



*¿Cómo realizar un trabajo de investigación?*



María Soledad Rodríguez  
Carrera de Postgrado de Clínica Médica  
Hospital Provincial de Rosario

## Cómo realizar un trabajo de investigación

# Preparación proyecto de investigación

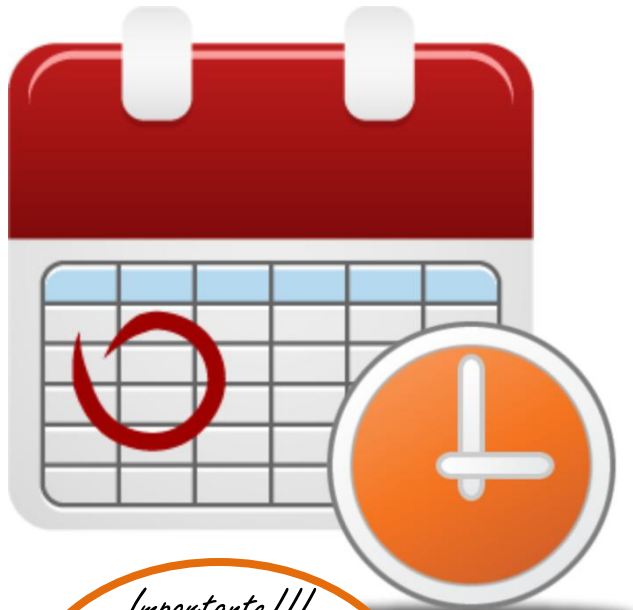
Tarea compleja....

Paso fundamental en el éxito del trabajo final

Tener en cuenta multitud de aspectos para que el documento final contemple todos los apartados de cualquier estructura estándar



## Cómo realizar un trabajo de investigación



*Importante!!!  
Armar un  
cronograma de  
actividades*

# Preparación proyecto de investigación



Etapa I: Anteproyecto

Etapa II: Proyecto

Etapa III: Recolección datos

Etapa IV: Análisis de los datos

Etapa V: Conclusiones

# Cómo realizar un trabajo de investigación



## Anteproyecto:

Definir tema, investigar, problema, objetivos, título

## Proyecto:

Diseño del estudio, Introducción, Material y Métodos

## Recolección de datos:

Base de datos

## Análisis de datos:

Estadística, Resultados

## Conclusiones:

Discusión, Conclusiones

B  
I  
B  
L  
I  
O  
G  
R  
A  
F  
I  
A



*Estamos rodeados de actitudes solemnes que  
solo perjudican nuestra investigación.*

*El conocimiento no se exhibe en repisas y vitrinas.*

*Para hacer ciencia hay que arremangarse y ponerse alpargatas.*

*Con pasión y sin miedo de ensuciarse, como quien se decide a trabajar su jardín.*

*Margot Romano Yalour*



## Anteproyecto:

1. Definir el tema
2. Extensa búsqueda bibliográfica
3. Problemática del tema:

-¿Qué hay escrito?

-¿Qué aspectos no están resueltos?

-¿Qué trabajos hay sobre el tema?

-¿Qué aspectos no están resueltos? (conclusiones de otros trabajos)

-¿Porqué sería interesante investigar sobre esto?





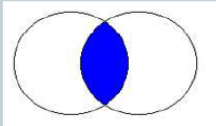
# Cómo realizar un trabajo de investigación

## Búsqueda bibliográfica

### Uso de Operadores

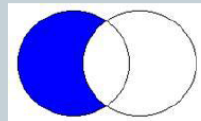
AND / (+) / Y

Evaluación +Salud



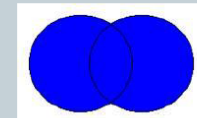
AND NOT / NOT (-) / Y NO

diabetes -neuropatía



OR / O

diabetes OR hipertensión



“término exacto”

Ejemplo “neuropatía diabética”

\$ busca todos los términos que parten de la misma raíz:

Ejemplo: diab\$ = diabéticos, diabetes, diabéticas. (diabéticos OR diabetes OR diabéticas OR otros términos con la raíz diab).

## Búsqueda bibliográfica

### Uso de Operadores

() El uso de paréntesis fuerza el orden de procesamiento. Al combinar términos con el paréntesis el motor de búsqueda procede primero a realizar ésta parte de la búsqueda y luego la combina con la parte siguiente.

Haciendo uso de éste método nos aseguramos de que los términos en el paréntesis se mantengan unidos como una unidad lógica

Ejemplo: (neuropatía OR nefropatía) AND tratamiento



# Búsqueda bibliográfica

## Uso de Operadores

Los operadores deben estar entre espacios cuando están escrito en letras

Ejemplo antibiótico AND NOT penicilina

Cuando está escrito como signo debe ir separado del primer término y pegado al segundo

Ejemplo: antibiótico –penicilina.

# Búsqueda bibliográfica

## Recursos de búsqueda bibliográfica

PubMed : [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)

Google Académico <http://scholar.google.com.ar/>

SciELO - Scientific Electronic Library Online. Salud Pública  
<http://www.scielosp.org/scielo.php?lng=es>

LILACS - Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de  
la Salud [http://bases.bireme.br/cgi-  
bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=  
e](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=e)

## Anteproyecto:

## Cómo realizar un trabajo de investigación

# Búsqueda bibliográfica

PubMed : [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)



Revistas científicas incluidas en Index Medicus –MEDLINE y su base de datos adjunta PUBMED

- **Index Medicus** → 1879 (*John Shaw Billings*) → Año 2000 reemplazado por base de datos **PUBMED**
- Pertencen a “National Library of Medicine de EE.UU. “ organismo público, sin intereses ajenos a la ciencia médica, criterios imparciales
- “Sello de calidad científica”

# Búsqueda bibliográfica



## PubMed

PubMed comprises more than 26 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

## PubMed COMMONS



Featured comment - Apr 22

Improving undergraduate instruction: J Suckale reviews utility and availability of referenced resources. [1.usa.gov/1RXGdvS](http://1.usa.gov/1RXGdvS)

### Using PubMed

[PubMed Quick Start Guide](#)

[Full Text Articles](#)

[PubMed FAQs](#)

[PubMed Tutorials](#)

[New and Noteworthy](#)

### PubMed Tools

[PubMed Mobile](#)

[Single Citation Matcher](#)

[Batch Citation Matcher](#)

[Clinical Queries](#)

[Topic-Specific Queries](#)

### More Resources

[MeSH Database](#)

[Journals in NCBI Databases](#)

[Clinical Trials](#)

[E-Utilities \(API\)](#)

[LinkOut](#)

# Búsqueda bibliográfica

- PubMed
- GEO DataSets
- GEO Profiles
- GSS
- GTR
- HomoloGene
- MedGen
- MeSH
- NCBI Web Site
- NLM Catalog
- Nucleotide
- OMIM
- PMC
- PopSet
- Probe
- Protein
- Protein Clusters
- PubChem BioAssay
- PubChem Compound
- PubChem Substance
- PubMed



...prises more than 26 million citations for biomedical literature from science journals, and online books. Citations may include links to ...nt from PubMed Central and publisher web sites.

