



## 2° ENCUENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA PEDIÁTRICA

19 de octubre de 2012

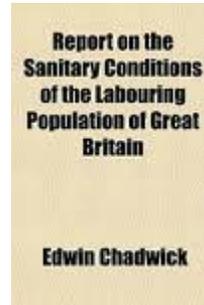
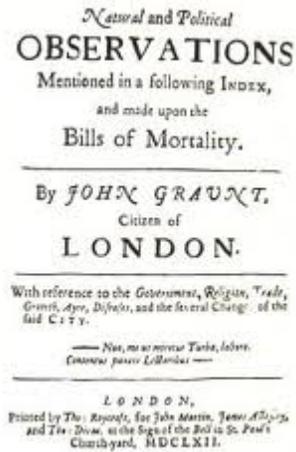
Centro de Docencia y Capacitación Pediátrica "Dr. Carlos A. Gianantonio" -

# “La Epidemiología en el siglo XXI: enfoques y desafíos”

Prof. Dr. Pablo Durán

- ¿Cuál ha sido el camino recorrido por la Epidemiología?
- ¿Cuáles han sido sus enfoques?
- ¿Ha influido Fukuyama también en la epidemiología?
- ¿Qué desafíos debe encarar la epidemiología?

# El camino de la Epidemiología



“Estadísticas sanitarias”

“Enfermedades infecciosas”

“Enfermedades crónicas”



TABLE IV.—*Proportion of Smokers and Non-smokers in Lung-carcinoma Patients and in Control Patients with Diseases Other Than Cancer*

Disease Group	No. of Non-smokers	No. of Smokers	Probability Test
<b>Males:</b>			
Lung-carcinoma patients (649)	2 (0.3%)	647	P (exact method) = 0.0000064
Control patients with diseases other than cancer (649)	27 (4.2%)	622	
<b>Females:</b>			
Lung-carcinoma patients (60)	19 (31.7%)	41	$\chi^2 = 5.76; n = 1$ 0.01 < P < 0.02
Control patients with diseases other than cancer (60)	32 (53.3%)	28	

# Enfoques Siglo XIX y XX

Era	Paradigma	Enfoque analítico	Abordaje preventivo
Estadísticas sanitarias	Miasma: efecto de emanaciones provenientes del suelo, aire y agua	Demostrar agrupamientos de morbilidad y mortalidad	Acciones sanitarias
Enfermedades infecciosas	Teoría germinal: agentes simples se vinculan a enfermedades específicas	Aislamiento e identificación de agentes causales en laboratorio y mecanismos de transmisión	Interrupción de la transmisión
Enfermedades crónicas	«Caja negra»: exposiciones vinculadas a resultados sin necesariamente clara vinculación	Riesgos a partir de exposiciones a nivel individual	Control de factores de riesgo modificando estilos de vida

## Teoría y práctica - Pelagra

- Conocida desde antigüedad
- Hacia el Siglo XIX se reportaron diferentes brotes de casos
- Atribuido a una “infección indeterminada” o a una toxina
- Un informe de 1912 indicó la hipótesis de un hongo o moho en el maíz
- Casimir Funk plante que la enfermedad podría deberse a la deficiencia
- Osborne and Mendel en 1914 demostraron que cistina y triptofano eran esenciales en la nutrición y crecimiento en animales
- Tales observaciones motivaron el trabajo de Goldberger, que permitieron finalmente identificar el origen nutricional de la Pelagra

# Cada periodo ha conducido a identificar intervenciones...

- Estadísticas Sanitarias
- Urbanización

# Cada periodo ha conducido a identificar intervenciones...

- Estadísticas Sanitarias
- Enfermedades infecciosas
- Urbanización
- Vacunas, antibióticos

# Cada periodo ha conducido a identificar intervenciones...

- Estadísticas Sanitarias
- Enfermedades infecciosas
- Enfermedades crónicas
- Urbanización
- Vacunas, antibióticos
- Medidas preventivas

