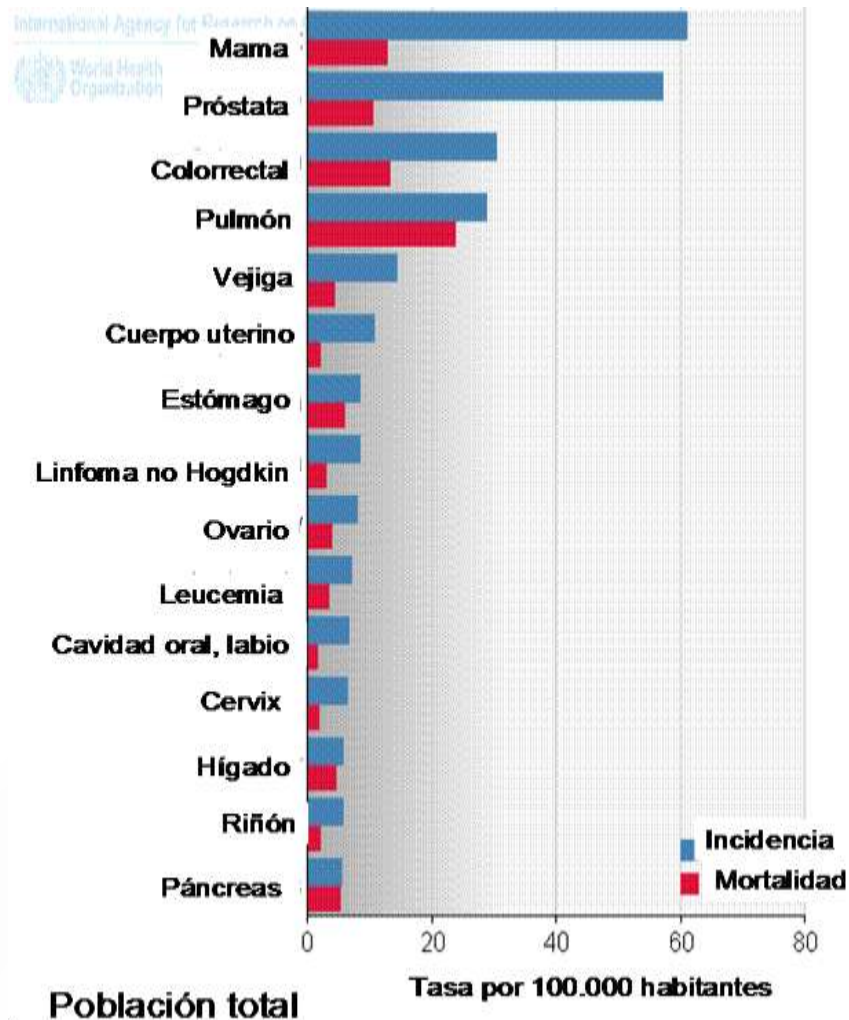


# Epidemiologia i Screening del Càncer de Pulmó

Dra. Claudia Guevara Holguín  
Unitat de Tòrax-Pneumologia  
Consorti Sanitari del Garraf

