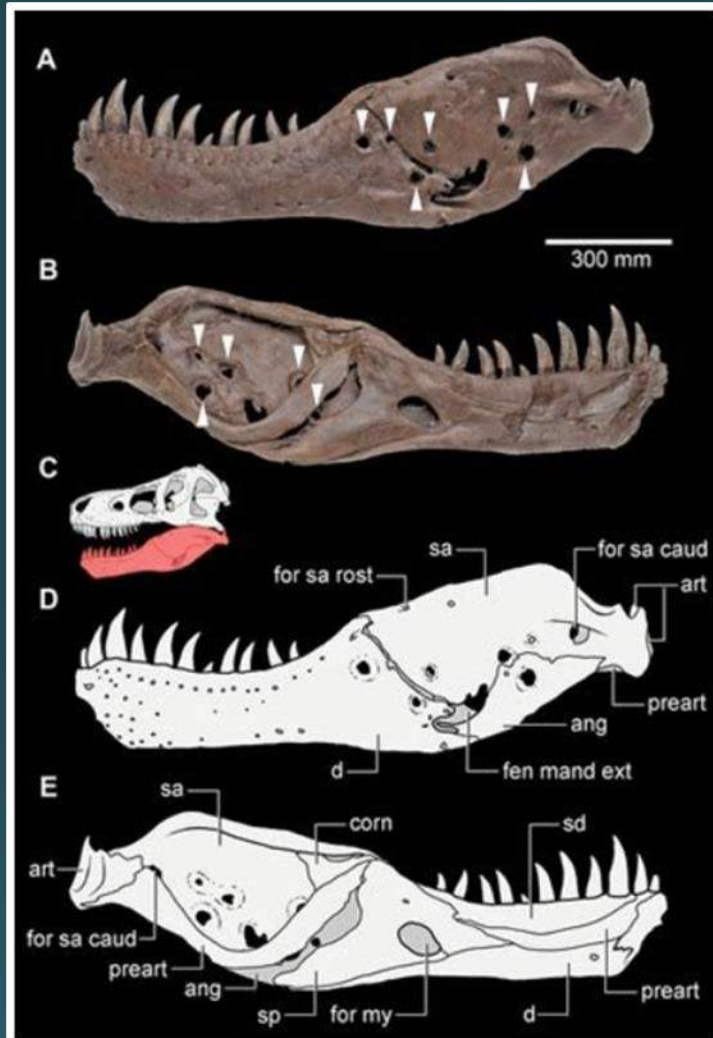


Evidencias de enfermedad en fósiles animales (III)

Dinosaurios

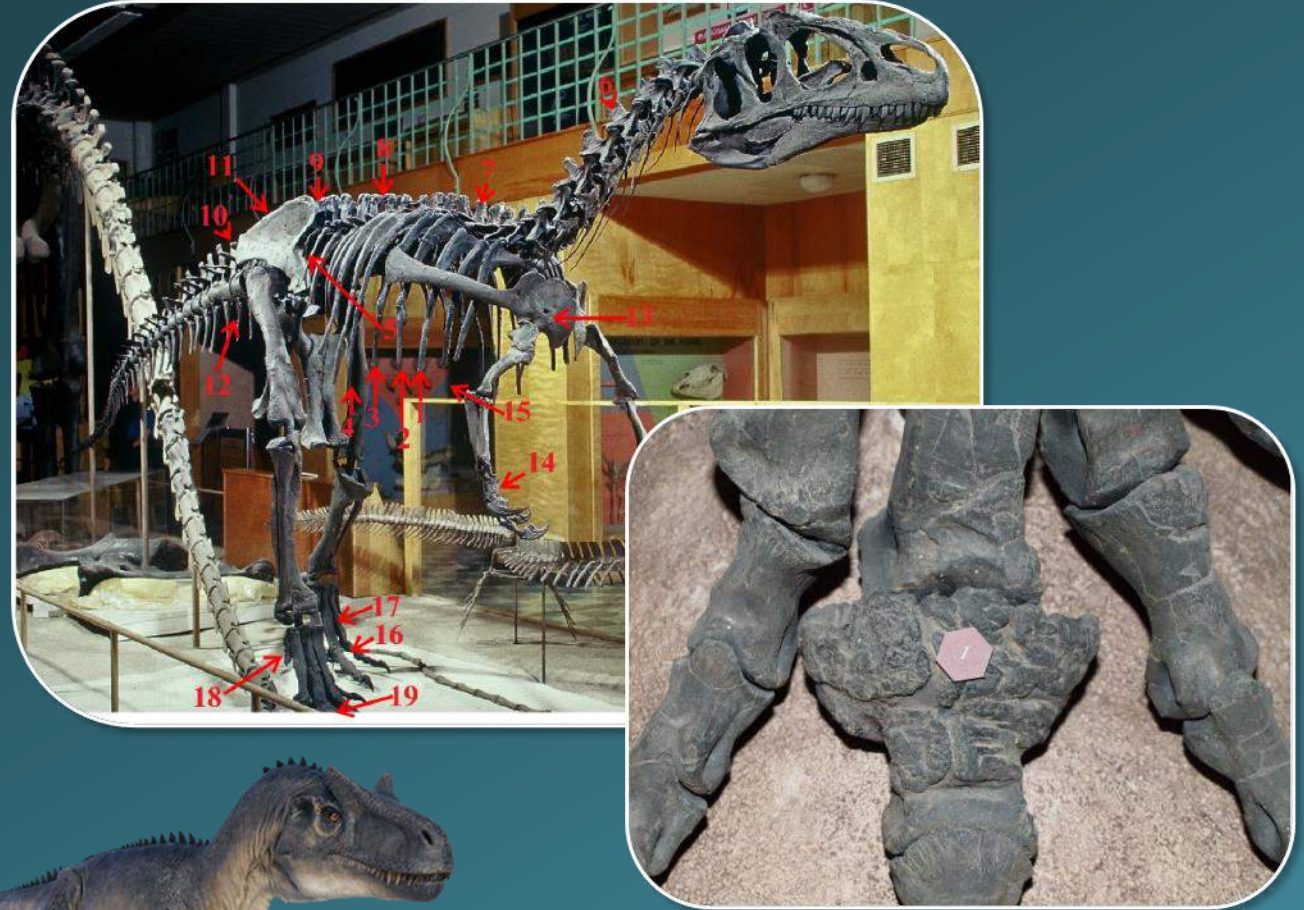
Infecciones

Tyrannosaurus Rex, 67 MA



Daños e infecciones

Alosaurio, 150 MA



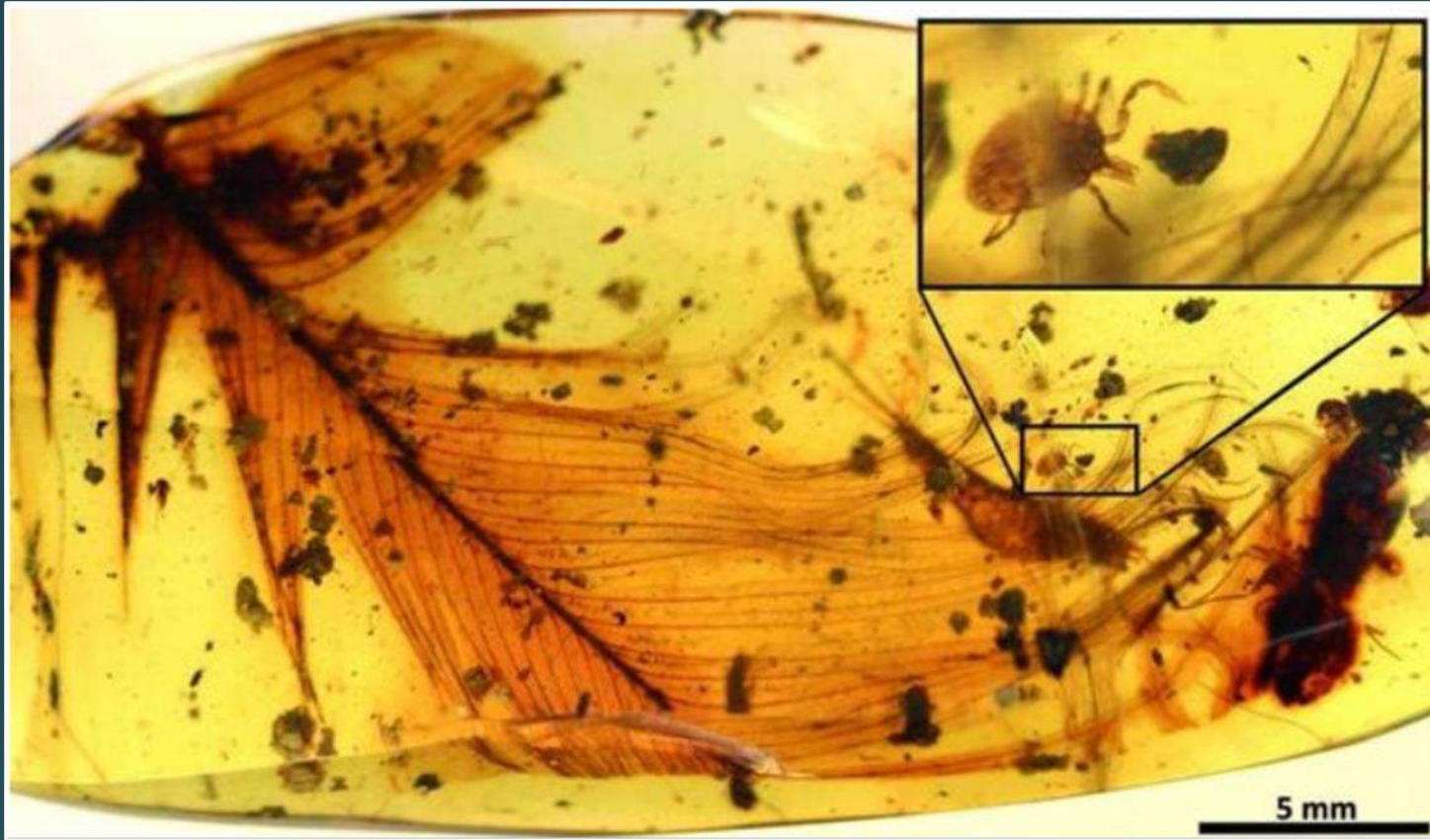
- 19 evidencias de fracturas traumáticas (manos, costillas, vertebras, pies), en algunos casos acompañadas de infección y otros problemas derivados (osteomielitis).

Evidencias de enfermedad en fósiles animales (IV)

Dinosaurios

Parásitos

Dinosaurio, 90 MA



Infección respiratoria

Saurópodo, 145 MA

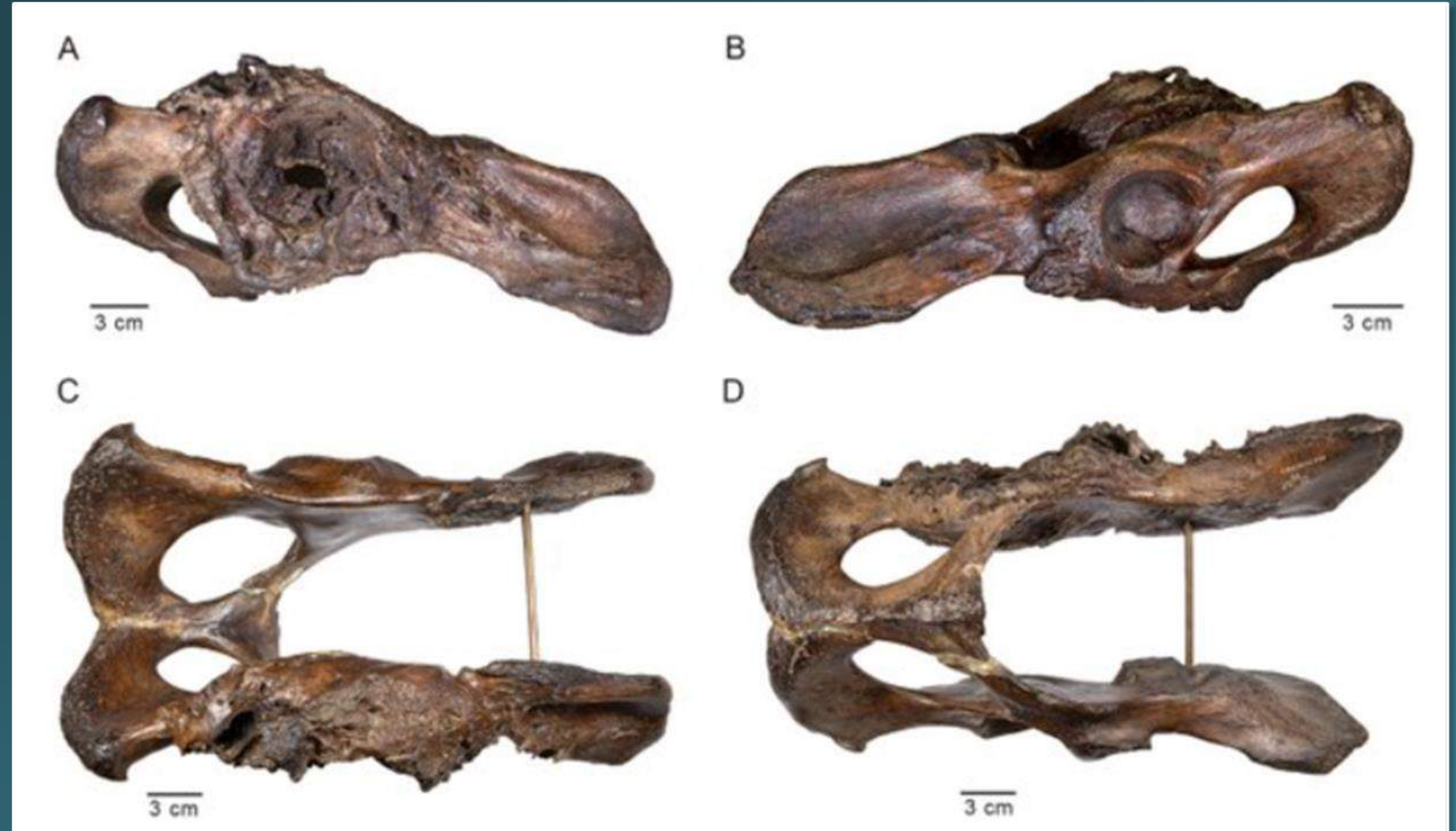


Evidencias de enfermedad en fósiles animales (V)

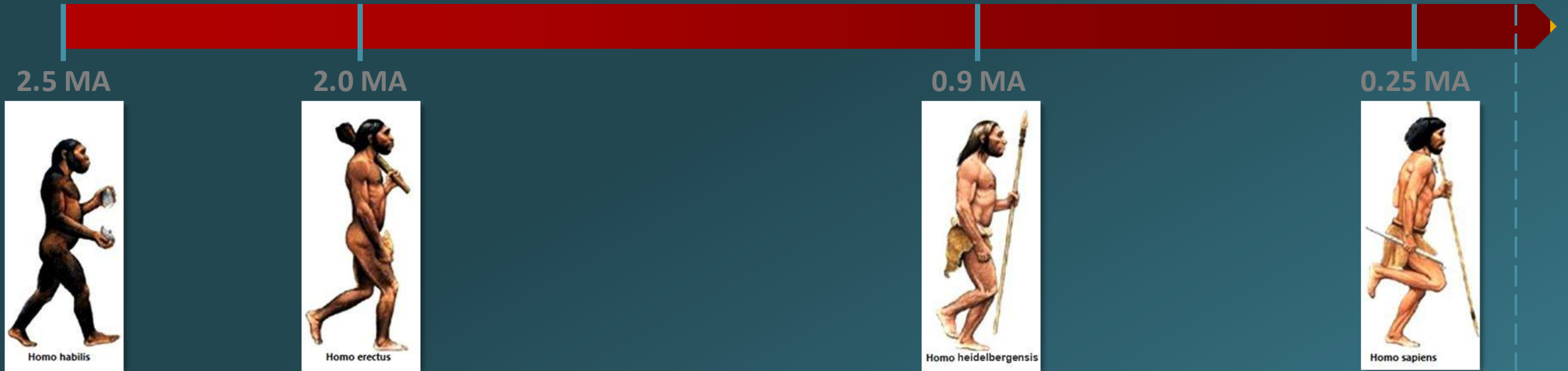
Mamíferos

Daños físicos

Smilodon, 50.000-12.000 aC



Los seres humanos tenemos nuestra historia evolutiva...