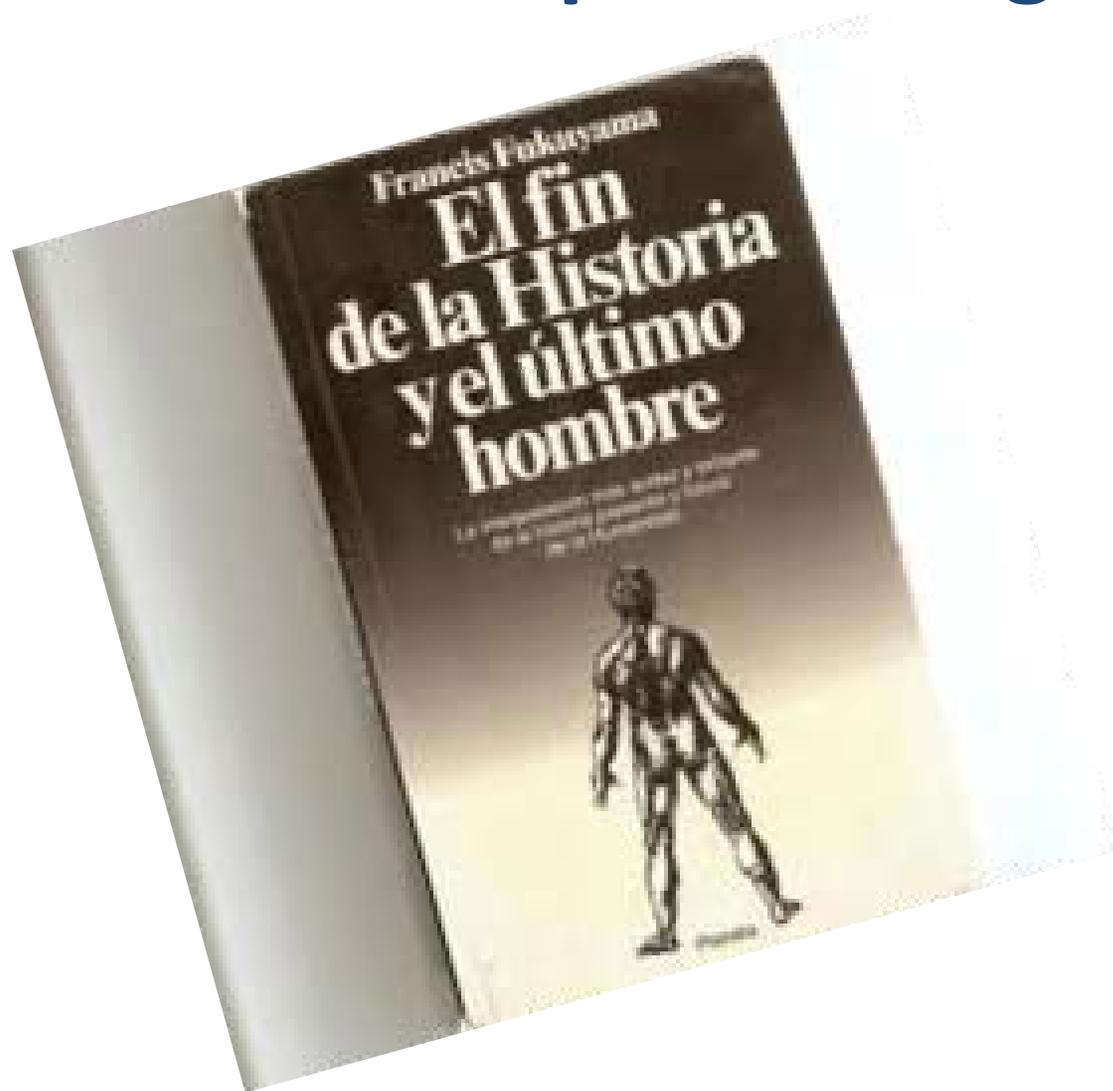
# Cada periodo ha conducido a identificar intervenciones...

- Estadísticas Sanitarias
- Enfermedades infecciosas
- Enfermedades crónicas
- Urbanización
- Vacunas, antibióticos
- Medidas preventivas



Sin embargo...