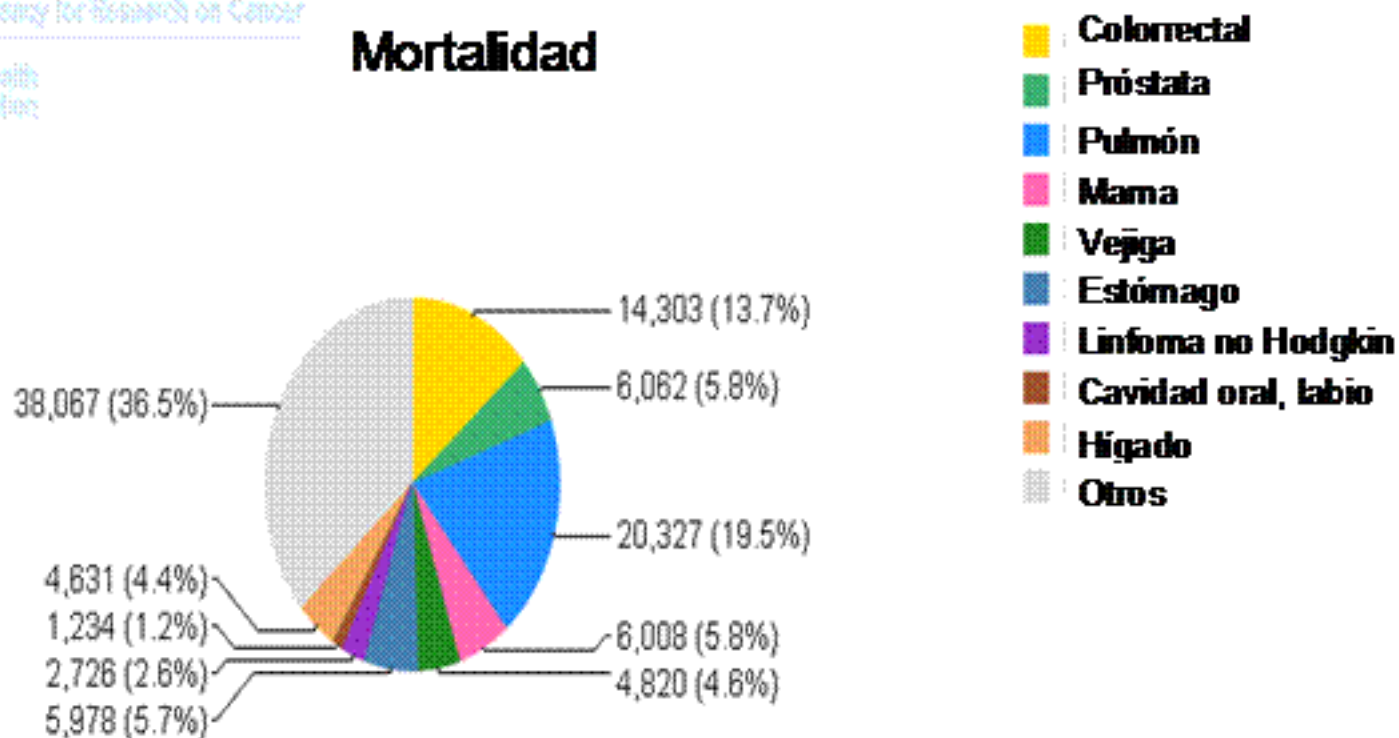


# Incidència i Mortalitat



GLOBOCAN PROJECT 2008  
(187 països del món)