Catástrofe del Pleistoceno Medio

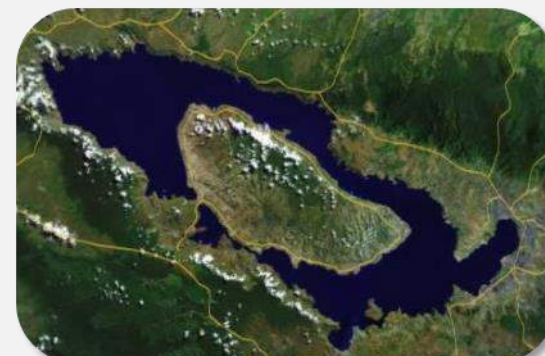
(hace ~900.000 años)



- Periodo glacial extremo
- Población reducida a ~3,000 individuos, durante ~100.000 años

Catástrofe del Toba

(hace ~74.000 años)



- Invierno volcánico de 6-10 años
- Población reducida a ~2,000 – 10,000 individuos, durante ~15.000 años

...que ha tenido un impacto en nuestra salud y nuestra genética (I)

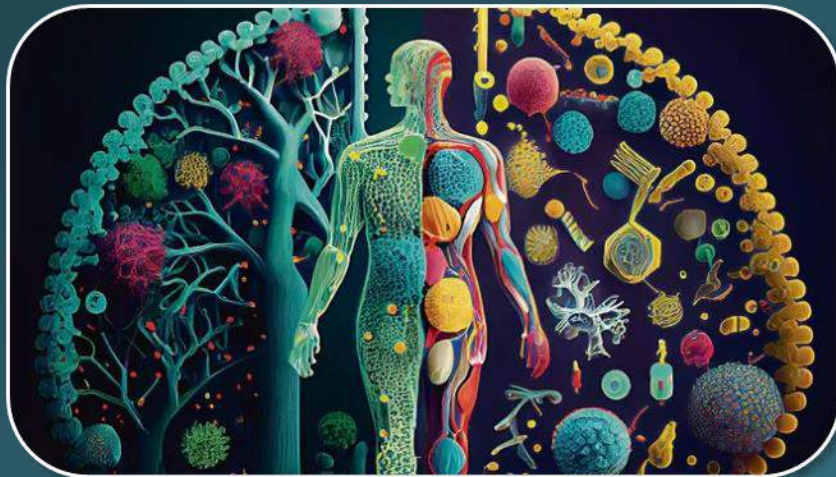
Protección de la salud y frente a enfermedades

PARTE DE NUESTRA EVOLUCIÓN

Sistema Inmune



Microbiota



HEREDADOS DE OTROS



Neanderthales

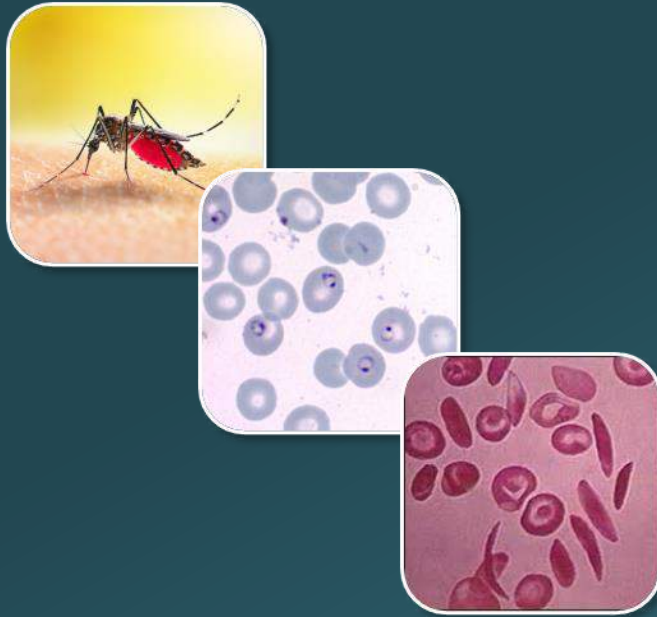
- Piel clara (vit D)
- Respuesta frente a patógenos
- Coagulación

Denisovanos

- Adaptación a entornos de altura
- Resistencia a diabetes
- Refuerzo de la función inmune

...que ha tenido un impacto en nuestra salud y nuestra genética (II)

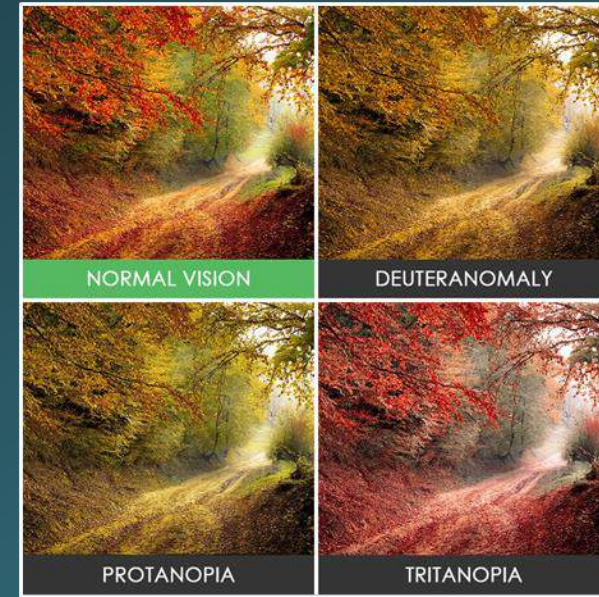
Selección de enfermedades que nos dan ventajas



ANEMIA FALCIFORME vs. MALARIA

Mayor presencia de Anemia Falciforme en zonas donde la malaria es endémica

Factor de protección



DALTONISMO ENTRE CAZADORES-RECOLECTORES

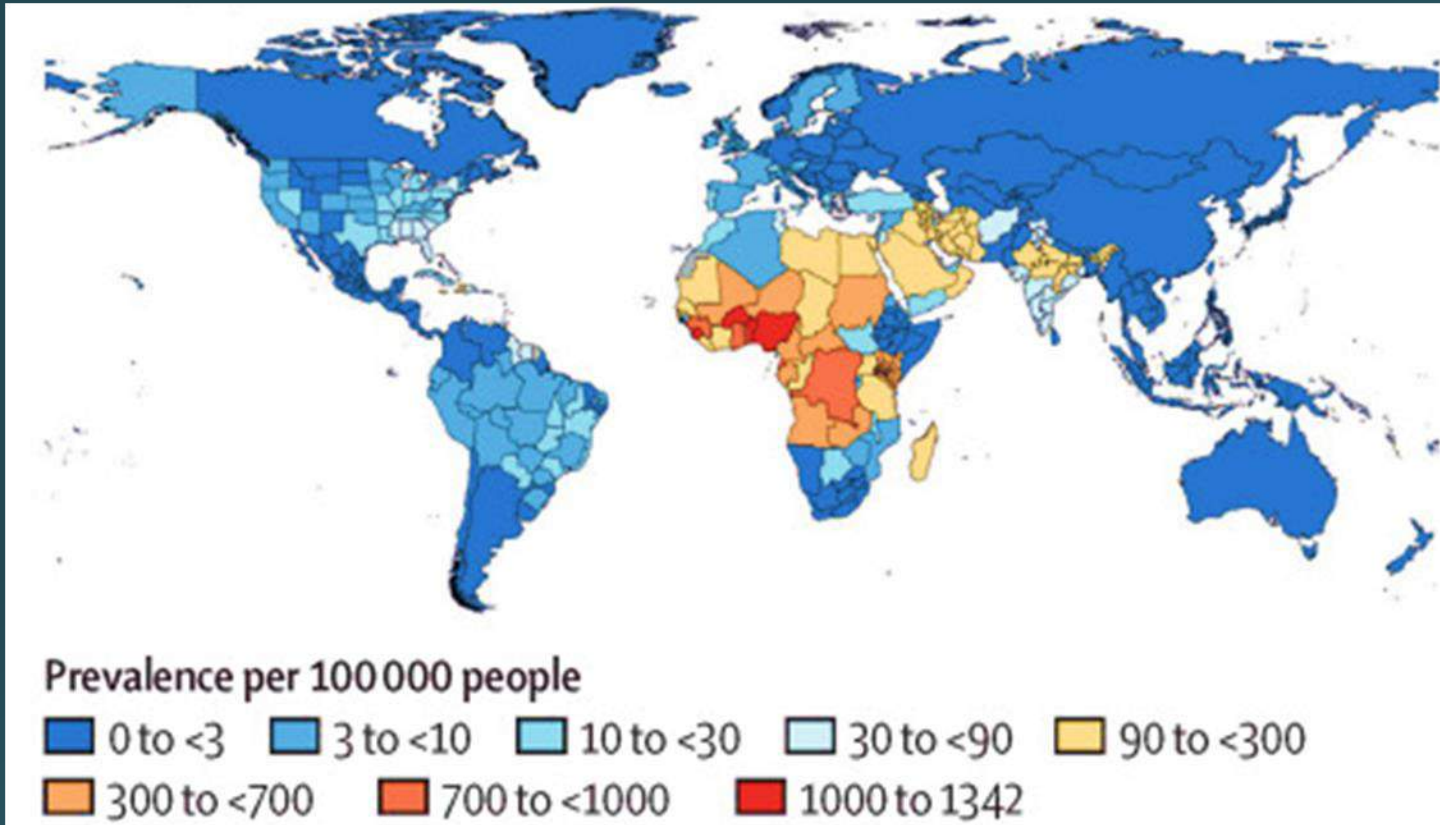
1 de cada 10-15 personas

Ventaja en grupos de cazadores para detectar presas o peligros

...que ha tenido un impacto en nuestra salud y nuestra genética (I)

Anemia Falciforme frente a Malaria

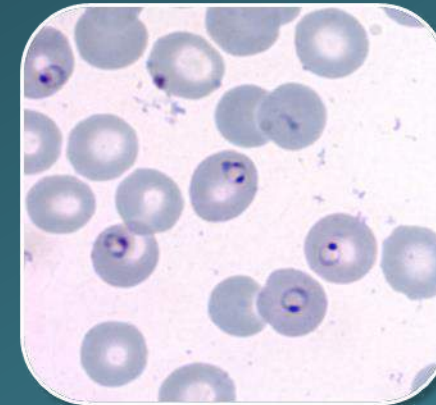
¿Por qué una enfermedad congénita tiene una distribución tan distinta?



- 2/3 de los niños nacidos con AF están en el África Sub-Sahariana
- Los niveles en estos países son 100+ veces más alta que en España



Protección frente a la Malaria



- 1 copia del gen responsable de la Anemia Falciforme
- Cambio en el ambiente dentro de los glóbulos rojos
- Interrupción del ciclo vital del plasmodio

...que ha tenido un impacto en nuestra salud y nuestra genética (III)

Daltonismo como ventaja para un grupo de cazadores



NORMAL VISION



DEUTERANOMALY



PROTANOPIA



TRITANOPIA

¿Por qué hay una incidencia tan alta de daltonismo en la población general?



- 1 de cada 10-15 personas
- Estructura genética inestable de los genes que determinan la capacidad de detectar el color

La enfermedad en los seres humanos a través de la historia

Prehistoria (2.5MA – 3.000 aC)



Población
(hasta 50 M)



Densidad muy baja
Altísima variabilidad con periodos críticos

Medicina



Desconocimiento casi completo
Algunas prácticas por tradiciones orales, no siempre adecuadas

Nutrición



Hambre, desnutrición, malnutrición
Extremadamente dependiente de la naturaleza (sequias, hambrunas)

Maternidad/Infancia



Alta mortalidad de madres e hijos

Daños físicos



Alta incidencia (naturaleza, conflictos)

E. No Trasmisibles



Baja incidencia con alta mortalidad

E. Trasmisibles



Alta incidencia con alta mortalidad

Evidencias de enfermedad en los primeros seres humanos (I)

Transmisibles

Sepsis

H. heidelbergensis, 350.000 aC



Brucelosis

H. neanderthalensis, 50.000 aC



No Transmisibles

Problemas de desarrollo

H. sapiens



Cáncer

H. ergaster, 1.7 MA



Daños físicos

Golpes en el cráneo

H. heidelbergensis, 350-500.000 aC



Heridas por arma

H. sapiens, 13.000 aC



Evidencias de enfermedad en los primeros seres humanos (II)



H. erectus, 1.7 MA

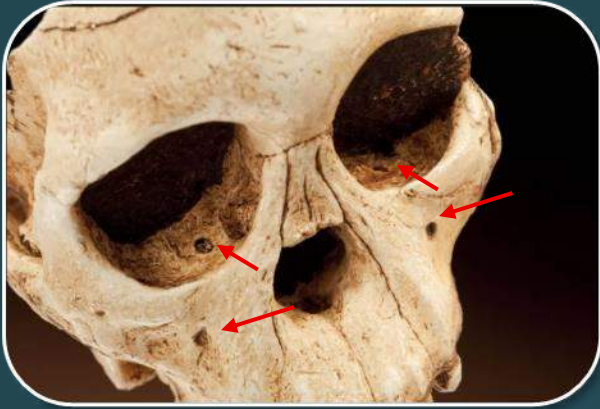
Koobi Fora (Kenia)

Hipervitaminosis A

Durante la prehistoria, la mortalidad materna e infantil eran extremadamente altas

