

LECTURA CRITICA SOBRE TRATAMIENTO O PREVENCION

Dr César A. Loza

Unidad de Epidemiología Clínica

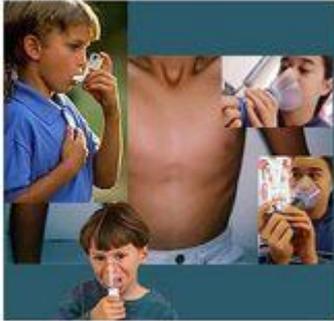
UPCH

¿QUE DISEÑO DE ESTUDIO PROVEE LA MEJOR EVIDENCIA?

Los **ensayos clínicos** controlados y las **revisiones sistemáticas** de varios de estos ensayos son tradicionalmente el GOLD STANDARD para juzgar el Beneficio de un tratamiento, ya que conceptualmente es mas facil atribuir cualquier efecto observado al tratamiento que esta siendo comparado.

Stuart Barton BMJ 2000: 321: 255-6

ESCENARIO CLINICO



- *Paciente varón de 46 años que acude a consulta externa de Neumología por historia de episodios de asma recurrente sobre todo en los meses de invierno. Por las noches siempre presenta síntomas leves a moderados de dificultad respiratorios, roncales y sibilantes nocturnos que desaparecen al usar los Inhaladores B2 agonistas y ocasionalmente corticoides. El paciente en la consulta se queja que el Salbutamol es de altos costos a pesar de ser un medicamento genérico, y solicita que le cambie de medicación a uno más barato, el residente de neumología en la consulta decide recomendarle que se nebulice con furosemida en ampollas, ya que es muy barato y es tan eficaz como el salbutamol.*

Preguntas.

1. *Luego de efectuar la lectura crítica del artículo:*
2. *¿El paciente va a tener un beneficio neto de las nebulizaciones con furosemida?.*
3. *¿Recomendaría usted el uso de las nebulizaciones con furosemida como una medida de tratamiento para ser financiado por el Seguro Integral de Salud para los pacientes con Asma Moderada?*
4. *¿Cuáles son las conclusiones de los autores en el artículo?. Compare con vuestras conclusiones.*

PARA TOMAR UNA DECISIONES COMO EN ESTE CASO

! NECESITAMOS UNA HERRAMIENTA ¡

- ✓ Que utilice las evidencias procedentes de la investigación científica de alta calidad
- ✓ Que permita el uso de Nuevas tecnologías de la información.
- ✓ Permita hacer una medicina mas racional
- ✓ Que sirva como herramienta para mantenerse al día. “ La mitad de lo que aprendemos no será verdad dentro de 10 años?.
- ✓ Que permita mejor comunicación con los pacientes
- ✓ Que considere sus valores preferencias y derechos
- ✓ Uso mas efectivo de Recursos
- ✓ Herramienta eficaz para manejar nuestro tiempo de lectura
- ✓ Permita complementar otros factores que intervienen en la toma de decisiones

**Una herramienta para hacer correctamente las cosas
correctas**

MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA

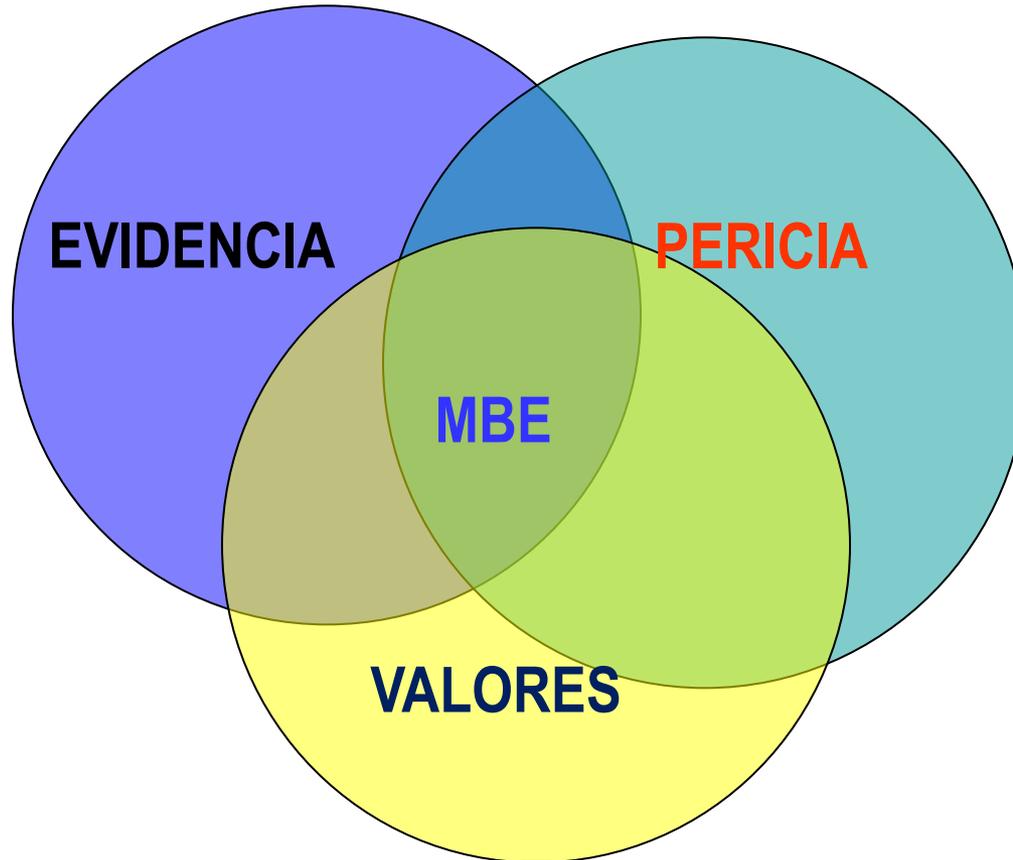
MBE

- **Las decisiones que deben tomarse para el cuidado individual del paciente debe basarse en el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible**

LA MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA (MBE)

- Es la integración de la **mejor evidencia** lograda por la investigación, con la **experiencia del clínico** y los **valores del paciente individual** para la mejor atención de salud, reflejada en la correcta toma de decisiones.