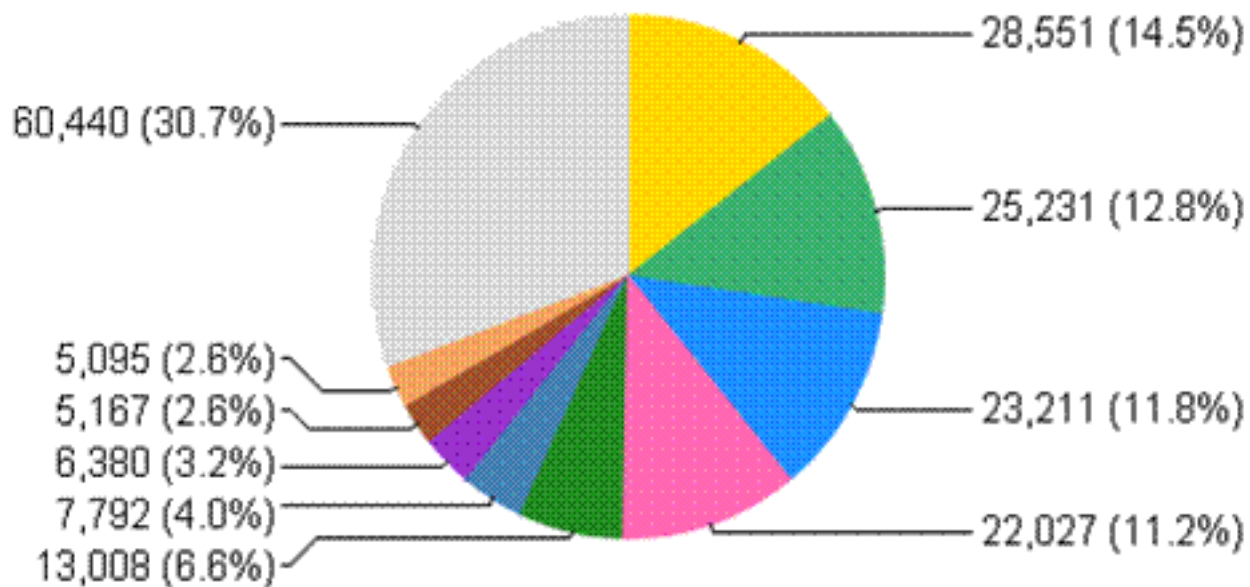
## Mortalidad



**Población total**

GLOBOCAN PROJECT 2008

# Incidencia



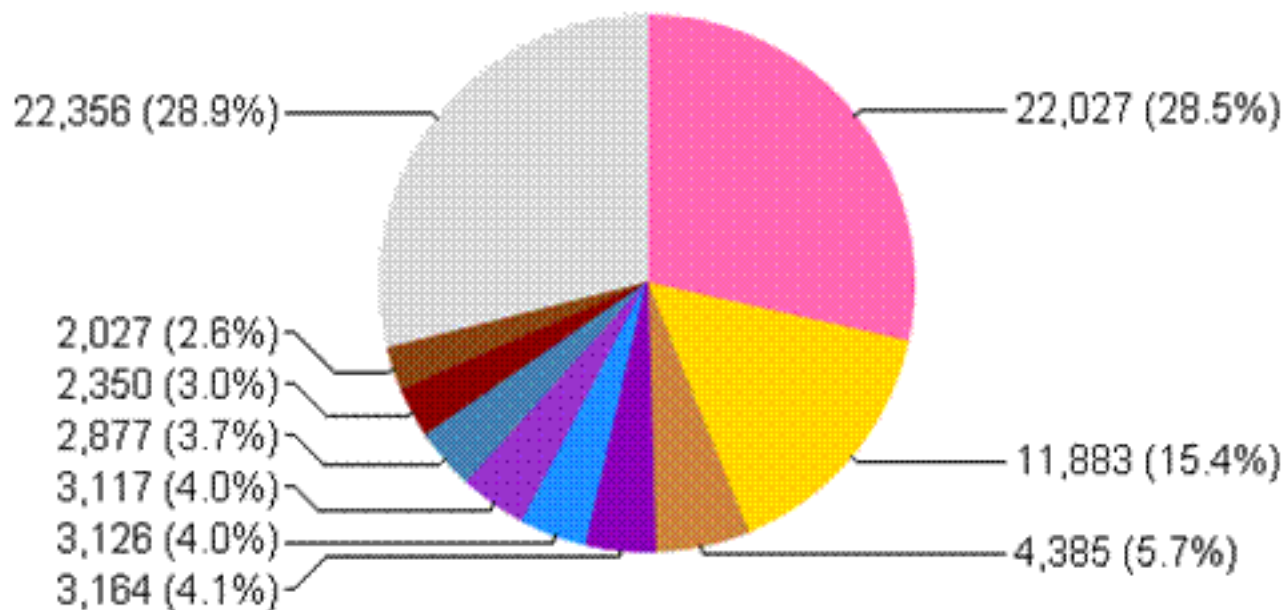
**Población total**

GLOBOCAN PROJECT 2008





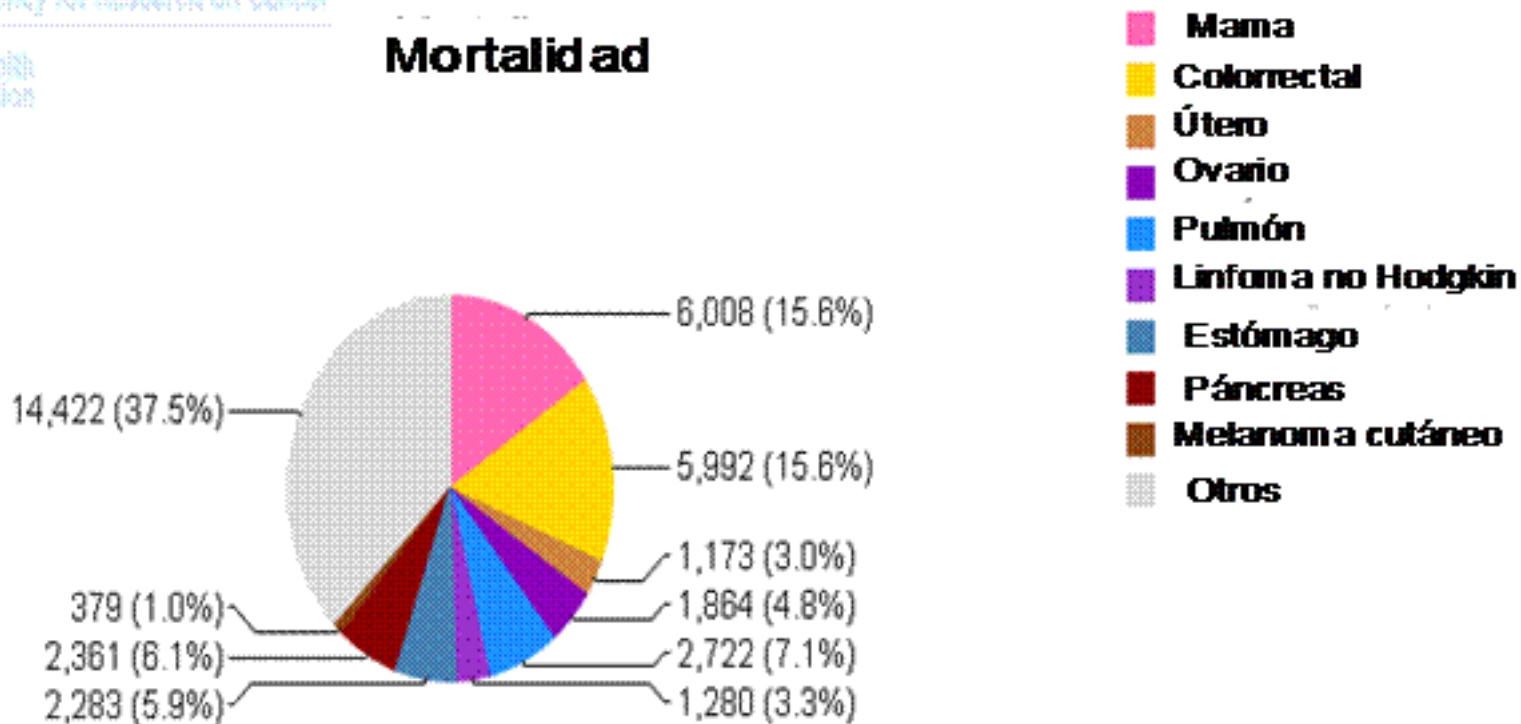
## Incidencia



**Mujeres**

GLOBOCAN PROJECT 2008

## Mortalidad

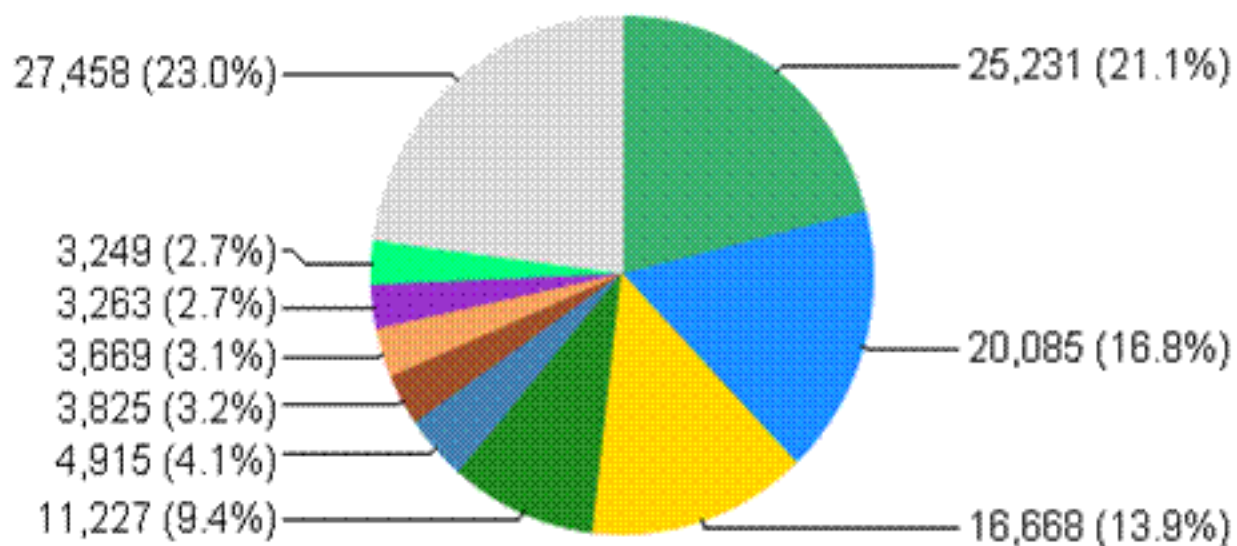


Mujeres

GLOBOCAN PROJECT 2008



## Incidencia

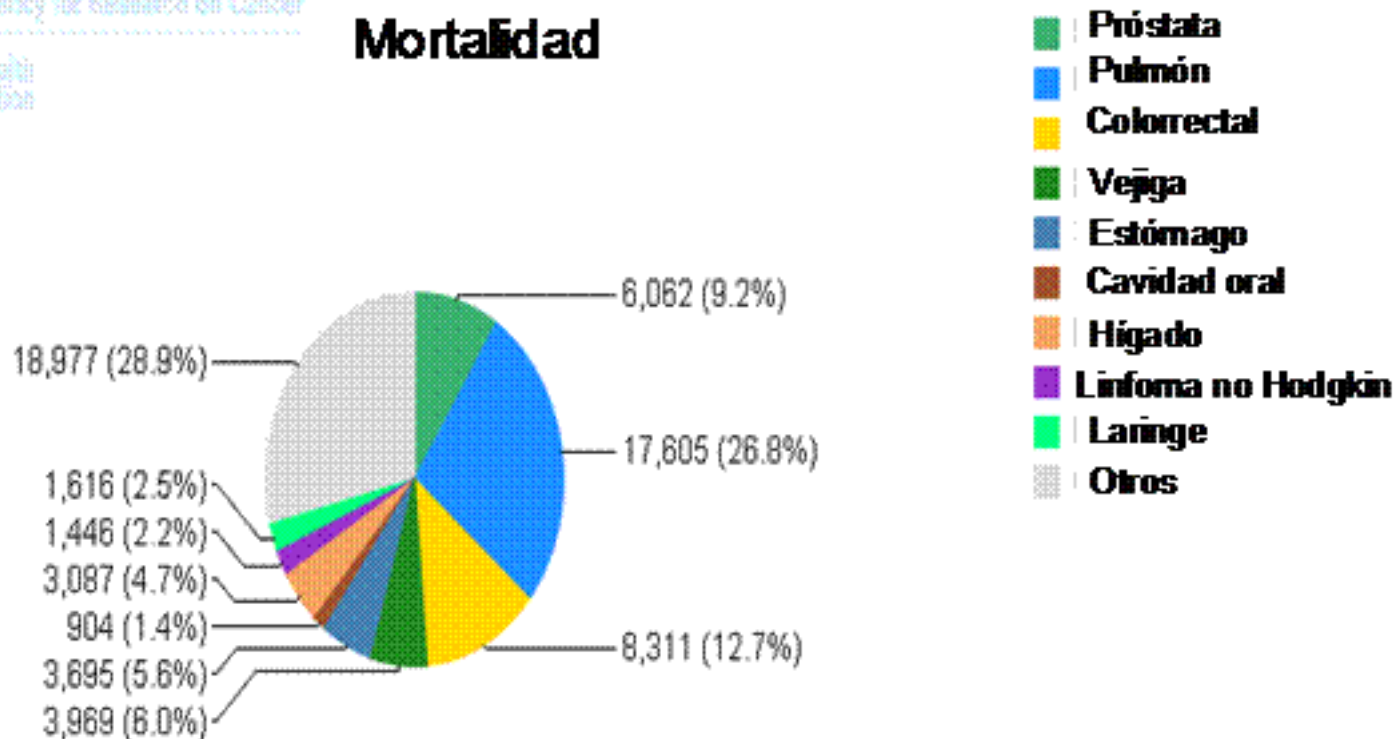


**Hombres**

GLOBOCAN PROJECT 2008



## Mortalidad



Hombres

GLOBOCAN PROJECT 2008



# Predicció de Mortalitat any 2013

- ◆ La caiguda de la mortalitat per càncer de pulmó **en homes** és la causa principal de la tendència en la caiguda global de la mortalitat.
- ◆ Polònia té la taxa més alta prevista per a càncer de pulmó (52.0/100,000 homes). **Espanya i França estan aprop de la taxa mitjana europea (37.2/100,000 homes)**, mentre que Alemanya, Itàlia i UK tenen taxes lleugerament menors, entre 29 i 33/100,000 homes.
- ◆ **En les dones**, la situació és l'oposada, amb una forta tendència a l'alça en tots els països. Les taxes més altes es van predir per UK i Polònia, 21.2 y 17.5/100,000 dones, respectivament. Alemanya y França tenen valors similars als de la mitjana de l'UE entre 12 i 15/100,000 dones, i **Itàlia i Espanya tenen taxes més baixes 10.1 y 7.5/100,000 dones**, respectivament.