Search

Sign in to NCE

## Using PubMed

[PubMed Quick Start Guide](#)

[Full Text Articles](#)

[PubMed FAQs](#)

[PubMed Tutorials](#)

## PubMed Tools

[PubMed Mobile](#)

[Single Citation Matcher](#)

[Batch Citation Matcher](#)

[Clinical Queries](#)

## PubMed COMMONS



Featured comment - Apr 22

Improving undergraduate instruction: J Suckale reviews utility and availability of referenced resources. [1.usa.gov/1RXGdvS](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191000)

## More Resources

[MeSH Database](#)

[Journals in NCBI Databases](#)

[Clinical Trials](#)

[E-Utilities \(API\)](#)





Términos MESH (**Medical Subject Headings**): busca la modalidad en que estan inscriptos en la base de datos los diferentes tópicos o temas

Herramienta que nos garantiza éxito en la búsqueda

← → <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> o realizar un trabajo de investigacion

NCBI Resources How To [Sign in to NCBI](#)

**PubMed.gov**  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

MeSH  [Search](#) [Advanced](#) [Help](#)

**PubMed**  
PubMed comprises more than 26 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

**PubMed Commons**  
  
**Featured comment - Apr 22**  
Improving undergraduate instruction: J Suckale reviews utility and availability of referenced resources. [1.usa.gov/1RXGdvS](https://1.usa.gov/1RXGdvS)





Términos MESH (**Medical Subject Headings**): busca la modalidad en que estan inscriptos en la base de datos los diferentes tópicos o temas

Herramienta que nos garantiza éxito en la búsqueda

Ejemplo:

*“quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC”*

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

o realizar un trabajo de investigacion

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

MeSH Search

Advanced Help

**PubMed**  
PubMed comprises more than 26 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

**PubMed COMMONS**

Featured comment - Apr 22  
Improving undergraduate instruction: J Suckale reviews utility and availability of referenced resources. [1.usa.gov/1RXGdvS](https://1.usa.gov/1RXGdvS)



## Términos MESH

Ejemplo:

*“quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC”*

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov MeSH  Search

US National Library of Medicine National Institutes of Health Advanced

PubMed PubMed COMMONS

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

MeSH  Search

Create alert Limits Advanced Help

Summary

**Search results**

Items: 2 Selected: 1

**Cardiovascular Diseases**

1. Pathological conditions involving the CARDIOVASCULAR SYSTEM including the HEART; the BLOOD VESSELS; or the PERICARDIUM.

**Cardiology**

2. The study of the heart, its physiology, and its functions.

Send to: PubMed Search Builder

Add to search builder AND Search PubMed

Find related data YouTube Tutorial

# Búsqueda bibliográfica

*"quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC"*

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

NCBI Resources How To

PubMed.gov  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

MeSH cardiovascular disease **Search**

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

MeSH MeSH cardiovascular disease **Search**

Create alert Limits Advanced Help

Summary

Search results

Items: 2 Selected: 1

**Cardiovascular Diseases**

1. Pathological conditions involving the CARDIOVASCULAR SYSTEM including the HEART; the BLOOD VESSELS; or the PERICARDIUM.

**Cardiology**

2. The study of the heart, its physiology, and its functions.

Send to: PubMed Search Builder

Add to search builder AND

Search PubMed

YouTube Tutorial

Find related data

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

MeSH MeSH cardiovascular disease **Search**

Create alert Limits Advanced Help

Summary

Search results

Items: 2 Selected: 1

**Cardiovascular Diseases**

1. Pathological conditions involving the CARDIOVASCULAR SYSTEM including the HEART; the BLOOD VESSELS; or the PERICARDIUM.

**Cardiology**

2. The study of the heart, its physiology, and its functions.

Send to: PubMed Search Builder

"Cardiovascular Diseases" [Mesh]

Add to search builder AND

Search PubMed

YouTube Tutorial

Find related data

# Búsqueda bibliográfica

*"quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC"*

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

MeSH MeSH cardiovascular disease Search

Create alert Limits Advanced Help

Summary

**Search results**

Items: 2 Selected: 1

- [Cardiovascular Diseases](#)
  1. Pathological conditions involving the CARDIOVASCULAR SYSTEM including the HEART; the BLOOD VESSELS; or the PERICARDIUM.
- [Cardiology](#)
  2. The study of the heart, its physiology, and its functions.

Send to: PubMed Search Builder  
"Cardiovascular Diseases" [Mesh]  
Add to search builder AND Search PubMed  
YouTube Tutorial

MeSH MeSH COPD Search

Create alert Limits Advanced Help

Summary

**Search results**

Items: 2 Selected: 1

- [Pulmonary Disease, Chronic Obstructive](#)
  1. A disease of chronic diffuse irreversible airflow obstruction. Subcategories of **COPD** include CHRONIC BRONCHITIS and PULMONARY EMPHYSEMA.  
Year introduced: 2002
- [COPD, Severe Early-Onset \[Supplementary Concept\]](#)
  2. Date introduced: November 5, 2012

Send to: PubMed Search Builder  
"Cardiovascular Diseases" [Mesh]  
Add to search builder AND OR NOT Search PubMed  
YouTube Tutorial

Find related data

# Búsqueda bibliográfica

*"quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC"*

MeSH MeSH COPD Search

Create alert Limits Advanced Help

Summary

**Search results**

Items: 2 Selected: 1

[Pulmonary Disease, Chronic Obstructive](#)

1. A disease of chronic diffuse irreversible airflow obstruction. Subcategories of **COPD** include CHRONIC BRONCHITIS and PULMONARY EMPHYSEMA.  
Year introduced: 2002

[COPD, Severe Early-Onset \[Supplementary Concept\]](#)

2. Date introduced: November 5, 2012

Send to: PubMed Search Builder

"Cardiovascular Diseases" [Mesh]

Add to search builder AND  
Search PubMed AND  
OR  
NOT YouTube Tutorial

Find related data

MeSH MeSH COPD Search

Create alert Limits Advanced Help

Summary

**Search results**

Items: 2 Selected: 1

[Pulmonary Disease, Chronic Obstructive](#)

1. A disease of chronic diffuse irreversible airflow obstruction. Subcategories of **COPD** include CHRONIC BRONCHITIS and PULMONARY EMPHYSEMA.  
Year introduced: 2002

Send to: PubMed Search Builder

("Cardiovascular Diseases" [Mesh]) AND "Pulmonary Disease, Chronic Obstructive" [Mesh]

Add to search builder AND  
Search PubMed AND  
OR  
NOT YouTube Tutorial

# Búsqueda bibliográfica

*"quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC"*

LIMITES!

PubMed

("Cardiovascular Diseases"[Mesh]) AND "Pulmonary Disease, Chronic Obstructive"[Mesh]

Create RSS Create alert Advanced

## Article types

Clinical Trial  
Review  
Customize ...

## Text availability

Abstract  
Free full text  
Full text

## PubMed Commons

Reader comments  
Trending articles

## Publication dates

5 years  
10 years  
Custom range...

## Species

Humans  
Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Summary ▾ 20 per page ▾ Sort by Most Recent ▾

Send to: ▾

Filters: [M](#)

## Search results

Items: 1 to 20 of 4819

<< First < Prev Page 1 of 241 Next > Last >>

- [Anemia Due to Inflammation in an Anti-Coagulated Patient with Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome.](#)
  1. Bonaventura A, Liberale L, Hussein El-Dib N, Montecucco F, Dallegri F. Clin Lab. 2016;62(1-2):241-3. PMID: 27012056 [Similar articles](#)
  2. [\[Even in COPD beta blockers can be administered - but not all\].](#) de Zeeuw J. MMW Fortschr Med. 2015 Oct 22;157(18):44. German. No abstract available. PMID: 26985506 [Similar articles](#)
  3. [Association Between Interstitial Lung Abnormalities and All-Cause Mortality.](#) Putman RK, Hatabu H, Araki T, Gudmundsson G, Gao W, Nishino M, Okajima Y, Dupuis J, Latourelle JC, Cho MH, El-Chemaly S, Coxson HO, Celli BR, Fernandez IE, Zazueta OE, Ross JC, Harmouche R, Estépar RS, Diaz AA, Sigurdsson S, Gudmundsson EF, Eiríksdóttir G, Aspelund T, Budoff MJ, Kinney GL, Hokanson JE, Williams MC, Murchison JT, MacNee W, Hoffmann U, O'Donnell CJ, Launer LJ, Housh TA, Scahill M, C... PMID: 27012056

New feat

Try the ne  
Sort by R

Results |

Titles wi  
Why are p  
pulmonar

[Chronic  
cardiovas

Self-mana  
depressive



# Búsqueda bibliográfica

*“quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC”*

LIMITES!

¿Qué tipo de artículos?

- Revisiones
- Trials: randomizados, doble ciego → ideales
- Prospectivos, observacionales
- Metaanálisis
- Retrospectivos

Fechas de búsqueda

Especies

Otros filtros: sexo, edad

## Article types

Clinical Trial  
Review  
Customize ...

## Text availability

Abstract  
Free full text  
Full text

## PubMed Commons

Reader comments  
Trending articles

## Publication dates

5 years  
10 years  
Custom range...

