



¿Es peligroso comer carne roja? Una reflexión sobre el reciente informe de la IARC

Aspectos metodológicos del informe e interpretación de los riesgos

19 de noviembre 2015



Dr. José María Martín Moreno

Académico de Número de la RAMCV

Catedrático Medicina Preventiva y Salud Pública

Facultad de Medicina y Hospital Clínico Universitario

Universitat de València

&

Asesor de programas de Salud Pública de la OMS/Europa





¿Qué se nos ha dicho? . . .

Lyon, Francia, 26 de octubre de 2015 – La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC por su sigla en inglés), la agencia sobre cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha evaluado la carcinogenicidad del consumo de carne roja y de carne procesada.

Carne roja

Después de una revisión exhaustiva de la literatura científica acumulada, un Grupo de Trabajo de 22 expertos de 10 países, convocados por el Programa de Monografías de la IARC, clasificó el consumo de carne roja como *probablemente carcinógeno para los humanos (Grupo 2A)*, basado en *evidencia limitada* de que el consumo de carne roja causa cáncer en los humanos y *fuerte evidencia* mecanicista apoyando un efecto carcinógeno.

Esta asociación se observó principalmente con el cáncer colorrectal, pero también se han visto asociaciones con el cáncer de páncreas y el cáncer de próstata.

Carne procesada

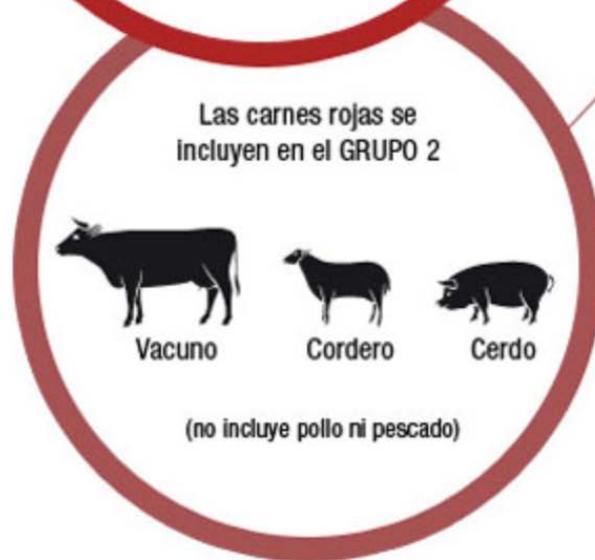
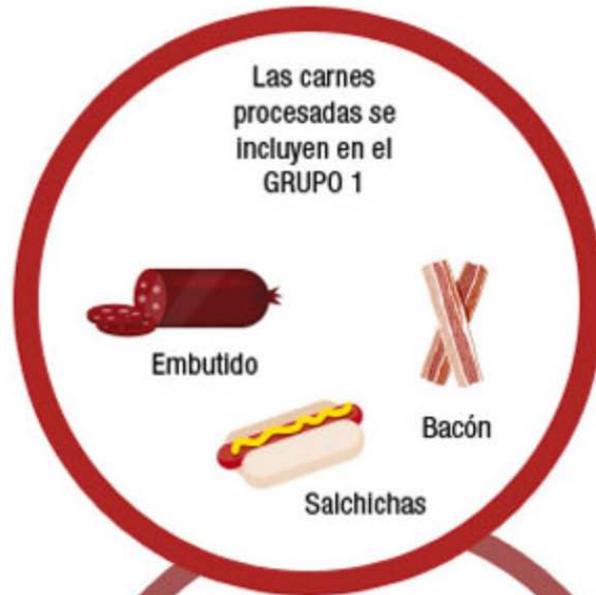
La carne procesada se clasificó como *carcinógena para los humanos (Grupo 1)*, basada en *evidencia suficiente* en humanos de que el consumo de carne procesada causa cáncer colorrectal.

Consumo de la carne y sus efectos

El consumo de la carne varía mucho entre los países, desde un pequeño porcentaje hasta un 100% de las personas que comen carne roja, dependiendo del país, y proporciones algo más bajas en el consumo de carnes procesadas.

Los expertos concluyeron que cada porción de 50 gramos de carne procesada consumida diariamente *aumenta el riesgo de cáncer colorrectal en un 18%*.

