



THE COCHRANE  
COLLABORATION®

## Sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria

**Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B**

Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007, Número 4

Producido por



Si desea suscribirse a "La Biblioteca Cochrane Plus", contacte con:

Update Software Ltd, Summertown Pavilion, Middle Way, Oxford OX2 7LG, UK

Tel: +44 (0)1865 513902 Fax: +44 (0)1865 516918

E-mail: [info@update.co.uk](mailto:info@update.co.uk)

Sitio web: <http://www.update-software.com>



Usado con permiso de John Wiley & Sons, Ltd. © John Wiley & Sons, Ltd.

Ningún apartado de esta revisión puede ser reproducido o publicado sin la autorización de Update Software Ltd.

Ni la Colaboración Cochrane, ni los autores, ni John Wiley & Sons, Ltd. son responsables de los errores generados a partir de la traducción, ni de ninguna consecuencia derivada de la aplicación de la información de esta Revisión, ni dan garantía alguna, implícita o explícitamente, respecto al contenido de esta publicación.

El copyright de las Revisiones Cochrane es de John Wiley & Sons, Ltd.

El texto original de cada Revisión (en inglés) está disponible en [www.thecochranelibrary.com](http://www.thecochranelibrary.com).

## ÍNDICE DE MATERIAS

RESUMEN.....	1
RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS.....	2
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVOS.....	3
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN.....	3
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	4
MÉTODOS DE LA REVISIÓN.....	6
DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	6
CALIDAD METODOLÓGICA.....	7
RESULTADOS.....	7
DISCUSIÓN.....	9
CONCLUSIONES DE LOS AUTORES.....	10
AGRADECIMIENTOS.....	11
POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS.....	11
FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	11
REFERENCIAS.....	11
TABLAS.....	15
Characteristics of included studies.....	15
Characteristics of excluded studies.....	20
Table 01 Methodological Quality of controlled before and after studies.....	21
Table 02 Methodological quality of randomized controlled trials.....	21
Table 03 Patient outcomes.....	23
Table 04 Process of Care Outcome.....	25
Table 05 Resource Utilisation Outcomes.....	26
Table 06 Cost Outcomes.....	27
CARÁTULA.....	28
RESUMEN DEL METANÁLISIS.....	29
GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS.....	30
01 Resultados de estudios de sustitución de médicos por enfermeras.....	30
01 Función física (mejoró versus no mejoró).....	30
02 Satisfacción del paciente.....	30
03 Nuevas visitas programadas.....	30
04 Recetas ordenadas.....	31
05 Derivación al hospital.....	31
06 Asistencia a servicios de urgencia.....	31
07 Ingreso al hospital.....	32

# Sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria

Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B

## Esta revisión debería citarse como:

Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B. Sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

**Fecha de la modificación más reciente:** 16 de julio de 2004

**Fecha de la modificación significativa más reciente:** 16 de julio de 2004

## RESUMEN

### Antecedentes

La demanda de servicios de atención primaria ha aumentado en los países desarrollados debido al envejecimiento de la población, a las crecientes expectativas de los pacientes y a las reformas que transfieren la atención de los hospitales a la comunidad. Al mismo tiempo, la disponibilidad de médicos es limitada y las presiones para moderar los costos son cada vez mayores. Transferir la atención de los médicos a las enfermeras podría ser una solución a estos desafíos. Se espera que la sustitución de médicos por enfermeras reduzca el costo y la carga de trabajo de los médicos sin afectar la calidad de la atención.

### Objetivos

El objetivo fue evaluar el impacto de la sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria en: los resultados de los pacientes, el proceso de atención y la utilización de recursos incluido el costo. Los resultados de los pacientes incluyeron: morbilidad; mortalidad; satisfacción; cumplimiento; y preferencia. Los resultados del proceso de atención incluyeron: cumplimiento de las normas clínicas por parte de los profesionales; estándares o calidad de la atención; y la actividad de asistencia sanitaria de los profesionales (p.ej. asesoramiento). La utilización de recursos se evaluó de acuerdo a: la frecuencia y la duración de las consultas; las nuevas visitas; prescripciones; pruebas e investigaciones; la derivación a otros servicios; y los costos directos o indirectos.

### Estrategia de búsqueda

Se hicieron búsquedas en las siguientes bases de datos para el periodo 1966 a 2002: Medline; Cinahl; Bids, Embase; Social Science Citation Index; British Nursing Index; HMIIC; EPOC Register; y en el Cochrane Controlled Trial Register. Los términos de búsqueda especificaron el ámbito (atención primaria), el profesional (enfermera), el diseño del estudio (ensayo controlado aleatorio, estudios controlados tipo antes y después [before and after studies], series de tiempo interrumpido) y el objeto de estudio (p.ej. combinación de habilidades).

### Criterios de selección

Se incluyeron los estudios que compararan enfermeras con médicos en la prestación de servicios similares de asistencia sanitaria primaria (a excepción de los servicios de accidentes y urgencias). Los médicos de atención primaria incluían: médicos generales, médicos de cabecera, pediatras, especialistas en medicina interna general y geriatras. Las enfermeras de atención primaria incluían: enfermeras practicantes, enfermeras de atención primaria, enfermeras clínicas especialistas, o enfermeras practicantes avanzadas.

### Recopilación y análisis de datos

La selección de estudios y la extracción de datos fueron realizadas independientemente por dos revisores y las discrepancias se resolvieron mediante discusión. Se aplicó el metanálisis a los resultados con un adecuado informe de los efectos de la intervención de al menos tres ensayos controlados aleatorios. Para la síntesis de otros resultados se utilizaron métodos semicuantitativos.

### Resultados principales

Se realizó el cribaje (screening) de 4253 artículos, de los cuales 25, vinculados a 16 estudios, cumplieron con los criterios de inclusión. En siete estudios la enfermera asumió la responsabilidad del primer contacto y de la atención constante de todos los pacientes que se presentaron. Los resultados investigados difirieron entre los estudios limitándose así la posibilidad de realizar

la síntesis de los datos. En general, no se halló una diferencia apreciable entre los médicos y las enfermeras en relación a los resultados de salud de los pacientes, el proceso de atención, la utilización de recursos o el costo.

En cinco estudios la enfermera asumió la responsabilidad de la atención durante el primer contacto de los pacientes con necesidad de consultas urgentes dentro del horario de consultorio o fuera de éste. Los resultados de salud de los pacientes fueron similares para las enfermeras y los médicos, pero la satisfacción del paciente fue mayor con la atención a cargo de una enfermera. En general, las enfermeras proporcionaron consultas más prolongadas, suministraron mayor información a los pacientes y convocaron a visitas más frecuentes que los médicos. El impacto sobre la carga de trabajo de los médicos y el costo directo de la atención fue variable.

En cuatro estudios la enfermera asumió la responsabilidad del tratamiento constante de los pacientes con determinadas afecciones crónicas. Los resultados investigados difirieron entre los estudios limitándose así la posibilidad de realizar la síntesis de los datos. En general, no se halló una diferencia apreciable entre los médicos y las enfermeras en relación a los resultados de salud de los pacientes, el proceso de atención, la utilización de recursos o el costo.

### Conclusiones de los autores

Los hallazgos indican que las enfermeras adecuadamente entrenadas pueden brindar a los pacientes la misma atención de alta calidad que los médicos de atención primaria, y obtener similares resultados de salud. Sin embargo, esta conclusión debe considerarse con cautela ya que solamente un estudio estuvo capacitado para evaluar la equivalencia de la atención, muchos estudios presentaron limitaciones metodológicas, y el seguimiento de los pacientes fue en general de 12 meses o menos.

Si bien con la sustitución de médicos por enfermeras se podría reducir la carga de trabajo de los médicos y controlar los costos de la asistencia sanitaria, lograr tales reducciones depende del contexto particular de la atención. Es posible que la carga de trabajo de los médicos no varíe, ya sea porque se utilicen las enfermeras para atender necesidades no atendidas anteriormente, o porque las enfermeras generan necesidades de atención que antes no existían. Los ahorros en el costo dependen de la magnitud de la diferencia entre el sueldo de los médicos y las enfermeras, y puede ser contrarrestado por la baja productividad de las enfermeras en comparación con los médicos.



## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Al parecer, en la atención primaria las enfermeras adecuadamente entrenadas pueden brindar a los pacientes la misma atención de alta calidad y obtener similares resultados de salud que los médicos. No obstante, las investigaciones disponibles son bastante limitadas.

Muchos países intentaron desplazar la prestación de atención primaria de los médicos a las enfermeras, para reducir la demanda de médicos y mejorar la eficiencia de la asistencia sanitaria. Se espera que las enfermeras que trabajan como sustitutos puedan brindar la misma atención de alta calidad que los médicos con un costo más bajo. Esta revisión halló que la calidad de la atención es similar para las enfermeras y los médicos, pero no se sabe si reduce la carga de trabajo del médico. Las enfermeras tienden a proporcionar mayor asesoramiento sanitario y lograr niveles más altos de satisfacción del paciente en comparación con los médicos. Si bien el empleo de enfermeras puede disminuir los costos salariales, es posible que las enfermeras ordenen más pruebas de laboratorio y usen otros servicios con lo cual se reduciría el ahorro de costos generado por la utilización de enfermeras en lugar de médicos.



## ANTECEDENTES

La demanda de servicios de atención primaria ha aumentado en muchos países debido al envejecimiento de la población, a las crecientes expectativas de los pacientes y a las reformas que transfieren la atención de los hospitales a la comunidad. Al mismo tiempo, la disponibilidad de médicos es limitada y las presiones para moderar los costos son cada vez mayores. Transferir la atención de los médicos a las enfermeras podría

ser una solución a estos desafíos. (Jenkins-Clarke 1998; Whitecross 1999). Una revisión de la investigación sobre la sustitubilidad de los médicos por enfermeras indicó que entre el 25% y el 70% del trabajo realizado por los médicos podría transferirse a las enfermeras (Richardson 1998). En la atención primaria, las enfermeras pueden realizar gran parte del trabajo de promoción de la salud de la medicina familiar (Family HSG 1994; Muir 1995), y desempeñar un rol fundamental en el tratamiento habitual de las enfermedades crónicas como el

asma, la diabetes y la cardiopatía coronaria (Aubert 1998; Charlton 1991; Kirkman 1994). Se espera que las enfermeras de atención primaria que desempeñan funciones ampliadas sean capaces de:

- a) mejorar la calidad de los servicios proporcionados por médicos;
- b) sustituir de manera segura a los médicos en una amplia gama de servicios, con la consecuente reducción de la demanda de médicos; y
- c) reducir los costos directos de los servicios, ya que resulta más económico contratar enfermeras que médicos.

Las enfermeras pueden complementar o sustituir la tarea de los médicos. Las enfermeras que complementan a los médicos prestan servicios que suplementan o amplían las tareas del médico. El objetivo es mejorar la calidad de la atención y ampliar el rango de servicios disponibles para los pacientes. En cambio, las enfermeras que trabajan como sustitutos de los médicos prestan servicios que, bajo otras circunstancias, serían prestados exclusivamente por médicos. El objetivo es reducir la demanda de médicos. Para lograr progresos en la eficiencia del servicio los médicos deberán dejar de prestar servicios delegados a las enfermeras, y en su lugar deberán invertir ese tiempo en actividades que sólo los médicos pueden realizar (Richardson 1999). Esta revisión se centra en el impacto de las enfermeras como sustitutos de médicos de atención primaria.

Las revisiones sistemáticas anteriores de la sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria procuraron identificar la existencia de diferencias entre las enfermeras y los médicos en cuanto a los resultados de los pacientes, el proceso de atención o la utilización de recursos. En 1995, Brown y Grimes realizaron un metanálisis de la investigación estadounidense y canadiense sobre la sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria (Brown 1995). La revisión incluyó 38 estudios. Esta abarcó una amplia gama de funciones de enfermería y comprendió tanto diseños de investigación (cuasi) experimentales como observacionales. Los hallazgos indicaron que, en comparación con la atención a cargo de un médico, la atención a cargo de una enfermera se asoció con un mayor grado de cumplimiento y satisfacción del paciente, consultas más prolongadas y una mayor proporción de pruebas de laboratorio. Los resultados de salud de los pacientes fueron similares. Estos hallazgos están respaldados por la reciente revisión sistemática de Horrocks y cols. de 2002 (Horrocks 2002). Se incluyeron 11 ensayos controlados aleatorios y 23 estudios observacionales prospectivos de enfermeras como sustitutos de médicos para pacientes con problemas de salud indiferenciados en el ámbito de la atención primaria en países desarrollados. Los hallazgos indicaron que los resultados de asistencia sanitaria de los pacientes fueron similares para los médicos y las enfermeras, pero que la atención a cargo de una enfermera se asoció con mayores niveles de satisfacción del paciente, consultas más prolongadas y mayores tasas de investigación.