LA MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA



mejor atención de salud, y toma de decisiones correcta

LA MEJOR EVIDENCIA

CALIDAD DEL
ESTUDIO

- Es la información derivada de la **investigación clínicamente relevante**
- Metodologicamente impecable.
- Usualmente viene de las **investigaciones clínicas centradas en pacientes.**

La MBE propugna que el soporte para cada una de las decisiones esté demostrado por un estudio (constituye la evidencia)

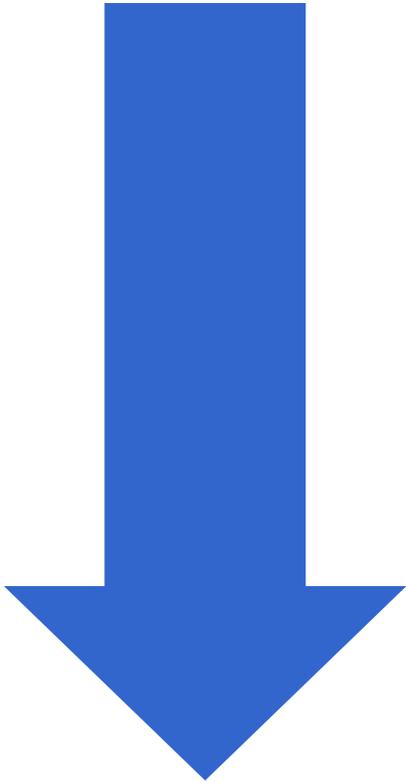
EL PROCESO DE LA MBE

- Comienza con el **paciente /Problema**
- Reconocer la **necesidades de información** o conocimiento
- Saber **como acceder a las fuentes** de información
- Saber **como evaluar la calidad** de la información científica
- Saber **aplicarla al paciente** / problema

COMO SE PRACTICA LA MBE

- Convertir el problema clínico en una **pregunta** que pueda ser respondida
- Buscar la mejor **evidencia en la literatura**
- Valoración crítica: Apreciación crítica de la evidencia, en lo concerniente a su **Validez** (cercanía a la verdad), **Impacto** (tamaño del efecto) y su **Aplicabilidad** (utilidad para nuestra práctica clínica usual)
- **Integración** de la apreciación crítica, la pericia del médico y valores del paciente

PREGUNTA CLINICA PICO



1. Paciente
2. Intervención
3. Comparación
4. Resultado

Búsqueda bibliográfica

ELEMENTOS DE LA PREGUNTA DE BUSQUEDA

- **Paciente o problema de interés**

Crisis asmática recurrente
(Exacerbación del Asma)

- **Intervención a considerar**

Nebulización con Furosemida

- **Control (Comparación)**

Terapia convencional (Salbutamol)

- **Resultado clínico que se valora**

Reducción de las recurrencias
Calidad de Vida

PREGUNTA

INTERVENCION

¿Es la **nebulización con furosemida** mas eficaz que **inhalaciones con salbutamol** para **reducir las exacerbaciones y mejorar la calidad de vida** en **pacientes asmáticos**?.

CONTROL

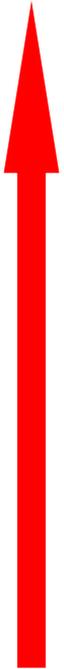
RESULTADO

PACIENTE

**¿DONDE ESTA LA
MEJOR EVIDENCIA
PARA ESTA
CONDICION CLINICA?**

JERARQUIAS DE LA EVIDENCIA

ALTA



CALIDAD DE LA EVIDENCIA

- **Revisión sistemática / Meta-análisis de ensayos clínicos.**
- **Ensayos clínicos aleatorios y controlados**
- **Revisión sistemática de estudios observacionales.**
- **Estudios de Cohortes**
- **Estudios de casos y controles**
- **Series de casos**
- **Reporte de casos**
- **Opinión experta,**
- **Estudios fisiológicos**
- **Observaciones no sistemáticas**

BAJA

SESGOS

Los
Ensayos Clínicos Controlados y
Aleatorizados y las **Revisiones**
Sistemáticas apropiadas son el
Patron de Oro para juzgar si un
tratamiento induce mas **Beneficio**
que **Daño**

**¿Dónde buscan información
los médicos para solucionar
los problemas que surgen
en la práctica?.**

FUENTES DE INFORMACION

Antiguo Paradigma

- Experiencia clínica y sentido común.
 - Libros de textos
 - Revisiones Narrativas (Artículos de revisión)
 - Consulta a expertos.

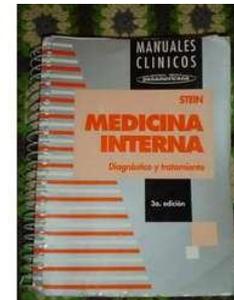
Libros de Textos

Rápida obsolescencia

Enfoque académico

Escasa representación de problemas comunes

Revisión narrativa no sistemática



Sistema de las 4" S" Tipología de Haynes para la búsqueda de información



Haynes B. *ACP Journal Club* 2001 134(2): A11-A13

ARTICULOS ORIGINALES

■ Bases de datos bibliográficas

■ Universales

- MEDLINE-PUBMED
- EMBASE
- LILACS
- CENTRAL
- OVID

■ Especializadas:

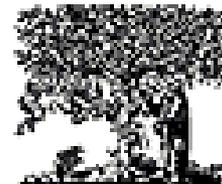
- PsycINFO, Social Science Citation Index, CINAHL, ERIC (educación), CISCOM (terapias alternativas)...



Bases de datos bibliográficas universales



PubMed



ELSEVIER
SCIENCE

ProQuest

CONNECT TO PROQUEST



Scientific Electronic Library Online



ovid full text



SwetsWise

HINARI
ACCESS TO RESEARCH

BUSQUEDA BASICA

asthma AND Furosemide AND Salbutamol

CRITERIOS DE EVALUACION DE LA BUSQUEDA

- Credibilidad
- Contenido

CREDIBILIDAD

Calificación y credencial del los autores

Fuente de contactos

Información bibliográfica de los autores en Medline.

Procedencia del estudio.

Actualización

Proceso de revisión editorial

■ Existe un Peer-Review?.

CONTENIDO

- **Precisión o rigor Científico de la evidencia debe basarse en:**
 - Mención de otras fuentes
 - Mención de datos concretos (fechas, autores, estadísticas)
 - Ausencia de errores factuales
 - Separación rigurosa entre opinión e información.

RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

- **1 artículo.**
- **No figuran ningún meta análisis.**



PubMed Search

- Show additional filters
- Clear all
- Article types
 - Clinical Trial
 - More ...
- Text availability
 - Abstract available
 - Full text available
- Publication dates
 - Custom range...
- Species
 - Humans
- Clear all
- Show additional filters

Display Settings: Abstract

Filters activated: Clinical Trial Clear all

clear Allergy Asthma Proc, 2002 May-Jun,23(3):181-4.

Furosemide plus albuterol compared with albuterol alone in children with acute asthma.

González-Sánchez R, Trujillo-Hernández B, Huerta M, Vásquez C, Trujillo X.

Servicio de Pediatría, Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social, Manzanillo, Colima, México.