## Species

Humans  
Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

# Búsqueda bibliográfica

*“quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC”*

LIMITES!

PubMed  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

## Article types

Clinical Trial

Review

Customize ...

## Text availability

Abstract

Free full text

Full text

## PubMed Commons

Reader comments

Trending articles

## Publication dates

5 years

10 years

Custom range...

## Species

Humans

Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

## Article types

Clinical Trial

Review

[Customize ...](#)

## Text availability

Abstract

Free full text

Full text

## PubMed Commons

Reader comments

Trending articles

## Publication dates

5 years

10 years

[Custom range...](#)

## Species

Humans

Other Animals

## Sex

Female

Male

## Ages

Child: birth-18 years

Infant: birth-23 months

Adult: 19+ years

Adult: 19-44 years

Aged: 65+ years

[Customize ...](#)

clear Summary ▾ 20 per page ▾ Sort by Most Recent ▾

Send to: ▾

## Search results

clear **Items: 1 to 20 of 47**

<< First < Prev Page 1 of 3 Next > Last >>

**i** Filters activated: Review, Clinical Trial, Free full text, published in the last 5 years, Humans, Adult: 19+ years. [Clear all](#) to show 4819 items.

[Symptoms of depression and anxiety after cardiac arrest.](#)

1. Piegza M, Jaszke M, Ścisło P, Pudło R, Badura-Brzoza K, Piegza J, Górczyca PW, Hese RT. Psychiatr Pol. 2015 May-Jun;49(3):465-76. doi: 10.12740/PP/31272. English, Polish.

clear PMID: 26276915 **Free Article**

[Similar articles](#)

[Appropriateness and acceptability of a Tele-Yoga intervention for people with heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: qualitative findings from a controlled pilot study.](#)

2. Selman L, McDermott K, Donesky D, Citron T, Howie-Esquivel J. BMC Complement Altern Med. 2015 Feb 7;15:21. doi: 10.1186/s12906-015-0540-8.

clear PMID: 25887324 **Free PMC Article**

[Similar articles](#)

[Comorbidities of patients in tiotropium clinical trials: comparison with observational studies of patients with chronic obstructive pulmonary disease.](#)

clear

3. Miravittles M, Price D, Rabe KF, Schmidt H, Metzendorf N, Celli B. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015 Mar 16;10:549-64. doi: 10.2147/COPD.S71913. eCollection 2015. **Review.**

clear PMID: 25834416 **Free PMC Article**

[Similar articles](#)

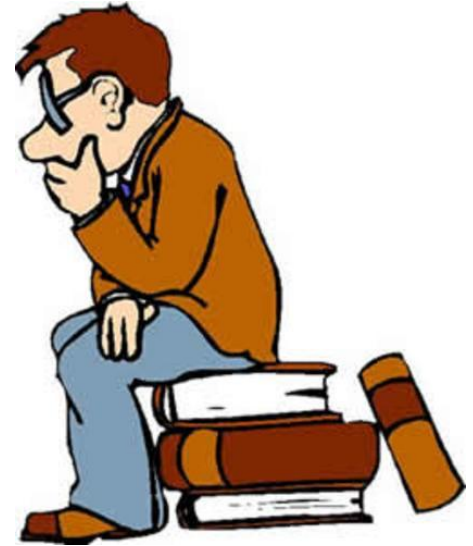
[Telecare for diabetes, CHF or COPD: effect on quality of life, hospital use and costs. A randomised](#)

## Búsqueda bibliográfica

*"quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC"*

47 artículos para leer

¿Cómo evalúo un artículo?



- **Objetivos claros, endpoints**
- **Criterios de inclusión y exclusión**
- **Reproductibilidad del estudio**
- **Número de pacientes**
- **Resultados: no solo la p, fijarse IC (sin el 1)**
- **Comparación de los grupos de estudio (sin grandes diferencias)**
- **Condiciones de los grupos de estudio**
- **Útil: ver limitaciones del estudio (ideas para mi estudio)**
- **En conclusiones: ver que ponen sobre necesidad de más estudio sobre el tema**

## Búsqueda bibliográfica

*"quisiera investigar sobre que hay escrito acerca de la enfermedad cardiovascular en la EPOC"*

47 artículos para leer

### Tarea MUY IMPORTANTE:

Elaborar una ficha de cada artículo que se lee con los siguientes datos:

- Autor (los 3 primeros)
- Título
- Resumen de lo que trata el artículo
- Tipo de artículo
- Conclusiones
- Limitaciones
- Algo por descifrar?



## Anteproyecto:

1. Definir el tema
2. Extensa búsqueda bibliográfica
3. Problemática del tema:

-¿Qué hay escrito?

-¿Qué aspectos no están resueltos?

-¿Qué trabajos hay sobre el tema?

-¿Qué aspectos no están resueltos? (conclusiones de otros trabajos)

-¿Porqué sería interesante investigar sobre esto?



## Anteproyecto:

1. Definir el tema
2. Extensa búsqueda bibliográfica
3. Problemática del tema:

### DEFINIR EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

“Un problema existe cuando hay una brecha entre la realidad observada y lo que debería ser”





## Anteproyecto:

1. Definir el tema
2. Extensa búsqueda bibliográfica
3. Problemática del tema:

### DEFINIR EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

- El problema tiene su origen en fuentes teóricas y en fuentes empíricas, la vida cotidiana, como también en trabajos anteriores.
- Debe ser diferenciado del tema de la investigación.
- Tiene que formularse una y más preguntas sobre lo que se desea estudiar.
- Es una relación entre variables, lo cual implica encontrar y reunir hechos y explicaciones relacionadas con el mismo.
- Debe ser coherente con los objetivos de la investigación.
- Debe expresarse con claridad y precisión.<sup>26</sup>

Cómo realizar un trabajo de investigación

## Anteproyecto:

1. Definir el tema: Enfermedad cardiovascular en la EPOC
2. Extensa búsqueda bibliográfica: 47 artículos
3. Problemática del tema (ejemplo):

*Los pacientes con diagnóstico de EPOC tienen una elevada prevalencia de enfermedades que tienen que ver con sus sistema cardiovascular (arteriopatía periférica, ACV, enfermedad coronaria)*

*¿Hay asociación fisiopatológica entre enfermedad pulmonar y CV?*

*¿Hay relación directa entre grado de lesión pulmonar y ocurrencia de enfermedad CV?*

*¿Podré extrapolar resultados con la población local?*

1

Elegir  
tema

2

Buscar  
información

3

Redactar  
problema

4

Objetivos

5

Armar partes  
del estudio

6

A trabajar!!



# Anteproyecto:

## Cómo realizar un trabajo de investigación

### ● Objetivos del estudio:

¿Cuál es la condición que quiere ser estudiada?

¿A quién afecta?

¿Cómo los afecta?

¿Cuáles son las implicancias de ello?

¿Por qué es importante estudiar esta condición? (Relevancia)

¿Es posible de llevar a cabo la investigación? (Viabilidad)

### Primarios y secundarios

Llegada esta etapa los investigadores, ya deben tener relativamente claras sus intenciones, puesto que suponemos han identificado ya en el planteamiento del problema un objeto de estudio

### ● Objetivos del estudio:

- a) Verbo infinitivo: se refiere al nivel de profundidad del estudio, en este caso: Explorar, Describir o Explicar o Evaluar, Diagnosticar, Acreditar, Certificar;
- b) Variable Independiente y Variables Dependientes: la variable independiente (X) es la que genera o afecta un evento particular, la dependiente (Y), de modo que establece una relación de potenciación o inhibición entre ellas;
- c) Universo o población, que representa el total de los elementos involucrados en el estudio
- d) Tiempo y Espacio, representa la ubicación témporo-espacial del evento a estudiar.

### **Ejm:**

Describir la prevalencia de eventos cardiovasculares en la EPOC en una población de pacientes con EPOC ingresados en forma consecutiva por cualquier motivo al servicio de Clínica Médica en el período comprendido entre....

Analizar los factores que influyen en la ocurrencia de eventos cardiovasculares en una población de pacientes con EPOC ingresados....