Ambas revisiones poseen defectos en la inclusión de investigaciones observacionales, la cual es susceptible de producir estimaciones sesgadas de las diferencias entre los médicos y las enfermeras debido a la incapacidad de controlar otros factores que puedan afectar el resultado. Además, al combinar una variedad de funciones de enfermería, no queda claro si las diferencias o semejanzas observadas entre las enfermeras y los médicos varían con determinados tipos de sustitución de funciones. Se intentó abordar estas deficiencias.

## OBJETIVOS

El objetivo de esta revisión fue investigar el impacto de las enfermeras como sustitutos de médicos de atención primaria sobre:

- los resultados de los pacientes
- el proceso de atención
- la utilización de recursos
- los costos directos (del servicio) y los costos indirectos (sociales)

## CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN

### Tipos de estudios

Tres tipos de estudios eran elegibles para la inclusión:

- Ensayos controlados aleatorios (ECA): Asignación aleatoria o cuasialeatoria de los sujetos a los grupos de intervención y de control.
- Estudios controlados del tipo antes y después (before and after studies)(CAD): el grupo de intervención se compara con un grupo de control seleccionado mediante procesos no aleatorios. Los resultados deben estimarse antes y después de la intervención.
- Series de tiempo interrumpido (STI). Análisis longitudinal de los resultados con al menos tres observaciones antes y después de la intervención.

### Tipos de participantes

- Médicos: médicos de atención primaria que podrían incluir médicos generales, médicos de cabecera, pediatras, especialistas en medicina interna general o geriatras.
- Enfermeras: todas las enfermeras diplomadas que sustituyen a un médico de atención primaria. Esto puede incluir: enfermeras de atención primaria, enfermeras clínicas especialistas, enfermeras practicantes avanzadas, enfermeras practicantes, visitantes sociales, etc. Debido a que la denominación del cargo, la formación y la experiencia de las enfermeras varían considerablemente entre los países y dentro de los mismos, la selección de enfermeras no se basó en dicha denominación. Sólo se excluyeron las enfermeras pasantes y las enfermeras de salud mental.

- Pacientes: individuos que se presentaron en atención primaria, con exclusión del servicio de urgencias.

La revisión se limita a los servicios de asistencia sanitaria primaria que brindan atención constante y durante el primer contacto a pacientes con cualquier tipo de problema de salud. Incluye medicina familiar o medicina general, ámbitos de pacientes ambulatorios y de atención primaria ambulatoria (con exclusión de los servicios de urgencias).

### Tipos de intervención

Esta revisión se centró en las enfermeras como sustitutos de médicos de atención primaria. La sustitución es la situación en la cual la tarea antes realizada por un tipo de profesional (es decir un médico) se transfiere a un tipo diferente de profesional (es decir una enfermera), por lo general el objetivo es reducir los costos o resolver el problema de escasez de recursos humanos. Los estudios de sustitución suelen analizar los casos donde una enfermera es responsable de proporcionar la misma asistencia sanitaria que un médico, para luego comparar el rendimiento de ambos profesionales. Por ejemplo, se compara un consultorio a cargo de una enfermera para una determinada enfermedad o afección con un consultorio a cargo de un médico.

La suplementación es la situación en la cual una enfermera complementa o amplía la atención del médico con la prestación de un servicio de atención primaria diferente. Por lo general el objetivo es mejorar la calidad de la atención más que reducir los costos o resolver problemas de escasez de recursos humanos. Los estudios de suplementación suelen comparar la atención habitual del médico con un servicio innovador prestado por enfermeras que trabajan junto a un médico. Por ejemplo, la medicina familiar con consultorio de diabetes a cargo de una enfermera se compara con la medicina familiar sin dicho consultorio. Este tipo de estudio puede confundir dos aspectos de la prestación de servicios de atención:

- a) el tipo de servicio (consultorio especializado versus consulta habitual) y
  - b) quién proporciona el servicio (médico o enfermera)
- El presente ensayo excluyó los estudios de suplementación.

Algunos estudios investigaron intervenciones complejas donde se combinó la atención por profesionales con otras intervenciones. Cuando se empleó un diseño de estudio factorial, la enfermera puede compararse con el médico independientemente de las otras intervenciones. En estos casos, sólo se informó el efecto atribuible a la enfermera comparado con el médico.

### Tipos de medidas de resultado

En esta revisión se consideraron cuatro tipos de resultados: resultados de los pacientes, resultados del proceso de atención, resultados de la utilización de recursos y resultados de costo.

#### Resultados de los pacientes

- Morbilidad.
- Mortalidad.

- Calidad de vida.
- Satisfacción.
- Cumplimiento del paciente.
- Otro (conocimiento, preferencia por médicos o enfermeras).

#### Resultados del proceso de atención

- Cumplimiento de las normas clínicas por parte de los profesionales.
- Estándares o calidad de la atención.
- Actividad de asistencia sanitaria de los profesionales (exámenes, asesoramiento).

#### Resultados de la utilización de recursos

- Frecuencia y duración de las consultas.
- Nuevas visitas.
- Prescripciones.
- Pruebas y análisis.
- Derivación o utilización de otros servicios.

#### Resultados de costos

- Costos directos (del servicio).
- Costos indirectos (sociales).

## ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Se hicieron búsquedas en las siguientes bases de datos: Medline; Cinahl; Bids Embase; Social Science and Citation Indexes; British Nursing index; HMIC; EPOC Register; Cochrane Controlled Trial Register (CCTR); y la base de datos del propio National Primary Care Research and Development Centre. Los términos de búsqueda combinaron encabezados de términos médicos (términos MeSH) y palabras de texto libre como se muestra en la siguiente estrategia. La búsqueda fue realizada por primera vez en 1999 (1966 hasta 1999) y después actualizada en 2002 (1999 hasta 2002). La búsqueda actualizada se restringió según el diseño del estudio.

### Estrategia de búsqueda

#1 ('Family-Practice' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Physicians-Family' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Primary-Health-Care' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Primary-Nursing' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Nursing-Care' / all topical subheadings / all age subheadings in DE)

#2 primary near care

#3 #1 or #2

#4 ('Community-Health-Nursing' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Nurse-Administrators' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Nurse-Midwives' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Nurse-Practitioners' / all topical subheadings / all age

subheadings in DE) or ('Clinical-Nurse-Specialists' / all topical subheadings / all age subheadings in DE)

#5 nurse\*

#6 nurse manager\*

#7 district nurs\*

#8 practice nurs\*

#9 health visit\*

#10 #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9

#11 ('Cooperative-Behavior' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Job-Description' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Professional-Autonomy' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Clinical-Competence' / all topical subheadings / all age subheadings in DE)

#12 clinical practice

#13 deleg\*

#14 multidisplin\*

#15 substitut\*

#16 cooperat\*

#17 role\*

#18 skill mix

#19 health promotion

#20 team\*

#21 patient counselling

#22 nurs\* near5 general pract\*

#23 #11 or #12 or #13 or #14 or #15 or #16 or #17 or #18 or #19 or #20 or #21 or #22

#24 ('Clinical-Trials' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Double-Blind-Studies' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Evaluation-Research' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Prospective-Studies' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Single-Blind-Studies' / all topical subheadings / all age subheadings in DE) or ('Study-Design' / all topical subheadings / all age subheadings in DE)

#25 random allocation

#26 rct

#27 (randomised controlled trial\*) or (randomized controlled trial\*)

#28 comparative stud\*

#29 interrupted time series

#30 #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29

#31 #3 and #10 and #23 and #30

con restricciones

#32 #31 and (PY=1999-2001) and (DT=JOURNAL-ARTICLE) and (LA=ENGLISH)

ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN MEDLINE:

Combinación Serie 1 + Serie 2 + Serie 3 + Serie 4 (con restricciones)

#31 #30 and (PY=1999-2001) and (LA=ENGLISH) and (PT=JOURNAL-ARTICLE) (59 records)

#30 #3 and #10 and #23 and #29 (95 records)

Serie 4: Diseño/metodología

#29 #24 or #25 or #26 or #27 or #28 (141427 records)

#28 interrupted time series (0 records)

#27 Comparative stud\* (4656 records)

#26 (randomised controlled trial\*) or (randomized controlled trial\*) (14922 records)

#25 rct (350 records)

#24 ('Clinical-Trials' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Controlled-Clinical-Trials' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Double-Blind-Method' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Evaluation-Studies' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Follow-Up-Studies' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Prospective-Studies' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Random-Allocation' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Randomized-Controlled-Trials' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Single-Blind-Method' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Research-Design' / all subheadings in MIME,MJME) (134715 records)

Serie 3: Sustitución

#23 #11 or #12 or #13 or #14 or #15 or #16 or #17 or #18 or #19 or #20 or #21 or #22 (255757 records)

#22 nurs\* near5 general pract\* (156 records)

#21 patient counseling (263 records)

#20 team\* (11973 records)

#19 health promotion (6052 records)

#18 skill mix (53 records)

#17 role\* (189215 records)

#16 cooperat\* (14653 records)

#15 substitut\* (30365 records)

#14 multidisplin\* (4 records)

#13 deleg\* (428 records)

#12 clinical practice (8293 records)

#11 ('Cooperative-Behavior' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Job-Description' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Professional-Autonomy' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Clinical-Competence' / all subheadings in MIME,MJME) (10749 records)

Serie 2: Enfermera

#10 #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 (50752 records)

#9 health visit\* (335 records)

#8 practice nurs\* (2311 records)

#7 district nurs\* (110 records)

#6 nurse manager\* (192 records)

#5 nurs\* (50649 records)

#4 ('Nurse-Administrators' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Nurse-Clinicians' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Nurse-Midwives' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Nurse-Practitioners' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Community-Health-Nursing' / all subheadings in MIME,MJME) (6662 records)

Serie 1: Ámbito

#3 #1 or #2 (18096 records)

#2 primary near care (12217 records)

#1 ('Family-Practice' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Primary-Health-Care' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Primary-Nursing-Care' / all subheadings in MIME,MJME) or ('Physicians-Family' / all subheadings in MIME,MJME) (12588 records)

Dos revisores, de forma independiente, realizaron el cribaje de los títulos y los resúmenes identificados mediante las búsquedas mencionadas. Se obtuvo el texto completo de todos los estudios potencialmente relevantes para realizar una evaluación más profunda. Se verificaron las listas de referencias de los artículos incluidos y de las revisiones publicadas existentes sobre la sustitución de médicos por enfermeras para detectar otros estudios potencialmente pertinentes. Sólo se incluyeron artículos escritos en inglés u holandés.

## MÉTODOS DE LA REVISIÓN

Cada estudio potencialmente relevante fue evaluado independientemente por dos revisores para su inclusión en la revisión. Las discrepancias entre los revisores se resolvieron mediante discusión. Los estudios excluidos y las razones para su exclusión aparecen a continuación (Ver Lista de referencias, estudios excluidos). Se diseñó un formulario de extracción de datos basado en la lista de verificación estándar EPOC (Ver Detalles del grupo). Los datos de cada estudio incluido fueron extraídos independientemente por dos revisores. Las diferencias se resolvieron por discusión.

Si una sola publicación informaba dos o más estudios individuales, cada estudio se extraía por separado. Si los hallazgos de un único estudio se informaban en dos o más publicaciones, éstas se extraían como una sola publicación. En los estudios con más de un grupo control o de comparación para la intervención con enfermeras, sólo se presentaron los resultados de las condiciones de control en las cuales los médicos proporcionaban la misma intervención que las enfermeras.

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios se usaron los criterios estándar EPOC (Ver Evaluación de la calidad metodológica en Detalles del grupo).

### Análisis

Para el análisis, los estudios se agruparon por funciones de enfermería del siguiente modo:

- Atención durante el primer contacto y atención constante de afecciones indiferenciadas.
- Atención durante el primer contacto de pacientes que requerían asistencia urgente durante el horario de consultorio o fuera de éste.
- Tratamiento habitual de pacientes con afecciones crónicas.

En cada grupo, se aplicó el metanálisis a los resultados con un adecuado informe de los efectos de la intervención de al menos tres ensayos controlados aleatorios. Se excluyeron del metanálisis los estudios no aleatorios debido al mayor sesgo

potencial inherente; también se excluyeron los resultados que disponían de menos de tres ensayos controlados aleatorios, ya que un metanálisis no aportaría un valor apreciable a una evaluación semicuantitativa. Los resultados no compatibles con el metanálisis se sometieron a síntesis semicuantitativa. Todos los resultados presentados a continuación son estadísticamente significativos a menos que se indique lo contrario.