Clasificación de grupos cancerígenos



GRUPO 1

Causa cáncer

GRUPO 2A

Probablemente causa cáncer

GRUPO 2B

Posiblemente causa cáncer

GRUPO 3

No clasificable como causa de cáncer

GRUPO 4

Probablemente no causa cáncer

Estas categorías representan la probabilidad de causar cáncer en humanos.

¿Cómo se ha interpretado/ transmitido? . . .

INICIO

Q BUSCAR

Público

Publicado: 26.10.2015 13:06 | Actualizado: 27.10.2015 17:23

Comer hamburguesas, salchichas o bacon es cancerígeno, como el tabaco o el amianto, según la OMS

Un grupo de trabajo de 22 expertos de 10 países considera que hay "evidencia suficiente" de que causa cáncer colorrectal. La carne roja es un carcinógeno "probable", añade.

WHO report says processed meat causes cancer, confusion follows

Agency weighed the evidence on carcinogens, not the risk

By Daniel Schwartz, CBC News Posted: Oct 31, 2015 5:00 AM ET | Last Updated: Nov 03, 2015 12:06 PM ET



A World Health Organization agency labelled processed meats like hot dogs as "carcinogenic to humans." (David Banks/Associated Press)

Stay Connected with CBC News



Top News Headlines



Justin Trudeau's 1st day as PM: Family, flag and father

- Justin Trudeau's biggest selfie day ever: Neil Macdonald 554
- Meet your new cabinet ministers
- Canadian reportedly killed by ISIS suicide bomber while fighting in Syria 682

Y... ¿ Podemos revisar el informe completo ? ¿Está accesible?

Actualmente no está disponible.

Todavía está solo mimeografiado en la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), en Lyon-Francia. Está previsto que salga publicado de forma inminente como *Monografía 114 de la IARC sobre Evaluación de Riesgos Carcinogénicos para Humanos* (en este caso para evaluar el riesgo carcinogénico asociado al consumo de las carnes rojas y las carnes procesadas).

Monografías IARC sobre Evaluación de Riesgos Carcinogénicos para Humanos

monographs.iarc.fr

International Agency for Research on Cancer



IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans

English | Français



NEWS	MEETINGS	CLASSIFICATIONS	PUBLICATIONS	PREAMBLE	STAFF

**Pese a que el informe no está
formalmente publicado, se
elaboraron notas de prensa en
3 idiomas**



COMUNICADO DE PRENSA
Nº 240

26 de octubre de 2015

Monografías de la IARC evalúan el consumo de la carne roja y de la carne procesada

Lyon, Francia, 26 de octubre de 2015 – La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC por su sigla en inglés), la agencia sobre cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha evaluado la carcinogenicidad del consumo de carne roja y de carne procesada.

Carne roja

Después de una revisión exhaustiva de la literatura científica acumulada, un Grupo de Trabajo de 22 expertos de 10 países, convocados por el Programa de Monografías de la IARC, clasificó el consumo de carne roja como *probablemente carcinógeno para los humanos* (Grupo 2A), basado en *evidencia limitada* de que el consumo de carne roja causa cáncer en los humanos y *fuerte evidencia* mecanicista apoyando un efecto carcinógeno.

Esta asociación se observó principalmente con el cáncer colorrectal, pero también se han visto asociaciones con el cáncer de páncreas y el cáncer de próstata.

Carne procesada

La carne procesada se clasificó como *carcinógena para los humanos* (Grupo 1), basada en *evidencia suficiente* en humanos de que el consumo de carne procesada causa cáncer colorrectal.

Consumo de la carne y sus efectos

**Y en paralelo un resumen
(de dos páginas) del informe
fue publicado en la revista
*The Lancet Oncology***

All Content

Search

[Advanced Search](#)

[< Previous Article](#)

Online First

[Next Article >](#)

News

Carcinogenicity of consumption of red and processed meat

Véronique Bouvard, Dana Loomis, Kathryn Z Guyton, Yann Grosse, Fatiha El Ghissassi, Lamia Benbrahim-Tallaa, Neela Guha, Heidi Mattock, Kurt Straif on behalf of the International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group

Published Online: 26 October 2015



[CLASSIFICATIONS](#)[PUBLICATIONS](#)[PREAMBLE](#)[STAFF](#)

Classifications

AGENTS CLASSIFIED BY THE *IARC MONOGRAPHS*, VOLUMES 1–114

Group 1	<i>Carcinogenic to humans</i>	118 agents
Group 2A	<i>Probably carcinogenic to humans</i>	75
Group 2B	<i>Possibly carcinogenic to humans</i>	288
Group 3	<i>Not classifiable as to its carcinogenicity to humans</i>	503
Group 4	<i>Probably not carcinogenic to humans</i>	1



**¿Qué apartados
contiene un informe/
monografía de estas
características?**

***IARC Monographs on the Evaluation of
Carcinogenic Risks to Humans***

evolved to include the following sections:

1. Exposure data
2. Studies of cancer in humans
3. Studies of cancer in experimental animals
4. Mechanistic and other relevant data
5. Summary
6. Evaluation and rationale

¿ Qué definiciones se usaron para caracterizar las exposiciones?