Abstract

Several reports have shown that inhaled furosemide protects patients with asthma from different bronchoconstrictor agents. However, the effect of this widely used diuretic in acute exacerbation in adults is unproven. There are no reports of furosemide's therapeutic effect in acute asthma in children; thus, the objective of this study was to determine the effectiveness of the combined treatment of furosemide and albuterol in pediatric patients. Using a double-blind design, 20 emergency room patients with an asthmatic exacerbation were studied and randomly assigned to one of the following treatments: (1) furosemide + albuterol (1 and 0.15 mg/kg, respectively) or (2) albuterol (0.15 mg/kg). The forced expiratory volume in one second (FEV1) was measured in each patient before medication and then 30 and 60 minutes after inhalation of the individual drug or drug combination. Neither group differed in age or baseline FEV1. An increase in FEV1 of 22.8 +/- 4.3% (mean +/- SE) in the drug combination group was noted at 60 minutes, and an increase in FEV1 of 18.0 +/- 2.6% in the albuterol group was obtained at the same time. Although the increase in FEV1 was greater in the first group after 1 hour of treatment, this was not significant. These results suggest that inhaled furosemide does not have a synergistic effect with albuterol in the treatment of asthmatic exacerbations in children.

PMID: 12125505 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Publication Types, MeSH Terms, Substances

LinkOut - more resources



Save items

Add to Favorites

Related citations in PubMed

- Efficacy of nebulized furosemide in children with moderate attack of asthma [West Afr J Med. 2005]
- Reversal of bronchial obstruction in children with mild stable asthma by a [Pediatr Pulmonol. 1994]
- Effectiveness of nebulized furosemide added to nebulized s; [Allergol Immunopathol (Madr). 2006]
- Review Tiotropium bromide. A review of its use as maintenance therapy [Treat Respir Med. 2004]
- Review [Use of glucocorticosteroids in asthmatic conditions (review)]. [Ter Arkh. 2001]

See reviews...
See all...

Related information

- Related Citations
- Compound (MeSH Keyword)
- MedGen
- Substance (MeSH Keyword)

Search details

```
(("asthma"[MeSH Terms] OR "asthma"[All Fields]) AND exacerbation[All Fields]) AND ("albuterol"[MeSH Terms])
```



Scientific Electronic Library Online

SciELO.org > Pesquisa > asthma AND Furosemida

asthma AND Furosemida

Todos os índices

onde: Regional

pesquisar

- Histórico de pesquisa (3)
- Sua seleção (0)
- Ocultar Mostrar
- SciELO Áreas Temáticas
- Revista
- Ano de Publicação
- WoK Áreas Temáticas
- Idioma
- Coleção

Resultados 1-2 de 2

Selecionar todos

Ordem do resultado

RSS

XML

Enviar resultado

1. **Furosemida: Mitos y realidades sobre su utilidad en asma**

Carrero L, GA; Hernandez, G
AVFT 22(1): 7-12, ILUS, GRA, MAP, TAB. 2003 Jan.
SciELO Venezuela Idioma(s): Espanhol

Resumo em espanhol

RESUMEN Desde que en 1988 Bianco y Colegas presentaron hallazgos sobre el efecto protector de la furosemida en asma inducida por ejercicio, ha habido un interés creciente por la función de este fármaco en la vía aérea. El propósito de esta revisión es reunir datos obtenidos en estudios publicados sobre los potenciales mecanismos por los cuales la furosemida pudiese ejercer un efecto protector en el asma. Se concluye que a pesar de la existencia de diversos mecanismos (mais)

Resumo em inglês

ABSTRACT Since 1988, when Bianco and Colleagues published findings about the beneficial effect of furosemide in exercise-induced asthma, there has been an increasing interest about the function of this drug over the airway. The purpose of this article is to gather data in previously published studies about the putative mechanisms for the potential protective role of furosemide in asthma. Even though there are multiple potential mechanisms of action, there is not significant (mais)

Texto em espanhol Imprimir SHARE

2. **Furosemida y asma bronquial**

Rodríguez Vázquez, Juan Carlos; Pino Alfonso, Pedro P.; Gassiot Nuño, Carlos; Rodríguez Fernández, Rolando; Rodríguez López, Geidy
Rev cubana med 35(1): 44-48, ND. 1996 Apr.
SciELO Cuba Idioma(s): Espanhol

Resumo em espanhol

En los últimos años, la furosemida inhalada se ha venido utilizando en el tratamiento del asma bronquial. Con el objetivo de contribuir a la búsqueda de nuevos argumentos para su empleo hicimos una revisión de este tema y de los mecanismos a los que se le ha atribuido el efecto beneficioso en esta afección. Una de las teorías más estudiadas es la que se refiere al efecto que tiene la furosemida en el transporte de los iones cloro, sodio y potasio, que disminuyen l (mais)

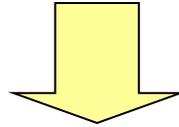
Resumo em inglês

During the last years, inhaled furosemide has being used in the treatment of bronchial asthma. With the rim on contributing to the search of new arguments for its use, we made a review of this theme and of the mechanisms to wich a beneficial effect have been attributed in this entity. One of the most studied theories is the one which refers to the effect that furosemide has in the transportation of chloro, potassium and sodium ions which decreases the hyperosmolarity of br (mais)

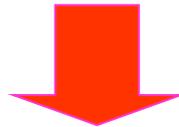
Texto em espanhol Imprimir SHARE

Resultados 1-2 de 2

ENSAYO CLINICO



BUENA EVIDENCIA



**BUENA CALIDAD DE
EVIDENCIA**



LECTURA CRITICA

LECTURA CRITICA

¿SON **VALIDOS** LOS RESULTADOS
DEL ESTUDIO?

¿CUALES HAN SIDO LOS
RESULTADOS?

¿ME RESULTARAN
UTILES LOS RESULTADOS PARA
ATENDER **A MIS PACIENTES**?

**EVALUACION DE LA VALIDEZ
DE LOS RESULTADOS DE UN
ENSAYO CLINICO**

Abstract

RESUMEN

Objetivo: La finalidad de este estudio fue comparar la eficacia del salbutamol 0,2% 3 mg y la furosemida 40 mg; ambas en nebulización.