## Anteproyecto:

## Cómo realizar un trabajo de investigación

- Definir el tema
- Extensa búsqueda bibliográfica
- Problema de investigación
- Objetivos del estudio
- Elaboración del título → **CONCISO, CORTO, EXPLICITO, CLARO, IDEA PRINCIPAL**

**Enfermedad cardiovascular en pacientes con EPOC:  
prevalencia y factores predisponentes**



# Cómo realizar un trabajo de investigación



## Anteproyecto:

Definir tema, investigar, problema, objetivos, título

## Proyecto:

Diseño del estudio, Introducción, Material y Métodos

## Recolección de datos:

Base de datos

## Análisis de datos:

Estadística, Resultados

## Conclusiones:

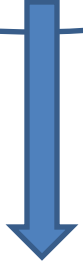
Discusión, Conclusiones

B  
I  
B  
L  
I  
O  
G  
R  
A  
F  
I  
A



## Proyecto:

### Introducción, Material y Métodos



## Cómo realizar un trabajo de investigación

- Párrafo introduciendo a generalidades sobre la patología
- Párrafo introduciendo a lo específico de la patología que quiero tratar en mi estudio
- Párrafo breve sobre publicaciones o hallazgos actuales sobre esta cuestión
- Párrafo sobre dudas o incógnitas al momento actual

**Con citas numeradas y correlativas**

Proyecto:

Introducción, Material y Métodos



## DISEÑO DEL ESTUDIO

Cómo realizar un trabajo de investigación

### Estudios observacionales

- Descriptivos
- Transversales → prevalencia
- Caso-Control → factores de riesgo (retrospectivos)
- Cohortes:
  - longitudinal (prospectivos)
  - cohortes históricas

### Estudios experimentales

- Ensayos controlados:
  1. Controles paralelos o concurrentes
    - distribución aleatoria
    - no aleatorizados
  2. Controles secuenciales
  3. Controles históricos
- No controlados

Proyecto:

Introducción, **Material y Métodos**

Cómo realizar un trabajo de investigación

## DISEÑO DEL ESTUDIO

### Estudios observacionales

- Descriptivos
- Transversales → prevalencia
- Caso-Control → factores riesgo (retrospectivos)
- Cohortes:
  - longitudinal (prospectivo)
  - cohortes históricas

### Estudios experimentales

- Ensayos controlados:

### Elección de diseño

- Objetivo del estudio
- Ventajas y características de los diferentes tipos de estudios (priorizando el que se adecue más a al objetivo y garantice mayor validez)
- Los recursos humanos, económicos y de tiempo al alcance del investigador

### Clasificación tipo de estudio

Según la finalidad...

Estudios descriptivos	Estudios analíticos
Los datos son utilizados con finalidades descriptivas Útiles para generar hipótesis etológicas	Evaluar una presunta relación causal entre un factor y un efecto, respuesta o resultado
Registro de casos de hepatitis C en una población a lo largo del tiempo	Estudio para valorar si la hepatitis C se transmite por transfusión sanguínea

### Clasificación tipo de estudio

Según el control de la asignación...

Estudios de observación	Estudios experimentales
El equipo investigador no controla el factor de estudio, se limitan a observar, medir y analizar	El equipo investigador asigna el factor de estudio
Exposición impuesta (sexo o raza), escogida por los propios sujetos (consumo de tabaco), decidida por el profesional sanitario dentro del proceso habitual de atención sanitaria	Intervención de carácter terapéutico, preventivo o rehabilitador



### Clasificación tipo de estudio

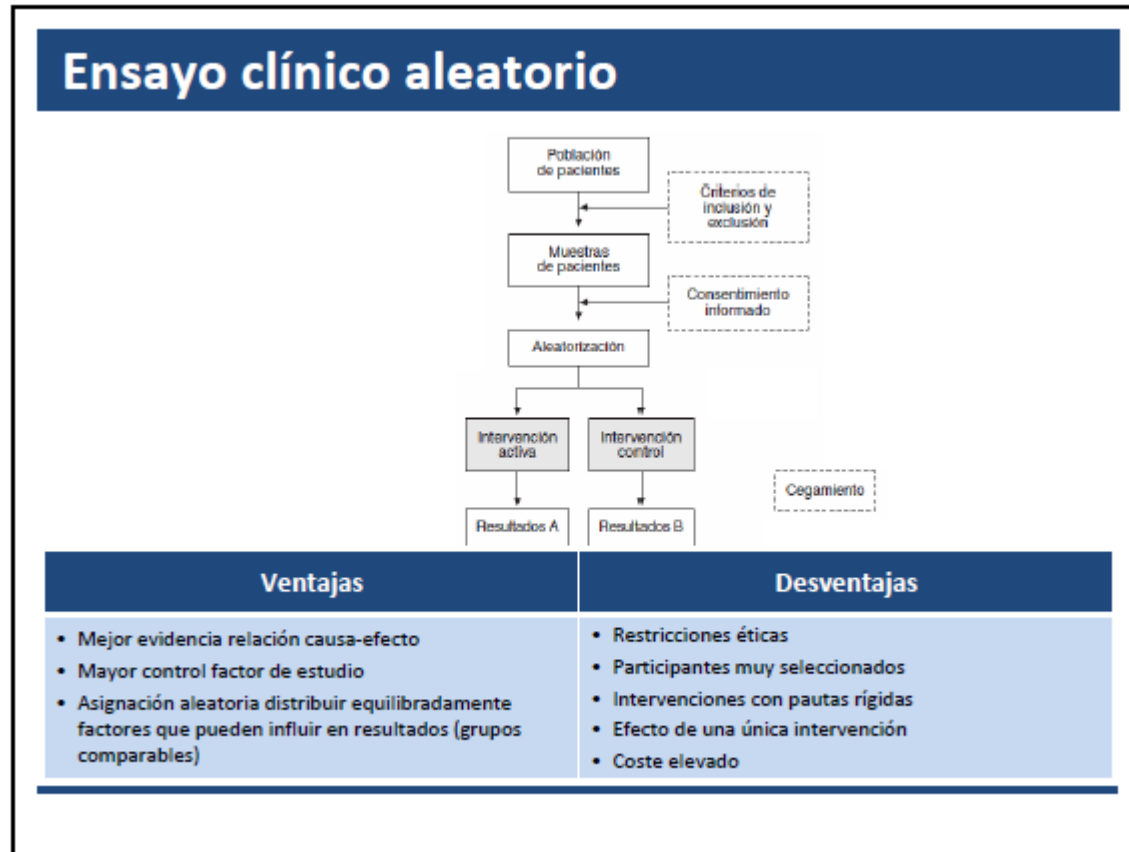
Según el seguimiento...

Estudios transversales	Estudio con seguimiento
No hay seguimiento Las variables se miden una sola vez	La población se monitoriza a lo largo del tiempo para valorar las respuestas objeto del estudio •Longitudinales: Las variables se miden en diferentes momentos temporales
Conocer la prevalencia de tabaquismo en los adolescentes	Monitorización durante 10 años los registros de cáncer en una población  Valorar el tabaquismo sobre la capacidad vital respiratoria. Cuantificación al inicio historia tabaquismo y durante seguimiento cambios en la exposición y en la capacidad vital

### Clasificación tipo de estudio

Según el inicio estudio en relación cronología...

Estudios retrospectivos	Estudios prospectivos	Estudios "ambispectivos"
Estudio posterior a los hechos estudiados (los datos se obtienen de archivos o registros)	Inicio estudio anterior a los hechos estudiados (los datos se recogen a medida que van sucediendo)	Combinación ambas situaciones (información se recopila de manera retrospectiva y prospectiva)
Estudio en base a la información registrada en la historia clínica	Estudio de cardiopatía isquémica en los próximos 3 años	Estudio para evaluar nueva terapia cáncer de mama y recogida como información basal edad menarquia





## HHS Public Access

Author manuscript

*J Card Fail.* Author manuscript; available in PMC 2015 April 21.

Published in final edited form as:

*J Card Fail.* 2015 March ; 21(3): 240–249. doi:10.1016/j.cardfail.2014.12.008.