# ¿Ha influido Fukuyama también en la epidemiología?



# ¿Situación caótica?

SPECIAL NEWS REPORT

## Epidemiology Faces Its Limits

The search for subtle links between diet, lifestyle, or environmental factors and disease is an unending source of fear—but often yields little certainty

The news about health risks comes thick and fast these days, and it seems almost constitutionally contradictory. In January of last year, for instance, a Swedish study found a significant association between residential radon and lung cancer.



on the press for its reporting of epidemiology, and even on the public "for its unrealistic expectations" of what modern medical research can do for their health. But many epidemiologists interviewed by Science say the problem also lies with the very nature of epidemiologic studies—in particular those that try to isolate causes of noninfectious disease, known variously as "observational" or "environmental."

Rothman, editor of the journal *Epidemiology*: "We're pushing the edge of what can be done with epidemiology."

With epidemiology stretched to its limits or beyond, says Dimitrios Trichopoulos, head of the epidemiology department at the Harvard School of Public Health, studies will inevitably generate false positive and false negative results "with disturbing frequency." Most epidemiologists are aware of the problem, he adds, "and tend to avoid causal inferences on the basis of isolated studies or even groups of studies in the absence of compelling biomedical evidence. However, exceptions do occur, and their frequency appears to be increasing." As Trichopoulos explains, "Objectively the problems are not more than they used to be, but the awareness is greater on the part of students."

# THE LANCET

Search for

Home | Journals | Specialties | Clinical | Global Health | Audio | Conferences | Information for | Healthcare Jobs

All Fields

GO

Advanced Search

Subscribe | Register | Login



## What is the future of epidemiology?

Editorial Board: [Giles Y. Mackenzie](#), [William Carlos Smith](#), [Robert Hogg](#), on behalf of the Management Executive Committee for the XIX World Congress of Epidemiology

Epidemiology is thriving. The striking features of contemporary epidemiology are diversity, change, and global reach: from society to the molecule, responding to technical advances and changing patterns of disease. The two main challenges are: translating epidemiology into evidence, practice, and ultimately better health; and strengthening epidemiology research capacity, particularly in low-income and middle-income countries.

Access this article on [ScienceDirect](#)

Article Options

Full Text

PDF (83 KB)

Cited by in Scopus (4)

Printer Friendly Version

Request permission

Export Citation

# ¿Situación caótica?

VOL. 93/1997

Educación médica

## De Broad Street a la Epidemiología Molecular

Dr. PABLO DURAN

ARCH ARG POSIATR 123

ARCH ARG POSIATR / 1997 / VOL. 95 / 275

El concepto, campo de acción y definición de la epidemiología ha evolucionado en forma im-  
portante a lo largo de su historia. Desde la minu-  
ciosa descripción de la epidemia de cólera a partir  
de la bomba de agua de la calle Broad realizada  
por John Snow en 1854 hasta nuestros días, los  
aportes brindados por la epidemiología, así como  
la ampliación de su campo de acción han tenido  
fundamental relevancia en la salud pública.

Si bien aisladamente y tal vez no sistemáti-  
camente ya se hablaba de epidemiología con  
mucho anterioridad a Snow, es con su descripción  
de la que se inicia el desarrollo de la epidemio-  
logía como metodología del conocimiento.  
La descripción de Snow sobre cólera y de  
los estudios de Budd en fiebre tifoidea y de  
Pannud sobre sarampión, desarrollados 20 años  
antes de los descubrimientos de Pasteur, permi-  
tieron probar la teoría de la transmisibilidad de  
las enfermedades positivamente a partir de orga-  
nismos vivos (según lo definido por Snow), des-  
cartando así la teoría miasmática sostenida hasta  
el momento.

Aun cuando el vibrón cólico fuera descono-  
cido hasta 1895, momento en que fue observado  
por Paolini y cultivado por Koch en 1883, la pro-

nar y comer en un cuarto separado del enfer-  
mo".  
A partir de tales hechos, la sistematización en  
las observaciones, la teoría de la transmisibilidad  
y la confirmación de la teoría infecciosa a partir  
de los trabajos de Pasteur y Koch abrieron el  
camino que permitió el conocimiento de las cau-  
sas, evolución y condiciones en que se presentan  
las enfermedades infecciosas.