Carne roja es *toda la carne muscular de los mamíferos, incluyendo carne de res, ternera, cerdo, cordero, caballo, y cabra.*



La **carne procesada** se refiere a *la carne que ha sido transformada a través de la salazón, el curado, la fermentación, el ahumado, u otros procesos para mejorar su sabor o su conservación.*



Más concretamente, sobre carne procesadas se afirma que...

La mayoría de las carnes procesadas contienen carne de cerdo o carne de res, pero también pueden contener otras carnes rojas, aves, menudencias o subproductos cárnicos tales como la sangre.

Ejemplos de carnes procesadas incluyen frankfurters (perritos calientes/hot dogs/salchichas), jamón, salchichas, carne en conserva (corned beef), y cecina o carne seca, así como carne en lata, y las preparaciones y salsas a base de carne.

Y me pregunto ...

De partida, antes de ver los análisis y resultados, y **desde el punto de vista** no solo gastronómico y nutricional, sino también **de seguridad alimentaria y riesgos asociados. . .**

¿Tienen el mismo valor un perrito caliente que un jamón ibérico?

Datos de exposición

Proporción de la población que consume :

Varía en el mundo, y va **desde algo menos del 5% hasta el 100%** para la carne roja.

Y **desde el 2% al 65%** para la carne procesada.

La ingesta media de carne roja entre los que la consumen es de alrededor de **50-100 gr por día**

Alto consumo se define como ingesta continuada de **200 o más gr por día**.

Los autores afirman que disponen de menos información sobre el consumo de carne procesada.

Estudios de cáncer / carcinogenicidad en humanos

a) ¿Qué estudios se preseleccionaron . . . ?

Se consideraron inicialmente 800 estudios..., 700 estrictamente epidemiológicos.

Mayor peso a estudios de **cohorte prospectivos**, y después a estudios **poblacionales de casos y controles**.

Se valoró preferentemente que hubiera datos dietéticos cuantitativos generados por **cuestionarios validados**, con gran **tamaño muestral** y que **controlaran por los factores de confusión** para los cánceres estudiados...

Pero no se explica cómo se asignan esos pesos en el modelo matemático o criterios de inclusión/exclusión. . .

Resultados: Estudios de cáncer / carcinogenicidad en humanos

b) Estudios seleccionados para estimaciones...

PARA CARNE ROJA (29 estudios):

- Se identificaron **14 estudios de cohortes**, (incluyendo un europeo de 10 estudios en países, meta-análisis...) en 7 de los cuales se había constatado asociación positiva al comparar consumo alto vs. bajo . . .
- Se consideraron también **15 estudios de casos y controles** “informativos”, en 7 de los cuales se había constatado asociación positiva al comparar consumo alto vs. bajo, mientras en 8 no se había detectado . . .

Nota: También hay estudios que muestran asociación positiva de carne roja con cáncer de páncreas y de próstata avanzado

Resultados: Estudios de cáncer / carcinogenicidad en humanos

b) Estudios seleccionados para estimaciones...

PARA CARNE PROCESADA (27 estudios):

- Se identificaron **18 estudios de cohortes**,
en 12 de los cuales se había constatado asociación positiva al comparar consumo alto vs. bajo . . .
- Se consideraron también **9 estudios de casos y controles** “informativos”,
en 6 de los cuales se había constatado asociación positiva al comparar consumo alto vs. bajo, mientras en 3 no se había detectado . . .

Nota: También hay estudios que muestran asociación positiva de carne procesada con cáncer de estómago

Resultados: Estudios de cáncer / carcinogenicidad en humanos

c) Estimaciones de riesgo relativo...