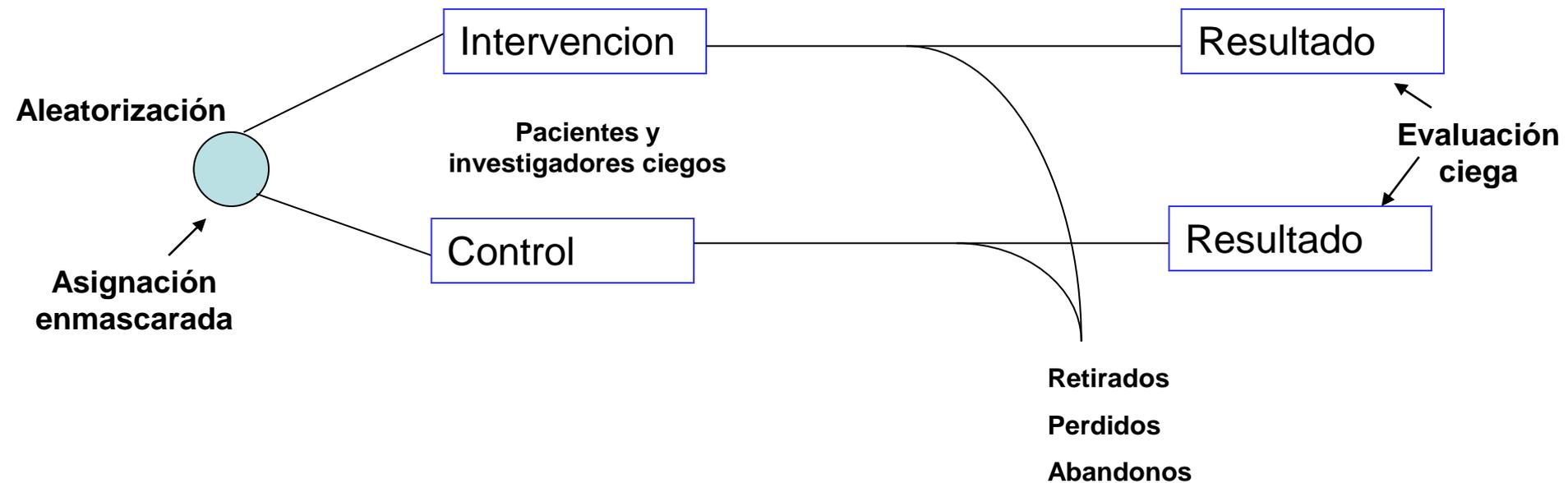
Método: Se realizó un estudio prospectivo, aleatorizado, comparativo y controlado. Participaron 162 pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre los 15 y 45 años con el diagnóstico de crisis asmática moderada, que acudieron al Servicio de Emergencia de Medicina del Hospital Regional de Trujillo, desde el 1° de julio del 2004 y el 30 de abril del 2005.

Resultados: La eficacia fue determinada a través del Flujo Espiratorio Pico (FEP) realizado antes y después del tratamiento, luego se determinó el porcentaje de su Flujo Espiratorio Pico Esperado (FEPE) en ambos grupos, siendo eficaz si sobrepasaban el 80%; también se evaluó la eficacia clínicamente, a través de los parámetros de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno antes y después del tratamiento. Los grupos fueron homogéneos, no hubo diferencia significativa en edad, sexo y uso de músculos accesorios. La frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria presentaron disminución significativa en ambos grupos, no existió diferencia significativa entre ambos grupos. La saturación de oxígeno presentó un aumento significativo en ambos grupos, no existió diferencia significativa entre ambos grupos. El FEP presentó un aumento significativo del porcentaje esperado en ambos grupos y al comparar ambos grupos. Se encontró que el salbutamol incrementó en mayor cantidad el porcentaje del FEPE. Se obtuvo buena respuesta en el 81% de pacientes que recibieron salbutamol y en el 70% de pacientes que recibieron furosemida; no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos. No se encontraron efectos adversos en los grupos de tratamiento.

Conclusiones: Se concluye que la furosemida 40 mg en nebulización es tan eficaz como el salbutamol en nebulización para el tratamiento ambulatorio de la crisis asmática moderada en pacientes adultos.

Palabras clave: Crisis asmática moderada, furosemida, salbutamol.

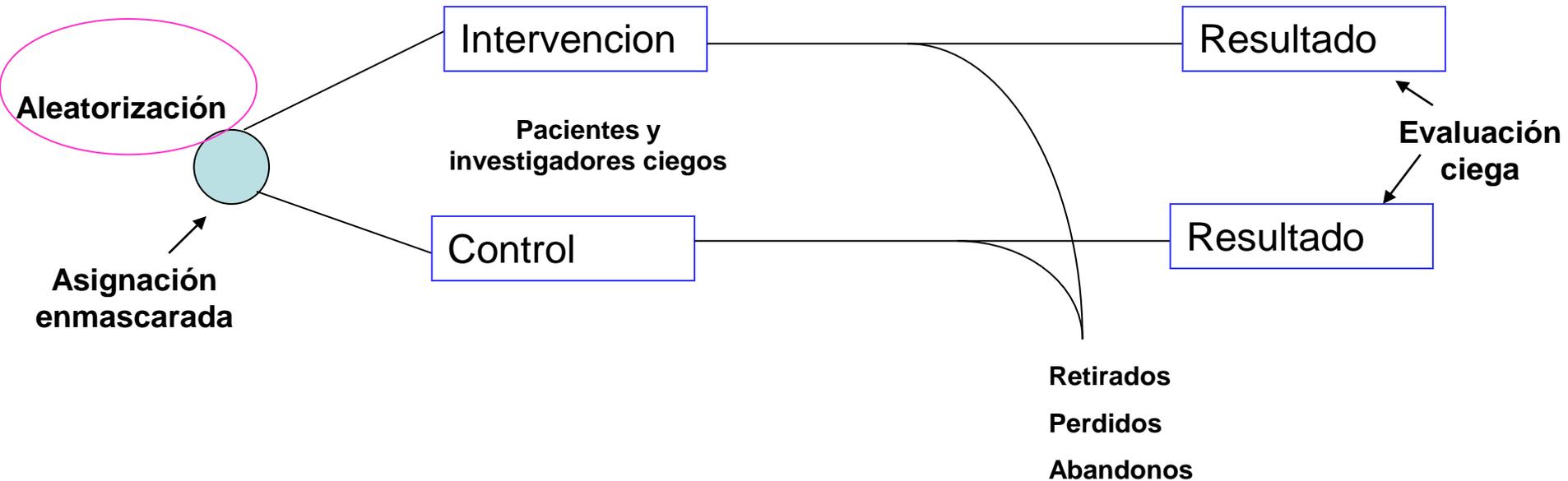
DIMENSIONES DE CALIDAD EN UN ENSAYO CLINICO



FORMACION DE GRUPOS EN LOS ENSAYOS CLINICOS

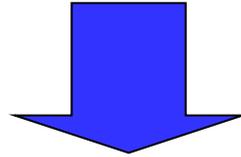


DIMENSIONES DE CALIDAD EN UN ENSAYO CLINICO



PROCESO DE LA ALEATORIZACION

DECISIÓN DE INCLUIR AL SUJETO EN EL ESTUDIO



**Generacion de una secuencia aleatoria impredecible
para el investigador y para el paciente**

BENEFICIOS DE LA ALEATORIZACION

- **Elimina sesgos en la asignación de los tratamientos.**
- **Asegura grupos similares en relación a factores pronósticos conocidos y desconocidos**
- **Evita sesgos de selección (No existe influencia por parte del propio sujeto o el investigador)**
- **Facilita el enmascaramiento de la identidad de los tratamientos por los investigadores, participantes y asesores.**

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Se han asignado de manera aleatoria los tratamientos?

SI

La asignación tanto al esquema con furosemida como al esquema con salbutamol fue por sorteo.