Niño de Taung (Sudáfrica)

A. africanus, 2.5 MA



Niño de Turkana (Kenia)

H. erectus, 1.5 MA



H. sapiens, 6.000 aC



El 50% de los niños no llegaba a la edad adulta

Aparecen las primeras prácticas médicas, no siempre bien dirigidas

Medicinas y suturas

H. Neanderthalensis, 50.000 aC



Aquilea



Camomila



Álamo



Aparecen las primeras prácticas médicas, no siempre bien dirigidas

Fracturas

H. sapiens



H. neanderthalensis, 58.000 aC



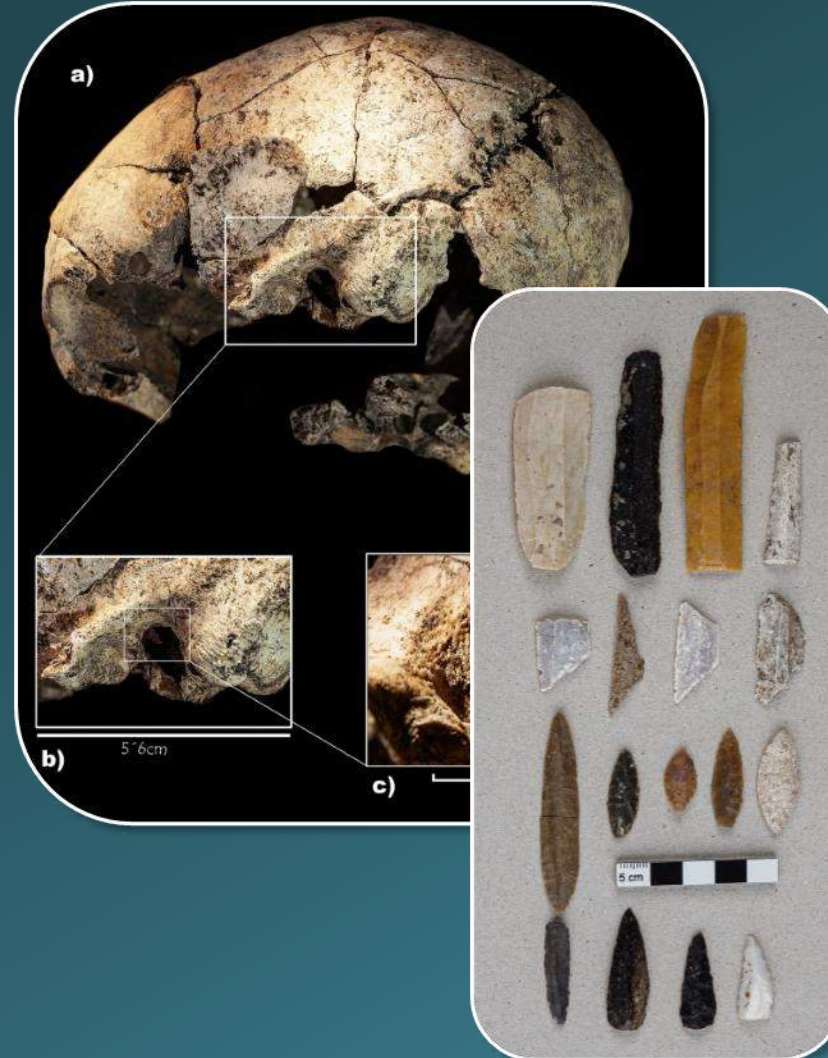
Aparecen las primeras prácticas médicas, no siempre bien dirigidas

Primeras evidencias de cirugía

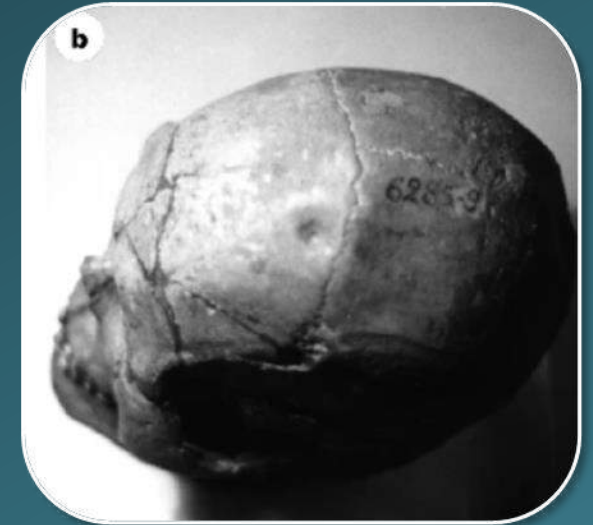
H. sapiens, 30.000 aC



H. sapiens, 3.500 aC



H. sapiens

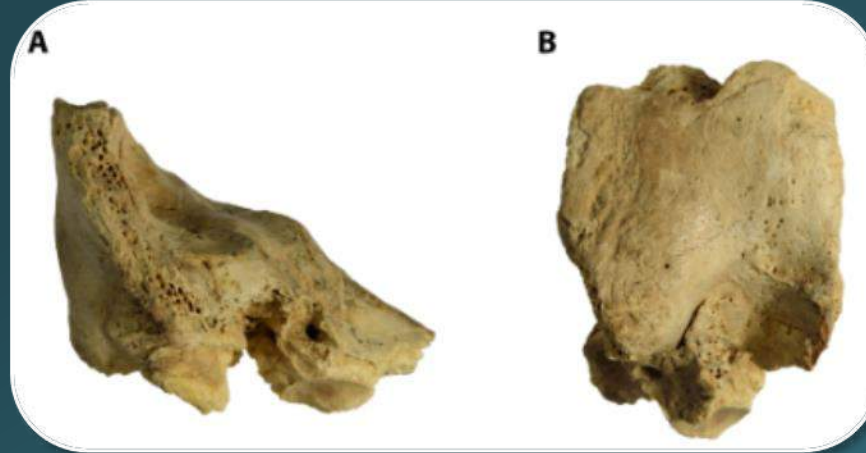


Evidencias de cuidado de enfermos

H. erectus, 1.8 MA



H. neanderthalensis, 150-250.000 aC



H. neanderthalensis, 50.000 aC

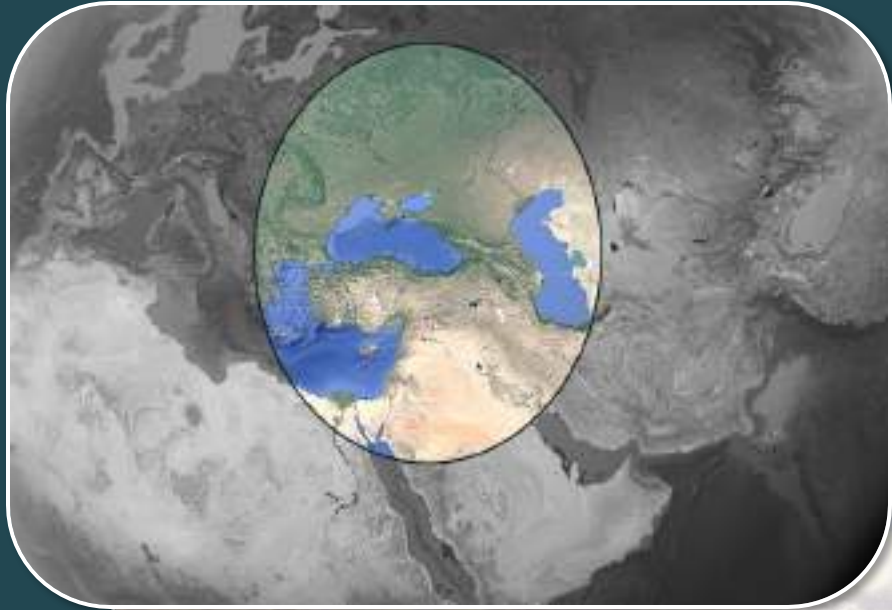


H. sapiens, 11.000 aC



La Revolución del Neolítico

Un cambio fundamental en el modo de vida de los seres humanos, no exento de riesgos



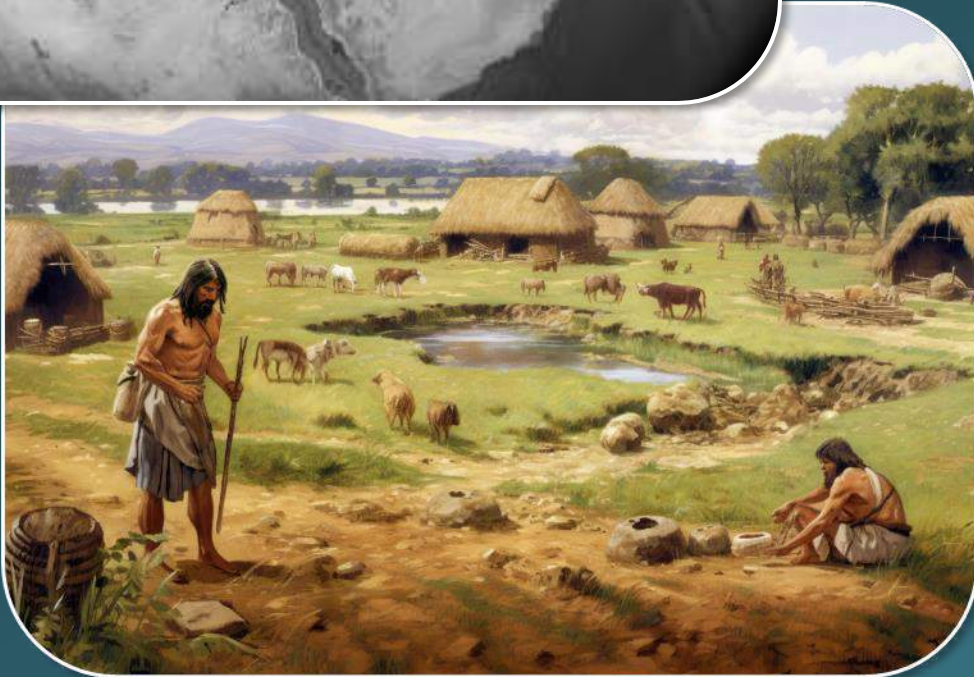
Cazadores-Recolectores
Nómadas



Agricultores-Ganaderos
Sedentarios

15.000 – 10.000 aC

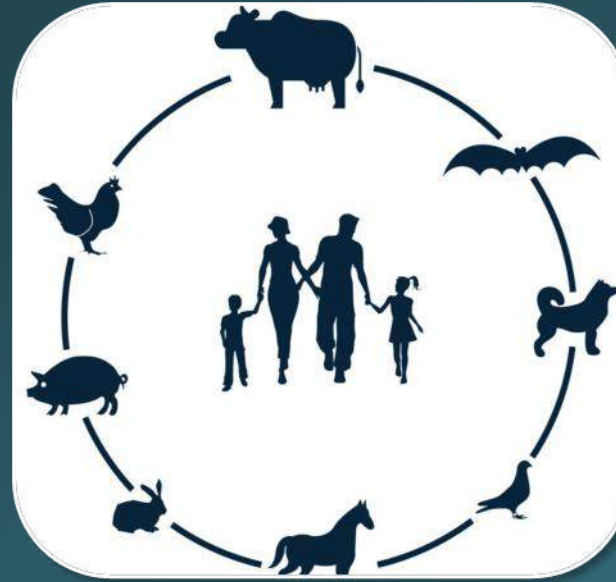
- 1^{os} asentamientos estables
- Comunidades más numerosas
- Mejor separación del trabajo (sanadores y matronas)
- Más estabilidad en la alimentación y la dieta
- Mayor seguridad frente a la naturaleza
- Comercio



La Revolución del Neolítico hizo aparecer nuevas enfermedades

Enfermedades derivadas de animales de granja o compañía

- Difteria 
- Salmonelosis 
- Paperas 
- Tosferina   
- Gastroenteritis vírica 
- Viruela 
- Tuberculosis 
- Gripe  
- Rabia 
- Sarampión 



Enfermedades de climas templados

Enfermedades derivadas de roedores



- Tifus
- Peste (respiratoria, bubónica)
- Lepra

Enfermedades derivadas de simios



- Hepatitis B

Algunas enfermedades infecciosas proceden de los animales

Infecciones zoonóticas

Fase 5

Contagio solo entre humanos

Fase 4

Contagio común entre humanos

Fase 3

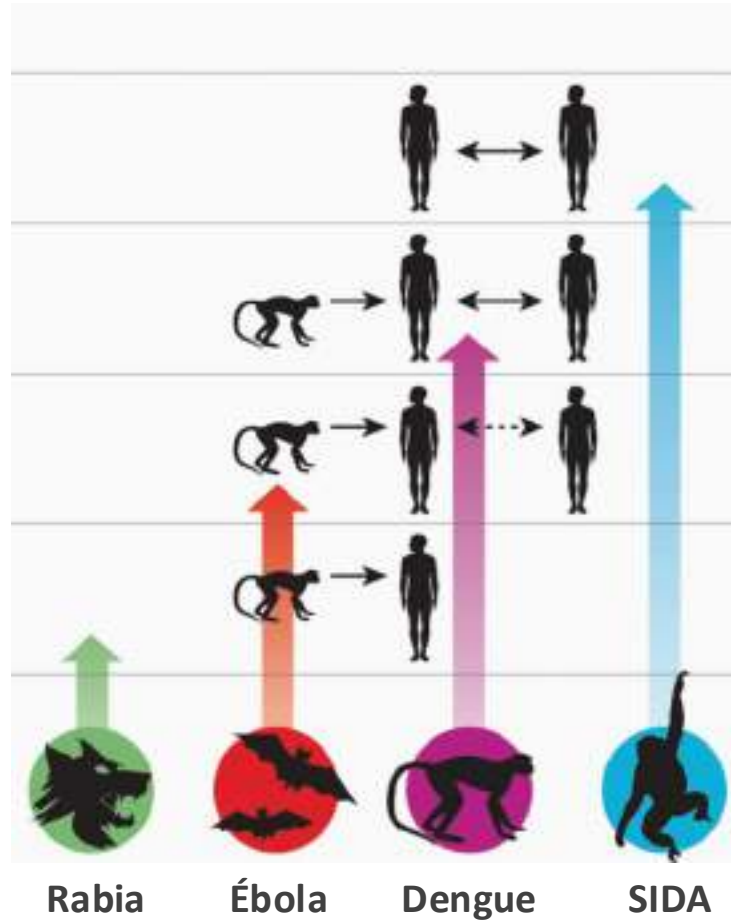
Salto esporádico entre humanos

Fase 2

Inf. primaria

Fase 1

Solo animales



Factores

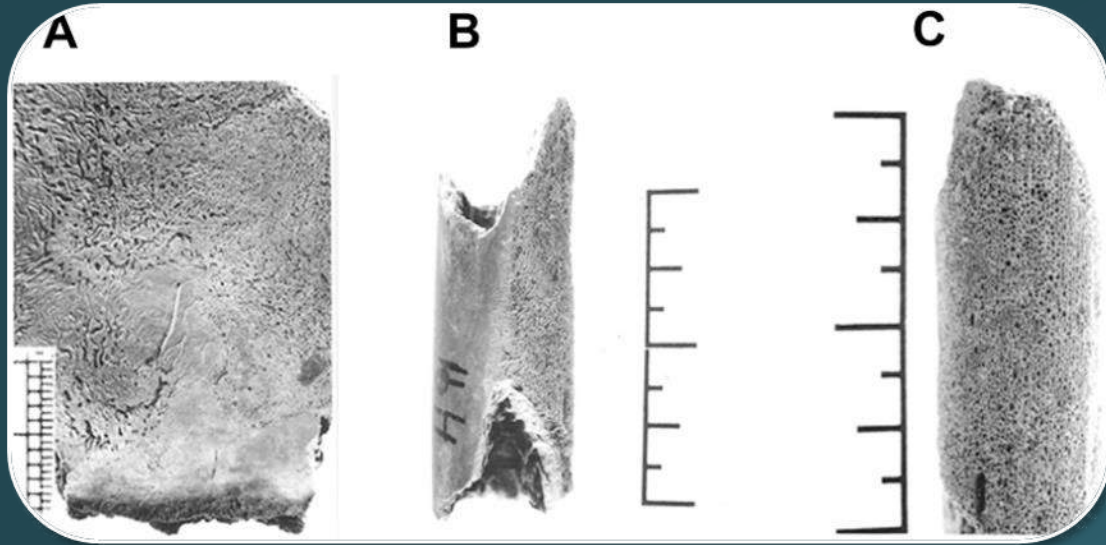
- Abundancia de la fuente y el receptor
- Contacto
- Cercanía filogenética