# Heart Failure and Respiratory Hospitalizations Are Reduced in Patients With Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease With the Use of an Implantable Pulmonary Artery Pressure Monitoring Device

## Abstract

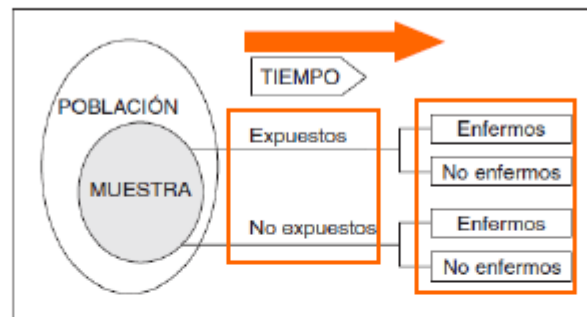
**Background**—Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a frequent comorbidity in patients with heart failure (HF). Elevated pulmonary arterial (PA) pressure can be seen in both conditions and has been shown to predict morbidity and mortality.

**Methods and Results**—A total of 550 subjects with New York Heart Association functional class III HF were randomly assigned to the treatment ( $n = 270$ ) and control ( $n = 280$ ) groups in the CHAMPION Trial. Physicians had access to the PA pressure measurements in the treatment group only, in which HF therapy was used to lower the elevated pressures. HF and respiratory hospitalizations were compared in both groups. In the treatment group, there was a significant reduction in HF hospitalization rates ( $P = .0061$ ). In the control group, there was no significant change in HF hospitalization rates ( $P = .0009$ ).

### Study Design

The CHAMPION trial was a prospective, multicenter ( $n = 64$ ), randomized, single-blind clinical trial conducted in the USA designed to evaluate the safety and efficacy of the PA pressure monitoring system in subjects with HF. All subjects were on optimal HF drug and device therapies at the time of sensor implantation in accordance with American College of Cardiology Foundation (ACCF)/American Heart Association (AHA) HF guidelines.<sup>2</sup> Eligible subjects underwent implantation of a PA pressure sensor, an integral part of the wireless implantable hemodynamic monitoring system (Cardiomems HF System; St Jude Medical, Atlanta, Georgia).

### Estudios de cohortes



#### Ventajas

- Cálculo directo tasas de incidencia en cohortes expuesta y no expuesta, riesgo relativo expuestos en relación a los no expuestos
- Adecuada secuencia temporal
- En prospectivos se minimiza errores medición exposición
- Evaluar efectos del factor de riesgo sobre varias enfermedades

#### Desventajas

- Estudio enfermedades poco frecuentes o con largo período latencia
- Prospectivos de larga duración
- Número elevado de participantes
- Prospectivos coste elevado

## ORIGINAL ARTICLE

## Impact of comorbidities on physical activity in COPD

NORIANE A. SIEVI,<sup>1</sup> OLIVER SENN,<sup>2</sup> THOMAS BRACK,<sup>2</sup> MARTIN H. BRUTSCHE,<sup>4</sup> MARTIN FREY,<sup>5</sup>  
SAROSH IRANI,<sup>6</sup> JÖRG D. LEUPPI,<sup>7</sup> ROBERT THURNHEER,<sup>8</sup> DANIEL FRANZEN,<sup>1</sup> MALCOLM KOHLER<sup>1,9</sup>  
AND CHRISTIAN F. CLARENBACH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pulmonary Division, University Hospital of Zurich, <sup>2</sup>Institut of General Practice and Health Services Research and <sup>3</sup>Zurich Centre for Integrative Human Physiology, University of Zurich, Zurich, <sup>4</sup>F. Glarus, <sup>5</sup>Pulmonary Division, Cantonal Hospital of St Gallen, St Gallen, <sup>6</sup>Barmelweid, <sup>7</sup>Pulmonary Division, Cantonal Hospital of Aarau, Aarau, <sup>8</sup>Hospital Basel and University of Basel, Basel and <sup>9</sup>Pulmonary Division, Ca Switzerland

**Background and objective:** Both comorbidities and physical inactivity have been shown to impair quality of life and contribute to hospital admissions and mortality in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients. We hypothesized that the comorbid status predicts the level of daily physical activity (PA) in COPD.

## METHODS

## Subjects

This study was performed as part of The Obstructive Pulmonary Disease Outcomes Cohort of Switzerland (TOPDOCS) (<http://www.topdocs.ch>). TOPDOCS is an ongoing prospective, non-interventional cohort study including COPD patients from seven study centres in Switzerland. Patients were recruited during ambulatory visits in the pulmonary clinics or during hospital stay. Patients aged between 40 and 75 years with objectively confirmed COPD according to The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) guidelines<sup>11</sup> were assessed for eligibility between October 2010 and August 2013. Patients were excluded if they had suffered from a COPD exacerbation within the last 6 weeks or if they suffered from mental or physical disability precluding informed consent or compliance with the protocol.

The study was conducted in accordance with the declaration of Helsinki of the World Medical Association. The Ethics Committee of the Canton of Zurich approved the study (EK-ZH-NR: 2011-0106), and the study was registered at <http://www.ClinicalTrials.gov>, NCT01527773. All subjects gave written informed consent to participate.



### Estudios de casos y controles



#### Ventajas

- Enfermedades poco frecuentes o con largos períodos latencia
- Exposiciones poco frecuentes
- Múltiples factores de riesgo para una sola enfermedad
- Duración corta

#### Desventajas

- Errores sistemáticos (selección grupos, recogida datos)
- Difícil establecer secuencia temporal
- Más de una enfermedad
- Calcular incidencia o prevalencia de enfermedad

## **Surgical salvage of recurrent vestibular schwannoma following prior stereotactic radiosurgery.**

Wise SC<sup>1</sup>, Carlson ML<sup>1,2</sup>, Tveiten ØV<sup>3,4</sup>, Driscoll CL<sup>1,2</sup>, Myrseth E<sup>3</sup>, Lund-Johansen M<sup>3,4</sup>, Link MJ<sup>1,2,3</sup>.

### **⊕ Author information**

#### **Abstract**

**OBJECTIVES/HYPOTHESIS:** To evaluate outcomes of salvage surgery for vestibular schwannoma (VS) that failed primary stereotactic radiosurgery (SRS).

**METHODS:** Case-control study of 37 patients who underwent surgical resection of sporadic VS following prior SRS at two tertiary academic referral centers between 2003 and 2015. A cohort of nonirradiated control subjects, matched according to tumor size, age, and treatment center, were used as comparison.

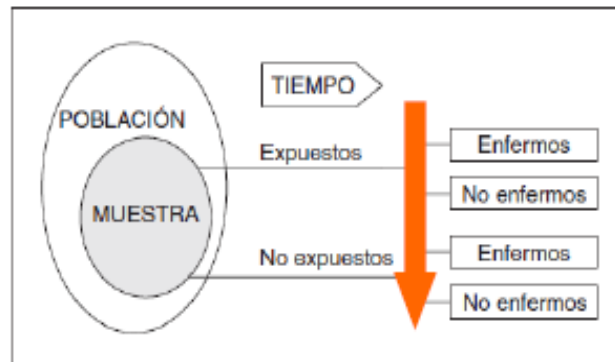
**RESULTS:** Thirty-seven patients were included. The median time from radiation to surgical salvage was 36 months (range 9.6-153 months). Following tumor progression after SRS, 18 (49%) patients underwent gross total resection, 10 (27%) underwent near-total resection, and nine (24%) underwent subtotal resection. Postoperative complications following salvage surgery included one (3%) case of stroke, four (11%) cases of cerebrospinal fluid leak, and two (5%) cases of meningitis. Twenty-seven (73%) patients had good postoperative facial nerve outcome (House-Brackmann Score I-II) at long-term follow-up. There were no cases of tumor recurrence or regrowth after a median length of 26 months following microsurgical salvage (range 3-114 months). The rate of satisfactory postoperative facial nerve function was not different between study and control subjects (73% vs. 76%;  $P = 0.8$ ); however, less-than-complete resection was utilized more frequently among previously radiated patients ( $P = 0.01$ ).

**CONCLUSION:** Microsurgical salvage of VS following primary radiation therapy is challenging. Less-than-complete resection is required in a greater percentage of patients to preserve facial nerve integrity and prevent neurological complications. Long-term follow-up is needed to determine the risk of delayed progression following incomplete tumor removal.