No detallan el proceso, pero llama la atención que haya coincidido con 81 pacientes exactamente en cada grupo

DIMENSIONES DE CALIDAD EN UN ENSAYO CLINICO

OK



Aleatorización



Asignación enmascarada

Intervencion

Control

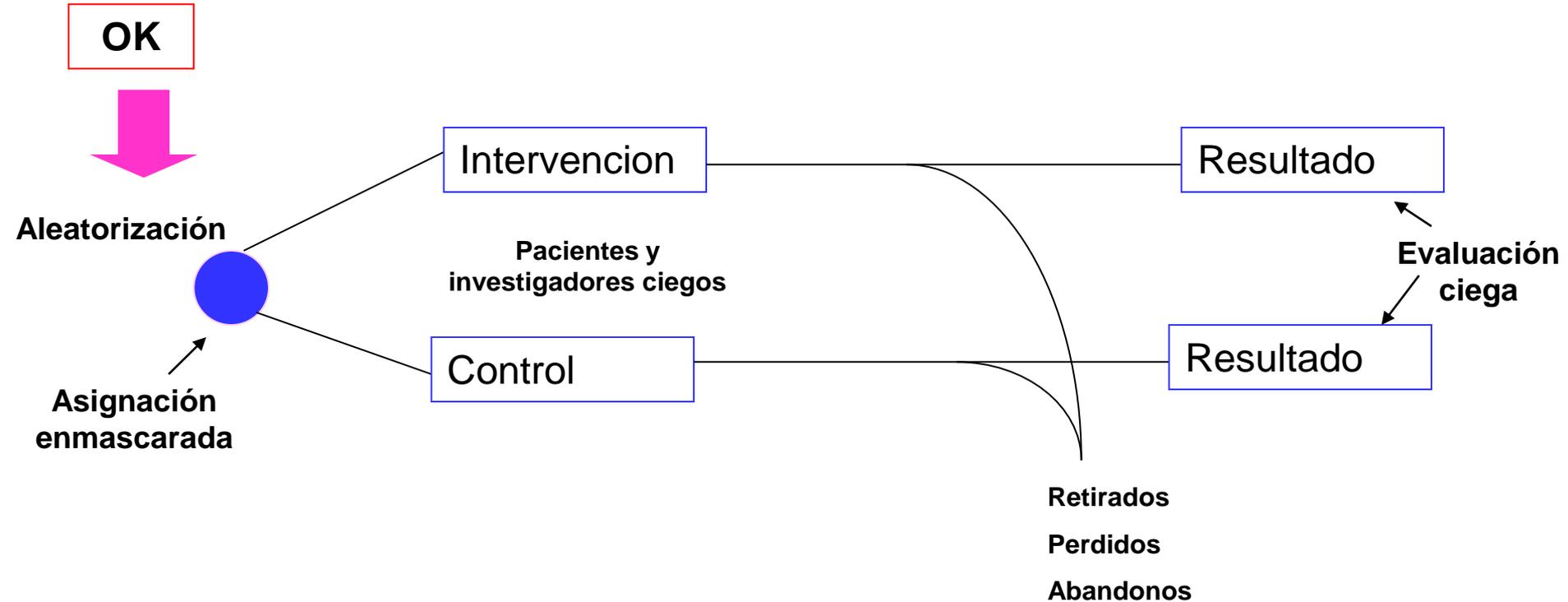
Pacientes y investigadores ciegos

Resultado

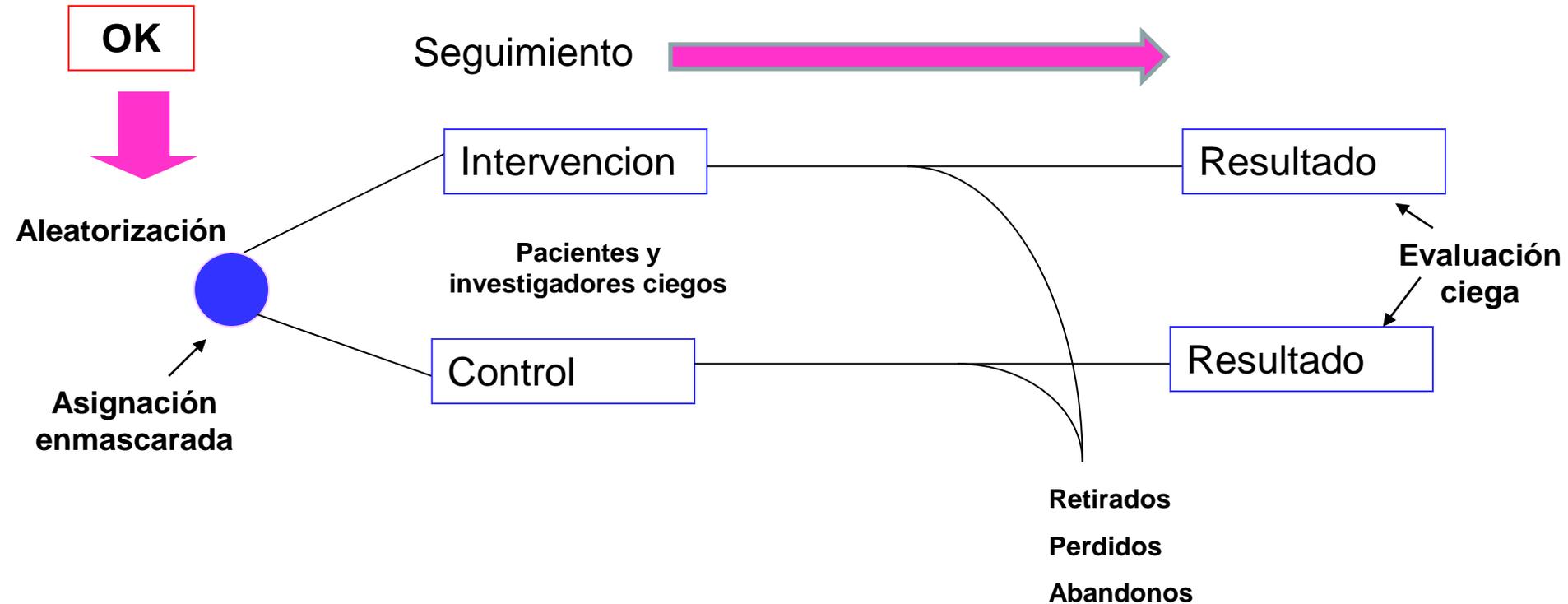
Resultado

Evaluación ciega

Retirados
Perdidos
Abandonos



DIMENSIONES DE CALIDAD EN UN ENSAYO CLINICO



SEGUIMIENTO

- Perdidos
- Retirados
- Abandonos

Los pacientes perdidos en el seguimiento tienen pronósticos diferentes en comparación a aquellos que permanecen en el estudio.

Estos pacientes pueden presentar resultados adversos, curaron o tuvieron buena evolución

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Se ha realizado un control evolutivo completo?.