En nuestro día a día, vivimos en relación simbiótica con múltiples especies de hongos, bacterias y virus

Evidencias de estas nuevas enfermedades

Tuberculosis

Atlit-Yam, Israel, 7.000 aC



Salmonelosis

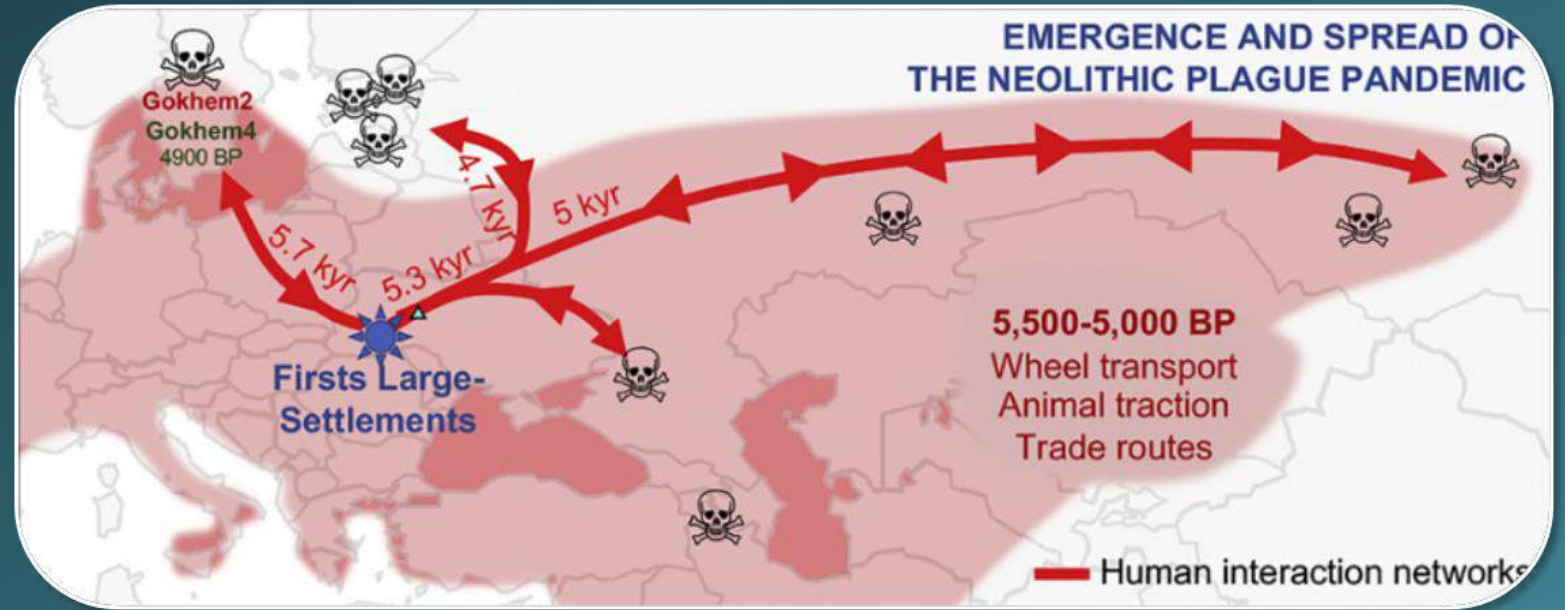
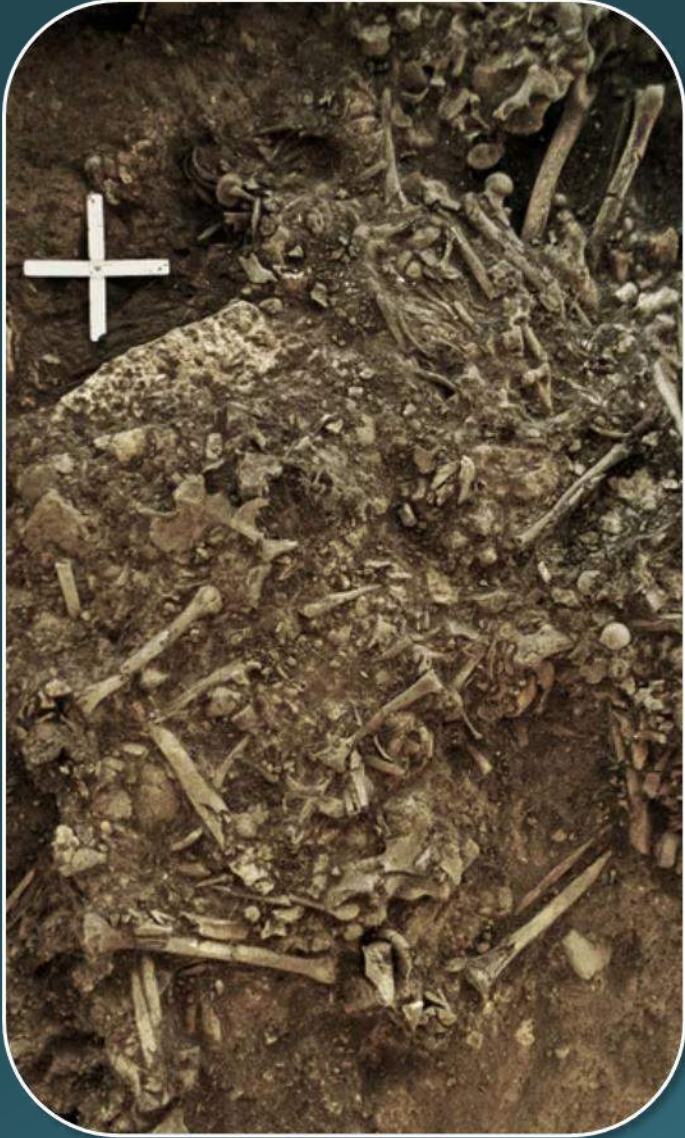
Milicejskiy, Rusia, 4.500 aC



La caída demográfica del fin del neolítico

Peste pulmonar – ¿La primera gran pandemia?

Gökhem, Suecia, 3.500-3.000 aC



Evidencias sobre enfermedades al final de la prehistoria

Ötzi, el hombre de hielo, una extraordinaria fuente de evidencias (I)

Ötzi

Italia, 3.200 aC



Evidencias sobre enfermedades al final de la prehistoria

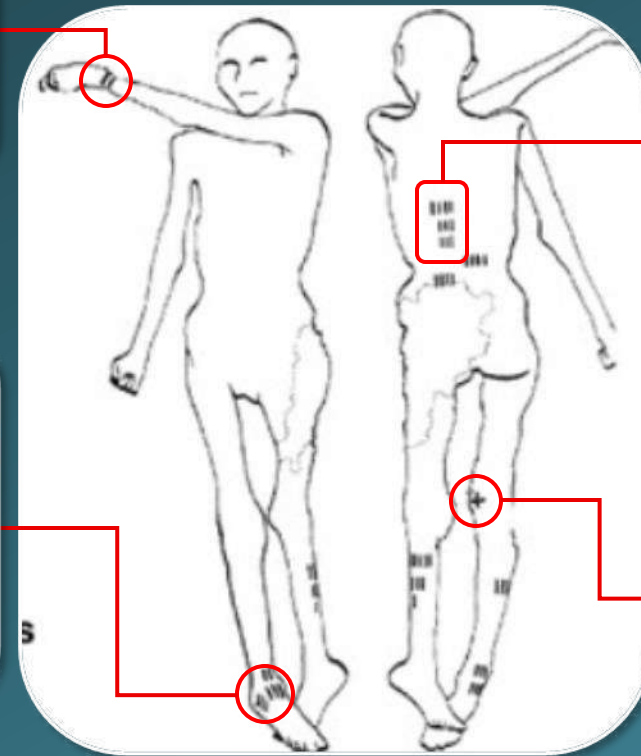
Ötzi, el hombre de hielo, una extraordinaria fuente de evidencias (II)

Enfermedades y condiciones

- Parásitos intestinales (*Trichuris*)
- Enfermedad de Lyme (*Borrelia*)
- Fiebres
- Artritis y degradación de articulaciones
- Cálculos biliares
- Úlceras de estómago (*H. pylori*)
- Problemas dentales
- Contaminación en los pulmones y el pelo

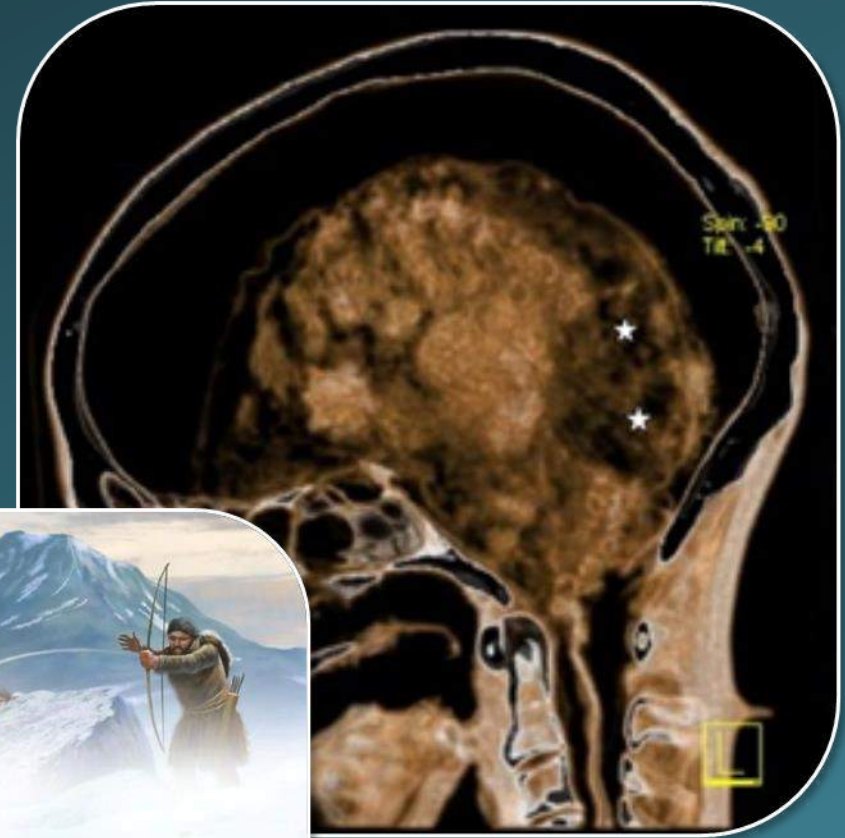
Predisposiciones genéticas

- Tendencia a la calvicie
- Tendencia a la intolerancia a la lactosa
- Riesgo de aterosclerosis
- Falta de las dos últimas costillas
- Falta de las muelas del juicio



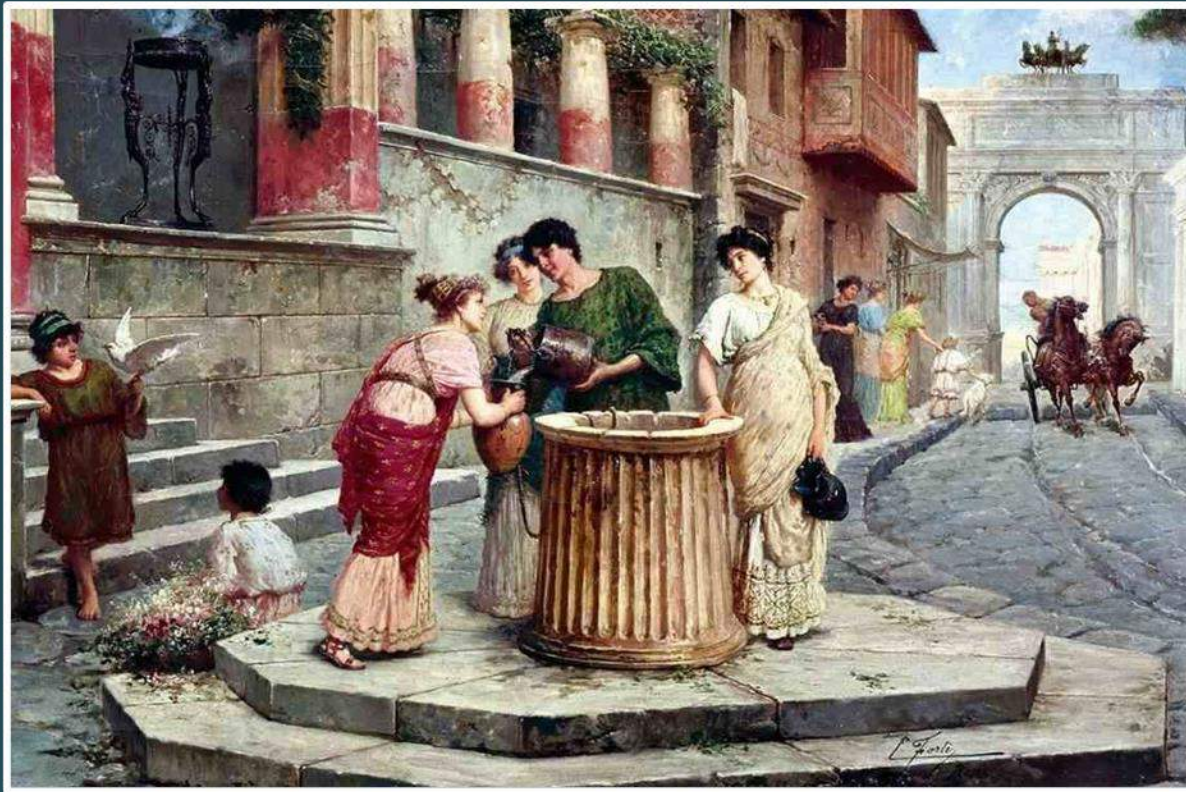
Evidencias sobre enfermedades al final de la prehistoria