Tales descubrimientos permitieron un profundo  
conocimiento de las enfermedades infecciosas, que  
llega a nuestros días a interesarse por sus caracte-  
rísticas a nivel molecular en las poblaciones.  
Igualmente importante en el conocimiento de  
significó la epidemiología en el desarrollo im-  
portante de factores asociados a su desarro-  
llo y en las que la epidemiología molecular tam-  
bién ha brindado luz en los últimos tiempos.

En este momento podemos caracterizar a la  
epidemiología como "el estudio de la distribu-  
ción y los determinantes de los estados de salud  
en poblaciones específicas y la aplicación de tales

## SPECIAL NEWS REPORT

### Epidemiology Faces Its Limits

The search for subtle links between diet, lifestyle, or environmental factors and disease is an unending source of fear—but often yields little certainty

The news about health risks comes thick and fast these days, and it seems almost constitutionally contradictory. In January of last year, for instance, a Swedish study found a significant association between residential radon exposure and lung cancer. Canadian study did not. Three months later, it was found to be a false alarm. The journal of the National Cancer Institute published an April reporting—

to previous, less studies—that the use of DDT in a bloodstain test for breast cancer, it was found to be a false alarm. The journal of the National Cancer Institute published an April reporting—

These are not isolated examples of the conflicting nature of epidemiologic studies; they're just the latest to hit the newspapers. Over the years, such studies have come up with a mind-numbing array of potential disease-causing agents, from hair dyes (lymphomas, myelomas, and leukemia) to coffee (pancreatic cancer and heart disease) to oral contraceptives and other hormone treatments (virtually every disorder known to woman). The pendulum swings back and forth, subjecting the public to an "epidemic of anxiety," as Lewis Thomas put it over a decade ago. Indeed, last July, the *New England Journal of Medicine* (NEJM) published an editorial by editors Marcia Angell and Jerome Kassirer asking the pithy question, "What Should the Public Believe?" Health-conscious Americans, wrote Angell and Kassirer, "increasingly find themselves beset by



Anxiety epidemic. Protesting risks that may—or may not—be real.

on the press for its reporting of epidemiology, and even on the public "for its unrealistic expectations" of what modern medical research can do for their health. But many epidemiologists interviewed by Science say the problem also lies with the very nature of epidemiologic studies—in particular those that try to isolate causes of noninfectious disease, known variously as "observational" or "risk-factor" or "environmental" epidemiology.

The predicament of these studies is a simple one: Over the past 50 years, epidemiologists have succeeded in identifying the more conspicuous determinants of noninfectious diseases—smoking, for instance, which can increase the risk of developing lung cancer by as much as 300%. Now they are left to search for subtler links between diseases and environmental causes or lifestyles. And that leads to the Catch-22 of modern epidemiology.

On the one hand, these subtle risks—say, the 30% increase in the risk of breast cancer from alcohol consumption that some studies suggest—may affect such a large segment of the population that they have potentially huge impacts on public health. On the other, many epidemiologists concede that their studies are so plagued with biases, uncertainties, and methodological weaknesses that they may be inherently incapable of accurately discerning such weak associations. As Michael Thun, the director of analytic epidemiology for the American Cancer Society, puts it, "With epidemiology you can tell a little

Rohtman, editor of the journal *Epidemiology*: "We're pushing the edge of what can be done with epidemiology."

With epidemiology stretched to its limits or beyond, says Dimitrios Trichopoulos, head of the epidemiology department at the Harvard School of Public Health, studies will inevitably generate false positive and false negative results "with disturbing frequency." Most epidemiologists are aware of the problem, he adds, "and tend to avoid causal inferences on the basis of isolated studies or even groups of studies in the absence of compelling biomedical evidence. However, exceptions do occur, and their frequency appears to be increasing." As Trichopoulos explains, "Objectively the problems are not more than they used to be, but the pressure is greater on the profession, and the number who practice it is greater."

