



## Metodología de la Investigación

“Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

Programa de Doctorado  
“Principios de Investigación en Medicina y Cirugía”  
31 de Mayo de 2006



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

**La Asistencia Sanitaria NO esta reñida con la Docencia y la Investigación, sino que forma parte de un todo, como el Oxígeno y el Hidrógeno forman el agua**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### **Ejemplo:**

**Síndrome de apneas e hipoapneas del sueño:**

- **Prevalencia: 4% en hombres y 2% en mujeres de edad media,**
- **Probablemente alrededor de un millón de españoles tienen un problema de salud grave, que incrementa los**
  - **accidentes de tráfico -cinco veces mas riesgo-**
  - **accidentes laborales,**
  - **riesgo cardiovascular, etc**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

**En la UTRS del Hospital General Yagüe de Burgos, muchos pacientes conductores de vehículos han sido diagnosticados y tratados de s. de apneas e hipoapneas del sueño.**

**Una correcta estimación de los costes debe incluir el producto del coste medio por siniestro de tráfico, multiplicado por el 0.24 de los pacientes diagnosticados**

- **(24% fué la cifra de conductores viales con indice elevado de apneas - hipopneas que sufieron accidente de tráfico que requirió asistencia hospitalaria en un periodo investigado).**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

- **Los responsables de los organismos públicos de investigación buscan una rápida aplicación a las investigaciones que financian.**
  - lógico y deseable.
  - Pero la historia nos enseña que en muchas ocasiones las aplicaciones prácticas de la ciencia han surgido de estudios de índole básica que pretendían profundizar en el conocimiento de aspectos fundamentales de la materia.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

- **No existe -como algunos pretenden- un antagonismo entre investigación básica y aplicada.**
- **Ni siquiera hay claridad en esta distinción.**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### **Investigación Clínica y Básica:**

- **Muchas investigaciones aparentemente básicas en el ámbito celular o molecular, tienen inmediata aplicación en el desarrollo de fármacos.**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### **Investigación Clínica y Básica:**

- **La metodología que se está intentando aplicar en terapia génica, está basada en la utilización de herramientas que se desarrollaron para analizar aspectos genéticos básicos**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Investigación Clínica y Básica:

- **Ninguno de estos métodos actualmente utilizados en el desarrollo de fármacos hubiera sido posible si no hubiera existido apoyo a la investigación básica iniciada en la década de los años 1950.**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

- El lanzamiento de programas especiales de apoyo a la investigación aplicada no siempre da resultado, a pesar del coste enorme de algunos de estos programas.
  - Durante los años setenta, la administración Nixon en Estados Unidos lanzó un programa multimillonario enfocado a resolver el problema del Cáncer.
  - No existía un conocimiento suficiente de la biología celular básica para enfrentarse a este problema y cincuenta años después, el problema sigue ahí.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”.

**Resultaría social y políticamente irresponsable no promover la investigación aplicada sobre problemas de salud relevantes**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”.

- **Paradójicamente, tenemos un enorme déficit de aplicación de los conocimientos disponibles (consecuencia de nuestro modelo actual de desarrollo social y político)**
  - Las causas tienen a menudo que ver con la indolencia, la ignorancia, prejuicios, etc.
  - afecta a ámbitos que van desde la prevención al tratamiento o desde la educación hasta la provisión de servicios.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”.

- **El actual sistema de financiación de los Proyectos de Investigación, basado en:**
  - la financiación competitiva y en la
  - revisión por pares
- **tiende a eliminar la innovación y el riesgo y a reforzar ese conservadurismo intelectual que pugna por seguir con aquello que ha salido bien.**
- **Tiene impacto negativo en la consecución de descubrimientos del tipo de los que rompen el *status quo* del conocimiento en un área determinada.**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

- **En España, uno de los factores limitantes del desarrollo científico en el ámbito de las ciencias de la salud es el bajo nivel de inversión en Investigación,**
  - **pone en dificultades muy serias a grupos consolidados**
  - **no permite un desarrollo mínimamente razonable de los investigadores jóvenes y,**
  - **es difícil la creación de nuevos grupos de investigación (clave para asegurar la evolución científica).**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”.