Font: [www.seom.org](http://www.seom.org)



# Situació del Càncer de Pulmó a Espanya

- ◆ A Espanya es diagnostiquen uns 20,000 casos nous de càncer de pulmó cada any que representen el 12% de tots els càncers, el 3,2% en dones.
- ◆ La seva mortalitat es la més elevada de tots els càncers, el 20% del total, superior a la suma de las morts per càncer de mama, pròstata i còlon.
- ◆ El grau de curació d'aquest tipus de càncer és molt baix. Dels nous casos, només el 30% són operables. El 70% restant de casos no són operables, degut a que hi ha metàstasi i el grau de curació és nul. Es a dir, els resultats terapèutics són limitats i després de cinc anys de tractament la supervivència global és menor al 15%.

# Screening de Càncer de Pulmó

- ◆ El screening del Càncer de Pulmó és l'evaluació d'un individu que està en risc de desenvolupar la malaltia però encara no presenta signes o símptomes.
- ◆ El objectiu del screening és detectar la malaltia a un estadi on la curació o el control és possible. Un programa efectiu de càncer de pulmó hauria de reduir la mortalitat en la població estudiada.
- ◆ El screening hauria d'evitar identificar pseudo-malalties (falsos positius) o causar morbiditat degut al procediment diagnòstic mateix.
- ◆ El tractament del Ca de pulmó precoç hauria de reduir el nombre de pacients identificats en un estadi avançat del càncer, resultant en un viratge cap a fases més inicials de la malaltia en la població general, fet que no ha estat demostrat fins l'actualitat.
- ◆ Econòmicament, un programa de screening ha de ser cost-efectiu pel sistema sanitari.

# El Screening redueix mortalitat específica per Càncer de Pulmó?

- RADIOGRAFIA DE TÒRAX:

Els primers estudis van examinar l'utilitat dels programes a gran escala de radiografia de tòrax amb o sense citologia d'esput, pel screening de càncer de pulmó.

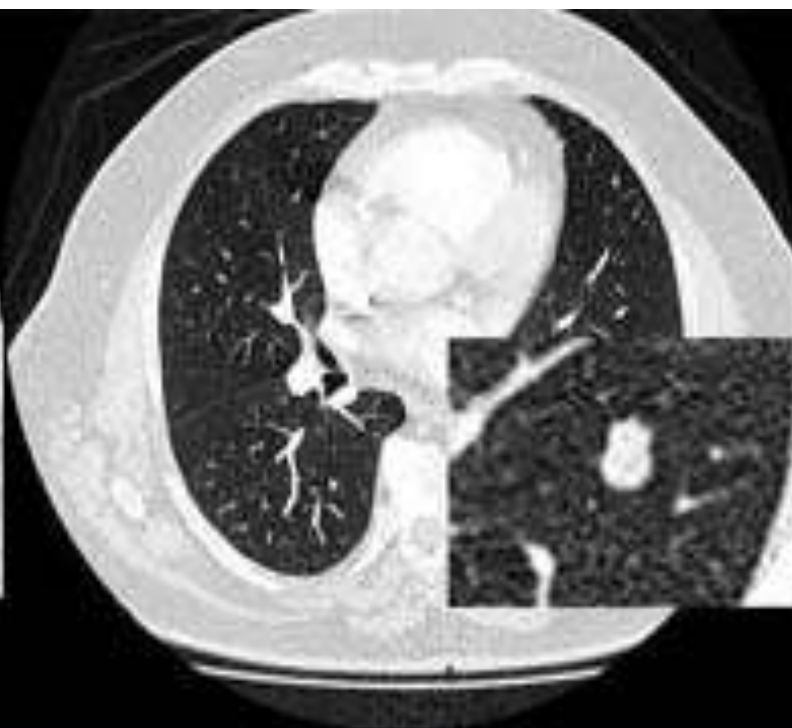
Encara que molts estudis van mostrar que el screening amb radiografia de tòrax pot identificar pacients en fase precoç del Ca de pulmó i tenir taxes de supervivència més altes, revisions i metaanàlisis d'aquests estudis van concloure que el screening no redueix la mortalitat específica per aquesta malaltia.