SI

Los pacientes fueron asignados en forma aleatoria para recibir los tratamientos: furosemida 40 mg en ampollas diluidas en 3 cc de NaCl al 9 ‰ en nebulización eléctrica **cada 20 minutos por tres veces** y salbutamol 0,2% 30 gotas (3mg) en 3cc de NaCl al 9 ‰ en nebulización **eléctrica cada 20 minutos por tres veces**.

Se estima que el seguimiento de los pacientes fue de 1 hora, no se reportan perdidas, ni abandonos

ENMASCARAMIENTO



- Pacientes
- Investigadores
 - Monitor (Cuidador)
 - Evaluadores del resultado
- Estadístico

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

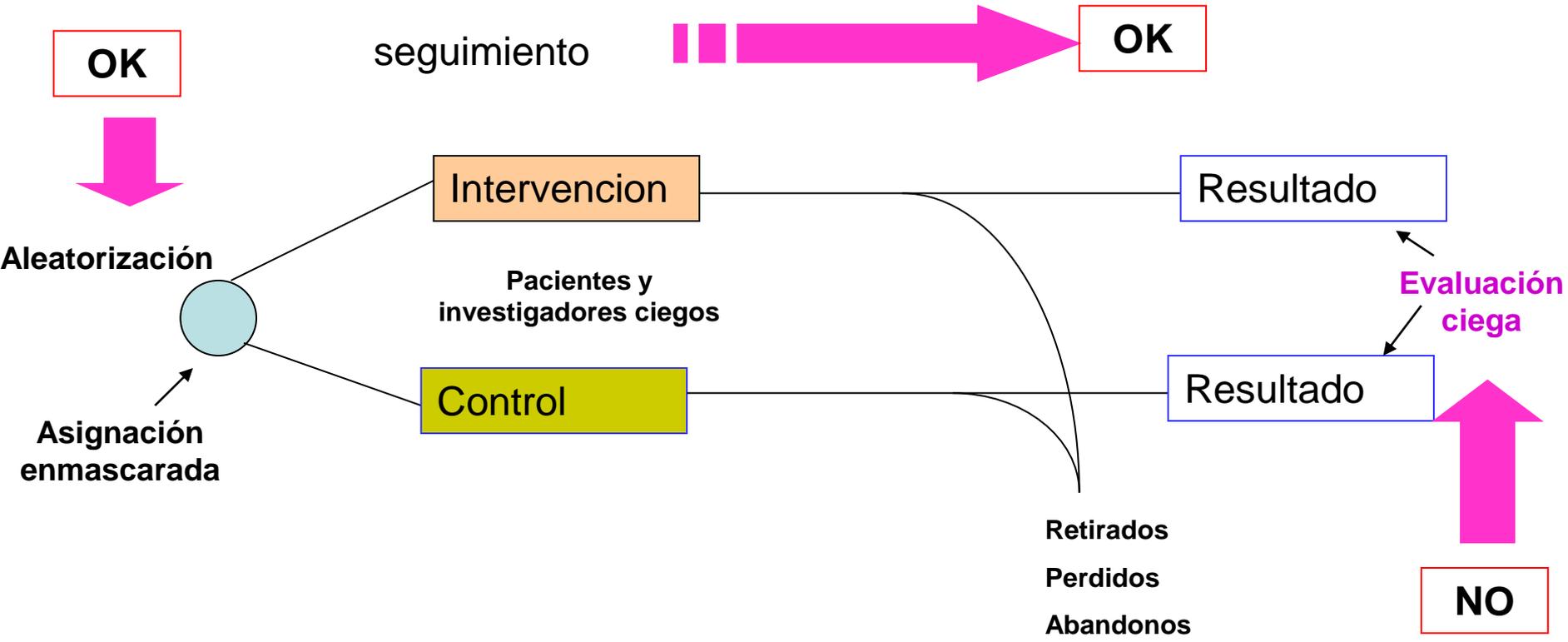
Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

**¿Se ha mantenido un diseño “Ciego”
respecto al tratamiento aplicado, en cuanto
a los pacientes, los clínicos y el personal
del estudio?.**

NO

En material y métodos dice que el estudio es doble ciego, pero no detallan el proceso del ciego, y la enfermera que administraba el tratamiento conocía el medicamento que administraba



¿COMO DEBEN SER LAS CARACTERISTICAS DE LOS GRUPOS AL INICIO DEL ESTUDIO ?

Los grupos de tratamiento y de control deben ser **similares** respecto a todos los factores de interes excepto uno, la Intervención

Tabla 1. Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada. Características generales de la muestra en estudio

Características	Tratamiento		P
	Salbutamol	Furosemida	
EDAD (Años)	27,25 5,5	28,77 7,4	>0,05
SEXO (M/Total)	35/81	33/81	>0,05
Uso de Músculos accesorios (Si/Total)	20/81	23/81	>0,05

Tabla 2. Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Hospital Regional Docente de Trujillo.
Julio- Abril 2005.

Distribución de pacientes según tratamiento recibido y cambios en las variables dependientes

Variables Dependientes	Salbutamol		Furosemida		P
	Promedio	De	Promedio	De	
Frec. Cardiaca (Latí/min.)					
Basal	100,4	9,3	101,0	15,0	>0,05
Después	93,9	9,2	94,7	12,8	>0,05
Frec. Respirat. (Resp/min.)					
Basal	25,4	4,1	25,4	5,5	>0,05
Después	20,3	3,1	20,3	3,4	>0,05
Satur. Oxígeno (%)					
Basal	94,0	1,6	94,0	2,3	>0,05
Después	96,1	1,1	36,4	1,3	>0,05
% Del FEPE (%)					
Basal	66,7	4,3	65,5	3,4	>0,05
Después	86,1	9,2	82,2	6,1	>0,01

DE=Desviación Estándar.