Ötzi, el hombre de hielo, una extraordinaria fuente de evidencias (III)



La enfermedad en los seres humanos a través de la historia

Edad Antigua (3.000 aC – 476 dC)



Población

(hasta 200 M)



Densidad baja

Localmente la variabilidad sigue siendo alta

Medicina



Desconocimiento casi completo

Aparecen los primeros profesionales y tratados, pero con mínimo impacto

Nutrición



Alta variabilidad, aun dependiente de la naturaleza y los conflictos

Maternidad/Infancia



Alta mortalidad de madres e hijos

Daños físicos



Alta incidencia (naturaleza, conflictos)

E. No Trasmisibles



Baja incidencia con alta mortalidad

E. Trasmisibles

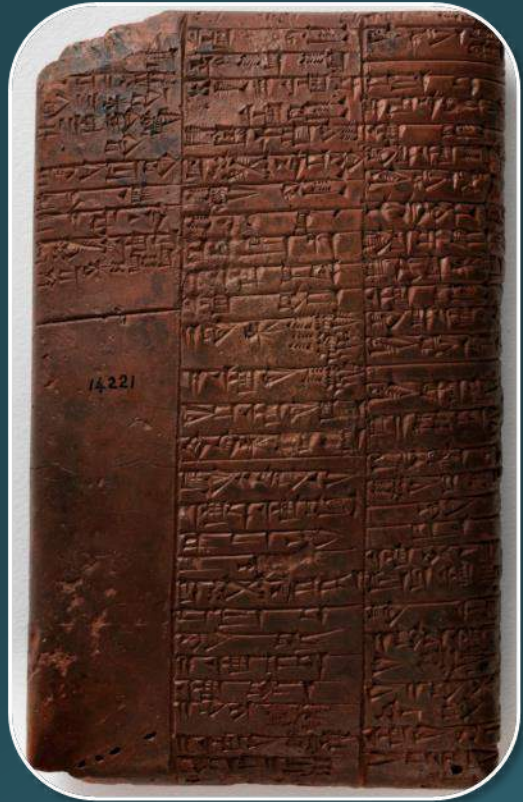


Alta incidencia con alta mortalidad

Primeros registros escritos sobre enfermedades (I)

Tablillas babilónicas

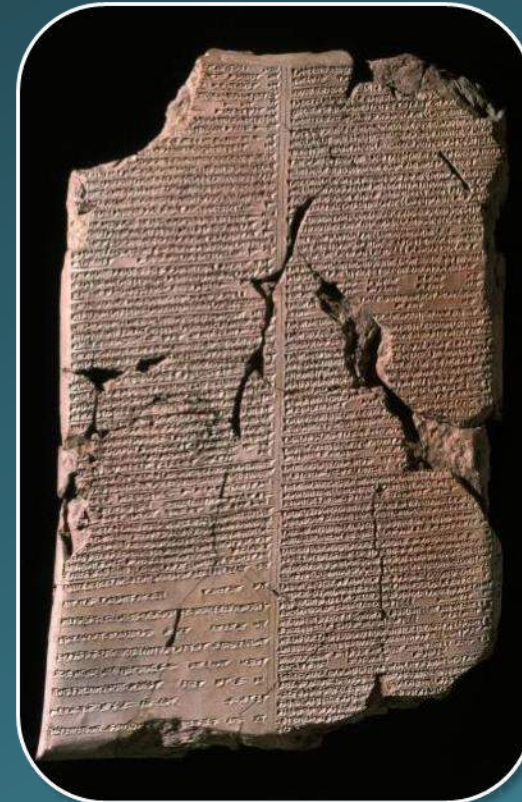
Tablilla médica de Nippur
Sumeria, 2.400 aC



Tratado de Diagnósticos y Pronósticos
Médicos
Asiria, 1.000 aC



Enciclopedia Médica de Nínive
Asiria, 640 aC



Código de Hammurabi
Babilonia, 1.750 aC



Primeros registros escritos sobre enfermedades (II)

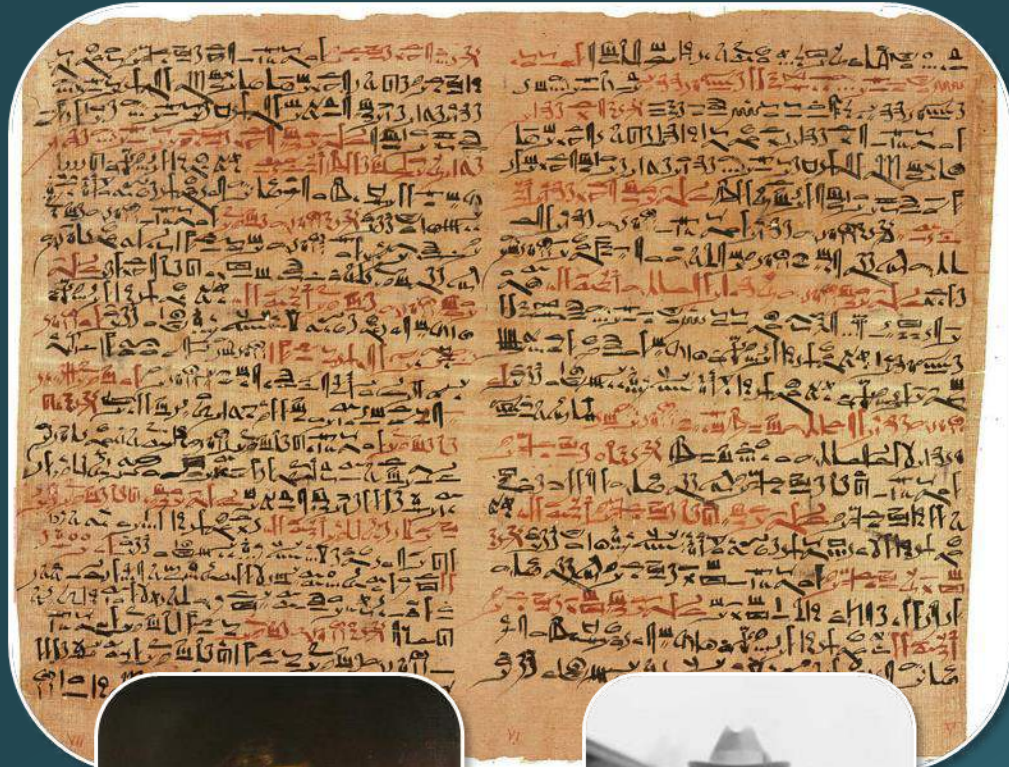
Papiro Edwin Smith

Aprox. 2.500 aC (recopilado aprox. 1.500 aC), anónimo

Manual de Cirugía Militar: 48 casos típicos de traumas, heridas

Enfoque racional y científico

- Título
"Instrucciones para una fractura de clavícula"
- Examen
"Si examinas a un hombre que tiene una fractura de clavícula debes encontrar su clavícula rota y separada de su compañera"
- Diagnóstico
"Debes decir de él: 'uno con fractura de clavícula'"
- Decisión
"Esta es una condición que puedo tratar"
- Tratamiento
"Debes colocarle postrado de espaldas, con algo doblado entre sus omóplatos. Debes hacerle extender sus hombros hacia afuera, para separar la clavícula y que la rotura se coloque en su sitio. Debes prepararle dos férulas de lino y colocar una de ellas en la parte interior del antebrazo y otra en la parte baja del antebrazo. Debes atarlas y aplicarle ymrw (ungüento médico desconocido) y tratarlo después cada día con miel..."
- Pronóstico
"...hasta que se recupere."



Primeros registros escritos sobre enfermedades (II)

Papiro Ebers

Aprox. 1.600 aC, anónimo

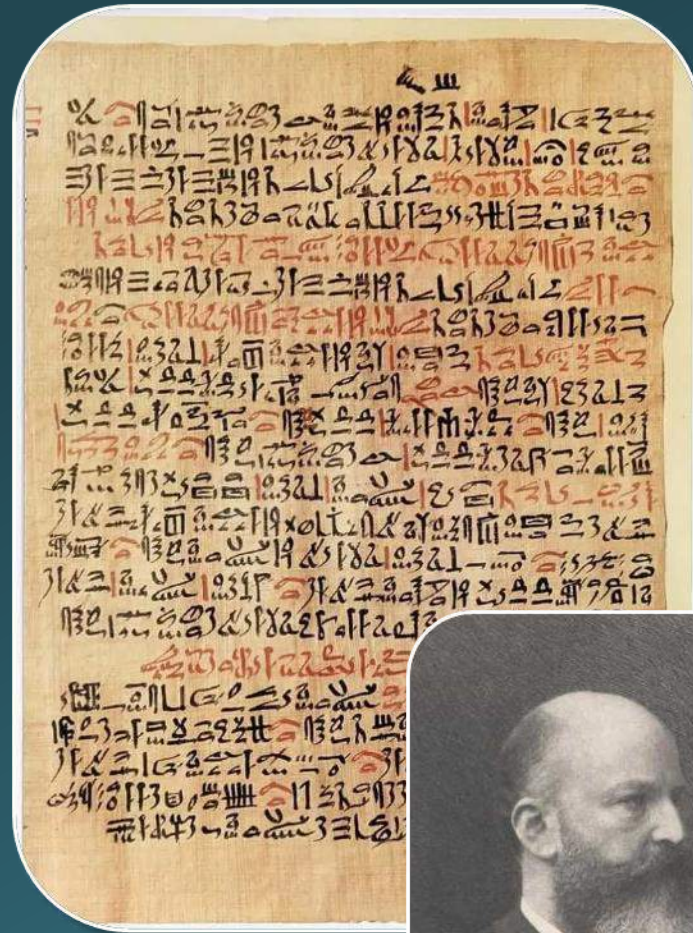
Tratado de farmacología

Enfoque en parte médico...

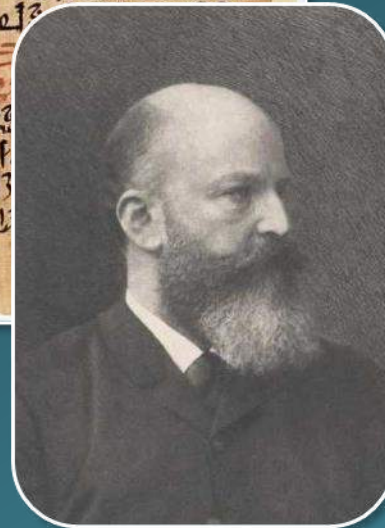
Tratado sobre el corazón, como punto central para la circulación de la sangre

...en parte mágico y folclórico

Remedios con hierbas y fórmulas mágicas



Egipto
s. XIV aC



Enfermedades y tratamientos

- Cirugía de tumores y abscesos
- Cirugía de fracturas óseas
- Ginecología y contracepción
- Diabetes
- Polio
- Parásitos intestinales
- Trastornos oculares y ceguera
- Problemas dentales
- Estreñimiento
- Migrañas y dolores de cabeza
- Enfermedades mentales (depresión, demencia)
- Alergias y resfriados
- Enfermedades de la piel
- Quemaduras
- Repelentes para insectos

Una cuestión crítica para todas las culturas

India

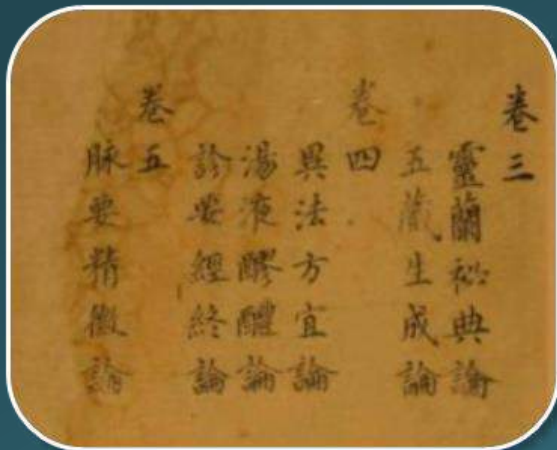


Rig Veda
1.500 aC



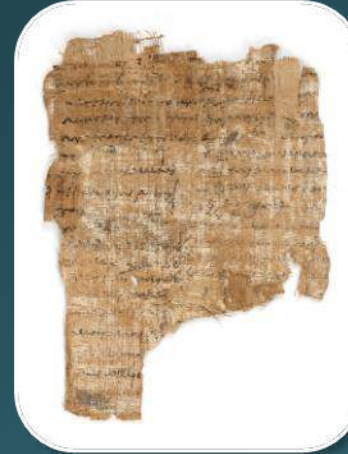
Charaka Samhita
200 aC

China



Huangdi Neijing
300-100 aC

Grecia



Sobre la Naturaleza
475-450 aC

Roma



De Medicina
45 dC

Aparecen las primeras figuras médicas...