As a result, journals today are full of studies suggesting that a little risk is not nothing at all. The findings are often touted in press releases by the journals that publish them or by the researchers' institutions, and newspapers and other media often report the claims uncritically (see box on p. 166). And so the anxiety pendulum swings at an ever more dizzying rate. "We are fast becoming a nuisance to society," says Trichopoulos. "People don't take us seriously anymore, and when they do take us seriously, we may unintentionally do more harm than good." As a solution, epidemiologists interviewed by Science could suggest only that the press become more skeptical of epidemiologic findings, that epidemiologists become more skeptical about their own findings—or both.

**An observational science**  
What drives the epidemiologic quest for risk factors is the strong circumstantial evidence that what we eat, drink, breathe, and so on are major factors in many devastating illnesses. Rates of heart disease, for example,



"People don't take us seriously ... and when they do ... we may unintentionally do more

# ¿Crisis, que crisis?



# ¿Es aun vigente la mirada clásica?

- ¿De qué hablamos cuando hablamos de Epidemiología?:
- Se ha definido como “el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios” (Last, 1988)

# Principales cuestionamientos

- Enfoque o “paradigma”
- Abordaje
- Nivel de análisis
- Aspectos metodológicos
- Práctica o ejercicio

# ¿Un nuevo “paradigma”?

Era	Paradigma	Enfoque analítico	Abordaje preventivo
Eco-epidemiología	«Cajas chinas»: relaciones a través y entre estructuras organizadas en niveles	Análisis de determinantes y resultados a diferentes niveles de organización	Aplicación de información y tecnología específicamente y a diferentes niveles

# Y continuando con la progresión...

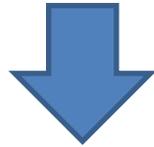
Medioambiente



Junto a la cama del paciente



Hábitos de los individuos



Comunidad

# Niveles de análisis

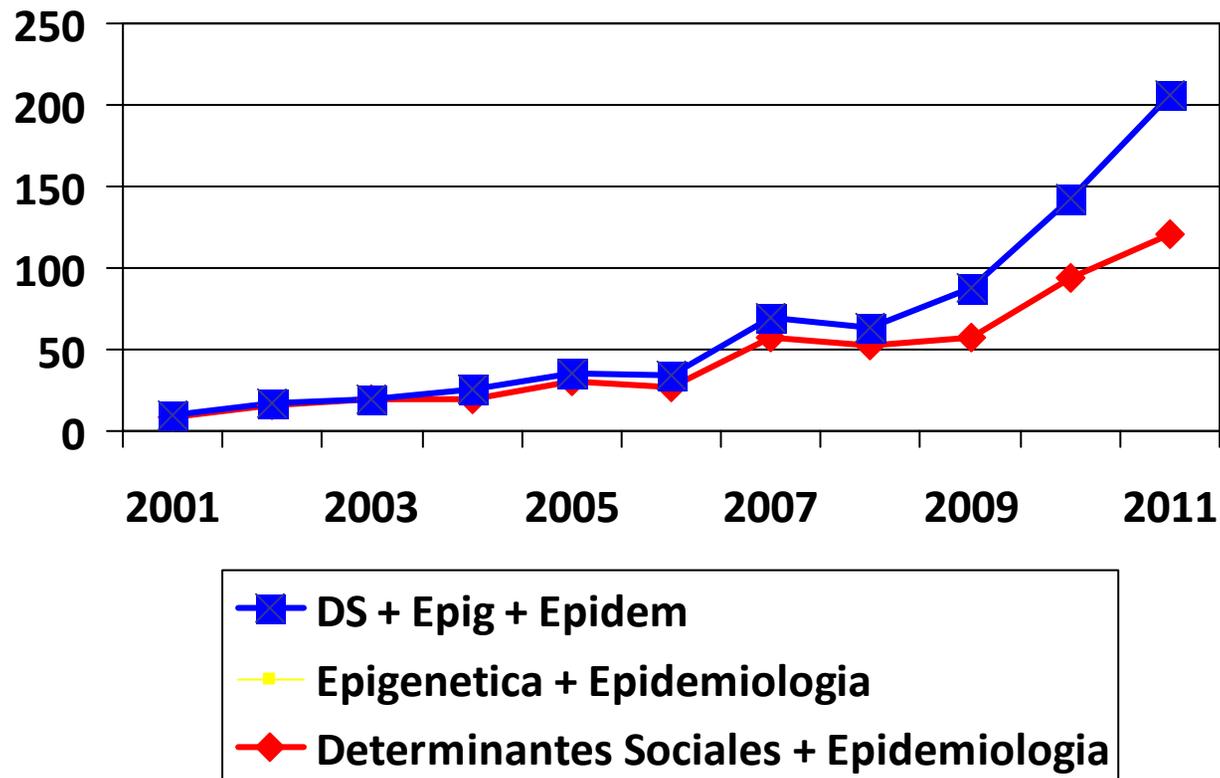
- «Individualización» y «biologización»
- Determinantes
  - Biológicos
  - Genéticos
  - Sociales