PARA CARNE PROCESADA: A partir de meta-análisis de **10 estudios de cohortes examinando cáncer colorrectal**, se estima que “cada porción de **50 gramos** de carne procesada consumida diariamente aumenta el riesgo de cáncer colorrectal en aproximadamente un **18%** ”,

lo que proviene de que al comparar expuestos y no expuestos el **Riesgo Relativo = 1,18**

Resultados: Estudios de cáncer / carcinogenicidad en humanos

c) Estimaciones de riesgo relativo...

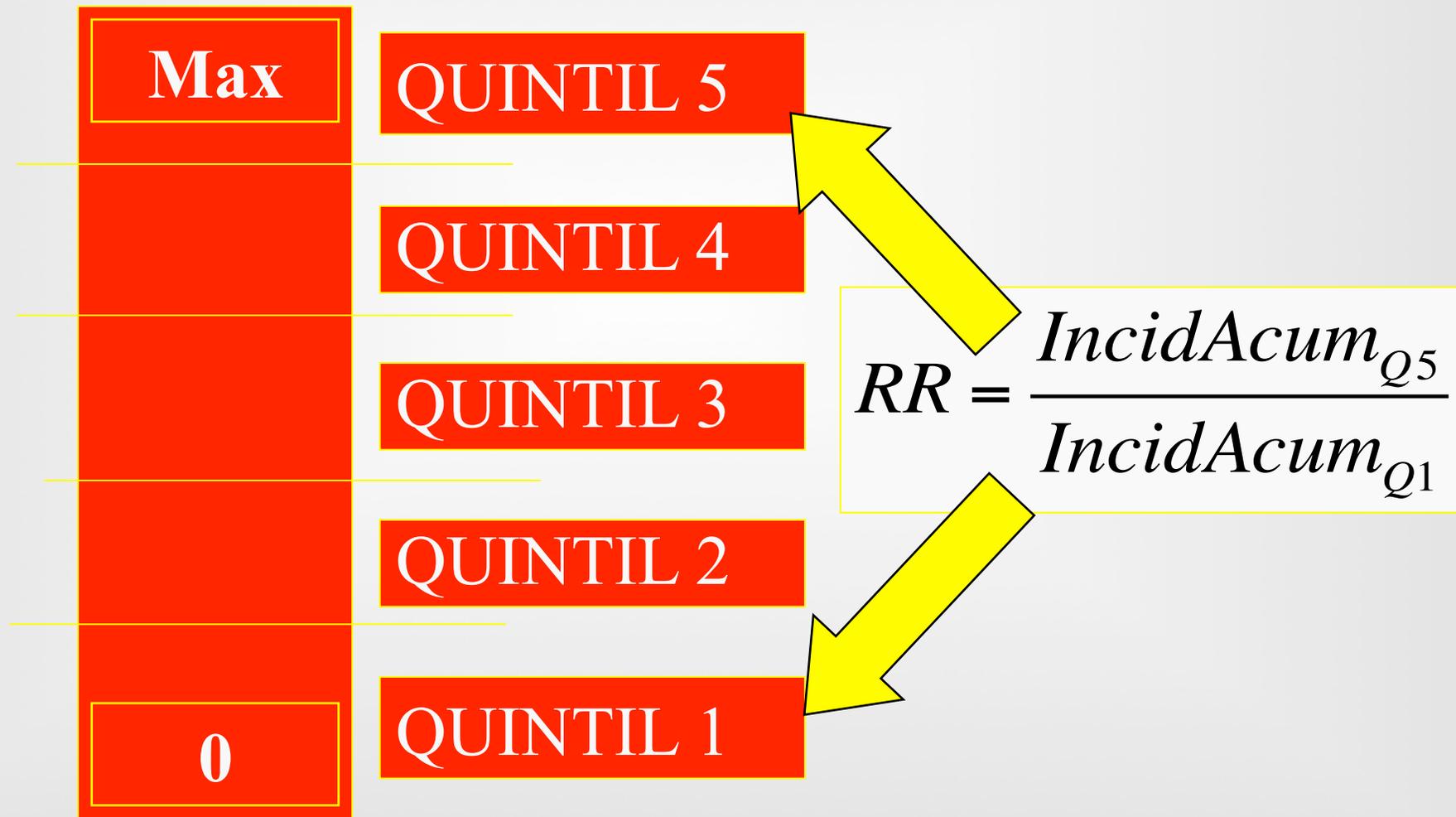
PARA CARNE ROJA: A partir del mismo meta-análisis de **10 estudios de cohortes**,

el tema es aún más moderado y menos claro, y se estima que “cada porción de **100 gramos** de carne roja consumida diariamente aumenta el riesgo de cáncer colorrectal en aproximadamente un **17%** ”