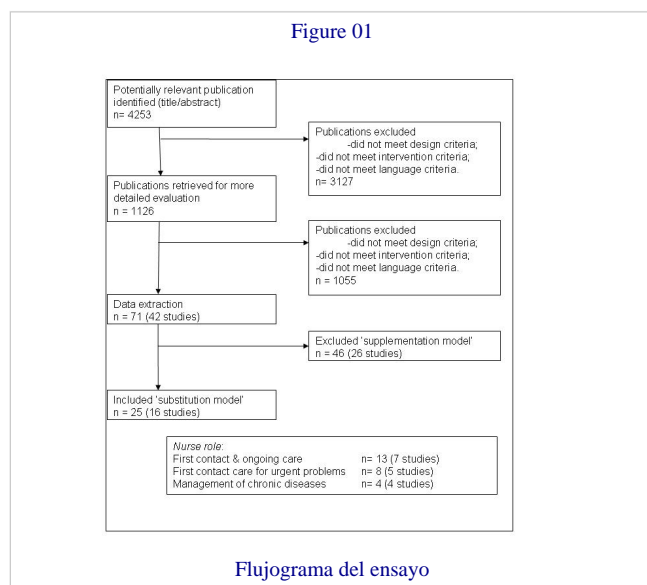
Se usó un modelo de efectos fijos (EF) para todos los metanálisis. Una recomendación general es que, cuando haya pruebas de heterogeneidad importante entre los resultados de los estudios, también debería aplicarse un modelo de efectos aleatorios (EA) (Petitti 2001). A pesar de la heterogeneidad significativa, se decidió utilizar los modelos de efectos aleatorios por dos razones principales: (i) se contó con un número muy escaso de estudios en cada análisis: tres como máximo; y (ii) no se disponía de fundamentos para suponer que los tamaños del efecto siguen una distribución normal. Estos factores pueden originar un alto grado de inexactitud en las estimaciones de efectos aleatorios del efecto global y de los intervalos de confianza (Alderson 2004; Biggerstaff 1997; Maas 2004) y, el riesgo de establecer conclusiones inadecuadas a partir del análisis fue demasiado grande como para justificar el uso de modelos de efectos aleatorios. En cambio, se sabe que el modelo de efectos fijos proporciona cálculos exactos del efecto promedio (y del intervalo de confianza) dentro de los estudios incluidos, aun cuando el número de estudios sea pequeño (Brockwell 2001), pero no proporciona una base estadística para generalizaciones que excedan los estudios en cuestión (Bailey 1987).

## DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Las búsquedas iniciales identificaron 4253 artículos potencialmente relevantes (3784 en la búsqueda original y 469 en la búsqueda actualizada) de los cuales 25 publicaciones, vinculadas a 16 estudios, cumplieron con los criterios de inclusión (Figure 01). Se identificaron 46 estudios adicionales que investigaron la función de las enfermeras como complemento de médicos de atención primaria; estos se excluyeron de la revisión y se informarán por separado.



Figure 01



Se incluyeron 16 estudios. En siete estudios (Chambers 1977; Chambers 1977; Flynn 1974; Hemani 1999, Munding 2000, Spitzer 1973), la enfermera asumió la responsabilidad del primer contacto y de la atención constante de todos los pacientes que se presentaron. En cinco estudios la enfermera asumió la responsabilidad de la atención durante el primer contacto de los pacientes que requerían consultas urgentes dentro del horario habitual de consultorio (Kinnersley 2000; Myers 1997; Shum 2000; Venning 2000) o fuera del mismo (Lattimer 1998). En cuatro estudios (Lewis 1969; McIntosh 1997; Moher 2001; Spitzer 1973) la enfermera fue responsable del tratamiento continuo de los pacientes con determinadas afecciones crónicas. En uno de estos estudios (McIntosh 1997) la enfermera asesoró a las personas con problemas de alcohol. En todos los estudios, el grupo de control o de comparación consistía en médicos que prestaban los mismos servicios que las enfermeras.

## CALIDAD METODOLÓGICA

De los 16 estudios incluidos, tres eran estudios controlados tipo antes y después (Chambers 1977, Gordon 1974, Myers 1997) y 13 eran ensayos controlados aleatorios o cuasialeatorios (Chambers 1978; Flynn 1974; Hemani 1999; Kinnersley 2000; Lattimer 1998; Lewis 1969; McIntosh 1997; Moher 2001; Munding 2000; Shum 2000; Spitzer 1973; Stein 1974; Venning 2000) (Ver "Características de los estudios incluidos"). La calidad metodológica de los estudios controlados tipo antes y después (Chambers 1977; Gordon 1974; Myers 1997) se evaluó mediante nueve criterios de calidad (Tabla 01). Ninguno de los tres estudios controlados tipo antes y después informó el poder estadístico. En un estudio (Chambers 1977) la unidad de asignación era la comunidad, mientras que la unidad de análisis era el paciente sin posibilidades de agrupamiento. En los tres estudios los grupos de intervención y de control parecían ser comparables. Cada estudio cumplió cuatro de los nueve criterios de calidad.

La calidad metodológica de los ensayos controlados aleatorios (Chambers 1978; Flynn 1974; Gordon 1974; Hemani 1999, Kinnersley 2000, Lattimer 1998, Lewis 1969, Moher 2001, Munding 2000, Shum 2000, Spitzer 1973, Stein 1974, Venning 2000) también se evaluó mediante nueve criterios (Tabla 02). Todos los estudios tuvieron alguna deficiencia metodológica. Cinco ensayos de 13 informaron el poder estadístico (Kinnersley 2000; Lattimer 1998; McIntosh 1997; Munding 2000; Shum 2000), y dos estudios (Chambers 1978; Hemani 1999) informaron que el estudio carecía del poder estadístico necesario para detectar diferencias clínicamente significativas. Dos estudios (Chambers 1978; Spitzer 1973) usaron asignación al azar por grupos sin corregir la agrupación en el análisis. Siete ensayos no informaron el ocultamiento de la asignación (Chambers 1978; Flynn 1974; Lewis 1969; McIntosh 1997; Moher 2001; Munding 2000; Spitzer 1973). En 12 de 13 ensayos (Chambers 1978; Flynn 1974; Gordon 1974; Hemani 1999; Kinnersley 2000; Lattimer 1998; Lewis 1969; McIntosh 1997; Munding 2000; Myers 1997; Shum 2000; Spitzer 1973; Stein 1974; Venning 2000) no estaba claro si había ocurrido contaminación. De los 13 ensayos, ninguno cumplió ocho o más criterios; siete estudios cumplieron de cuatro a siete criterios; y tres estudios cumplieron tres o menos criterios.

## RESULTADOS

A. Atención durante el primer contacto y atención constante de los pacientes que se presentaron.

Cinco estudios evaluaron los resultados de los pacientes (Chambers 1978; Flynn 1974; Gordon 1974; Munding 2000; Spitzer 1973). Cuatro de estos ensayos investigaron el estado de salud (Chambers 1978; Gordon 1974; Munding 2000; Spitzer 1973); se midieron 25 resultados; de éstos, dos mostraron una mejoría significativa en cuanto a la atención a cargo de una enfermera, y 23 no mostraron diferencias significativas. Una de las dos diferencias observadas entre las enfermeras y los médicos es poco fiable ya que el estudio (Chambers 1978) no calculó la asignación al azar por grupos en el análisis. La satisfacción del paciente se evaluó en tres estudios (Gordon 1974; Munding 2000; Spitzer 1973); se midieron 15 resultados; de éstos, uno mostró una mejoría significativa con la atención a cargo de un médico, y 14 no mostraron diferencias significativas. Dos estudios evaluaron el cumplimiento de los pacientes (Flynn 1974; Gordon 1974); se midieron cuatro resultados y ninguno mostró una diferencia significativa entre los médicos y las enfermeras. Un estudio evaluó el conocimiento del paciente; se midieron tres resultados; de éstos, uno mostró una diferencia significativa con la atención a cargo de una enfermera, y dos no mostraron diferencias significativas (Tabla 03).

Cuatro estudios evaluaron adecuadamente el proceso de atención (Chambers 1977; Flynn 1974; Gordon 1974; Spitzer 1973). De los 12 resultados medidos, tres mostraron una mejoría

significativa con la atención a cargo de una enfermera. En dos casos hubo una probabilidad significativamente mayor de que la enfermera asesorara acerca del estilo de vida comparado con el médico (Flynn 1974). En un caso, el análisis de subgrupos sugirió que la enfermera cometió un número significativamente menor de errores en la atención de pacientes con enfermedad crónica inestable (Gordon 1974). Los nueve resultados restantes no mostraron diferencias significativas (Tabla 04).

Tres estudios evaluaron la utilización de recursos (Flynn 1974; Hemani 1999; Munding 2000). Dos estudios investigaron las tasas de consulta (Hemani 1999; Munding 2000) y ninguno halló una diferencia significativa entre los médicos y las enfermeras. Dos estudios evaluaron las pruebas y los análisis (Flynn 1974; Hemani 1999); se midieron 22 resultados, de los cuales cuatro mostraron tasas significativamente mayores para las enfermeras y los demás no presentaron diferencias. Los tres estudios evaluaron el uso de otros servicios de asistencia sanitaria; se midieron siete resultados, de los cuales uno mostró una tasa significativamente mayor para las enfermeras y los demás no mostraron diferencias significativas (Tabla 05).

Dos estudios evaluaron los costos directos (Chambers 1977; Spitzer 1973) y no se hallaron diferencias significativas (Tabla 06).

B. Atención durante el primer contacto de pacientes que requerían asistencia urgente.

Cuatro estudios evaluaron los resultados de los pacientes (Kinnersley 2000; Lattimer 1998; Shum 2000; Venning 2000). Los cuatro ensayos investigaron el estado de salud; se midieron cinco resultados y ninguno mostró una diferencia significativa entre los médicos y las enfermeras. La satisfacción del paciente se evaluó en tres estudios (Kinnersley 2000; Shum 2000; Stein 1974); se midieron 19 resultados; de éstos, 12 mostraron una mejoría significativa en cuanto a la atención a cargo de una enfermera, y siete no mostraron diferencias significativas. El metanálisis de tres estudios (Kinnersley 2000; Shum 2000; Venning 2000) mostró que la satisfacción del paciente fue mayor con la atención a cargo de una enfermera en comparación con la atención a cargo de un médico (diferencia de medias estandarizada 0,28; intervalo de confianza del 95%: 0,21 a 0,34) pero el tamaño del efecto varió mucho entre los estudios (Ver Comparación 01.02). Un estudio midió la rehabilitación y el cumplimiento del paciente (Venning 2000) y no se hallaron diferencias significativas (Tabla 03).

Tres estudios evaluaron el proceso de atención (Kinnersley 2000; Shum 2000; Venning 2000). De los ocho resultados medidos, seis mostraron una mejoría significativa en la atención a cargo de una enfermera; todos ellos mostraron que las enfermeras proporcionaron mayor información a los pacientes que los médicos. Los dos resultados restantes no mostraron diferencias significativas (Tabla 04).

Cinco estudios evaluaron la utilización de recursos (Kinnersley 2000; Lattimer 1998; Myers 1997; Shum 2000; Venning 2000). Tres estudios midieron la duración de las consultas (Kinnersley

2000; Shum 2000; Venning 2000) y todos mostraron consultas significativamente más prolongadas para las enfermeras. Tres estudios investigaron la tasa de consulta (Kinnersley 2000; Shum 2000; Venning 2000); se midieron cinco resultados; de éstos, tres mostraron tasas significativamente mayores para las enfermeras, y los demás no presentaron diferencias. El metanálisis de estos tres estudios mostró que las enfermeras tenían mayores probabilidades que los médicos de convocar a una consulta (riesgo relativo de la convocatoria de la enfermera comparada con el médico = 1,34; intervalo de confianza del 95%: 1,20 a 1,49) pero con considerable heterogeneidad entre los estudios (Ver Comparación 01.03). Tres estudios investigaron la proporción de prescripciones (Kinnersley 2000; Shum 2000; Venning 2000); se midieron cinco resultados, de los cuales uno mostró una tasa significativamente menor para las enfermeras y los demás no mostraron diferencias. El metanálisis de estos tres estudios sugirió que no hubo diferencias significativas entre los médicos y enfermeras en cuanto a la tasa de prescripción (riesgo relativo de prescripción de la enfermera comparado con el médico = 1,00; límite de confianza del 95%: 0,96 a 1,05) (Ver Comparación 01.04). Dos estudios evaluaron las pruebas y los análisis (Kinnersley 2000; Venning 2000); se midieron dos resultados, de los cuales uno mostró una tasa mayor para las enfermeras. Cinco estudios evaluaron el uso de otros servicios (Kinnersley 2000; Lattimer 1998; Myers 1997; Shum 2000; Venning 2000); se midieron nueve resultados y ninguno mostró diferencias significativas entre las enfermeras y los médicos. El metanálisis de tres estudios (Kinnersley 2000; Lattimer 1998; Venning 2000) sugirió que no hubo diferencias significativas entre los médicos y las enfermeras en las tasas de derivación al hospital (riesgo relativo de derivaciones por enfermeras comparado con el médico = 0,79; intervalo de confianza del 95%: 0,58 a 1,07) (Comparación 01.05). Un estudio evaluó la carga de trabajo del médico (Lattimer 1998); se evaluaron tres resultados, todos mostraron una reducción de la carga de trabajo de los médicos con atención a cargo de una enfermera (Tabla 05).

Dos estudios evaluaron los costos (Lattimer 1998; Venning 2000). Un estudio (Lattimer 1998) reveló una reducción neta en los costos directos con la atención a cargo de una enfermera, mientras que el otro (Venning 2000) no halló diferencia alguna (Tabla 06).