# ¿O un enfoque más amplio e integral?



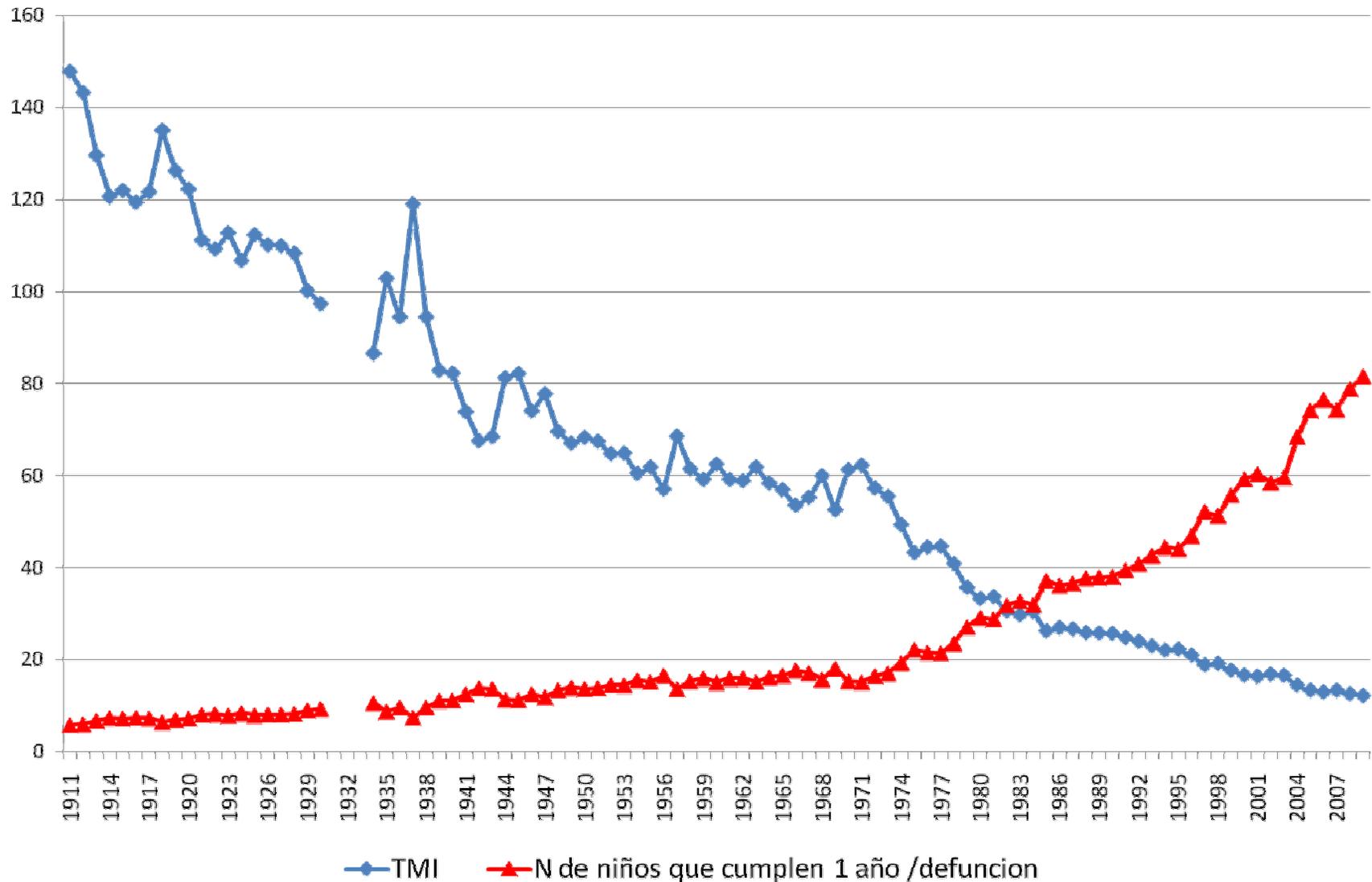
# ¿Genética, condiciones sociales o mas allá?