(Riesgo Relativo = 1,17)

Cómo se calcula el Riesgo Relativo

Creación de quintiles



Análisis simple en tabla 2 x 2

	D	\bar{D}	
E	a_{11}	a_{12}	N_1
\bar{E}	a_{21}	a_{22}	N_2
	M_1	M_2	N

$$OR = \frac{a_{11} \cdot a_{22}}{a_{12} \cdot a_{21}}$$

$$b = \ln OR$$

$$v = \text{Var}(\ln OR)$$

$$= \frac{1}{a_{11}} + \frac{1}{a_{12}} + \frac{1}{a_{21}} + \frac{1}{a_{22}}$$

$$IC_{95\%} = \exp\left(b \pm 1,96 \cdot \sqrt{v}\right)$$

ANÁLISIS ESTADÍSTICO ESTÁNDAR EN LOS ESTUDIOS DE BASE

- **Categorización en quintiles de las variables de exposición**
- **Cálculo de los porcentajes o las medias de los posibles factores de confusión para cada quintil entre los controles**
- **Análisis de regresión logística condicional o no condicional según emparejamiento caso/control obteniéndose los riesgos relativos (RR) o las odds ratio (OR) con intervalo de confianza (IC) al 95%**
- **Análisis univariante y multivariante.**

Pincelada sobre evidencias experimentales en animales

- En ratas tratadas con iniciadores de cáncer de colon y promovidas con dietas bajas en calcio conteniendo carne roja o procesada, se incrementó la frecuencia de aparición de lesiones preneoplásicas colónicas en 3 de 4 estudios.
- La revisión de la IARC reconoce que las evidencias de experimentación animal son escasas.

Pincelada sobre potenciales mecanismos de acción

- La carne se compone de varios componentes, como el **hierro hemo**.
- La carne también puede contener sustancias químicas que se forman durante el procesamiento o su cocción...
compuestos como:
 - **N-nitroso** y
 - **HAP** (hidrocarburos aromáticos policíclicos), o
 - **AAH** (aminas aromáticas heterocíclicas) . . .

Más allá de lo anterior, en el informe IARC faltan respuestas sobre aspectos de gran interés...

- **¿Es mayor el riesgo en los niños, en los adultos mayores, en las mujeres, o en los hombres? ¿Hay algunas personas con mayor riesgo?**
- **Qué pasa con las personas que han tenido cáncer de colon? ¿Deberían dejar de consumir carne roja?**
- **¿Qué método de cocción / cocinado puede conllevar más riesgo (por ejemplo, saltear, hervir, asar a la parrilla o barbacoa)?**
- **¿Podría el método de conservación influir en el riesgo (por ejemplo, la salazón, la congelación, o la irradiación)?**