- TAC DE TORAX DE BAIXA DOSI (LDCT):
  - ◆ Relativa baixa radiació (equival a 400 Rx de tòrax aprox.). Els estudis suggereixen que els riscos potencials de la radiació en el screening amb TC superen els beneficis en els no fumadors o en els menors de 42 anys. Es requereixen més estudis prospectius que avaluin l'efecte del screening anual amb LDCT més enllà dels tres anys.
  - ◆ Capacitat per detectar tumors petits i precoçment.
    - Estadi I
    - Tractament radical: Cirurgia/RT
    - Augment de la supervivència



Chest X-ray dose



Standard dose



# “The National Lung Screening Trial” (NLST)

J Natl Cancer Inst 2010; 102:1771–1779

- Aquest estudi va incloure 53456 pacients entre els 55 i 74 anys d'edat amb història de tabaquisme de al menys 30 paq/any.
- Els pacients van ser randomitzats a un screening basal seguit d'un screening anual per dos anys utilitzant, un grup radiografia de tòrax i un altre grup un TAC toràcic de baixa dosi (LDCT).
- Es va considerar com resultat positiu (sospitòs de Ca de pulmó) un **nòdul no calcificat >4mm per LDCT**. Respecte al grup amb radiografia de tòrax es va considerar positiu qualsevol nòdul no calcificat visible. Les adenopaties i els vessaments pleurals també es van considerar positius.



# The National Lung Screening Trial (NLST): Resultats

- En el grup LDCT es van diagnosticar **1060 casos** de Ca de pulmó (645/100,000 persona/any). En el grup Rx de tòrax es van diagnosticar **941 casos** (572/100,000 persona/any).
- Després de 6-8 anys de seguiment, es va trobar 442 morts per càncer de pulmó en el grup que es va fer seguiment amb radiografia de tòrax versus 354 en el que es va fer seguiment amb TAC. **Representant una reducció de la mortalitat del 20,3%.**
- 88 morts evitades d'un total de 26722 participants, això representa **304 screenings per prevenir 1 mort per Ca de pulmó.**
- És l'únic estudi que reporta les complicacions dels procediments invasius diagnòstics dels pacients amb screening positiu, en total el 1,4%.
- La tasa de complicacions va ser major entre els individus que finalment van ser diagnosticats de Càncer de pulmó (28,4%) comparats amb els falsos positius (0,4%).

# The National Lung Screening Trial (NLST): **Sobrediagnòstic**

- L'excès de incidència per sobrediagnòstic va ser observada en el grup Rx de tòrax (>20%)
- Donada la major sensibilitat del LDCT, alguns han especulat que el screening amb LDCT encara tindria una tasa de sobrediagnòstic més alt. Hi ha un 13% de diferència en el nombre de casos diagnosticats en el grup LDCT vs el grup Rx de tòrax.
- El període de seguiment dels pacients és molt curt per extraure conclusions respecte al sobrediagnòstic.



# The Netherlands Leuvens Longkanker Screening Onderzoek (NELSON) 2004-2015

- LDCT comparat amb No screening.
- Objectiu principal: Reducció de la mortalitat del 25% als 10 anys de la randomització de l'estudi.
- Població: homes i dones fumadors y ex-fumadors entre els 50 i els 75 anys.
- Mètode: Al grup LDCT sel's va fer un TC basal (**first round**), a l'any (**second round**), i als tres anys. El grup control no va seguir cap screening. El LDCT va utilitzar mesures volumètriques dels nòduls detectats i es va calcular el temps de duplicació de volum (VDT) dels mateixos per considerar-los positius i continuar l'estudi diagnòstic.