- **El National Institute of Health (N.I.H.) está inmerso en un proceso de modificación de los mecanismos de evaluación, con la finalidad explícita de favorecer, de manera mucho más decidida, a los proyectos de investigación innovativos y de riesgo.**



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

**Los beneficios de la investigación no se limitan a su aplicabilidad clínica o al objetivo para el que fué emprendida.**

## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (I)

- Beca del Fondo de Investigación Sanitaria, concedida en el Hospital General Yagüe, en 1990.
  - Importe concedido:
    - Total: 4.675.000 pts (28.097'31 euros)
  - Gastos:
    - Personal no investigador: 338.000 pts (2.031'42 Euros)

## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (II)

- Gastos:
  - Material inventariable:
    - Complementos de un equipo de morfometria 200.000 (1.200 euros)
    - Gastrofibroscopio con fuente de luz, aspirador y 4 pinzas 1.998.000 (12.008'22 euros)
    - Ordenador PS2, 80071 a 16 mhz con 70 megas de HD, 1.001.000 (6.016'13 euros)
    - Congeladores para 3 centros de salud 156.000 (937'57 euros)
  - Total 3.354661'22 pts, (20.161'92 euros)

## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (III)

- Gastos:
  - Material fungible: 716.170 (4.304'26 euros)
  - Viajes y dietas: 232.070 (1.394'76 euros)

## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (IV)

- El gasto realmente \*fundido\* fue 1.286.240 pts (7.730'45 euros):
- El material inventariable adquirido con cargo al proyecto sigue en buen uso, dedicado mayoritariamente a la Asistencia (gastrofibroscopio, congeladores..)





## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (V)

- El número de horas dedicadas al proyecto fué de 13.140 horas (fuera de la jornada laboral)
- Los investigadores no cobran.
  - La Administración invirtió -en los diversos conceptos- 356 pts por cada hora de trabajo de los investigadores (2'14 euros)
  - Considerando solo el importe gastado en material realmente “fundido”, el gasto real de la Administración por hora de trabajo dedicada al proyecto fue de 97.88 pts/hora (**0'58 euros**).



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (VI)

- Además de poner establecer las correlaciones estadísticas, apuntar sus causas, orientar la prevención, sensibilizar a la población etc. el proyecto permitió ....
  - descubrir y tratar 4 casos de cancer gástrico
  - una sensibilización del personal sanitario



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Ejemplo: Una Beca del FIS (VII)

Los resultados de la Investigación, también incrementaron la motivación profesional de los investigadores que lograron:

- una publicación nominada en un 'year book'
- obtener un grado de doctor (parte de este trabajo)
- posibilitar una plaza de profesor asociado universitario
- obtener un Premio nacional
- impulsar otras dos tesis doctorales, una de ellas galardonada con el otro Primer Premio Nacional



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- La elaboración de un cierto modelo de comprensión de la causalidad. Hoy día, los criterios de Bradford Hill siguen siendo la base del razonamiento científico para analizar la causalidad de las enfermedades multifactoriales.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- Comprender la complejidad de los mecanismos de la mayoría de las enfermedades crónicas como el cáncer, la depresión, la obesidad o el asma, entre otras.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- Aplicación del modo científico para el estudio de la eficacia de los fármacos y de los procedimientos médicos en general. Uso de aleatorización en los ensayos clínicos, innovaciones conceptuales como la efectividad y la eficiencia.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- El desarrollo de la Economía de la Salud, como disciplina científica y como aportación profesional etc



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- Desarrollo de la Epidemiología Clínica y de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE).
- La generalización del concepto de promoción de la salud y de la prevención.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- El siglo XIX comenzó con un modelo basado en la experiencia casuística y en la autoridad de la opinión académica individual
- El siglo XXI comienza con un enfoque basado en el ensayo controlado aleatorizado y en el consenso, como método para el desarrollo de guías terapéuticas



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Otros logros de la Investigación:

- Desarrollo de modelos de comunicación para la asistencia a los pacientes: *"Presencia atenta y reflexiva" [mindfulness]*.



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### "Presencia atenta y reflexiva" :

Observación sin (pre)juicios de uno mismo, del paciente y del problema

- Curiosidad crítica.
- Tener la "mente de un principiante".
- Conexión entre el conocedor y el conocido, y una compasión basada en la introspección [*insight*] más que en la simpatía.
  - (Ronald Mark Epstein, Profesor de Medicina de Familia y Psiquiatría en la propia Universidad de Rochester)



## “Rentabilidad de la Investigación en la Asistencia Médica”

### Conclusion:

El verdadero despilfarro sería procurar una Asistencia Sanitaria sin Investigación.