C. Tratamiento habitual de pacientes con afecciones crónicas. Cuatro estudios evaluaron los resultados de los pacientes (Lewis 1969; McIntosh 1997; Moher 2001; Stein 1974). El estado de salud se evaluó en los cuatro estudios; se midieron ocho resultados; de éstos, uno mostró una diferencia significativa con la atención a cargo de una enfermera, y siete no mostraron diferencias significativas. La satisfacción del paciente se evaluó en un estudio (Lewis 1969) y se halló que ésta era significativamente mayor para la atención a cargo de una enfermera. Un estudio evaluó el cumplimiento (Lewis 1969) y no se hallaron diferencias significativas. Un estudio evaluó el conocimiento del paciente (Stein 1974) y se halló que éste era

significativamente mayor para la atención a cargo de una enfermera (Tabla 03).

Un estudio investigó el proceso de atención (Moher 2001). De los cuatro resultados medidos, ninguno mostró una diferencia significativa (Tabla 04).

Dos estudios evaluaron la utilización de recursos (Moher 2001; Stein 1974). Un estudio analizó la tasa de consulta (Stein 1974) y no se hallaron diferencias significativas. Ambos estudios investigaron la proporción de prescripciones; se midieron cuatro resultados y ninguno mostró diferencias significativas (Tabla 05).

Un estudio evaluó el costo directo de la atención (Lewis 1969) y no se hallaron diferencias significativas (Tabla 06).

## DISCUSIÓN

Los hallazgos indican que, en los tipos de atención investigados, las enfermeras y los médicos generan similares resultados de salud para los pacientes. Este trabajo incluyó atención durante el primer contacto o atención constante de pacientes no seleccionados, y el tratamiento de pacientes con afecciones crónicas específicas. No obstante los hallazgos deben considerarse con cautela, ya que un solo estudio (en el cual las enfermeras brindaron atención durante el primer contacto de pacientes que requerían asistencia urgente fuera del horario de consultorio) estuvo capacitado para evaluar la equivalencia de la atención.

La satisfacción del paciente fue mayor cuando las enfermeras, y no los médicos, brindaron la atención durante el primer contacto a quienes requirieron asistencia urgente. También se halló que la satisfacción del paciente tratado por enfermedades crónicas fue mayor con la atención a cargo de una enfermera, aunque ésta sólo se investigó en un estudio. La razón de esta diferencia es incierta y puede estar vinculada a diversos factores. Las consultas de las enfermeras fueron generalmente más prolongadas que las de los médicos, y la satisfacción del paciente es mayor con las consultas más prolongadas (Freeman 2002). Además, las enfermeras tendieron a brindar mayor información a los pacientes que los médicos, esto quizá haya influido positivamente sobre la satisfacción.

Sin embargo, la elevada satisfacción con la atención a cargo de enfermeras no significó necesariamente que los pacientes prefirieran a las enfermeras y no a los médicos. En la mayoría de los estudios las preferencias del paciente fueron mixtas; algunos pacientes preferían ver a las enfermeras mientras que otros preferían ver a un médico. En parte, la preferencia podría relacionarse a la naturaleza del problema presentado. Es probable que se prefieran las enfermeras cuando el paciente cree que se trata de un problema 'menor' o 'frecuente', pero se prefiere a los médicos cuando se piensa que el problema es 'serio' o 'difícil' (Drury 1988).

La productividad fue inferior cuando las enfermeras, y no los médicos, brindaron la atención durante el primer contacto a quienes requirieron asistencia urgente. En general, las enfermeras presentaron mayores tiempos de consulta y mayores tasas de convocatorias a consultas, y sin embargo lograron los mismos resultados de salud que los médicos. Quizá se trate de un efecto de aprendizaje mediante el cual aumenta la productividad de las enfermeras con la adquisición de experiencia en sus funciones. Sin embargo, dos de los tres estudios que evaluaban la productividad utilizaron enfermeras con experiencia (Kinnersley 2000; Venning 2000) y sólo uno (Shum 2000) no lo hizo. Es más, no se hallaron diferencias apreciables entre los médicos y las enfermeras en otros aspectos de la utilización de recursos como la prescripción de medicamentos, el empleo de pruebas o análisis, o las derivaciones a otros servicios. Por lo tanto resulta improbable que la menor productividad de las enfermeras en comparación con los médicos refleje su relativa inexperiencia.

Si bien no se hallaron diferencias apreciables en la utilización de recursos cuando las enfermeras sustituyeron a los médicos en la prestación de atención constante a pacientes con afecciones indiferenciadas o con determinadas afecciones crónicas, el número de casos (número de pacientes atendidos por unidad de tiempo) no se midió; por lo tanto la productividad es incierta.

Sólo uno de cinco estudios (Lattimer 1998), en los cuales las enfermeras prestaron la atención durante el primer contacto a pacientes que requirieron asistencia urgente fuera del horario de consultorio, exhibió un claro ahorro en los costos con los servicios a cargo de enfermeras. En los demás estudios, que abarcan las tres funciones de enfermería consideradas en esta revisión, los reducidos costos de los salarios de las enfermeras fueron contrarrestados por la mayor utilización de recursos o por la menor productividad. Como las diferencias salariales entre enfermeras y médicos pueden variar de un lugar a otro y con el transcurso del tiempo, el ahorro neto de los servicios de asistencia sanitaria dependerá en gran medida del contexto (Richardson 1998).

Sólo un estudio investigó el impacto de las enfermeras en la carga de trabajo de los médicos, y éste exhibió reducciones en la demanda de médicos (Lattimer 1998). En este estudio las enfermeras prestaron la atención durante el primer contacto a pacientes que requirieron asistencia urgente fuera del horario de consultorio. Sin embargo, un ensayo controlado reciente que agregó enfermeras a los equipos de los médicos no mostró reducción alguna en la carga de trabajo del médico (Laurant 2004). Esto puede deberse a que las enfermeras atendieron necesidades no atendidas anteriormente, o a que las enfermeras generaron necesidades de atención que antes no existían. En cualquier caso, los hallazgos indican que agregar enfermeras a los equipos de médicos no reduciría la carga de trabajo, a menos que se tomen los recaudos necesarios para asegurar que los médicos dejen de prestar los servicios transferidos a las enfermeras. Para lograr progresos en la eficiencia, los médicos

deberán invertir este tiempo 'ahorrado' en actividades que sólo los médicos pueden realizar (Richardson 1999).

Queda claro que las enfermeras deben estar adecuadamente entrenadas para trabajar como sustitutos de médicos. Sin embargo, no existe un acuerdo respecto del grado de entrenamiento requerido para que las enfermeras desempeñen las funciones específicas abordadas por esta revisión, y tampoco existe coherencia en cuanto a los títulos que las enfermeras deben poseer para merecer denominaciones de cargo como enfermera profesional. Pocos estudios proporcionaron información detallada sobre la naturaleza del entrenamiento de las enfermeras para la función específica investigada, ello imposibilitó establecer conclusiones sobre si el entrenamiento efectivamente afecta los resultados y de qué manera lo hace. Todos los estudios incluidos en la revisión adoptaron la posición de que las enfermeras investigadas eran competentes para desempeñar la función clínica asignada y, de hecho, las pruebas apoyan esta presuposición. Por lo tanto se necesita investigación adicional que examine la relación entre el entrenamiento y el resultado.

Deben considerarse las limitaciones de esta revisión. Nuestra estrategia de búsqueda fue diseñada para maximizar la sensibilidad (detección de investigación pertinente) a expensas de la especificidad (con exclusión de las investigaciones irrelevantes). Aun así, resultó dificultoso identificar las investigaciones relevantes y es probable que se hayan omitido algunos artículos, en especial en la literatura 'gris' que no se incluyó en la búsqueda. Es poco probable que haya habido sesgo de publicación, ya que las comunidades clínicas y científicas tienen el mismo interés en saber si las enfermeras superan a los médicos o si sucede lo contrario. Al incluir artículos publicados sólo en inglés u holandés se corre el riesgo de excluir trabajos potencialmente pertinentes. Sin embargo, se realizó el cribaje de los resúmenes en inglés de artículos publicados en otros idiomas y al parecer ninguno era relevante. Aparentemente, las investigaciones sobre la sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria fueron realizadas principalmente en Canadá, los EE.UU. y el Reino Unido, todos países de habla inglesa.

Se restringió el metanálisis a los modelos de Efectos Fijos. El modelo de efectos fijos proporciona estimaciones confiables del efecto promedio (e intervalo de confianza) entre los estudios incluidos, pero los hallazgos no se pueden generalizar más allá de estos estudios a una población mayor de profesionales y de consultorios. Por lo tanto, cuando se generalizó más allá de los estudios en cuestión, se trató de un juicio cualitativo basado en la evaluación de todas las pruebas disponibles de las cuales el metanálisis es sólo un componente.

La mayoría de los estudios sólo incluían pequeñas cantidades de enfermeras y unos pocos consideraron la posibilidad de variación en los resultados por profesional. Esto puede haber provocado un exceso de precisión en los cálculos de las diferencias entre médicos y enfermeras. Además, se debe

promover que los estudios diseñados para demostrar la comparabilidad de la atención a cargo de enfermeras y de médicos evalúen la equivalencia, y no la diferencia, de los resultados. Esto sucedió en un solo estudio (Lattimer 1998). Una preocupación final es el limitado rango de funciones de enfermería sometido a una evaluación rigurosa. Las enfermeras de muchos países prestan un rango de atención más amplio que el representado en la actual literatura científica. La sustitución de médicos por enfermeras en el tratamiento de pacientes con determinadas afecciones crónicas ha sido poco estudiada.

## CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

### Implicaciones para la práctica

Los hallazgos indican que las enfermeras adecuadamente entrenadas pueden brindar a los pacientes la misma atención de alta calidad que los médicos de atención primaria, y obtener similares resultados de salud. En efecto, las enfermeras que prestan atención primaria a pacientes que necesitan asistencia urgente tienden a proporcionar mayor asesoramiento sanitario y lograr niveles más altos de satisfacción del paciente en comparación con los médicos.

La sustitución de médicos por enfermeras puede reducir la carga de trabajo de los médicos. Sin embargo este beneficio no se efectivizará en la práctica si los médicos continúan prestando el tipo de atención transferida a las enfermeras. Es posible que la carga de trabajo de los médicos no varíe, ya sea por la existencia previa de necesidades no atendidas que ahora las atienden las enfermeras, o porque las enfermeras generan necesidades de atención que antes no existían.

La sustitución de médicos por enfermeras puede reducir los costos directos de la atención. Sin embargo, la reducción de los costos depende en gran medida de las diferencias salariales entre médicos y enfermeras, y estas pueden variar de un lugar a otro y con el transcurso del tiempo. Además, el ahorro en sueldos de enfermeras puede ser contrarrestado por la mayor duración de las consultas y la mayor tasa de consultas en comparación con los médicos, resultando en la ausencia de ahorro global en el costo.

### Implicaciones para la investigación

El costo, en especial el costo social, no se ha investigado adecuadamente a pesar de la opinión generalizada de que la atención a cargo de una enfermera genera ahorros. Los estudios futuros de la sustitución de médicos por enfermeras deben prestar más atención a los aspectos económicos de la atención. Un tema relacionado es el grado de impacto de las enfermeras en la carga de trabajo y en el comportamiento de los médicos. Este fue rara vez evaluado, a pesar de la opinión ampliamente difundida de que las enfermeras pueden 'ahorrarle' tiempo a los médicos.

La calidad metodológica de los estudios es variable. Los estudios futuros deberán procurar optimizar las cantidades de

profesionales (en particular enfermeras), en lugar de las cantidades de pacientes, para así reducir el efecto de los profesionales individuales sobre los resultados. Los estudios también deberán adoptar métodos de análisis estadísticos que den cuenta de la variación entre los profesionales, y evitar el exceso de precisión y un riesgo exagerado de errores de tipo I (resultados falsos positivos). Debe promoverse que los estudios diseñados para demostrar la comparabilidad de la atención a cargo de enfermeras y de médicos evalúen la equivalencia, y no la diferencia, de los resultados. Una preocupación final es el limitado rango de funciones de enfermería sometido a una evaluación rigurosa. Las enfermeras de muchos países prestan un rango de atención más amplio que el representado en la actual literatura científica. Un tema relacionado es el nivel de entrenamiento y experiencia que requieren las enfermeras para trabajar como sustitutos de médicos. Para esclarecer este tema es necesario que los estudios informen las características de las enfermeras y de los médicos (cantidades, entrenamiento, experiencia) de manera más frecuente y consistente.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Steve Rose y Richard Heywood, quienes ofrecieron su asesoramiento para la estrategia de búsqueda y

ayudaron en las búsquedas informatizadas; a Michelle Sergison que colaboró con el diseño de la revisión y ayudó con la extracción inicial de datos; y Shirley Halliwell que obtuvo los artículos y ayudó a seleccionar los artículos aptos para la extracción de datos.

## POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno conocido.

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

### Recursos externos

- Ministry of Health, Welfare and Sports NETHERLANDS
- Department of Health UK

### Recursos internos

- Centre for Quality of Care Research (WOK), University of Nijmegen NETHERLANDS
- National Primary Care Research and Development Centre (NPCRDC), University of Manchester UK

## REFERENCIAS

### Referencias de los estudios incluidos en esta revisión

#### Chambers 1977 {published data only}

Black DP, Riddle RJ, Sampson E. Pilot project: The family practice nurse in a Newfoundland rural area. *Canadian Medical Association Journal* 1976;**114**:945.

\*Chambers LW, Bruce-Lockhart P, Black DP, Sampson E, Burke M. A controlled trial of the impact of the family practice nurse on volume, quality and cost of rural health services. *Medical Care* 1977;**XV**(12):971-81.

#### Chambers 1978 {published data only}

\*Chambers LW, West AE. St John's Randomized trial of the family practice nurse: health outcomes of patients. *International Journal of Epidemiology* 1978;**7**(2):153-61.

#### Flynn 1974 {published data only}

Flynn BC. The effectiveness of nurse clinicians service delivery. *American Journal of Public Health* 1974;**64**(6):604-11.

#### Gordon 1974 {published data only}

\*Gordon DW. Health maintenance service: ambulatory patient care in the general medical clinic. *Medical Care* 1974;**XII**(8):648-58.

#### Hemani 1999 {published data only}

\*Hemani A, Rastegar DA, Hill C, Al-Ibrahim MS. A comparison of resource utilization in nurse practitioners and physicians. *Effective Clinical Practice* 1999;**2**(6):258-65.

#### Kinnersley 2000 {published data only}

\*Kinnersley P, Anderson E, Parry K, Clement J, Arcarhd L, Turton P, Stainthorpe A, Fraser A, Butler CB, Rogers C. Randomised controlled trial of nurse practitioner versus general practitioner care for patients requesting "same day" consultations in primary care. *BMJ* 2000;**320**:1043-8.

#### Lattimer 1998 {published data only}

\*Lattimer V, George S, Thompson F, Thomas E, Mulle M, Turnbull J, Smith H, Moore M, Bond H, Glasper A (the South Wiltshire Out of Hours Project (SWOOP) Group). Safety and effectiveness of nurse telephone consultation in out of hours primary care: randomised controlled trial. *BMJ* 1998;**317**:1054-9.

Lattimer V, Sassi F, George S, Moore M, Turnbull J, Mullee M. Cost analysis of nurse telephone consultation in out of hours primary care: evidence from a randomised controlled trial. *BMJ* 2000;**320**:1053-7.

South Wiltshire Out of Hours Project (SWOOP) Group. Nurse telephone triage in out of hours primary care: a pilot study. *BMJ* 1997;**314**:198-9.

Thompson F, George S, Lattimer V, Smith H, Moore M, Turnbull J, Mullee M, Thomas E, Bond H, Glasper A. Overnight calls in primary care: randomised controlled trial of management using nurse telephone consultation. *BMJ* 1999;**319**:1408.

#### Lewis 1969 {published data only}

\*Lewis CE, Resnik BA. Nurse clinics and progressive ambulatory patient care. *New England Journal of Medicine* 1969;**1969**(23):1236-41.

#### McIntosh 1997 {published data only}

\*McIntosh MC, Leigh G, Baldwin NJ, Marmulak J. Reducing alcohol consumption. Comparing three brief methods in family practice. *Canadian Family Physician* 1997;**43**:1959-67.

#### Moher 2001 {published data only}

\*Moher M, Yudkin P, Wright L, Turner R, Fuller A, Schofield T, Mant D for the Assessment of Implementation Strategies (ASSIST) Trial Collaborative Group. Cluster randomised controlled trial to compare three methods of promoting secondary prevention of coronary heart disease in primary care. *BMJ* 2001;**322**:1338-42.

**Munding 2000** {published data only}

\*Munding MO, Kane RI, Lenz ER, Totten AM, Tsji WY, Cleary Pd, Friedewald WT, Siu AL, Shelanski ML. Primary care outcomes in patients treated by nurse practitioners or physicians. A randomized trial. *JAMA* 2000;**283**(1):59-68.

Sox HC. Independent primary care practice by nurse practitioners. [editorial]. *JAMA* 2000;**283**(1):106-108.

**Myers 1997** {published data only}

\*Myers PC, Lenci B, Sheldon MG. A nurse practitioner as the first point of contact for urgent medical problems in a general practice setting. *Family Practice* 1997;**14**(6):492-7.

**Shum 2000** {published data only}

\*Shum C, Humphreys A, Wheeler D, Cochrane MA, Skoda S, Clement S. Nurse management of patients with minor illnesses in general practice: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 2000;**320**:1038-43.

**Spitzer 1973** {published data only}

\*Sackett DL, Spitzer WO, Gent M, Roberts RS (in collaboration with: Hay WI, Lefroy GM, Sweeny GP, Vandervlist I, Sibley JC, Chambers LW, Goldsmith CH, Macpherson AS, McAuley RG). The Burlington randomized trial of the nurse practitioner: health outcomes of patients. *Annals of Internal Medicine* 1974;**80**:137-42.

Spitzer WO, Kergin DJ. Nurse practitioners in primary care. I. The McMaster University educational program. *Canadian Medical Association Journal* 1973;**108**:991-5.

Spitzer WO, Roberts RS, Delmore T. Nurse practitioners in primary care. V. Development of the utilization and financial index to measure effects of their deployment. *Canadian Medical Association Journal* 1976;**114**:1099-1102.

Spitzer WO, Roberts RS, Delmore T. Nurse practitioners in primary care. VI. Assessment of their deployment with the utilization and financial index. *Canadian Medical Association Journal* 1976;**114**:1103-8.

Sweeny GP, Ian Hay WI. The Burlington experience: a study of nurse practitioners in family practice. *Canadian Family Physician* 1973;**19**:101-10.

**Stein 1974** {published data only}

\*Stein GH. The use of a nurse practitioner in the management of patients with diabetes mellitus. *Medical Care* 1974;**XII**(10):885-90.

**Venning 2000** {published data only}

\*Venning P, Durie A, Roland M, Roberts C, Leese B. Randomised controlled trial comparing cost effectiveness of general practitioners and nurse practitioners in primary care. *BMJ* 2000;**320**:1048-53.

**Referencias de los estudios excluidos de esta revisión**

**Bakx 1997**

\*Bakx JC, Stafleu A, van Staveren WA, van den Hoogen HJM, van Weel C. Long-term effect of nutritional counseling: a study in family medicine. *American Journal of Clinical Nutrition* 1997;**65**(suppl):1946S-50S.

van Ree, JW, van Gerwn W, van den Hoogen H. *Huisarts en Wetenschap* 1985;**28**:21-4.

van Ree, JW, van Gerwn W, van den Hoogen H. *Huisarts en Wetenschap* 1985;**28**:54-8, 77.

**Batchelor 1975**

\*Batchelor GM, Spitzer WO, Comley AE, Anderson GD. Nurse practitioners in primary care IV. Impact of an interdisciplinary team on attitudes of a rural population. *Canadian Medical Association Journal* 1975;**112**:1415-20.

Chenoy NC, Spitzer WO, Anderson GD. Nurse practitioners in primary care II. Prior attitudes of a rural population. *Canadian Medical Association Journal* 1973;**108**:998-1003.

Spitzer WO, Kergin DJ. Nurse practitioners in primary care. I. The McMaster University educational program. *Canadian Medical Association Journal* 1973;**108**:991-5.

Spitzer WO, Roberts RS, Delmore T. Nurse practitioners in primary care. V. Development of the utilization and financial index to measure effects of their deployment. *Canadian Medical Association Journal* 1976;**114**:1099-1102.

Spitzer WO, Roberts RS, Delmore T. Nurse practitioners in primary care. VI. Assessment of their deployment with the utilization and financial index. *Canadian Medical Association Journal* 1976;**114**:1103-8.

**Campbell 1998**

\*Campbell NC, Thain J, Deans HG, Ritchie LD, Rawles JM, Squair JL. Secondary prevention clinics for coronary heart disease: randomized trial of effect on health. *BMJ* 1998;**316**:1434-7.

**Cargill 1991**

\*Cargill VA, Conti M, Neuhauser D, McClish D. Improving the effectiveness of screening for colorectal cancer by involving nurse clinicians. *Medical Care* 1991;**29**(1):1-5.

**Cherkin 1996**

\*Cherkin DC, Deyo RA, Street JH, Hunt M, Barlow W. Pitfalls of patient education. Limited success of a program for back pain in primary care. *Spine* 1996;**21**(3):345-55.

**Cupples 1994**

\*Cupples ME, McKnight A. Randomised controlled trial of health promotion in general practice for patients at high cardiovascular risk. *BMJ* 1994;**309**:993-6.

Cupples ME, McKnight A. Five year follow up of patients at high cardiovascular risk who took part in randomized controlled trial of health promotion. *BMJ* 1999;**319**:687-8.

Cupples ME, McKnight A, O'Neill C, Normand C. The effect of personal health education on the quality of life of patients with angina in general practice. *Health education journal* 1996;**55**:75-83.

**Fall 1997**

\*Fall M, Walters S, Read S, Deverill M, Lutman M, Milner P, Rodgers R. An evaluation of a nurse-led ear care service in primary care: benefits and costs. *British Journal of General Practice* 1997;**47**:699-703.

**Family Heart 1994 a**

\*Family Heart Study Group. Randomised controlled trial evaluating cardiovascular screening and intervention in general practice: principal results of British family heart study. *BMJ* 1994;**308**:313-20.

Family Heart Study Group. Its design and method, and prevalence of cardiovascular risk factors. *British Journal of General Practice* 1994;**44**:62-7.

Wonderling D, McDermott, Buxton M, Knmonth A, Pyke S, Thompson S, Wood D. Costs and cost effectiveness of cardiovascular screening and intervention: the British family heart study. *BMJ* 1996;**312**:1269-73.

**Fullard 1987**

Fullard E. Extending the roles of practice nurses and facilitators in preventing heart disease. *The Practitioner* 1987;**231**:1283-6.

\*Fullard E, Fowle G, Gray M. Promoting prevention in primary care: controlled trial of low technology, low cost approach. *BMJ* 1987;**294**:1080-2.

**Goldberg 1991**

\*Goldberg HI, Mullen M, Ries Rk, Psatty Bm, Ruch BP. Alcohol counseling in a general medicine clinic. A randomized controlled trial of strategies to improve referral and show rates. *Medical Care* 1991;**29**(7 Supplement):JS49-JS56.

**Jamrozik 1984**

\*Jamrozik K, Vessey M, Fowler G, Wald N, Parker G, van Vunakis H. Controlled trial of three different antismoking interventions in general practice. *British Medical Journal* 1984;**288**:1499-1503.

**Klerman 1987**

\*Klerman GL, Budman S, Berwick D, Weissman MM, Damico-White J, Demby A, Feldstein M. Efficacy of a brief psychosocial intervention for symptoms of stress and distress among patients in primary care. *Medical Care* 1987;**25**(11):1078-88.

**Mann 1998**

\*Mann AH, Blizard R, Murray J, Smith JA, Botega N, Macdonald E, Wilkinson G. An evaluation of practice nurses working with general practitioners to treat people with depression. *British Journal of General Practice* 1998;**48**:875-9.

**Margolis 1996**

\*Margolis PA, Lannon CM, Stevens R, Harlan C, Bordley WC, Carey T, Leininger L, Keyes LL, Earp JaL. Linking clinical and public health approaches to improve access to health care for socially disadvantaged mothers and children. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine* 1996;**150**:815-21.

**Muir J 1995**

Langham S, Thorogood M, Normand C, Muir J, Jones L, Fowler G. Costs and cost effectiveness of health checks conducted by nurses in primary care: the OXCHECK study. *BMJ* 1996;**312**:265-8.

\*Muir J, Lancaster T, Jones L, Yudkin P (for the Imperial Cancer Research Fund OXCHECK Study Group). Effectiveness of health checks conducted by nurses in primary care: final results of the OXCHECK study. *BMJ* 1995;**310**:1099-1104.

Muir J, Mant D, Jones L, Yudkin P (the Imperial Cancer Research Fund OXCHECK Study Group). Effectiveness of health checks conducted by nurses in primary care: results of the OXCHECK study after one year. *BMJ* 1994;**308**:308-12.

O'Neill C. The OXCHECK study: a nursing perspective. *Health reports* 1994;**6**(1):160-5.

Wonderling D, Langham S, Buxton M, Normand C, McDermott C. What can be concluded from the OXCHECK and British family heart studies: commentary on cost effectiveness analyses. *BMJ* 1996;**312**:1274-8.

**Mynors-Wallis 1997**

\*Mynors-Wallis L, Davies I, Gray A, Barbour F, Gath D. A randomized controlled trial and cost analysis of problem-solving treatment for emotional disorders given by community nurses in primary care. *British Journal of Psychiatry* 1997;**170**:113-9.