**Pero falta, además, una información clave:
riesgo absoluto...**

**El riesgo absoluto no aparece en la nota de prensa
(ni en la noticia de The Lancet Oncology)**

**Solo se dice que: “permanece pequeño, pero este
riesgo aumenta con la cantidad de carne
consumida”**

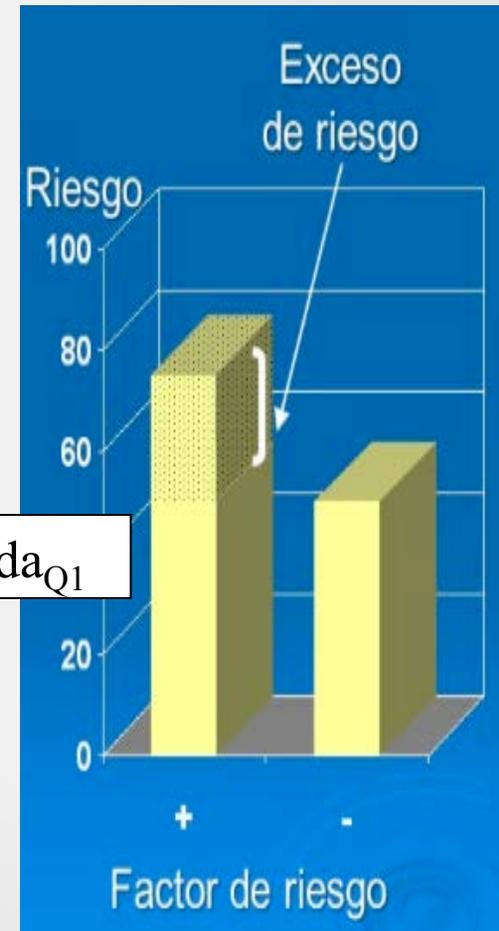
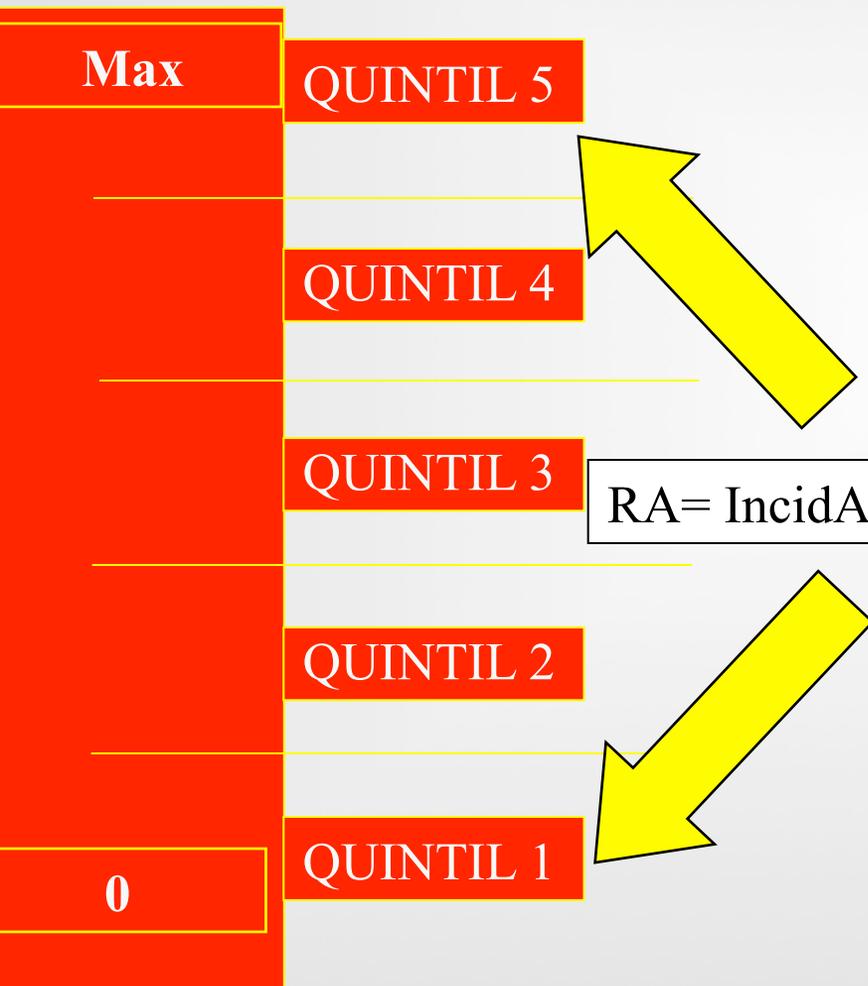
Riesgo absoluto o atribuible...

En realidad, la diferencia de riesgo de cáncer colorrectal entre los que comen menos carne procesada y los que comen más no es nada espectacular:

- entre los primeros, **56 de cada 1.000 (5,6%)** personas desarrollarán cáncer colorrectal a lo largo de su vida
- mientras que entre los segundos (los más consumidores), **66 de cada 1.000 (6,6%)** personas sufrirán este tipo de cáncer,

... según estimaciones del *Cancer Research UK*

Cómo se calcula el Riesgo Atribuible (estimación de riesgo absoluto)



En términos de riesgo absoluto...

El aumento de riesgo de cáncer de colon por comer carne procesada es, en valores absolutos, del 1% (del 5,6% al 6,6%).

El aumento del 18% es correcto en dimensiones relativas, pero a nivel práctico nos interesa mucho más la dimensión de términos absolutos. Además, de esta otra forma resulta menos alarmante y más esclarecedor.

Riesgo . . . ¿Igual que el tabaco?

Volviendo a la escala relativa, está demostrado que **fumar** aumenta el riesgo de padecer **cáncer de pulmón** nada menos que en un **1.500%**

Es decir, alguien que consume **una cajetilla diaria** dispara rotundamente sus posibilidades de desarrollar la enfermedad, siendo **15 veces más propenso a ello que los que no fuman**

¿Igual que el tabaco?: Para nada . . .