# The Netherlands Leuvens Longkanker Screening Onderzoek (NELSON): **Definicions**

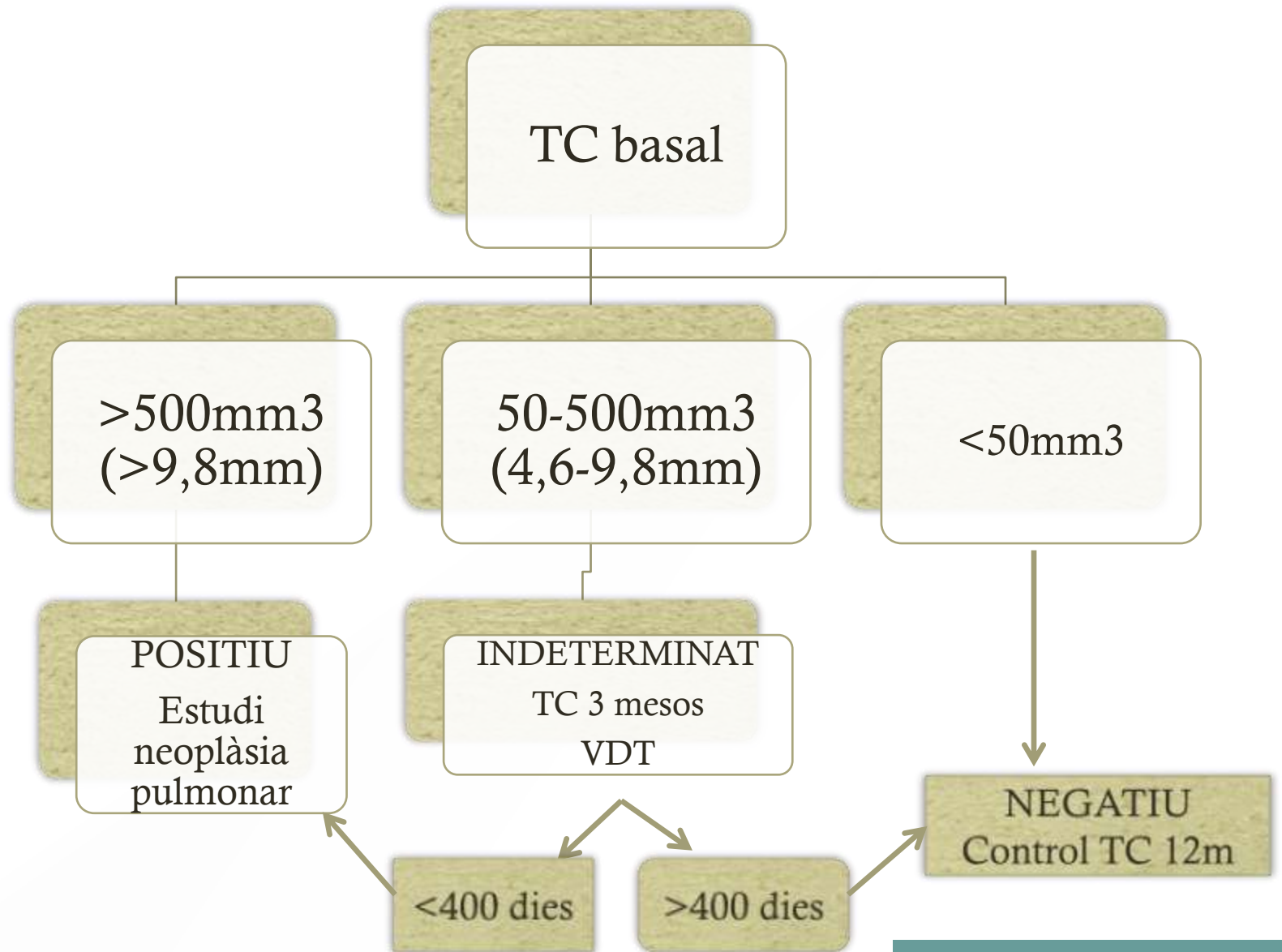
- Test positiu:
  - Nòdul sòlid amb un volum  $>500\text{mm}^3$
  - Nòdul sòlid amb base pleural amb un diàmetre  $>10\text{mm}$ .
  - Nòdul parcialment sòlid amb un component sòlid  $>500\text{mm}^3$ .
- TC positiu per VDT:
  - Un VDT menor de 400 dies es va considerar positiu.



# The Netherlands Leuvens Longkanker Screening Onderzoek (NELSON): Resultats “First round”

- Fins ara 15588 subjectes han sigut inclosos amb una randomització 1 a 1.
- S’han registrat resultats del screening en 7557 participants randomitzats al grup LDCT:
  - 196 (7557) resultats positius (2,6%). 177 dels quals es van estudiar:
    - 70/196 neoplàsies (39,5%). 85,7% procediment invasiu; 63,9% estadi I
    - 100/196 malaltia benigne (51%)
    - 7/196 metàstasi d’altre primari (3,5%)
- La taxa de detecció de neoplàsia és del 0,9% (70/7557); la S:94,6%; E:98,3%; VPP:42,2%; VPN:99,9%