**LEVEL OF EVIDENCE:** Level 3. Laryngoscope, 2016.

© 2016 The American Laryngological, Rhinological and Otological Society, Inc.

## Estudios de prevalencia



### Ventajas

- Muestras representativas de la población de estudio
- Varias enfermedades o factores de riesgo en un solo estudio
- Corto período de tiempo
- Estimar prevalencia y ayudan a la planificación servicios sanitarios
- Primer paso en la realización de muchos estudios prospectivos

### Desventajas

- Falta de secuencia temporal
- Enfermedades poco frecuentes
- Posibilidad sesgo debido a las no respuestas

Solo describen asociación. No establecen causa-efecto

## **Peripheral arterial disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease.**

[Pecci R](#)<sup>1</sup>, [De La Fuente Aguado J](#), [Sanjurjo Rivo AB](#), [Sanchez Conde P](#), [Corbacho Abelaira M](#).

### **⊕ Author information**

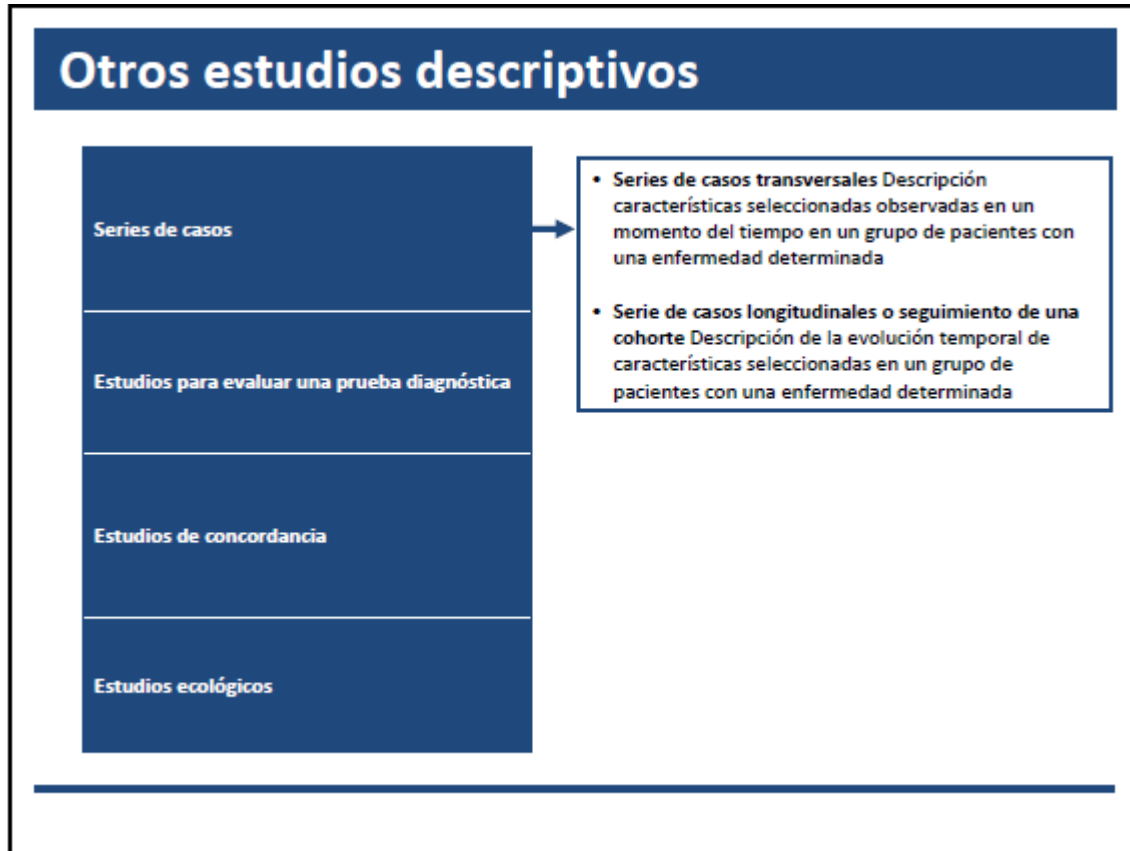
#### **Abstract**

**AIM:** Cardiovascular disease (CV) is the second leading cause of morbidity and mortality in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Peripheral arterial disease (PAD) is associated with cardiovascular disease, and its risk factors are common to other atherosclerotic diseases. The objective is to determine the prevalence of PAD in a population of patients with COPD using the ankle / brachial index (ABI) and to investigate the relationship between PAD and lung disease severity.

**METHODS:** In a prospective cross-sectional study, 246 patients with COPD were recruited. Patients were enrolled consecutively according to their admission to Povisa hospital from September 1, 2008, until March 1, 2010, and were assessed by clinical history, spirometry and ABI. The COPD severity was graded by GOLD criteria in spirometry.

**RESULTS:** Overall, 84 patients (36.8%) had abnormal ABI results and 59 (70.2%) were asymptomatic for PAD. COPD patients with PAD had a higher prevalence of moderate to severe COPD (61.9% vs. 41.7%,  $P=0.004$ ), lower mean forced expiratory volume in 1 second (FEV1) values ( $46.7\% \pm 15$  vs.  $52.3 \pm 14\%$ ,  $P=0.001$ ) and a higher prevalence of hypertension (69% vs. 54.3%,  $P=0.03$ ) and previous cardiovascular disease (34.5% vs. 21.3%,  $P=0.03$ ).

**CONCLUSION:** There was a high prevalence of asymptomatic PAD in the COPD patients we examined. Abnormal ABI results were associated with a higher prevalence of cardiovascular risk factors and more severe lung disease. The diagnosis of peripheral arterial disease in COPD is important because this is an entity that limits the patient's physical activity and impairs their quality of life in addition to turn it into a high cardiovascular risk patient that requiring additional therapeutic measures.



# Cómo realizar un trabajo de investigación



## Anteproyecto:

Definir tema, investigar, problema, objetivos, título

## Proyecto:

Introducción, Material y Métodos

## Recolección de datos:

Base de datos

## Análisis de datos:

Estadística, Resultados

## Conclusiones:

Discusión, Conclusiones

B  
I  
B  
L  
I  
O  
G  
R  
A  
F  
I  
A





# Material y Métodos

Apartado de fundamental importancia

Claro y conciso

Etapa I: Anteproyecto

Estudio “reproducíble”

Etapa II: Proyecto

Secciones:

Etapa III: Recolección datos

☺ Tipo de estudio (Diseño) ✓

Etapa IV: Análisis de los datos

☺ Población y condiciones

Etapa V: Conclusiones

☺ Variables

☺ Intervenciones

☺ Definiciones

☺ Análisis estadístico



# Proyecto: Material y Métodos

## POBLACION Y CONDICIONES

Cómo realizar un trabajo  
de investigación

Definir qué tipo de pacientes (internados o ambulatorios)

Qué criterio de selección

Edad

Sexo

Criterios de exclusión



- **Criterio de selección:**

Una vez que se han definido las características de los sujetos de estudio y se ha calculado el número necesario, sólo queda determinar la manera en que serán seleccionados de la población a la que pertenecen.

Se denomina muestreo al **procedimiento mediante el cual se obtiene una muestra de la población.**



# Proyecto: Material y Métodos

## POBLACION Y CONDICIONES

Cómo realizar un trabajo de investigación



PROBABILISTICO → azar

NO PROBABILISTICO

*no todos los sujetos tienen la misma probabilidad de formar parte de la muestra de estudio*

accidental, de conveniencia, por cuotas y por bola de nieve

Los investigadores deciden, según sus criterios de interés y basándose en los conocimientos que tienen sobre la población, qué elementos entrarán a formar parte de la muestra de estudio. En este muestreo no probabilístico es muy importante definir con claridad los criterios de inclusión y exclusión, y cumplirlos rigurosamente.

## POBLACION Y CONDICIONES

### • **Tamaño de la muestra- Definir:**

Significancia estadística: 95% ( $p < 0,05$ )

Precisión: 5-10% (%muestra-%universo)

$$n = \frac{z^2 (PQ)}{d^2}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

z = es el valor de la desviación normal, igual a 1.96 para un nivel de significación del 5%

P = Prevalencia de la característica en la población

Q = 1 - P

d = precisión (en cuanto se aleja la muestra del verdadero porcentaje del universo).