Egipto



Qar
s. XXII-XXIV aC

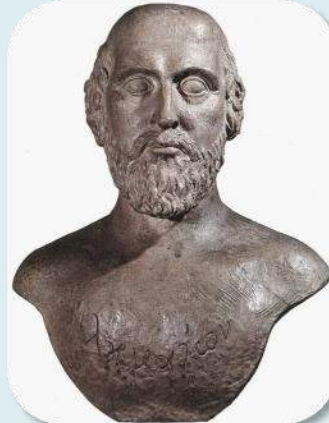
1^{os} instrumentos médicos de metal



Psamtikseneb
s. VII aC

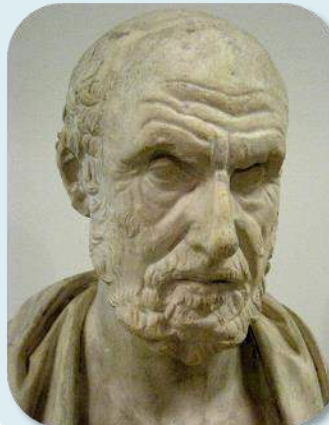
Médico y dentista real

Grecia



Alcmeón de Crotona
s. VI aC

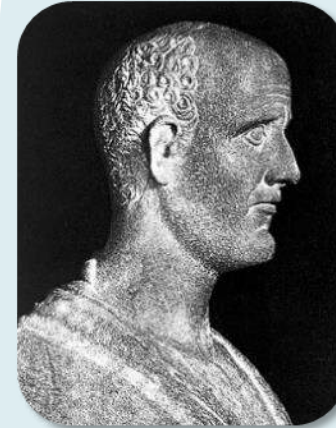
*1^{as} disecciones anatómicas
El cerebro como centro de sentidos y pensamiento*



Hipócrates de Kos
s. V aC

*Causa natural de la enfermedad, no dioses
Teoría de los humores en Occidente
Juramento hipocrático*

Roma



Asclepiades de Bitinia
s. II aC

Salud a través de la dieta, el ejercicio y la higiene



Galeno de Pérgamo
s. II-III dC

*Anatomía general
Sistema circulatorio y nervioso
Revisión metodológica
Psicología*

...junto con las primeras infraestructuras

Egipto



Per Ankh – Casas de la Vida



Grecia



Asklepeion – Escuelas de Medicina



Roma



Cloaca Máxima



India



Universidades y hospitales



Bizancio



Basílicas



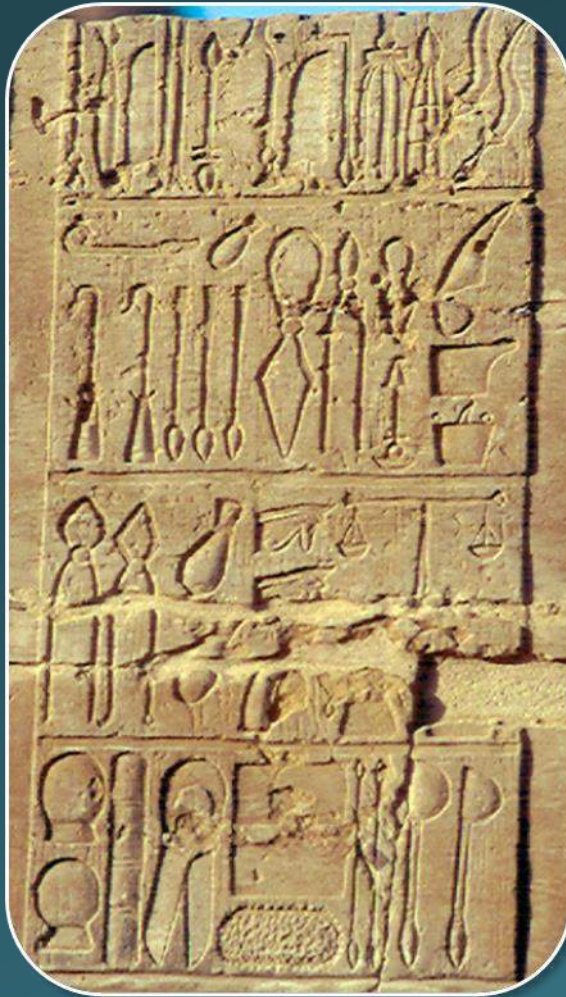
Primeros ejemplos de instrumental médico (I)

Egipto y Eurasia

Tumba de Qar
Egipto, s. XXII-XXIV aC



Templo de Kom Ombo
Egipto, s. II aC



Cultura Tagar
Rusia, s. III-IV aC



Primeros ejemplos de instrumental médico (II)

Grecia



Asklepeion de Epidauro
Grecia, s. IV aC



Primeros ejemplos de instrumental médico

Roma

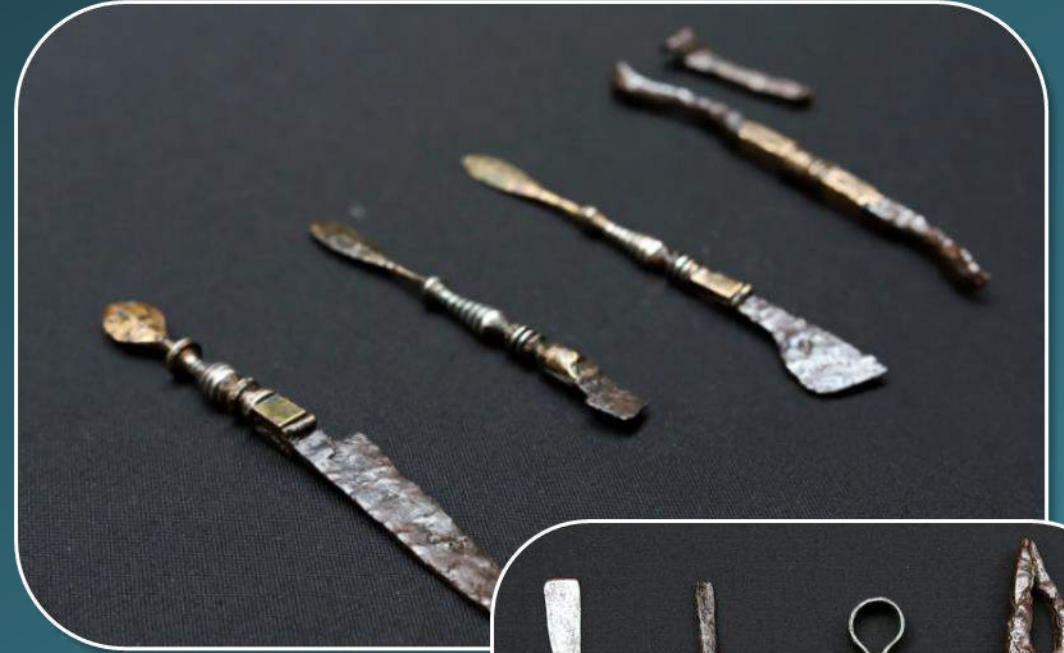
Casa del Cirujano

Pompeya, s. I dC



Tumba de un médico

Jaszbereny (Hungría), s. I dC



Primeros ejemplos de instrumental médico

Prostéticos

El dedo de El Cairo
Egipto, s. VIII-X aC



Ojo
Irán, aprox. 3.000 aC



La pierna de Capua
Italia, s. III aC



El dedo de Greville Chester
Egipto, aprox. 600 aC



Dentadura
Egipto, aprox. 2.000 aC



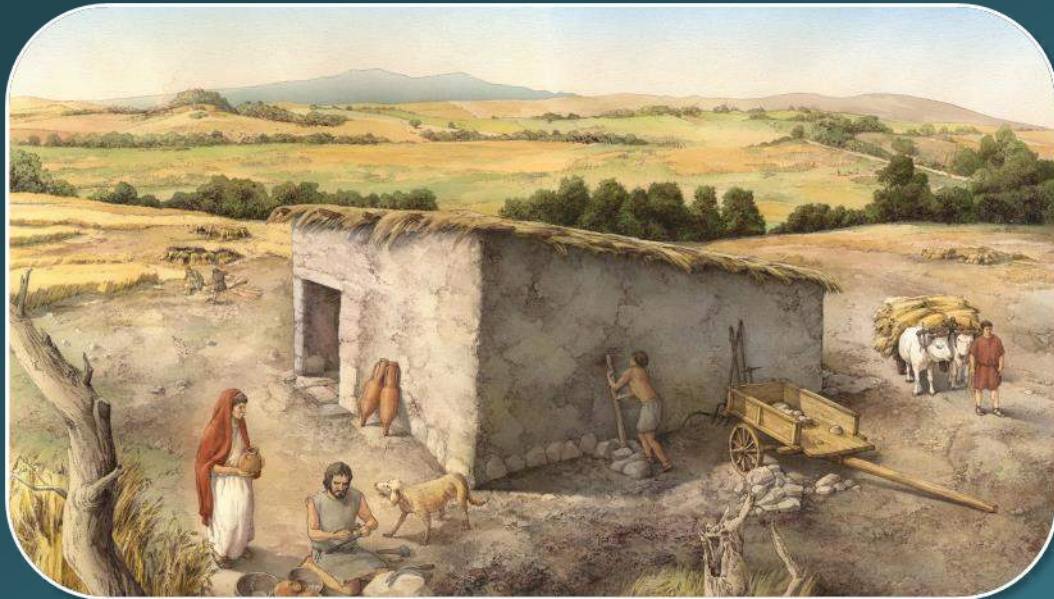
La pierna de Turfan
China, s. II-III aC



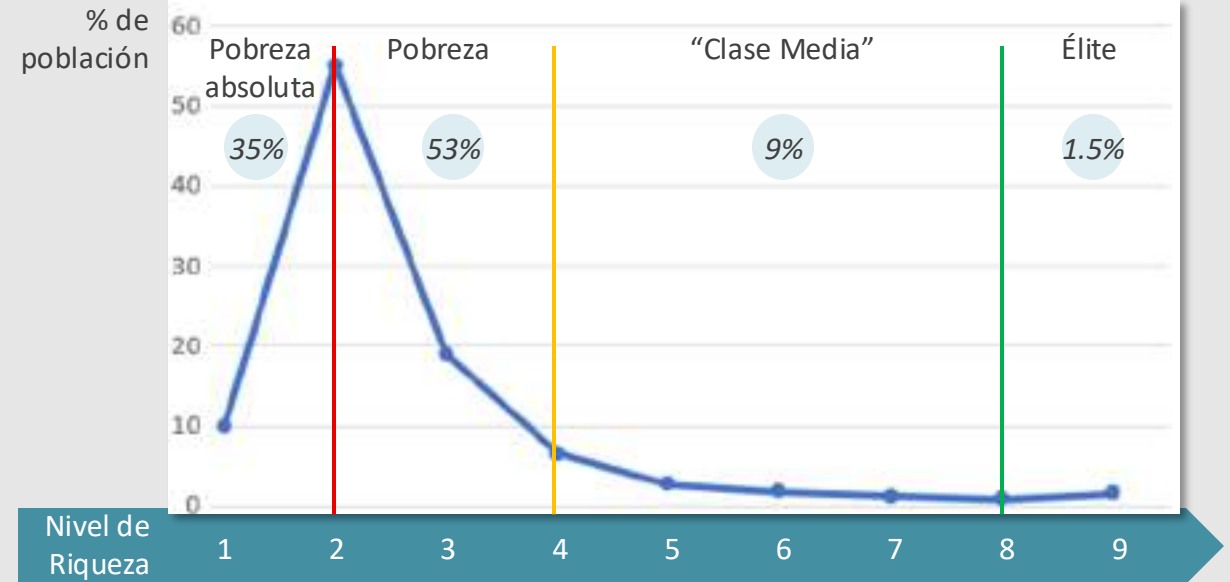
El impacto de toda esta innovación es limitado (I)



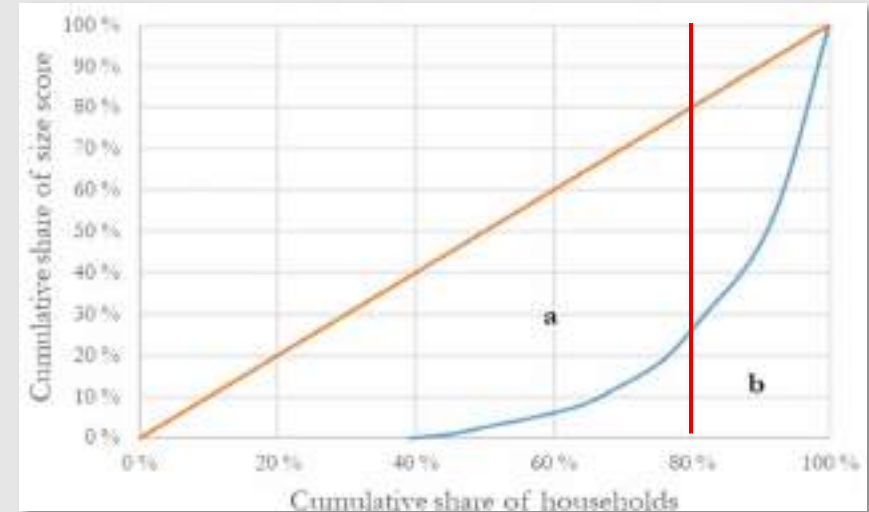
El impacto de toda esta innovación es limitado (II)



Distribución de la riqueza en el Imperio Romano, s. II



Distribución del espacio en hogares de Pompeya, Italia, s. I



El impacto de toda esta innovación es limitado (III)

Ceguera

"Prepara un polvo con dos ojos de cerdo, colirio, plomo rojo y miel salvaje, e inyéctaselo en el oído. Mientras prepares la mezcla debes recitar dos veces: 'He traído esta cosa y la he puesto en su lugar. El cocodrilo es débil y no tiene poder'"

Papiro Ebers, s. XVI aC

Lepra

"Lima en agua para que no cause irritación, vinagre especialmente para las uñas leprosas."

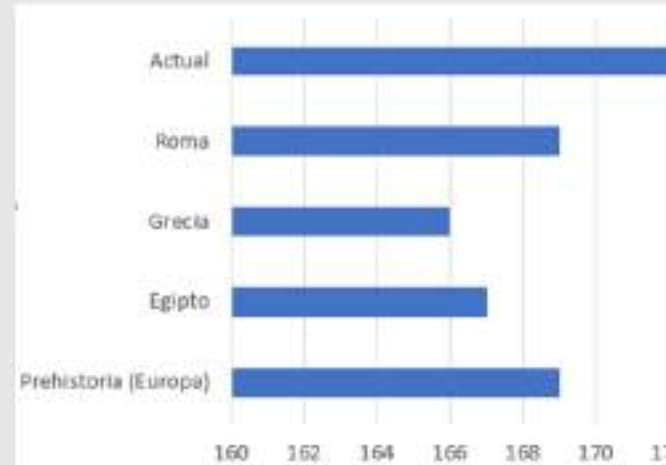
Corpus Hippocraticum, s. II-III aC

Embarazo

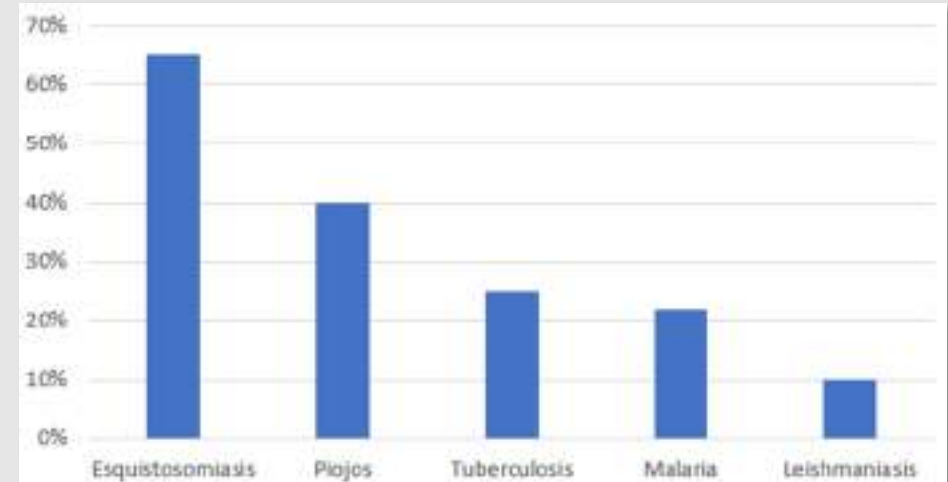
"Las niñas nacen más rápido que los niños. Los niños se mueven a menudo en la matriz y generalmente están en el lado derecho, mientras que las niñas están en el izquierdo."