**Pine 1997**

\*Pine DA, Madlon-Kay DJ, Sauser M. Effectiveness of a nurse-based intervention in a community practice on patients' dietary fat intake and total serum cholesterol level. *Archives of Family Medicine* 1997;**6**:129-34.

**Ridsdale 1996 a**

Ridsdale L, Robins D, Cryer C, Williams H, and the Epilepsy Care Evaluation Group. Feasibility and effects of nurse run clinics for patients with epilepsy in general practice: randomized controlled trial. *BMJ* 1997;**314**:120-2.

\*Ridsdale L, Robins D, Fitzgerald A, Jeffery S, McGee L (Epilepsy Care Evaluation Group). Epilepsy monitoring and advice recorder: general practitioners' views, current practice and patients' preferences. *British Journal of General Practice* 1996;**46**:11-4.

Ridsdale L, Robins D, Fitzgerald A, Jeffery S, McGee L (Epilepsy Care Evaluation Group). Epilepsy in general practice: patients' psychological symptoms and their perception of stigma. *British Journal of General Practice* 1996;**46**:365-6.

Scambler A, Scambler G, Ridsdale L, Robins D. Towards an evaluation of the effectiveness of an epilepsy nurse in primary care. *Seizure* 1996;**5**:255-8.

**Robson 1989**

\*Robson J, Boomla K, Fitzpatrick S, Jewell AJ, Taylor J, Self J, Colyer M. Using nurses for preventive activities with computer assisted follow up: a randomized controlled trial. *BMJ* 1989;**298**:433-6.

**Sanders 1989**

\*Sanders D, Fowler G, Mant D, Fuller A, Jones L, Marzillier J. Randomized controlled trial of anti-smoking advice by nurses in general practice. *Journal of the Royal College of General Practitioners* 1989;**39**:273-6.

Sanders D, Peveler R, Mant D, Fowler G. Predictors of successful smoking cessation following advice from nurses in general practice. *Addiction* 1993;**88**:1699-1705.

**Sharp 1996**

\*Sharp DJ, Peters TJ, Bartholemew J, Shaw A. Breast screening: a randomized controlled trial in UK general practice of three interventions designed to increase uptake. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1996;**50**:72-6.

**Thompson 1982**

\*Thompson S, Basden P, Howell LJ. Evaluation of initial implementation of an organized adult health program employing family nurse practitioners. *Medical Care* 1982;**XX**(11):1109-27.

**Vetter 1984**

\*Vetter NJ, Jones DA, Victor CR. Effect of health visitors working with elderly patients in general practice: a randomized controlled trial. *British Medical Journal* 1984;**288**:369-72.

Vetter NJ, Jones DA, Victor CR. A health visitor affects the problems others do not reach. *The Lancet* 1986;**2**:30-2.

**Vetter 1992**

\*Vetter NJ, Lewis PA, Ford D. Can health visitors prevent fractures in elderly people?. *BMJ* 1992;**204**:888-90.

**Wilkinson 1993**

\*Wilkinson G, Allen P, Marshall E, Walker J, Browne W, Mann AH. The role of the practice nurse in the management of depression in general practice: treatment adherence to antidepressant medication. *Psychological Medicine* 1993;**23**:229-37.

**Woollard 1995**

\*Woollard J, Beilling L, Lord T, Puddey I, MacAdam D, Rouse I. A controlled trial of nurse counseling on lifestyle change for hypertensives treated in general practice: preliminary results. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology* 1995;**22**:466-8.

**Referencias adicionales**

**Alderson 2004**

Alderson P, Green S, Higgins JPT, editors. *In: The Cochrane Library [database on CDROM]. The Cochrane Collaboration. Oxford: Update Software; 2005, issue 1.*

**Aubert 1998**

Aubert RE, Herman WH, Waters J, Moore W, Sutton D, Peterson BL, et al. Nurse case management to improve glycaemic control in diabetic patients in a health maintenance organization. *Annals of Internal Medicine* 1998;**129**:605-12.

**Bailey 1987**

Bailey, KR. Inter-study differences: how should the influence the interpretation and analysis of the results?. *Statistics in Medicine* 1987;**6**(3):351-60.

**Biggerstaff 1997**

Biggerstaff, BJ, Tweedie, RL. Incorporating variability in estimates of heterogeneity in the random effects model in meta-analysis. *Statistics in Medicine* 1997;**16**:753-68.

**Brockwell 2001**

Brockwell, SE, Gordon, IR. A comparison of statistical methods for meta-analysis. *Statistics in Medicine* 2001;**20**:825-40.

**Brown 1995**

Brown, SA, Grimes, DE. A meta-analysis of nurse practitioners and nurse midwives in primary care. *Nursing Research* 1995;**44**:332-9.

**Charlton 1991**

Charlton I, Charlton G, Broomfield J, Mullee MA. Audit of the effect of a nurse run asthma clinic on workload and patient morbidity in a general practice. *British Journal of General Practice* 1991;**41(347)**:227-31.

**Drury 1988**

Drury M, Greenfield S, Stillwell B and Hull FM. A nurse practitioner in general practice: patients perceptions and expectations. *Journal of the Royal College of General Practitioners* 1988;**38**:503-5.

**Family HSG 1994**

Family Heart Study Group. Randomised controlled trial evaluating cardiovascular screening and intervention in general practice: principal results of British Family Heart Study. *BMJ* 1994;**308**:313-20.

**Freeman 2002**

Freeman GK, Horder JP, Howie JGR, Hungin AP, Hill AP, Shah NC and Wilson A. Evolving general practice consultation in Britain: issues of length and context. *BMJ* 2002;**324**:880-2.

**Horrocks 2002**

Horrocks, S, Anderson, E, Salisbury, C. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. *BMJ* 2002;**324**:819-23.

**Jenkins-Clarke 1998**

Jenkins-Clarke S, Carr-Hill R, Dixon P. Teams and Seams: skill mix in primary care. *Journal of Advanced Nursing* 1998;**28**:1120-6.

**Kirkman 1994**

Kirkman MS, Weinberger M, Landsman PS, Sams GP, Shortlife EA, Simel DL, et al. A telephone-delivered intervention for patients with NIDDM. *Diabetes Care* 1994;**17**:840-6.

**Laurant 2004**

Laurant, M, Hermens, R, Braspenning, J, Grol, R, Sibbald, B. Nurse practitioners do not reduce the workload of GPs - a randomized controlled trial. *BMJ* 2004;**328**:927-30.

**Maas 2004**

Maas, CMJ, Hox, JJ. Robustness issues in multilevel regression analysis. *Statistica Neerlandica* 2004;**58(2)**:127-37.

**Muir 1995**

.Muir J, Lancaster T, Jones L, Yudkin P, for the OXCHECK Study Group. Effectiveness of health checks conducted by nurses in primary care: final results of the OXCHECK study. *BMJ* 1995;**310**:1099-104.

**Petitti 2001**

Petitti, D. Approaches to heterogeneity in meta-analysis. *Statistics in Medicine* 2001;**30**:3625-33.

**Richardson 1998**

Richardson G, Maynard A, Cullum N, Kindig, D. Skill mix changes: substitution or service development?. *Health Policy* 1998;**45(2)**:119-32.

**Richardson 1999**

Richardson MSC. Identifying, evaluating and implementing cost-effective skill mix. *J Nurse Manage* 1999;**5**:265-270.

**Whitecross 1999**

Whitecross L. Collaboration between GPs and nurse practitioners. The overseas experience and lessons for Australia. *Australian Family Physician* 1999;**28**:349-53.

\* El asterisco señala los documentos más importantes para este estudio



## TABLAS

## Characteristics of included studies

<b>Study</b>	<b>Chambers 1977</b>
Methods	CBA
Participants	2313 patients, all ages, 52% male 1 nurse Unknown number of doctors
Interventions	Intervention: two villages allocated to nurse-led care Control: neighbouring villages allocated to doctor-led care
Outcomes	Process of care: standards of care Resource utilisation: direct costs
Notes	Nurse title: practice nurse Nurse role: First contact care and ongoing primary care Study period: 12 months
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Chambers 1978</b>
Methods	RCT
Participants	868 patients, all ages, 34% male 1 nurse 1 doctor
Interventions	Intervention: families allocated to nurse-led primary care Control: families allocated to doctor-led primary care
Outcomes	Patient outcomes: health status
Notes	Nurse title: practice nurse Nurse role: First contact and ongoing primary care Study period: 12 months
Allocation concealment	B
<b>Study</b>	<b>Flynn 1974</b>
Methods	RCT
Participants	60 patients, age unknown, gender unknown 4 nurses Unknown number of doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led primary care Control: patients allocated to doctor-led primary care
Outcomes	Patient outcomes: compliance with medication and diet; knowledge Process of care: suggested lifestyle changes Resource utilisation: tests and investigations; use of other health services
Notes	Nurse title: nurse clinician Nurse role: First contact and ongoing primary care Study period: 6-12 months
Allocation concealment	B

**Characteristics of included studies**

<b>Study</b>	<b>Gordon 1974</b>
Methods	CBA
Participants	169 patients, all ages, 38% female. Unknown number of nurses and doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led primary care Control: patients allocated to doctor-led primary care
Outcomes	Patient outcomes: health status; satisfaction; compliance with medication and follow-up attendance. Process of care: lapses in care
Notes	Nurse title: nurse clinician Nurse role: First contact and ongoing primary care Study period: 12 months
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Hemani 1999</b>
Methods	RCT
Participants	450 patients, mean age 61 years, 98% male 9 nurses 45 doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led primary care Control 1: patients allocated to trainee doctors (2nd ,3rd year residents) Control 2: patients allocated to fully trained doctors (attending physicians)
Outcomes	Resource utilisation: consultation rate; tests;, use of other services-hospital admission, emergency room visits, specialty visits
Notes	Nurse role: First contact and ongoing primary care Study period: 12 months
Allocation concealment	A
<b>Study</b>	<b>Kinnersley 2000</b>
Methods	RCT
Participants	1465 patients, all ages, 40% male 10 nurses Unknown number of doctors in 10 practices
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse Control: patients allocated to doctor
Outcomes	Patient outcomes: health status; satisfaction; provider preference Process of care: provision of information Resource utilisation: length of consultation; return visits; prescriptions; investigations; use other services - referral
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: First contact care for patients with urgent problems Study period: 2-4 weeks
Allocation concealment	A

**Characteristics of included studies**

<b>Study</b>	<b>Lattimer 1998</b>
Methods	RCT
Participants	10134 patients, all ages, 48% male 6 nurses 55 doctors
Interventions	Intervention: incoming phone calls on randomly selected days were allocated to nurse telephone consultation. Control: incoming phone calls on other days were answered by a receptionist who passed the message to a doctor
Outcomes	Patient outcomes: mortality Resource utilisation: physician workload, use of other services - hospital referral and admission, emergency room visits, direct costs.
Notes	Nurse title: not clear Nurse role: First contact care for patients with urgent problems out-of-hours Study period: 3-7 days
Allocation concealment	A
<b>Study</b>	<b>Lewis 1969</b>
Methods	RCT
Participants	66 patients, 16+ years, 12% male Unknown number of nurses and doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led care Control: patients allocated to doctor-led care
Outcomes	Patient outcomes: health status; provider preference; compliance with follow-up attendance Resource utilisation - direct costs
Notes	Nurse title: not clear Nurse role: Ongoing primary care for patients with stable chronic disease Study period: 12 months
Allocation concealment	B
<b>Study</b>	<b>McIntosh 1997</b>
Methods	RCT
Participants	119 patients, mean age 31.5 years, 50% male 1 nurse 1 doctor
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse Control: patients allocated to doctor who provided identical treatment
Outcomes	Patient outcomes: alcohol consumption
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: Counselling to problem drinkers Study period: 12 months
Allocation concealment	B

**Characteristics of included studies**

<b>Study</b>	<b>Moher 2001</b>
Methods	RCT
Participants	1347 patients, mean age 66 years, 69% male Unknown number of nurses and doctors in 21 practices
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led follow-up Control: patients allocated to doctor-led follow-up
Outcomes	Patient outcomes: cardiovascular risk factors Process of care: adherence to guidelines. Resource utilisation: prescriptions
Notes	Nurse title: practice nurse Nurse role: Ongoing primary care for patients with coronary heart disease Study period: 18 months
Allocation concealment	B
<b>Study</b>	<b>Munding 2000</b>
Methods	RCT
Participants	1316 patients, mean age 44.5 years, 25.5% male 7 nurses 17 doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led care Control: patients allocated to doctor-led care
Outcomes	Patient outcomes: health status; satisfaction Resource utilisation: consultation rate; use of other services -hospital admissions, emergency room visits, specialty visits
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: First contact and ongoing primary care Study period: 6 months
Allocation concealment	B
<b>Study</b>	<b>Myers 1997</b>
Methods	CBA
Participants	1000 patient contacts, mean age 35.5 years, 40% male 2 nurses 6 doctors
Interventions	Intervention: patients choosing nurse Control: patients choosing doctor
Outcomes	Resource utilisation: prescriptions; use of other services - referral
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: First contact care for patients with urgent problems Study period: 14 days
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Shum 2000</b>
Methods	RCT