Suponiendo que se desea estimar la prevalencia de obesidad en la población, con una confianza del 95% y una precisión de 5%. Basándose en la información disponible en otros estudios, se estima que  $P = 25\%$ . Reemplazando en la formula se obtiene:

$$n = \frac{1.96^2 (25 \cdot 75)}{5^2} = 288$$

Esto significa que necesitamos una muestra de 288 personas para estimar con un 95% de confianza la prevalencia de obesidad, no alejándose más del 5% del verdadero porcentaje del universo.



# Material y Métodos

Apartado de fundamental importancia

Claro y conciso

Etapa I: Anteproyecto

Estudio “reproducíble”

Etapa II: Proyecto

Secciones:

Etapa III: Recolección datos

☺ Tipo de estudio (Diseño) ✓

☺ Población y condiciones ✓

☺ Variables

☺ **Intervenciones**

☺ **Definiciones**

☺ Análisis estadístico

Etapa IV: Análisis de los datos

Etapa V: Conclusiones



**INTERVENCIONES**

Cómo realizar un trabajo de investigación

Relato de todo lo que haré desde que el paciente ingresa al estudio....

Anamnesis, examen físico

Laboratorio

Imágenes

Cultivos

Otras (ITB, EGS, Framingham... etc)





# Proyecto: Material y Métodos

## DEFINICIONES

De todo...

Pensando en mi estudio, cómo las voy a aplicar...

**Ejms:**

Arteriopatía periférica: definida por cuestionario Edimburgo positivo + ecodoppler compatible (y no arteriografía compatible....)

Estado nutricional: estimado en base a EGS (y no en base a impedanciometría....)

Cómo realizar un trabajo de investigación



## ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA: DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES

MARÍA SOLEDAD RODRÍGUEZ-PECCI, JAVIER DE LA FUENTE-AGUADO, JAVIER MONTERO-TINNIRELLO,  
ANA B. SANJURJO-RIVO, PAULA SÁNCHEZ-CONDE, FRANCISCO J. FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ

*Servicio de Medicina Interna, Hospital Povisa, Vigo, España*

**Material y métodos**

Este estudio prospectivo transversal fue llevado a cabo en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Povisa, un hospital privado de tercer nivel. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de EPOC en base a criterios de la guía GOLD en forma consecutiva según el orden de ingreso a nuestro servicio, considerando cualquier motivo de consulta durante el período comprendido entre el 1 de septiembre de 2008 hasta el 1 de marzo de 2010. Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética de nuestro hospital.

Se registraron las siguientes variables: edad, sexo, tiempo desde el diagnóstico, hábito tabáquico, factores de riesgo cardiovascular asociados como hipertensión arterial (HTA), diabetes (DM), dislipemia, obesidad; presencia de ECV confirmada considerando cardiopatía isquémica, claudicación intermitente, ictus, aneurisma de aorta; tratamiento farmacológico y severidad de la EPOC de acuerdo a la guía GOLD. Adicionalmente, se efectuó la comparación de la definición de EPOC utilizando como criterio el límite inferior de la normalidad (LIN) y se comparó las características de los pacientes incluidos y excluidos en base a esta definición.

En situación de estabilidad clínica se obtuvo muestra de sangre para determinación de glucemia, perfil lipídico, hemoglobina glucosilada, proteína C reactiva, fibrinógeno y muestra de orina aislada para determinar microalbuminuria.

Se efectuaron las siguientes mediciones: índice tobillo-brazo (ITB), peso (kg), talla (m), índice de masa corporal (IMC) (kg/talla<sup>2</sup>) y en pacientes sin ECV conocida cálculo del riesgo CV con la tabla SCORE.

Se valoró la calidad de vida y síntomas asociados a través de Euroqol-5D en su versión descriptiva.

El diagnóstico de EPOC y su gravedad fueron establecidos en base a valores de espirometría pos broncodilatador definidos en la Guía GOLD. Se consideró exacerbación de EPOC cuando se constataba un aumento de la tos, disnea o secreciones respiratorias sin hallarse infiltrado en la radiografía de tórax y que requería un cambio en el tratamiento del paciente<sup>24</sup>. El criterio de LIN para definir EPOC se realizó en base LIN de VEF1/CVF obtenido en base a la fórmula de la CECA<sup>25</sup>. El hábito de fumar fue cuantificado por el número de paquetes/año calculado según lo siguiente: número de cigarrillos diarios / 20 x años de tabaquismo<sup>26</sup>. La HTA fue definida por: a) valores de presión arterial mayores a 140/90 mm Hg tomados en 3 o más oportunidades distanciadas en el tiempo con el paciente en reposo o b) por el antecedente de tratamiento con fármacos antihipertensivos<sup>27</sup>. La DM fue definida por: a) glucemias en ayunas mayores a 126 mg% en 2 o más oportunidades, b) por la presencia de hbA1c  $\geq$  6,5% o c) por el antecedente de tratamiento con antidiabéticos orales o insulina<sup>28</sup>. La presencia de dislipemia fue definida por: a) cifras séricas de colesterol total mayores a 240 mg/dl, LDL mayor a 160 mg/dl y/o triglicéridos mayores a 150 mg/dl o b) el antecedente de recibir medicación hipolipemiente<sup>29</sup>. La obesidad fue definida por un IMC mayor a 30<sup>30</sup>. Se denominó enfermedad cardiovascular confirmada a la presencia de las siguientes patologías: cardiopatía isquémica (CI) definida por criterios clínicos y enzimáticos y/o por el relato clínico de angor con o sin exámenes complementarios (electrocardiograma, enzimas cardíacas); aneurisma de aorta, definido

a partir de estudios por imagen (TAC toraco-abdominal o ecocardiograma, ecografía abdominal); arteriopatía periférica, considerada ante la existencia de un ITB patológico (0.91-1.3) con o sin claudicación intermitente valorada por el Cuestionario de Edimburgo<sup>31</sup> o ante la presencia de estudios de imágenes compatibles (ecodoppler, arteriografía); accidente cerebrovascular o accidente isquémico transitorio (ACV o AIT), definidos por clínica correspondiente más imágenes de sistema nervioso central en el caso de ACV, o por el antecedente relatado más hallazgos secuelares compatibles en el examen físico. En los pacientes sin enfermedad CV previa se estimó el riesgo vascular a 10 años en base al valor obtenido en la escala SCORE utilizando los valores correspondientes a zonas de bajo riesgo<sup>32</sup>.

El ITB fue realizado con esfigmomanómetro aneroide y doppler de 8 MhzHuntleigh Modelo MD2/SD2 (*Healthcare*). Para su cálculo, se realizó la razón entre dos valores: el denominador correspondía a la máxima presión sistólica en miembros superiores y el numerador correspondía a la máxima presión sistólica pedia y/o tibial posterior tomada en ambos miembros inferiores. Se calculó el ITB para ambos miembros y se eligió el más bajo como representativo. Se establecieron 5 categorías: enfermedad arterial periférica severa (ITB < 0.4), enfermedad arterial periférica moderada (ITB 0.4-0.69), enfermedad arterial periférica leve (ITB 0.7-0.9), normal (ITB 0.91-1.3) y arterias no compresibles (ITB > 1.3)<sup>33-35</sup>.

La calidad de vida y síntomas asociados se valoró mediante el cuestionario Euroqol 5D en su versión descriptiva, cuestionario europeo validado al idioma español. Consta de dos partes, una primera que describe el estado de salud en 5 dimensiones (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor o malestar y ansiedad y depresión). El entrevistado debe elegir para cada una de ellas entre tres niveles de gravedad que describan su estado de salud "en el día de hoy": "sin problemas": 1, "algunos/moderados problemas" : 2, "muchos problemas": 3, La segunda etapa comprende una escala visual analógica (EVA), vertical de 20 cm de longitud, graduada de 0 a 100 y con los rótulos "peor estado de salud imaginable" y "mejor estado de salud imaginable" en las puntuaciones 0 y 100, respectivamente. Se debe marcar una línea desde el 0 hasta el nivel que mejor indique su estado de salud "en el día de hoy"<sup>36-38</sup>.