Plinio, Historia Naturalis, s. I dC

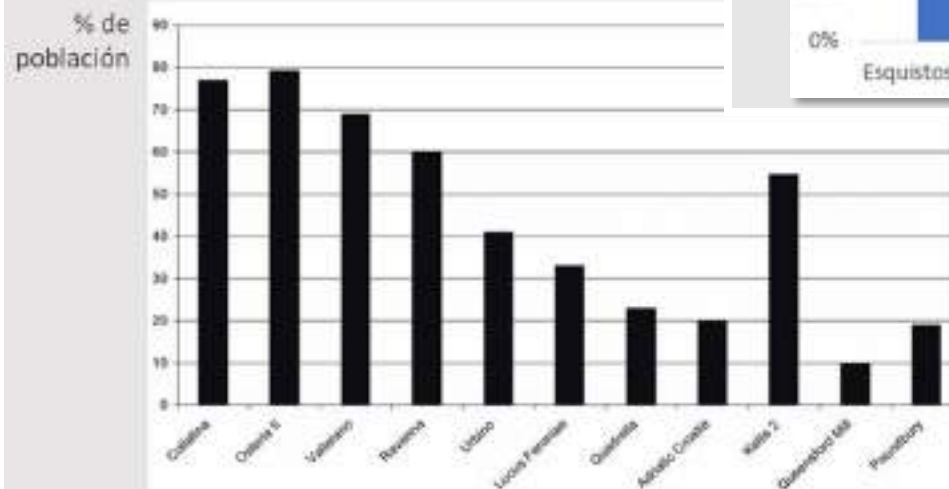
Altura media (cm)



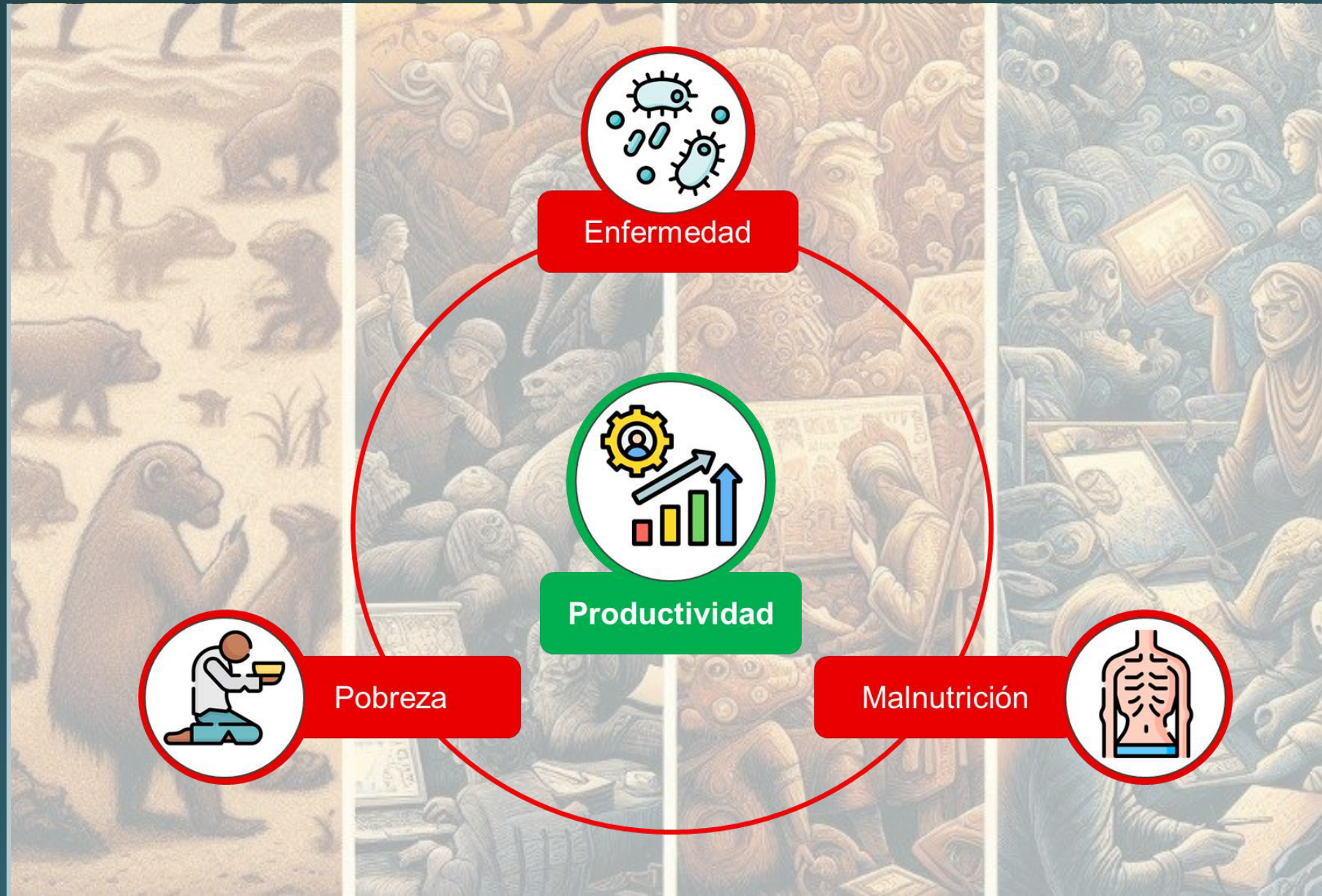
Prevalencia de enfermedades, Egipto



Incidencia de Anemia

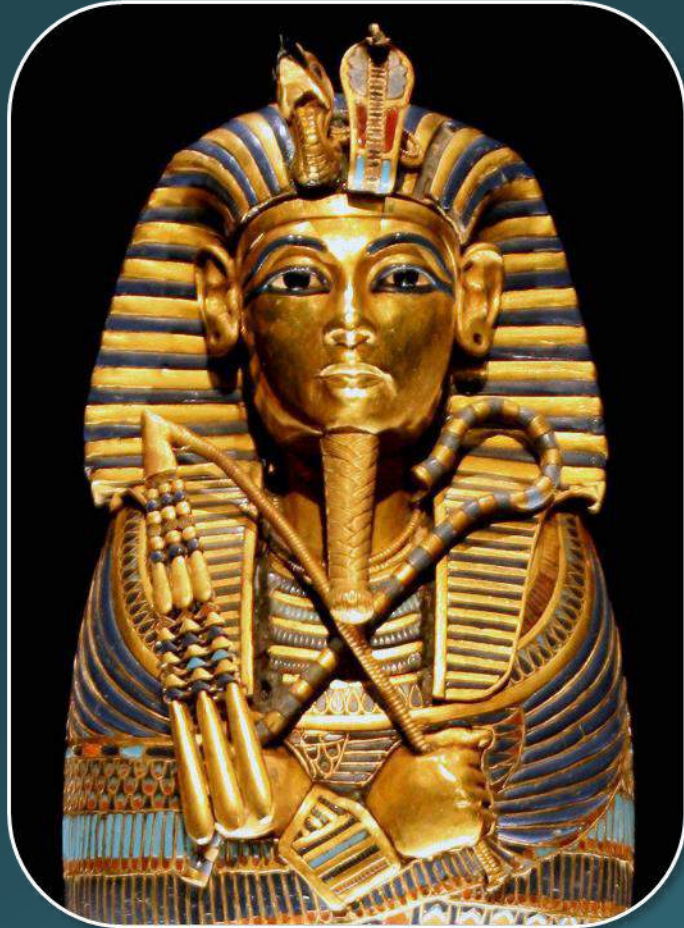


La enfermedad como factor limitante para el desarrollo de las sociedades



La enfermedad también tenía impacto en las grandes figuras históricas de la Edad Antigua... (I)

Tutankamon
Egipto, s. XIV aC



Ramses V
Egipto, s. XII aC



Esarhaddon
Asiria, s. VII aC

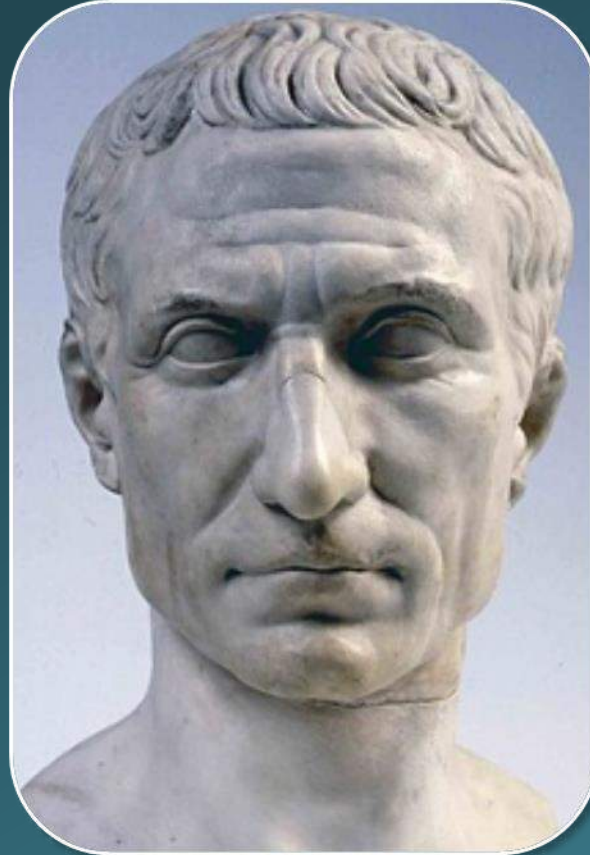


La enfermedad también tenía impacto en las grandes figuras históricas de la Edad Antigua... (II)

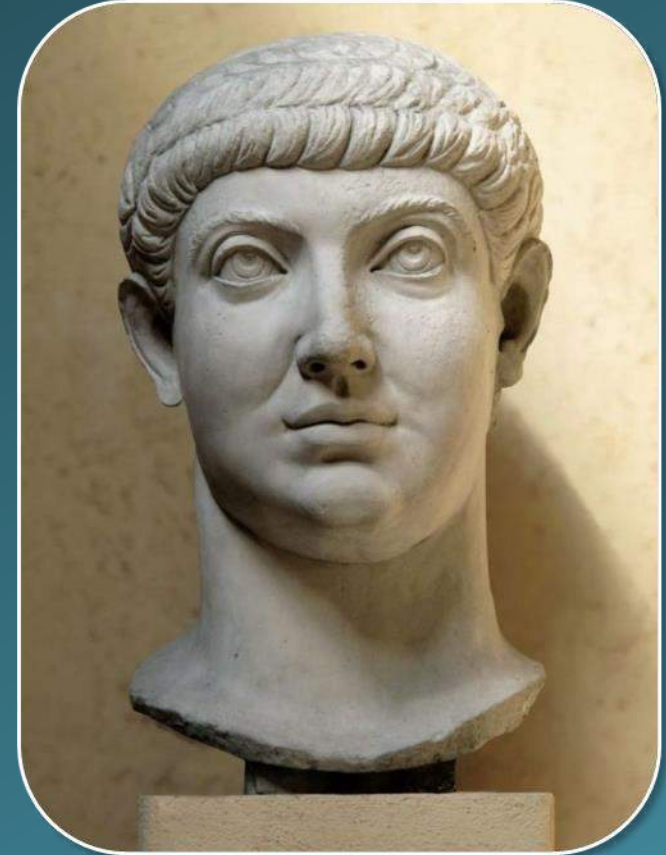
Alejandro III de Macedonia
Grecia, s. IV aC



Julio Cesar
Roma, s. I aC



Constancio II
Roma, s. IV dC



...y era fundamental en los grandes conflictos (I)

La mano de Nergal – Caída del Imperio Hitita – 1^{er} ejemplo documentado de guerra biológica

Imperio Hitita

s. XIV aC



...y era fundamental en los grandes conflictos (II)

La amenaza de Atila



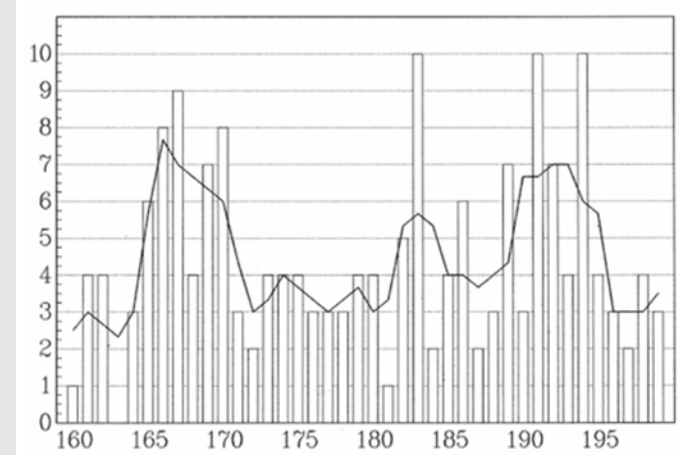
La plaga Antonina



“En el noveno día, el joven tenía todo su cuerpo cubierto de erupciones, como era el caso en casi todos los que sobrevivían.”

Galeno, s. II

Número de Tumbas datadas, Cementerio de Lydia



“Un evento que, tras generar la virulencia de una enfermedad incurable, lo polucionó todo con contagio y Muerte, desde las fronteras de Persia hasta el Rhin y la Galia.”