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

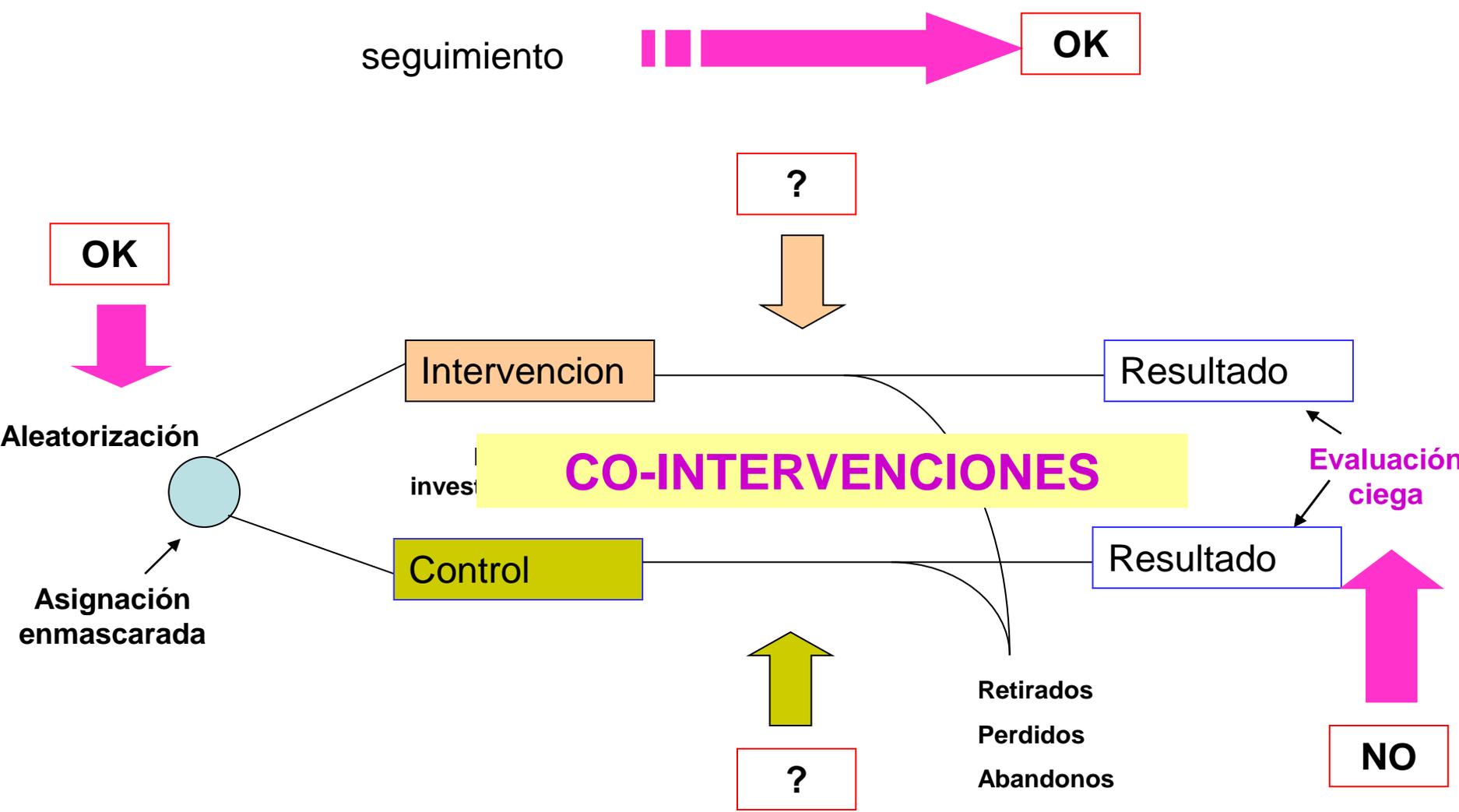
Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Eran similares los grupos al inicio del ensayo?.

SI

Los grupos eran similares, con respecto a la edad, sexo, uso de músculos accesorios, FC, FR, Sat O2, % del FEPE



Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

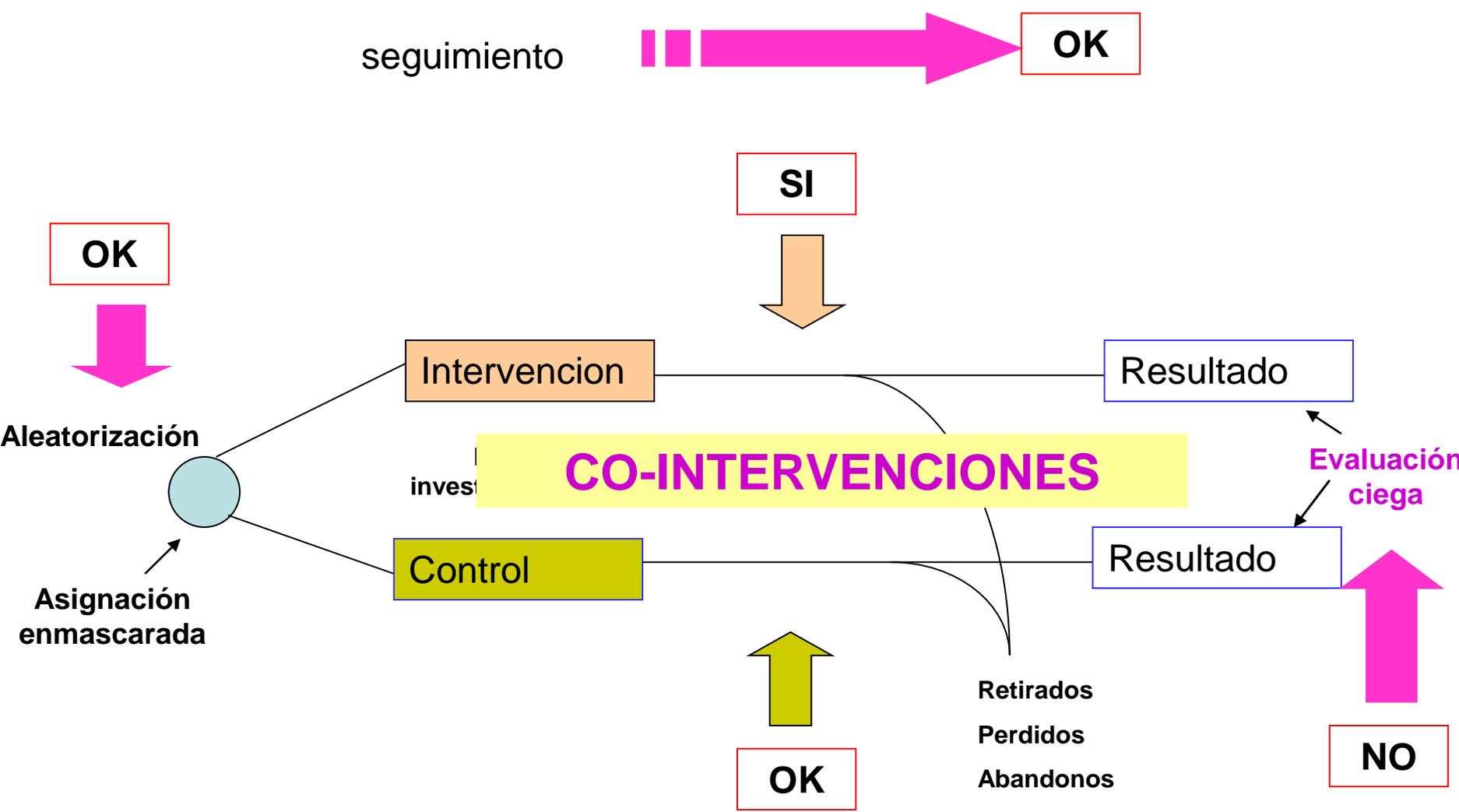
Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

**¿Aparte de la intervención experimental
¿Se ha tratado a los grupos de la misma
forma?**

SI

NO REFIEREN COINTERVENCIONES

El día de la terapia no debieron usar beta-adrenérgicos, teofilina o esteroides



¿CUALES HAN SIDO LOS
RESULTADOS?