**¿Y si Felix Baumgartner se hubiera desviado unos pocos milímetros?**



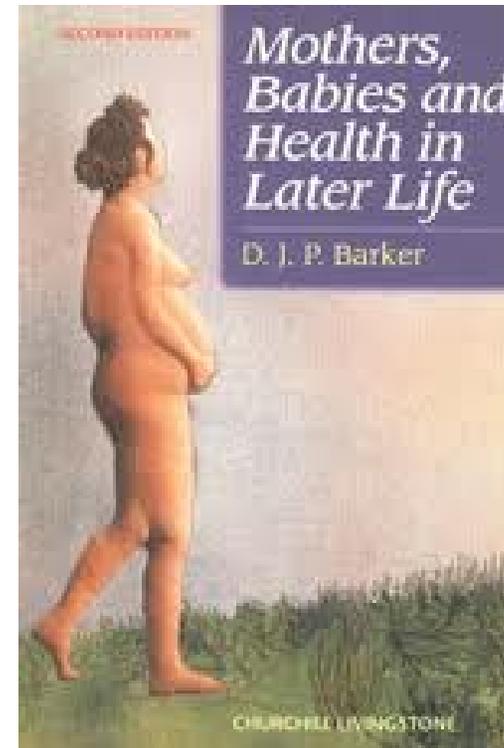
# ¿Y si comenzamos por el principio?



# Origen de la teoría del origen temprano de las enfermedades del adulto

---

- Hacia fines de los años 80 se postula la teoría del “origen fetal de las enfermedades de la edad adulta”
- “...condiciones inadecuadas de salud, nutrición y desarrollo durante gestación originan elevadas tasas de mortalidad en la edad adulta”



# Aspectos metodológicos

Epidemiología «Moderna»

Diseños

Estadísticas

Factores de confusión

¿Para explicar cualquier problema?

o...?

# Epidemiología,

- ¿Disciplina metodológica o ciencia?
- ¿Cuantificar eventos y relaciones o establecer teorías?

# Desafíos conceptuales

- El nivel de análisis en la comunidad
- Enfoque hacia condiciones de salud, enfoque positivo
- Equidad

# Desafíos metodológicos

- Fortalecimiento de estudios colaborativos
- Establecimiento de redes
- Valorar el rol de los estudios observacionales
- Fortalecer estudios de efectividad de intervenciones en poblaciones
- Incorporación de diferentes enfoques – disciplinas

# Desafíos metodológicos

- Fortalecimiento de estudios colaborativos
- Establecimiento de redes
- Valorar el rol de los estudios observacionales
- Fortalecer estudios de efectividad de intervenciones en poblaciones
- Incorporación de diferentes enfoques – disciplinas
- **Pero .... IR MAS ALLA DE LA METODOLOGIA**

# Desafíos éticos

- Mas allá del consentimiento informado
- Enfoque de equidad y derechos

# Desafíos para la práctica

- Mejorar el “dialogo” investigadores – decisores
- Valorar condiciones y determinantes “en positivo”
- Inclusión de enfermedades desatendidas y aquellas con mayor carga de morbilidad
- Fortalecimiento de la educación
- Orientación hacia problemas y determinantes mas relevantes
- ¿Los aspectos de Gestión forman parte de los determinantes a valorar?

# En resumen,

- Epidemiología...mas allá de
  - una técnica
  - La cuantificación de problemas
  - los individuos
  - de una disciplina biológica o médica
  - de múltiples niveles
  - de múltiples epidemiologías

Muchas gracias!