Tomando ese dintel de riesgo del tabaco, para que el consumo de carne procesada (beicon) supusiera para un consumidor estar en la misma situación de riesgo relativo de cáncer respecto al colega vegano (es decir, tener 15 veces más opciones que él de desarrollar cáncer colorrectal), tendría que “zamparse” diariamente **4,16 kilogramos de beicon al día**, o lo que es lo mismo, 208 lonchas de beicon de una tacada.

En ese caso, el riesgo de cáncer sería la menor de las preocupaciones. . .

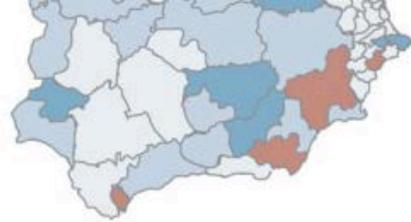
Otras perspectivas comparativas. . .

Así, mientras el tabaco causa un millón de muertes anuales en todo el mundo, el alcohol 600.000 y la contaminación atmosférica 200.000, ... aun aceptando que la carne roja cause cáncer (de momento es solo probable, 2A), su consumo causaría **50.000 muertes anuales:**

- **20 veces menos que el tabaco**
- 12 menos que el alcohol
- 4 menos que la contaminación ambiental.

Las 'cunas' del embutido valenciano desmienten a la OMS





CASOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA



Curiosamente, con el análisis de este pictograma se aprecia que las comarcas en las que por tradición más se consume la carne vetada por la OMS menos casos de cáncer de colon sufre la población.



Otros grupos que alzan la voz . . .

CLITRAVI

*CENTRE DE LIAISON DES
INDUSTRIES TRANSFORMATRICES DE VIANDES DE L'U.E.
LIAISON CENTRE FOR THE
MEAT PROCESSING INDUSTRY IN THE E.U.*

NUT/15/35

Press Release on the IARC Monograph

"Carcinogenicity of consumption of red and processed meat"

- ✓ **The European Meat Manufacturing Industry considers it inappropriate to attribute any single factor to an increased risk of cancer. It is a very complex subject that may be dependent**

O que reafirman las consideraciones. . .



Red Meat

THE FACTS ABOUT

Red Meat & Processed Meat

THE RECOMMENDATION

Limit red meat

Consume less than 18 oz. (cooked) of red meat a week.

- Red meat includes beef, pork and lamb.

TRAS LA ALERTA DE LA IARC

La OMS aclara que la carne sí debe comerse pero con moderación

Menéalo



16



8

Google+

Linked in



La OMS aclara que la carne sí debe comerse pero con moderación

Publicado 30/10/2015 10:45:23 CET

MADRID, 30 Oct. (EUROPA PRESS) -

¿ Qué conclusiones se vislumbran como potencialmente sensatas ?

El estudio de la IARC no presenta resultados que fueran desconocidos (de hecho en las pirámides alimentarias ya se desaconsejaba consumir con frecuencia carnes procesadas...), sino que los enmarca en una revisión que deberemos conocer en detalle (cuando esté disponible la monografía), y que por fuerza será incompleta (sin respuesta a impacto de modos de cocinado o de conservación, personas más vulnerables...), aunque útil si se interpreta bien.

¿ Qué conclusiones se vislumbran como potencialmente sensatas ?

- Se sabe que comer **carne tiene beneficios** para la salud, por su alto valor nutricional, siendo rica no solo en proteínas, sino en hierro, zinc y vitamina B12.
- No se recomienda renunciar completamente a las carnes procesadas, sino **consumirlas con moderación** (aconsejable aprox. no más de una vez a la semana carne roja, y de 2 veces al mes la carne más procesada).

¿ Qué conclusiones se vislumbran como potencialmente sensatas ?

- La prioridad principal para prevenir el cáncer continúa siendo parar de fumar, mantener un peso corporal normal y evitar un alto consumo de alcohol
- En el campo alimentario, no comemos solo un alimento sino una dieta o patrón de alimentos distintos ingerido por personas que tienen diferentes características de condición física y hábitos de vida
- Un perrito caliente (por ejemplo) de vez en cuando no va a causar mayores problemas, pero **una dieta saludable... siempre es un asunto de variedad, equilibrio y moderación**



¡ GRACIAS !

jose.martin-moreno@uv.es