**Characteristics of included studies**

Participants	1815 patients, mean age 27.5 years, 40% male 5 nurses 19 doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse Control: patients allocated to doctor
Outcomes	Patient outcomes: health status; satisfaction; provider preference Process of care: provision of information Resource utilisation: length of consultation; return visits; prescriptions; use other services - emergency room visits, use of out-of-hour services
Notes	Nurse title: practice nurse Nurse role: First contact care for patients with urgent problems Study period: 2 weeks
Allocation concealment	A
<b>Study</b>	<b>Spitzer 1973</b>
Methods	RCT
Participants	4325 patients, all ages, 42.5% male 2 nurses 2 doctors
Interventions	Intervention: families allocated to nurse Control: families allocated to doctor
Outcomes	Patient outcomes: health status; satisfaction, provider preference Process of care: Standards of care Resource utilisation: direct costs
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: First contact and ongoing primary care Study period: 12 months
Allocation concealment	B
<b>Study</b>	<b>Stein 1974</b>
Methods	RCT
Participants	23 patients, mean age 56 years, 0% male 1 nurse Unknown number of doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse-led care Control: patients allocated to doctor-led care
Outcomes	Patient outcomes: health status; mortality; knowledge Resource utilisation: consultation rate; prescriptions
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: Ongoing care for patients with diabetes mellitus Study period: 6 months
Allocation concealment	C
<b>Study</b>	<b>Venning 2000</b>
Methods	RCT

### Characteristics of included studies

Participants	1316 patients, all ages, 42% male 20 nurses Unknown number of doctors
Interventions	Intervention: patients allocated to nurse Control: patients allocated to doctor
Outcomes	Patient outcomes: health status; satisfaction; compliance with follow-up attendance; enablement Process of care: examinations Resource utilisations: length of consultation; return visits; prescriptions; investigations; use of other services- hospital referral, direct costs
Notes	Nurse title: nurse practitioner Nurse role: First contact care for patients with urgent problems Study period: 2 weeks
Allocation concealment	A

#### Notas:

Participants: Where the mean age or proportion of males in the study group as a whole was not reported, we have estimated these values by averaging the figures given for each intervention group.

Outcomes: Only usable outcomes (i.e. amenable to statistical analysis) are listed

Allocation Concealment: A - Adequate; B - Unclear; C- Inadequate; D - Not used.

### Characteristics of excluded studies

Study	Reason for exclusion
Bakx 1997	Nurses working as supplements
Batchelor 1975	Nurses working as supplements
Campbell 1998	Nurses working as supplements
Cargill 1991	Nurses working as supplements
Cherkin 1996	Nurses working as supplements
Cupples 1994	Nurses working as supplements
Fall 1997	Nurses working as supplements
Family Heart 1994 a	Nurses working as supplements
Fullard 1987	Nurses working as supplements
Goldberg 1991	Nurses working as supplements
Jamrozik 1984	Nurses working as supplements
Klerman 1987	Nurses working as supplements
Mann 1998	This paper describes to two studies, both are excluded because nurses work as supplements.
Margolis 1996	Nurses working as supplements
Muir J 1995	Nurses working as supplements
Mynors-Wallis 1997	Nurses working as supplements
Pine 1997	Nurses working as supplements
Ridsdale 1996 a	Nurses working as supplements

**Characteristics of excluded studies**

Robson 1989	Nurses working as supplements
Sanders 1989	Nurses working as supplements
Sharp 1996	Nurses working as supplements
Thompson 1982	Nurses working as supplements
Vetter 1984	Nurses working as supplements
Vetter 1992	Nurses working as supplements
Wilkinson 1993	Nurses working as supplements
Woollard 1995	Nurses working as supplements

**TABLAS ADICIONALES**

**Table 01 Methodological Quality of controlled before and after studies**

Study (no)	Power	Unit Analysis Error	80% follow-up	Comparability	Baseline Assessment	Blinded Assessment	Reliable Outcomes	Contamination
Chambers 1977	Not clear	Yes	Professional - Not clear; Patients - Done	Done	Done	Done	Not clear	Not clear
Gordon 1974	Not clear	No	Professional - Not clear; Patients - Done	Done	Not clear	Resource - Done; Patient - Not done	Not clear	Not clear
Myers 1997	Not clear	No	Professional - Not clear; Patients - Done	Done	Not clear	Done	Not clear	Not done

**Table 02 Methodological quality of randomized controlled trials**

Study (no)	Power	Unit Analysis Error	80% follow-up	Concealment	Baseline Assessment	Blinded Assessment	Reliable Outcomes	Contamination
Chambers 1978	Not done	Yes	Professional - Not clear; Patient - not done	Not clear	Done	Not clear	Not clear	Not clear
Flynn 1974	Not clear	No	Professional - Not clear; Patient - done	Not clear	Not clear	Not done	Not done	Not clear
Hemani 1999	Not done	No	Professional - Not clear; Patient - done	Done	Not clear	Done	Done	Not clear

**Table 02 Methodological quality of randomized controlled trials**

Kinnersley 2000	Done	No	Professional - Not clear; Patient - Not done	Done	Not clear	Not done	Done	Not clear
Lattimer 1998	Done	No	Professional - Not clear; Patient - done	Done	Not clear	Done	Done	Not clear
Lewis 1967	Not clear	No	Professional - Not clear; Patient - done	Not clear	Not clear	Done	Not clear	Not clear
McIntosh 1997	Done	No	Professional - Not clear; Patient - done	Not clear	Done	Not done	Done	Not clear
Moher 2001	Not clear	No	Professional - Not clear; Patient - done	Not clear	Done	Done	Not clear	Done
Mundinger 2000	Done	No	Professional - Not clear; Patient - Not done	Not clear	Done	Resource - Done; Patient - Not clear	Resource - Done; Patient - Not clear	Not clear
Shum 2000	Done	No	Professional - Not clear; Patient - Done	Done	Not clear	Not done	Done	Not clear
Spitzer 1974	Not clear	Yes	Professional - Not clear; patient - Not clear	Not clear	Done	Mortality - Done; Others - Not clear	Mortality - Done; Others - Not clear	Not clear
Stein 1974	Not clear	No	Professional - Not clear; Patient -Done	Not done	Not clear	Not clear	Not clear	Not clear
Venning 2000	Not clear	No	Professional - Not clear; Patient - Not done	Done	Not clear	Not done	Health status - done; Others - Not clear	Not clear



Table 03 Patient outcomes

Study (no)	Nurse Role	Health status	Satisfaction	Compliance	Other
Chambers 1978	First contact and ongoing care	Health status: -Physical function: nurse better -Emotional function: no difference -Social function: no difference			
Flynn 1974	First contact and ongoing care			Medication: no difference Diet: no difference	Patients' knowledge: - Exercise: nurse significantly better - Disease complications: no difference - Diet: no difference
Gordon 1974	First contact and ongoing care	Health Status: no difference	Subjective perceptions of clinical care (10 dimensions): no difference	Medication: no difference Kept appointment: no difference	
Mundinger 2000	First contact and ongoing care	Number of Health Complaints - no difference Health Status (10 dimensions): No difference Objective Measures of patient health: - Asthma - peak flow: no difference - Diabetes - blood sugar: no difference - Hypertension: systolic pressure: no difference - Hypertension: diastolic pressure: nurse better	Satisfaction (3 dimensions) no difference in overall satisfaction, but nurse worse on 1 dimension Would recommend provider to others: no difference		
Spitzer 1973	First contact and ongoing care	Health status: -Physical function (3 indicators): no difference -Emotional function: no difference -Social function: no difference Mortality: no difference	Satisfaction: no difference		
Kinnersley 2000	First contact care for urgent problems	Health status: -resolution of symptoms: no difference resolution of concerns: no difference	Satisfaction: - child care: nurse better -adult care: no difference Provider preference: no difference		

Table 03 Patient outcomes

Latimer 1998	First contact care for urgent problems	Mortality: no difference			
Shum 2000	First contact care for urgent problems	Health status: no difference	Satisfaction: -general: nurse significantly better -professional care: nurse significantly better -relationship to provider: no difference -adequacy of time: nurse significantly better -explanation helpful: no difference -advice helpful: no difference Provider preference: patients preferred nurse significantly more often		
Venning 2000	First contact care for urgent problems	Health status: no difference Objective measures of patient health: -Asthma - peak flow: no difference -Diabetes - blood sugar: no difference -Hypertension - systolic blood pressure: no difference -Hypertension - diastolic blood pressure: nurse significantly better	Satisfaction: Adults -General: nurse significantly better -Communication: nurse significantly better -Distress relief: nurse significantly better -Professional care: nurse significantly better Children -General: nurse significantly better -Communication with parent: no difference -Communication with child: nurse significantly better -Distress relief: nurse significantly better -Adherence intent: no difference		
Lewis 1967	Management of patients with chronic conditions	Health status: resolution of symptoms: nurse better.	Provider preference: nurse better	Kept appointment: no difference	
McIntosh 1997	Management of patients with chronic conditions	Health status: -reduction in alcohol consumption: no difference			

**Table 03 Patient outcomes**

Moher 2001	Management of patients with chronic conditions	Objective measurement health status: -Blood pressure: no difference - Cholesterol: No difference - Not Smoking: No Difference			
Stein 1974	Management of patients with chronic conditions	Objective measurement health status: -Blood sugar: no difference - Weight: no difference Mortality: no difference			Knowledge: nurse better

**Table 04 Process of Care Outcome**

Study (No)	Nurse Role	Provider Care
Chambers, 1977	First contact and ongoing care	Adequate care: - clinical assessment: no difference - drug treatment: no difference
Flynn, 1974	First contact and ongoing care	Recommendations on: Ordered diet: - diabetic: no difference - low salt: nurse significantly higher frequency - low calorie: no difference - bland: no difference Exercise: - Increase activities: nurse significantly higher frequency
Gordon, 1974	First contact and ongoing care	Lapses in care: no difference Subgroup: - stable patients: no difference - unstable patients: nurse significantly fewer lapses
Kinnersley, 2000	First contact and ongoing care	Provision of information: - Cause of illness: nurse significantly more - Relief of symptoms: nurse significantly more - Duration of illness: nurse significantly more - Reduce recurrence: nurse significantly more - Action if problem persists: no difference
Shum, 2000	First contact and ongoing care	Provision of information: - Self-medication: nurse significantly more - Self-management: nurse significantly more
Spitzer, 1973	First contact and ongoing care	Adequate treatment: - Drug treatment: no difference - Management of episodes: no difference
Venning, 2000	First contact and ongoing care	Examinations: no difference
Moher, 2001	Management of patients with chronic conditions	Adequate assessment: - clinical assessment: no difference - blood pressure: no difference - cholesterol: no difference - smoking status: no difference

**Table 05 Resource Utilisation Outcomes**

Study (no)	Nurse role	Consultations	Presc'n. & Invest'n.	Other services
Flynn, 1974	First contact and ongoing care		Investigations & tests (11 indicators): -nurse significantly more tests for 4 indicators (electrocardiogram; bacteriology; urinalysis; minor X-ray); the remainder showed no difference.	Nurse-led care was associated with a significantly higher use of other services
Hemani, 1999	First contact and ongoing care	Consultation rate: No difference compared to qualified doctors; Nurse significantly more visits compared to trainee doctors	Lab tests: (6 indicators) no difference	Hospital admission: no difference Emergency room visits: no difference Specialty visits: no difference
Mundinger, 2000	First contact and ongoing care	Consultation rate: no difference		Hospital admissions: no difference Emergency room visits: no difference Speciality visits: no difference
Kinnersley, 2000	First contact care for urgent problems	Consultation length: Nurse significantly longer Return Visit: Recommended: No difference Re-attend for same problem: No difference	Prescriptions: No difference Investigation ordered: no difference	Referral to hospital: no difference
Lattimer, 1998	First contact care for urgent problems	Impact on doctors' workload: Telephone advice from doctor: significantly fewer with nurse led care Surgery visits: Significantly fewer with nurse-led care Home visits: Significantly fewer with nurse-led care		Hospital admission within 24 hours: no difference Hospital admission with 3 days: no difference Emergency room visits: no difference Referred to hospital emergency room: no difference
Myers, 1997	First contact care for urgent problems		Prescriptions: Nurse significantly less	Referral: no difference
Shum, 2000	First contact care for urgent problems	Consultation length: Nurse significantly longer Return visit: no difference	Prescriptions: No difference	Emergency room visit: no difference Out-of-hours-calls: no difference
Venning, 2000	First contact care for urgent problems	Consultation length: Nurse significantly longer Return visit: All visits: nurse significantly more Asked to return: Nurse significantly more	Prescriptions: All: no difference Antibiotics: no difference Investigations: Nurse significantly more	Referral to hospital: no difference