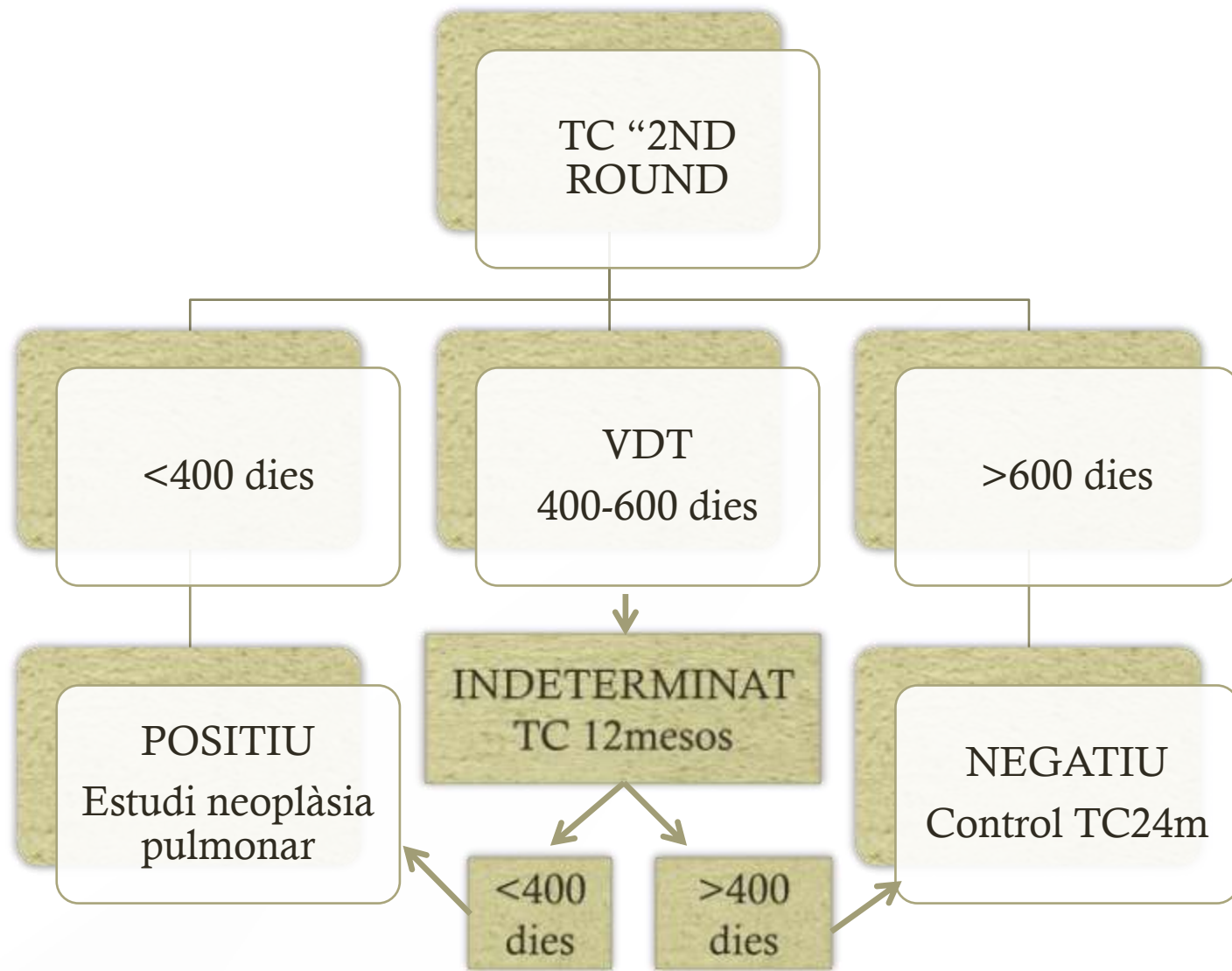






# The Netherlands Leuven Longkanker Screening Onderzoek (NELSON): Resultats “Second round”

- 128 (7289):1,8% resultats positius. 118 dels quals es van estudiar:
  - 54/128 neoplàsies (42,1%). 88,9% procediment invasiu; 73,7% classificats com estadi I.
  - 62/128 malaltia benigne (48,4%)
  - 2/128 metàstasi d'altre primari (1,56%)
- La taxa de detecció de neoplàsia és del 0,7% (54/7289);  
la S:96,4%; E:99%; VPP:42,2% VPN:99,9%



# Però queden preguntes per contestar...

- Existeix un risc significatiu amb el screening de càncer de pulmó amb TAC tòrax?
- És el screening del càncer de pulmó cost-efectiu?
- Com afectarà al screening de càncer de pulmó el desenvolupament futur de noves tècniques diagnòstiques?

# Existeix un risc significatiu amb el screening de càncer de pulmó amb TAC tòrax?

- Les imatges en el TAC d'alta resolució poden mostrar petits nòduls pulmonars benignes en fins al 74% dels pacients. Aquestes lesions tot i no representar un problema de salut significatiu la majoria de vegades, requereixen de seguiment, procediments diagnòstics més invasius i poden generar angoixa en els pacients.
- La radiació que es reb a conseqüència dels TACs toràcics és un punt de potencial preocupació en qualsevol protocol de screening, encara que n'és difícil de quantificar.

# El screening del càncer de pulmó és cost-efectiu?

- Els investigadors concloen que el screening del càncer de pulmó és poc cost-efectiu especialment en aquells amb els nivells més baixos d'exposició al tabac.
- El viratge cap al diagnòstic del Ca de pulmó en estadis inicials podria augmentar el cost-efectivitat del screening. Encara que els efectes reals del screening en la població respecte a aquest paràmetre són incerts.

# Com afectarà al screening de càncer de pulmó el desenvolupament futur de noves tècniques diagnòstiques?

- Els esforços en caracteritzar millor a les poblacions amb més risc de càncer de pulmó podran ajudar a millorar l'eficiència i el cost-efectivitat del screening.
- Avanços en biologia molecular busquen ajudar a identificar biomarcadors moleculars i genètics que augmentin el risc de càncer de pulmó i per tant on es faria més necessari el screening. També són útils per establir una estratificació del risc de certs nòduls pulmonars indeterminats.
- Encara cap dels biomarcadors en estudi poden identificar individus d'alt risc de càncer de pulmó.





GRÀCIES