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Cuál es la magnitud del efecto del tratamiento?

Se halló el RR, RRA

— —

Buena Respuesta: Es el end point primario en el estudio, ya que es la medida principal de la eficacia según los autores

Para el cálculo del tamaño de la muestra no se ha considerado este resultado primario, tampoco los autores precisan con que variables han calculado el tamaño de la muestra

MAGNITUD DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO

	Buena Rpta	Rpta Incompleta	Total
Salbutamol	66	15	81
Furosemida	57	24	81

Riesgo de Buena respuesta con salbutamol	0.81	81.4 (%)	
Riesgo de Buena respuesta con Furosemida	0.70	70.3(%)	
		IC 95%	p
Riesgo Relativo de Buena respuesta con SB (RR)	1.16	(0.97 - 1.37)	0.09
Reducción del Riesgo de Buena Respuesta con Furosemida (0.81 - 0.70) (RRA)	0.11 (11%)	(-0.01 - 0.24)	
		(-1.0% - 24%)	

Hay una disminución de la probabilidad de buena Respuesta con Furosemida en un **11%**
 Pero el Intervalo de confianza dice que puede ser desde:

-1.0%: Significa que furosemida en algunos experimentos puede aumentar el riesgo de buena respuesta hasta en un 1% (En realidad muy poco)

24%: Significa que la furosemida en algunos experimentos puede disminuir la probabilidad de buena respuesta hasta en un 24% (Bastante importante).

“Los beneficios de furosemida serían muy marginales o no son consistentes en comparación a salbutamol”

MEDICION DE LOS EFECTOS DE TRATAMIENTO

- **Variables Contínuas:**

- Diferencia de medias estandarizadas

$$DME = X_i - X_c / SDA$$

- **Variables Categóricas:**

- Reducción del Riesgo absoluto (RRA)

- Reducción del Riesgo relativo (RRR)

Buena respuesta (End point Primario): Variable categórica

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Cuál ha sido la precisión de la estimación del efecto del tratamiento?

RR: 1.16 (0.97 – 1.37)

RRA: 0.11 (-0.01 – 0.24)

SE EVALUA EL INTERVALO DE CONFIANZA DEL RESULTADO DE LA MEDIDAD DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO

**¿SON UTILES LOS
RESULTADOS DEL ESTUDIO
PARA LA ASISTENCIA DE MIS
PACIENTES?.**

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Pueden aplicarse los resultados a la asistencia de mi paciente?

Si

Estos resultados es aplicable a mis paciente del escenario clínico, porque cumple los criterios de inclusión del estudio. El pacientes es elegible para participar en el estudio

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Se han tenido en consideración todos los posibles resultados clínicamente importantes?

Resultados importantes :

Superar el 80% de su FEPE

Numero de hospitalizaciones

Recidivas o recurrencias dentro de las 48 o 72 horas post-tratamiento en emergencia

Estancia Hospitalaria

RESULTADO CLINICAMENTE IMPORTANTE PARA EL PACIENTE

- Aporta un beneficio importante para el paciente
 - Por ejemplo:
 - **Mejorar sobrevida**
 - **Mejorar Calidad de vida**
 - **Reducir el riesgo de muerte**
 - **Menor morbilidad**
 - **Evitar la discapacidad**

Eficacia del salbutamol y la furosemida en nebulización en el tratamiento ambulatorio de pacientes adultos con crisis asmática moderada.

Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004

Alejandro Tirado S1, Luis Rodríguez H2, Luis Concepción U3, Milagros Trujillo N 4

¿Compensan los probables beneficios del tratamiento los posibles efectos nocivos y costes del mismo?

NO

CALCULO DEL NNT y NNH

Solo se puede calcular para
variables categóricas

CALCULO DEL NNT

	Buena Rpta	Rpta Incompleta	Total
Salbutamol	66	15	81
Furosemida	57	24	81

Riesgo de Buena respuesta con salbutamol	0.81	81.4 (%)	
Riesgo de Buena respuesta con Furosemida	0.70	70.3(%)	
		IC 95%	p
Riesgo Relativo de Buena respuesta con SB (RR)	1.16	(0.97 - 1.37)	0.09
Reducción del Riesgo de Buena Respuesta con Furosemida (0.81 - 0.70) (RRA)	0.11 (11%)	(-0.01 - 0.24)	
		(-1.0% - 24%)	

$$\text{NNT} = 1/\text{RRA}$$

$$\text{NNT: } 1 / 0.11 = 9$$

$$\text{NNT: } 100/11 = 9$$

**Hay que tratar a 9
pacientes con Furosemida
para que un paciente se
beneficie o tenga buena
respuesta**

**EL BENEFICIO CON FUROSEMIDA ES SIMILAR AL SALBUTAMOL
REPORTADO EN LA LITERATURA**

**NO SE PUEDE CALCULAR EL
NUMERO NECESARIO PARA HACER
DAÑO (NNH) POR QUE NO SE
REGISTRARON EVENTOS ADVERSOS**

CONCLUSION DE LOS AUTORES

- La Furosemida de 40 mg en nebulización es tan eficaz como el salbutamol en nebulización para el tratamiento ambulatorio de la crisis asmática moderada en pacientes adultos.

CONCLUSION DE LOS RESULTADOS

- Los resultados muestran que no hay ventaja del salbutamol, sobre la furosemida, en relación a la **buena respuesta** como criterio de eficacia planteado por los autores
- Por lo tanto la furosemida puede ser una alternativa para tratar la crisis asmática moderada, por ser **mas barata**.

PERO.....



ASPECTOS METODOLOGICOS QUE REFLEJAN INCERTIDUMBRE EN LA INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

- Aleatorización Imperfecta
- Enmascaramiento que induce a sesgos, ya que la enfermera puede haber sido influenciado para tener preferencias al asignar el tratamiento y/o al evaluar los resultados
- Falta de potencia del estudio para encontrar diferencias significativas, ya que se desconoce con que variables se calcularon el tamaño de la muestra
- La hipótesis del estudio debe haberse planteado como una hipótesis de equivalencia; buscando no ventaja de la furosemida sobre le salbutamol, sino diferencias muy pequeñas entre ambos fármacos.
- **Por lo tanto el tamaño de la muestra es insuficiente para establecer una diferencia real.**
- **La generalización de los resultados:** Estos resultados solo es validos para extrapolar a pacientes con **ASMA MODERADA** que acuden a la emergencia y no para pacientes ambulatorios en la comunidad



CONCLUSION

El paciente del escenario clínico
PROBABLEMENTE NO se va a
beneficiar de la terapia con
FUROSEMIDA a pesar de ser
mas barata