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en el estudio. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las cuantitativas se expresaron como medias, desviaciones estándar o como mediana, dependiendo de si tenían o no distribución normal. La normalidad de las variables numéricas se estudió con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las medias de 2 grupos se compararon con la prueba de la t de Student. Para la comparación de proporciones se emplearon la prueba de Chi-cuadrado de tendencia lineal y la prueba exacta de Fisher cuando estuviese indicado, estimando .R con IC de 95%. La asociación entre variables cuantitativas se estudió con el coeficiente de correlación de Pearson o el coeficiente de Spearman, dependiendo del carácter continuo o discreto de los datos. Se realizó regresión logística binaria multivariante para controlar variables de confusión o interacción. El ajuste del modelo construido se evaluó a través del test de HosmerLemeshow. En todos los casos se consideraron significativas las diferencias cuyo valor de p asociado a la prueba de contraste fue a 0.05.



## ESTADO NUTRICIONAL Y MORTALIDAD EN NEUMONIA DE LA COMUNIDAD

MARIA SOLEDAD RODRIGUEZ-PECCI<sup>1</sup>, DAMIAN CARLSON<sup>1</sup>, JAVIER MONTERO-TINNIRELLO<sup>1</sup>,  
ROBERTO L PARODI<sup>1</sup>, ANTONIO MONTERO<sup>1, 2</sup>, ALCIDES A. GRECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Clínica Médica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe; <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario (CIUNR)

## Materiales y métodos

Estudio prospectivo observacional en el que se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de neumonía aguda de la comunidad (NAC) que ingresaron en el Servicio de Medicina Interna en forma consecutiva entre el 1º de octubre 2004 y 1º de septiembre 2006. Se excluyeron aquellos con infección por HIV o ingresados por cualquier causa los 15 días previos. Los pacientes fueron incluidos prospectivamente en la cohorte y evaluados durante su hospitalización. La inclusión al estudio fue consecutiva y de acuerdo al orden de consulta, sin que existiese ninguna selección.

Este estudio fue realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial del Centenario, un hospital público de tercer nivel que cuenta con un total de 300 camas en la ciudad de Rosario, Santa Fe.

El diagnóstico de NAC fue definido por el hallazgo de un infiltrado nuevo en la radiografía de tórax o la progresión de uno previo, sumado a la presencia de fiebre, tos y/o expectoración o dos o más de los siguientes, considerados criterios menores: dolor pleurítico, signos de consolidación, disnea, alteración de la conciencia o leucocitosis.

La decisión de internación se basó en la presencia de uno o más de los siguientes ítems: insuficiencia respiratoria con  $PO_2 < 60$  mm Hg y/o saturación de  $O_2 < 92\%$ , hipotensión (TA sistólica menor a 90 mm Hg), deterioro de la conciencia,

falta de respuesta al tratamiento antibiótico oral evidenciada por progresión de los infiltrados en la radiografía, persistencia de la fiebre o progresión de los síntomas después del tercer día de instaurado el tratamiento, presencia de derrame pleural paraneumónico, imposibilidad de cumplir el tratamiento por motivos sociales, presencia de otros signos de fallo multiorgánico asociados a la infección: insuficiencia renal aguda o crónica reagudizada, alteración en la función hepática, acidosis metabólica.

Al ingreso se registraron las siguientes variables: edad, sexo, tabaquismo, presencia de comorbilidades como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca congestiva, hepatopatía crónica, alcoholismo, neoplasias concomitantes, enfermedad neurológica. Se interrogó sobre la presencia de disnea o dolor pleurítico y se registraron los siguientes signos: fiebre, tos, expectoración y trastornos del nivel de conciencia.

Se efectuó hemograma, fórmula leucocitaria, glucemia, uremia, creatinina plasmática y gases en sangre arterial. Se realizó examen bacteriológico directo y cultivo de esputo para gérmenes comunes y para bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) y dos muestras de hemocultivos a cada paciente en la admisión. Las muestras de esputo se consideraron representativas cuando presentaban más de 25 células polimorfonucleares y menos de 10 células epiteliales por campo de alto aumento. Se consideró diagnóstica la identificación de un único patógeno mediante examen directo o cultivo de esputos representativos.

Se valoró el estado nutricional mediante la escala de EGS, que los clasifica en tres categorías basadas en parámetros clínicos: A: Bien nutrido clínicamente, no ha perdido peso ni tiene riesgo de perderlo por la enfermedad que está cursando. B: Pérdida de 5 a 10% del peso corporal y/o en riesgo de perderlo por causas inherentes a la enfermedad que cursa o de base (vómitos, cronicidad, disfagia, diarrea, etc.). C: Clínicamente desnutrido con pérdida del 10% o más de su peso corporal. El apéndice I muestra el formulario utilizado para la recolección de datos para la EGS y provee detalles acerca del procedimiento empleado para estimar la categoría EGS.

La evolución de cada paciente fue monitorizada con las siguientes variables: tiempo de internación, tratamiento empírico inicial y eventuales cambios de tratamiento, complicaciones y mortalidad. La aparición de cualquiera de los siguientes signos a pesar de haber comenzado el tratamiento adecuado se consideró marcadora de evolución desfavorable: persistencia de la fiebre luego de 72 hs., presencia de tos después de 1 semana, leucocitosis más allá del 4° día de tratamiento, rápida progresión de las imágenes en la radiografía de tórax.

Luego de la toma de muestras de cultivo, comenzaron tratamiento antibiótico empírico, el cual se prolongó durante 10 a 14 días según evolución. Los esquemas utilizados al ingreso fueron: ampicilina-sulbactam 1,5 g. EV (endovenoso) cada 6 hs. + claritromicina 500 mg EV c/12 hs o ceftriaxona 2 g EV / día + claritromicina 500 mg EV c/12 h. En los casos en que se obtuvo un resultado específico en el cultivo, se adecuó el tratamiento antibiótico.

El seguimiento continuó hasta alcanzar uno de los tres puntos posibles de terminación del estudio: a) fallecimiento, b) pérdida por derivación o alta voluntaria, c) alta médica por recuperación.

La estadística descriptiva se presentó como frecuencias o como promedio  $\pm$  desvío estándar.

La significación estadística de las diferencias entre variables se estimó utilizando la prueba de significación exacta de Fisher para las variables categóricas, y mediante la prueba de la t de Student para las variables discretas. En los casos en que la distribución de los datos no era normal, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney.

Los cocientes de Odds se calcularon comparando el número de muertes ocurridas en cada una de las tres categorías de la EGS contra las otras dos.

La presencia de comorbilidades puede actuar como factor de confusión, ya que pueden asociarse tanto con el estado nutricional como con la evolución de la NAC. Para solucionar este problema se utilizó un modelo de regresión logística para controlar por comorbilidades al comparar el número de muertes entre diferentes categorías de la EGS. La proporción de probabilidad  $c^2$  se aplicó para estimar la significación estadística de las variables incluidas. A continuación, se aplicó una prueba  $c^2$  de Wald para establecer la contribución individual de cada variable al modelo de regresión logística.

Finalmente, se estimó el valor predictivo positivo y negativo de cada categoría de la EGS con el propósito de establecer la precisión de esta escala para predecir las muertes debidas a NAC.

Puesto que el estudio no implicó ninguna intervención sobre seres humanos, requiriendo sólo la recolección de datos anónimos, nuestro comité de ética autorizó la realización del estudio sin requerir la firma de un consentimiento informado. Sólo se solicitó consentimiento previo para realizar estudios serológicos para HIV. La participación de los investigadores se limitó a la recolección y análisis de datos, y los médicos tratantes mantuvieron en todo momento independencia de criterio para indicar el tratamiento que considerasen necesario.

# Material y Métodos

Apartado de fundamental importancia

Claro y conciso

Etapa I: Anteproyecto

Estudio “reproducíble”

Etapa II: Proyecto

Secciones:

Etapa III: Recolección datos

☺ Tipo de estudio (Diseño) ✓

Etapa IV: Análisis de los datos

☺ Población y condiciones ✓

Etapa V: Conclusiones

☺ Variables

☺ Intervenciones ✓

☺ Definiciones ✓

☺ Análisis estadístico