Amiano Marcelino, s. II

La enfermedad en los seres humanos a través de la historia

Edad Media (476 DC – 1.492 DC)



Población
(hasta 425 M)



Densidad baja
Picos de mayor población/densidad

Medicina



Se desarrolla el papel de los hospitales
Comienza a estudiarse la salud
(primeras universidades, primeros
estudios científicos modernos)

Nutrición



Algunas mejoras (arado de reja, metal)
incrementan la productividad

Maternidad/Infancia



Alta mortalidad de madres e hijos

Daños Físicos



Alta incidencia (naturaleza, conflictos)

E. No Trasmisibles



Baja incidencia con alta mortalidad

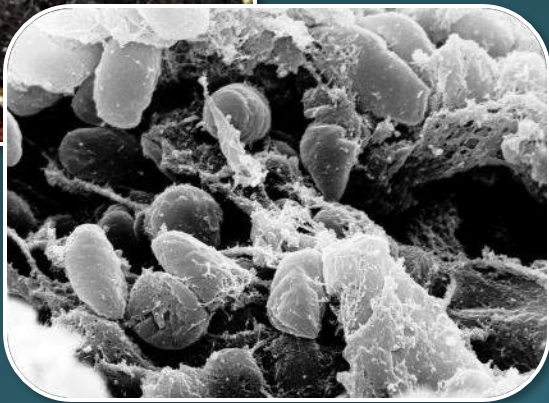
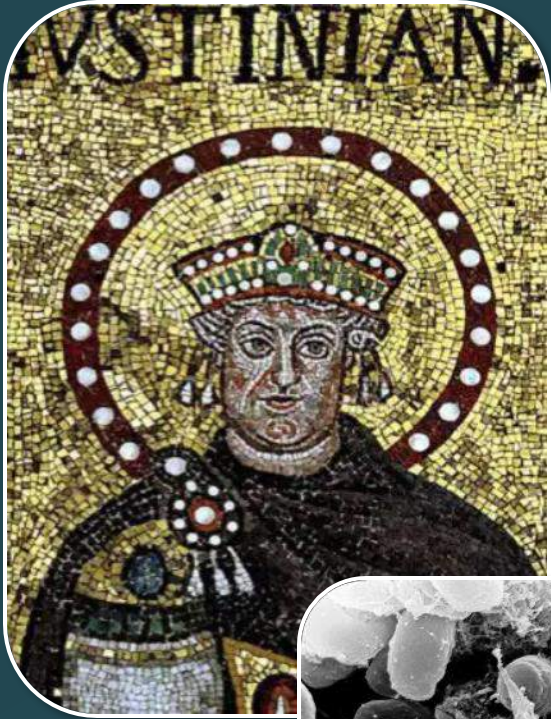
E. Trasmisibles



Alta incidencia con alta mortalidad

La plaga de Justiniano (I)

Justiniano el Grande
Imperio Romano, s. VI



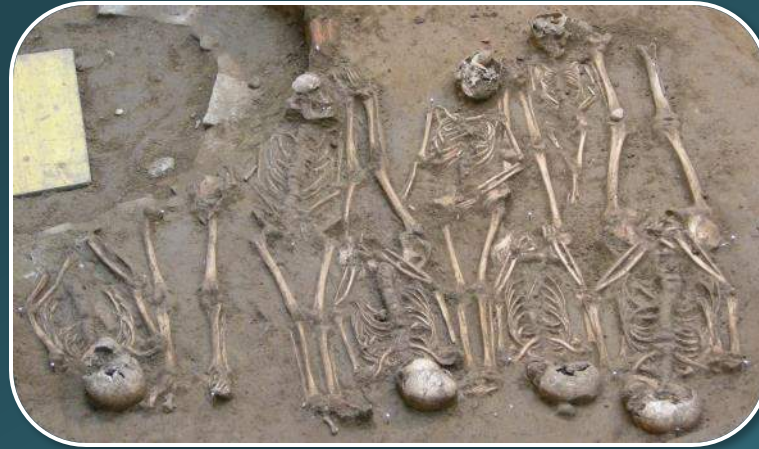
Yersinia pestis



Plaga de Justiniano

541 – 549 dC → 750 dC

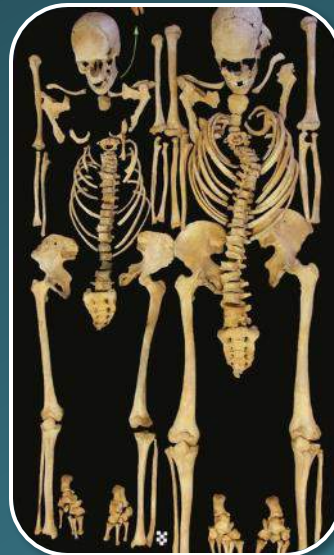
Florenzia, Italia, s. VI



Basilica de Philippi, Grecia, s. VI



Altenerding
Alemania, x. VI



“Durante este tiempo ocurrió una pestilencia que estuvo cerca de aniquilar toda la raza humana.”

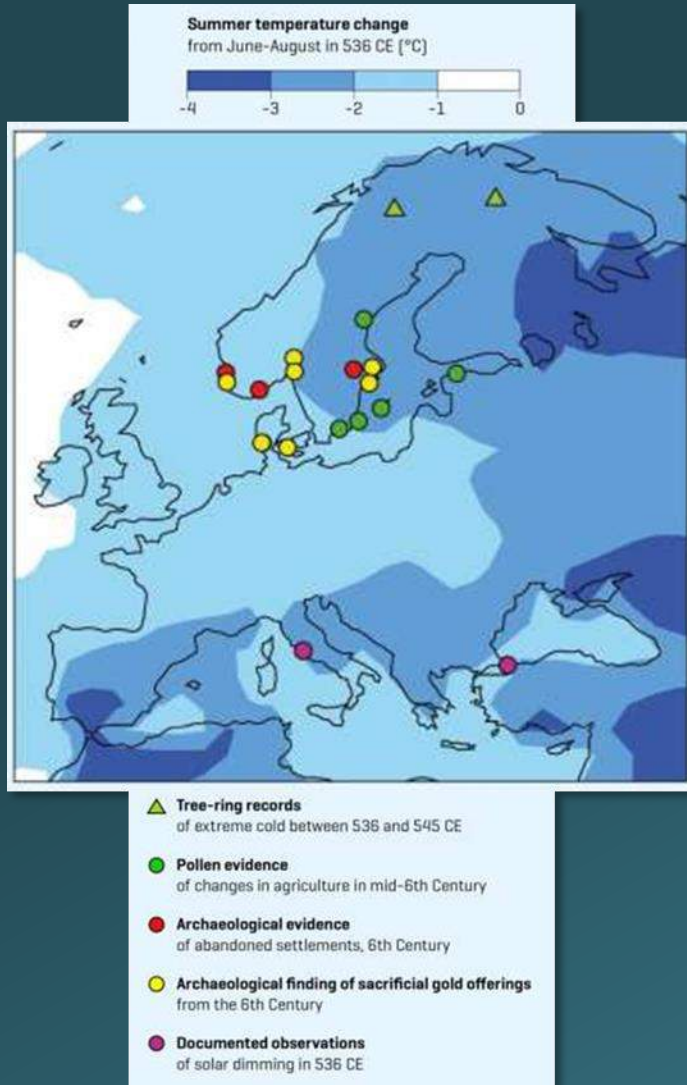
“De pronto, tenían una fiebre suave. El mismo día o al siguiente, [...] desarrollaban un bubón bajo el abdomen, en las axilas, tras las orejas o en los muslos. Para algunos, seguía un coma profundo y para otros un delirio. [...] La muerte llegaba inmediatamente para algunos, para otros tras muchos días”

Procopio de Cesarea, s. VI

Los orígenes de la plaga de Justiniano

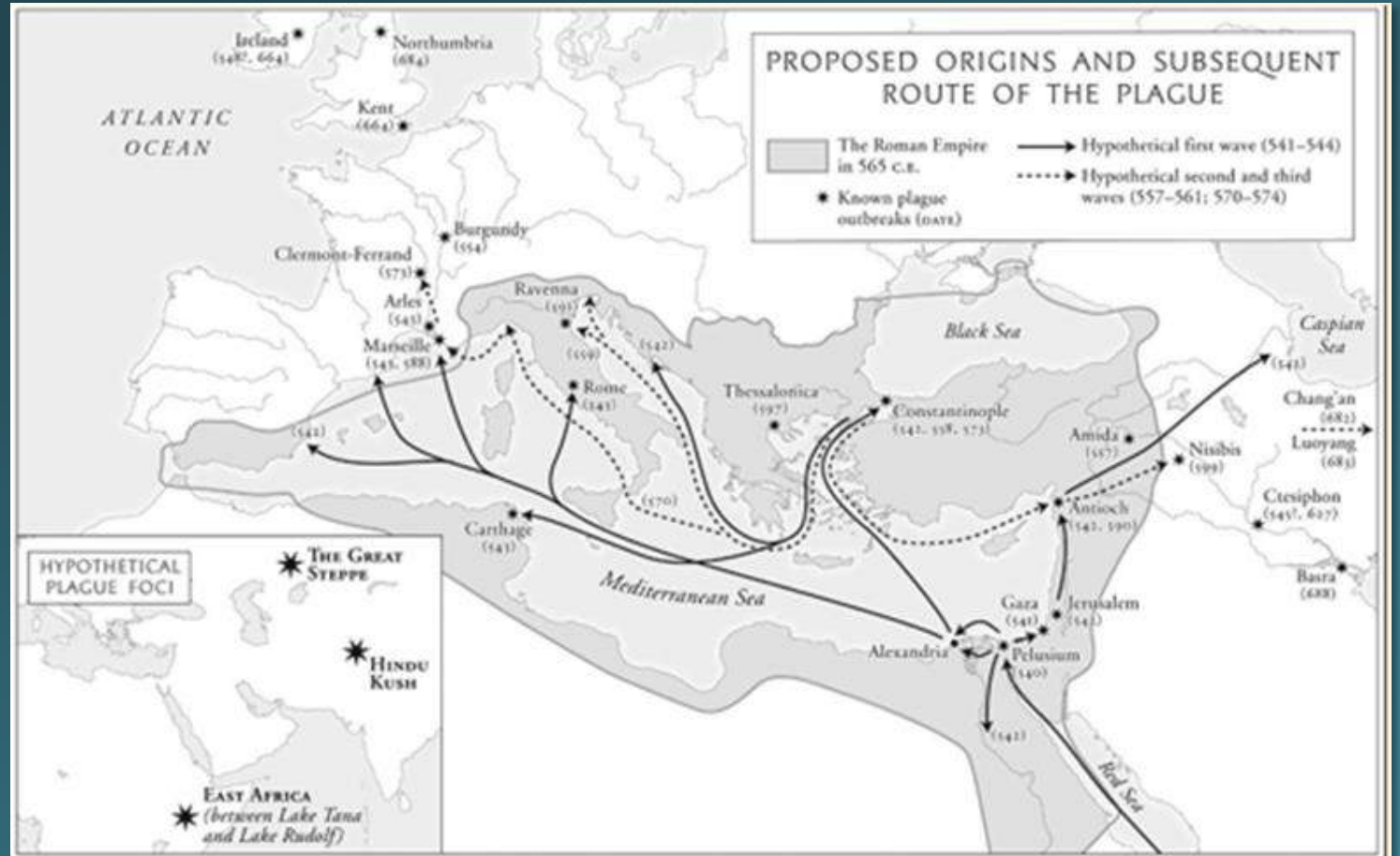
El factor climático

El invierno volcánico del 536 dC



La procedencia de la enfermedad

Las migraciones del pueblo Xiongnu - Hunos



Se generalizan las instituciones médicas modernas

Hospitales

Xenodoquio de San Masona
Mérida, s. VI



Hospital de Mihintale
Sri Lanka, s. IX



Bimaristan de Nur al-Din
Damasco, Siria, s. XII



Universidades e instituciones

Academia de Gondishapur
Gondishapur, Persia, s. VI



Departamento Médico Imperial
China, s. VII



Escuela Médica Salernitana
Principado de Salerno, s. IX



Crece significativamente el número de médicos reconocidos...



Sun Simiao
s. VII



Constantino el africano
s. XI



Rogerio Salernitano
s. XII



Guy de Chauliac
s. XIV



Al Razi
s. IX



Sta. Hildegarda de Bingen
s. XII



Maimónides
s. XII



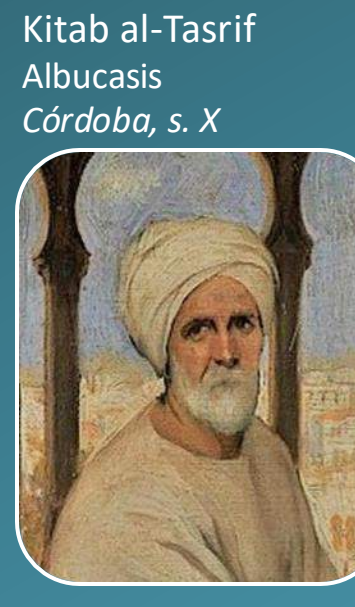
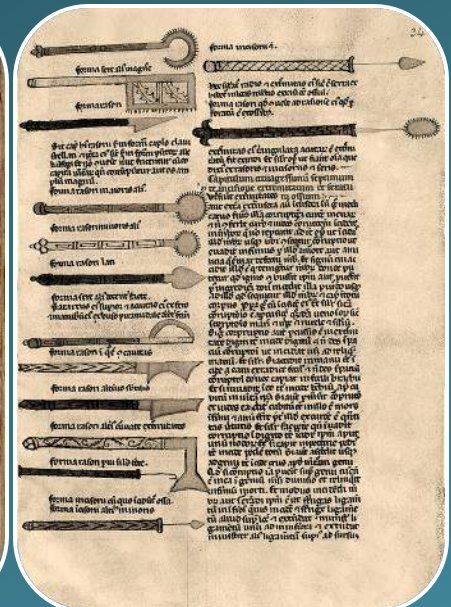
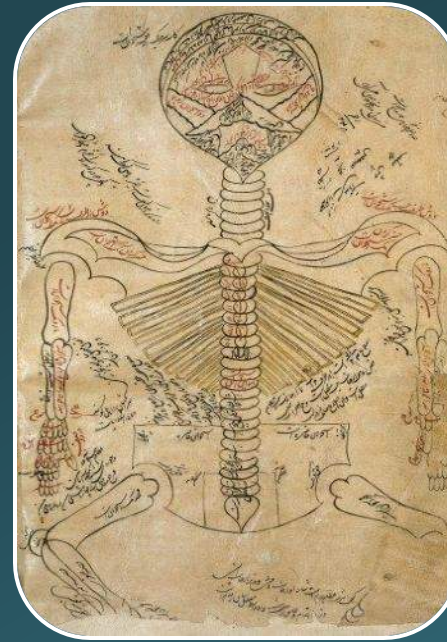
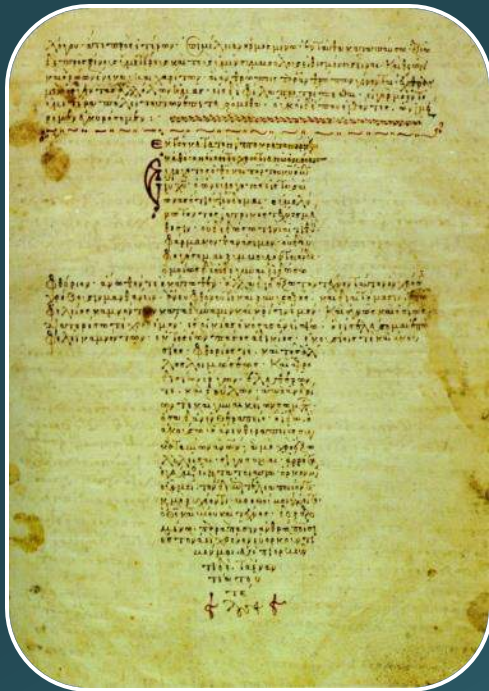
John de Arderne
s. XIV

...que producen múltiples tratados y publicaciones médicas

Corpus Hippocraticum
Escuela hipocrática
Bizancio, s. XII

De materia naturalis
Dioscórides
Traducción árabe, s. XI

Canon de
Medicina
Avicena
Persia, s. XI



Kitab al-Tasrif
Albucasis
Córdoba, s. X