**Table 05 Resource Utilisation Outcomes**

Moher, 2001	Management of patients with chronic conditions		Prescriptions: Antihypertensives: no difference Lipid lowering: no difference Antiplatelet: no difference
Stein, 1974	Management of patients with chronic conditions	Consultation rate: no difference	Prescriptions: Changed medication: no difference

**Table 06 Cost Outcomes**

Study (no)	Nurse role	Cost outcomes	Notes
Chambers, 1977	First contact and ongoing primary care	Direct cost per 1000 patients per year: nurses - increase of 26% from \$68130 to \$85.690 doctors - increase of 21% from \$93190 to \$112.730	
Lattimer, 1998	First contact for patients with urgent problems out-of-hours	Annual direct cost nurse-led service - £81.237 more than doctor-led service Savings: generated in reduced hospital and primary care utilisation £94.422 Net reduction in costs with nurse-led service £3728 - £12.3824 (determined by sensitivity analysis)	
Spitzer, 1973	First contact and ongoing primary care	Average cost per patient per year nurses - \$297.01 doctors - \$285.67	Spitzer reported an overall reduction in practice costs following the introduction of nurse practitioners but this finding was based on observational before-and-after data. Data obtained from the related randomised controlled trial (reported above) did not support this finding.
Venning, 2000	First contact care for patients with urgent problems	Total direct cost per consultation: Nurses - mean £18.11 (range £0.66 - £297.1) Doctors - mean £20.70 (range £0.78 - £300.6) not significantly different	
Lewis, 1967	Ongoing care for patients with stable chronic diseases	Total direct cost per year: nurses - \$3.251 doctors - \$4.199 Average cost per patient per year: nurses - \$98.51 doctors - \$127.24	

## CARÁTULA

Titulo	<b>Sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria</b>
Autor(es)	<b>Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B</b>
Contribución de los autores	Miranda Laurant y Bonnie Sibbald redactaron el protocolo, realizaron la búsqueda, leyeron los resúmenes y recuperaron y evaluaron las pruebas relevantes. Dos investigadores (ML y BS) extrajeron los datos necesarios mediante una lista de verificación desarrollada por el sistema EPOC, modificada y corregida para los propósitos de esta revisión. David Reeves realizó el metanálisis. Rosella Hermens, Jozé Braspenning y Richard Grol actuaron como supervisores de estos procesos. Miranda Laurant redactó el primer borrador de la revisión. Todos los autores participaron en la discusión.
Número de protocolo publicado inicialmente	1998/4
Número de revisión publicada inicialmente	La información no está disponible
Fecha de la modificación más reciente"	16 julio 2004
"Fecha de la modificación SIGNIFICATIVA más reciente	16 julio 2004
Cambios más recientes	El autor no facilitó la información
Fecha de búsqueda de nuevos estudios no localizados	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios aún no incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información
Fecha de modificación de la sección conclusiones de los autores	El autor no facilitó la información

Dirección de contacto	Dr Miranda Laurant Centre for Quality of Care Research University of Nijmegen (229 HSV/WOK) PO Box 9101 6500 HB Nijmegen 6500 HB NETHERLANDS Teléfono: +31 24 361 9640 E-mail: m.laurant@hsv.kun.nl Facsimile: +31 24 354 0166
Número de la Cochrane Library	CD001271-ES
Grupo editorial	Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group
Código del grupo editorial	HM-EPOC

## RESUMEN DEL METANÁLISIS

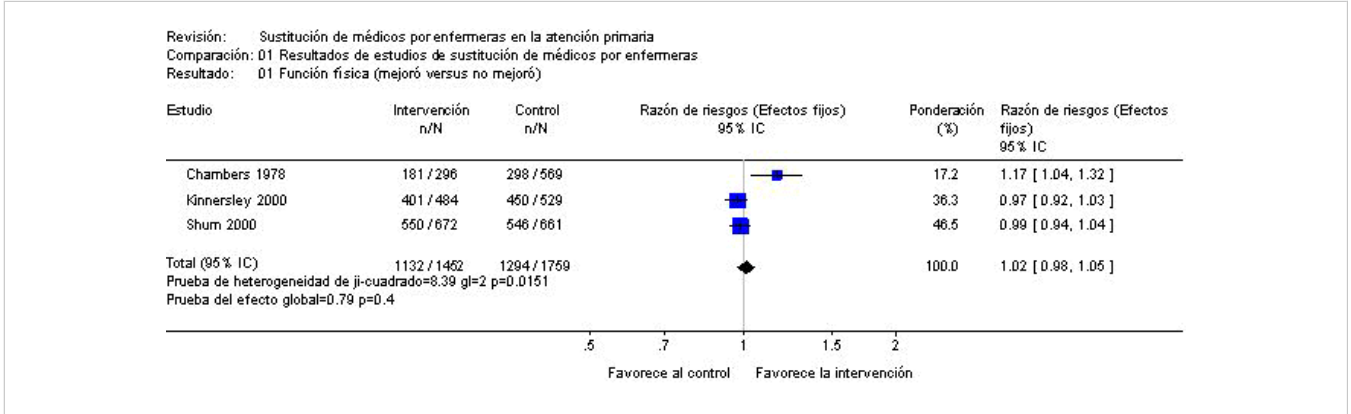
### 01 Resultados de estudios de sustitución de médicos por enfermeras

Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Función física (mejoró versus no mejoró)	3	3211	Riesgo Relativo (efectos fijos) IC del 95%	1.02 [0.98, 1.05]
02 Satisfacción del paciente	3	3611	Diferencia de medias estandarizada (efectos fijos) IC del 95%	0.28 [0.21, 0.34]
03 Nuevas visitas programadas	3	4022	Riesgo Relativo (efectos fijos) IC del 95%	1.34 [1.20, 1.49]
04 Recetas ordenadas	3	4212	Riesgo Relativo (efectos fijos) IC del 95%	1.00 [0.96, 1.05]
05 Derivación al hospital	3	17152	Riesgo Relativo (efectos fijos) IC del 95%	0.79 [0.58, 1.07]
06 Asistencia a servicios de urgencia	3	17140	Riesgo Relativo (efectos fijos) IC del 95%	1.04 [0.94, 1.15]
07 Ingreso al hospital	3	15860	Riesgo Relativo (efectos fijos) IC del 95%	1.17 [1.04, 1.31]

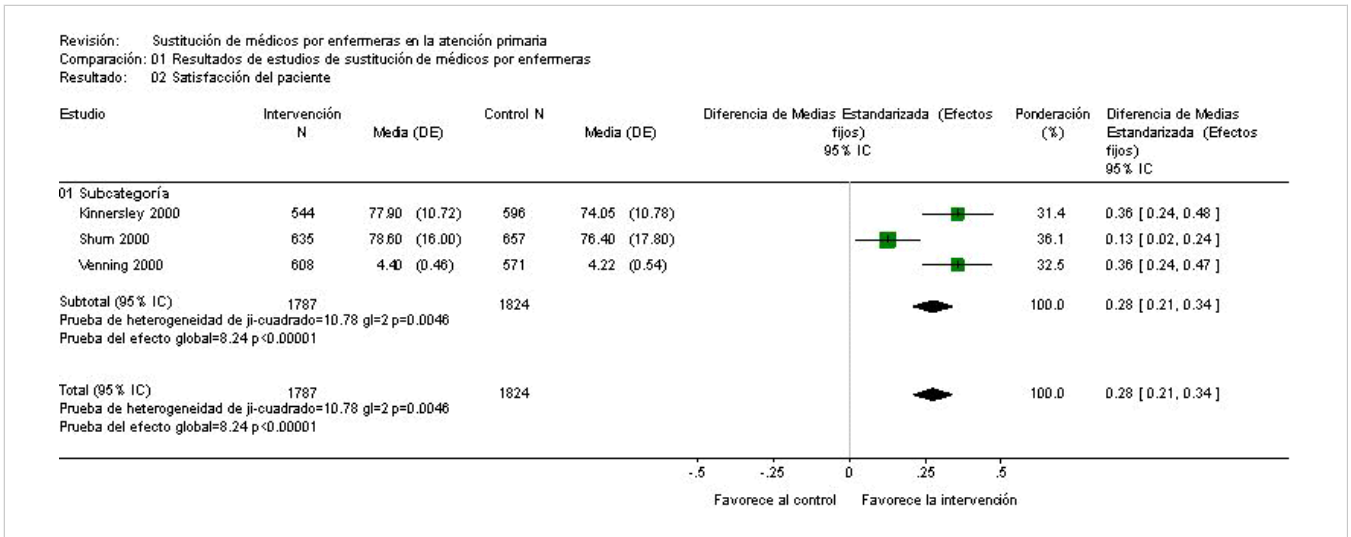
GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS

Fig. 01 Resultados de estudios de sustitución de médicos por enfermeras

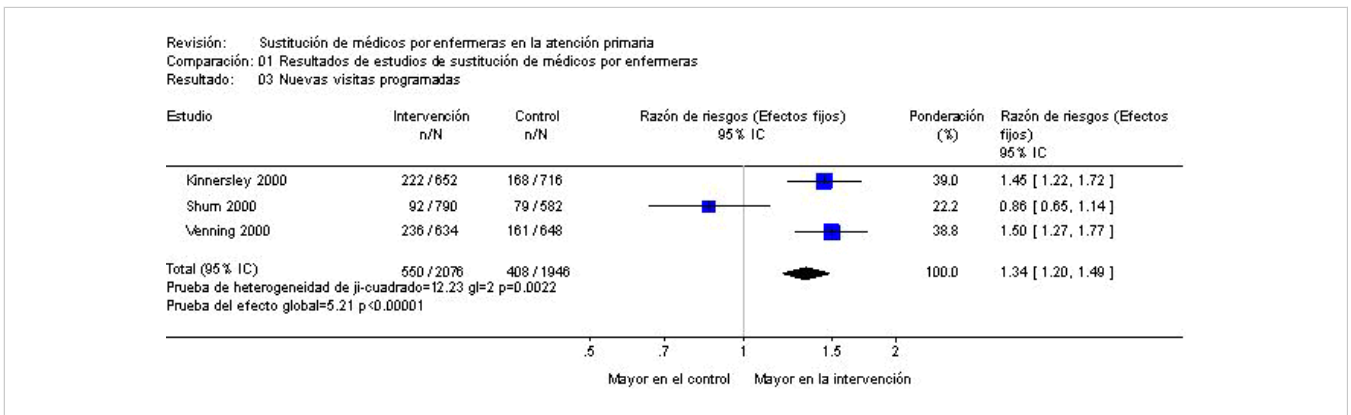
01.01 Función física (mejoró versus no mejoró)



01.02 Satisfacción del paciente

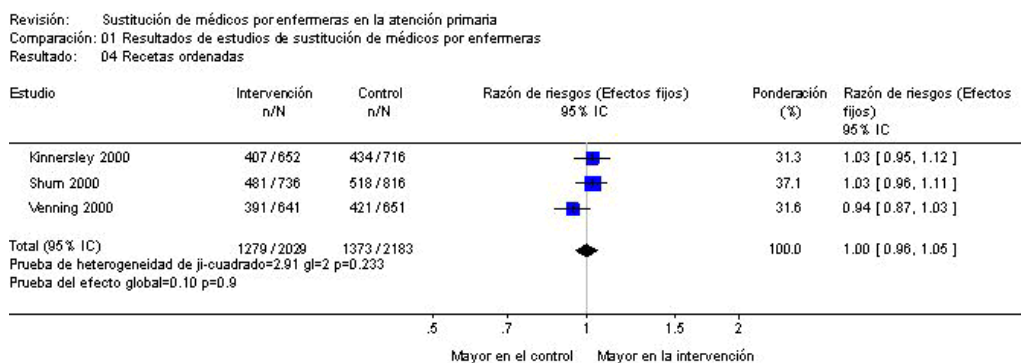


01.03 Nuevas visitas programadas

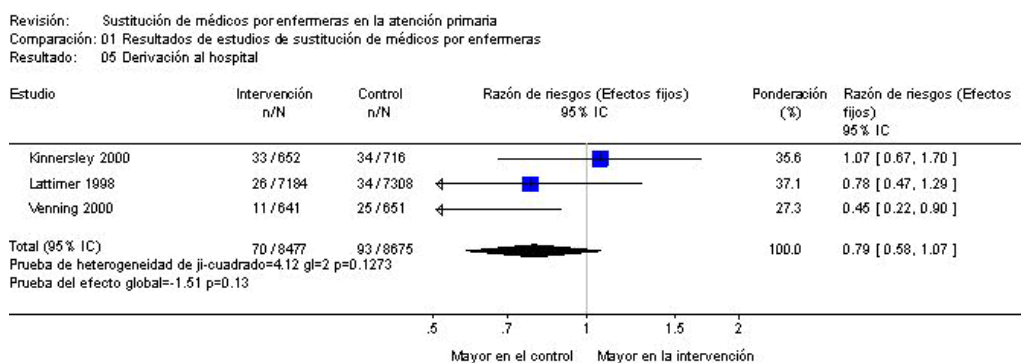




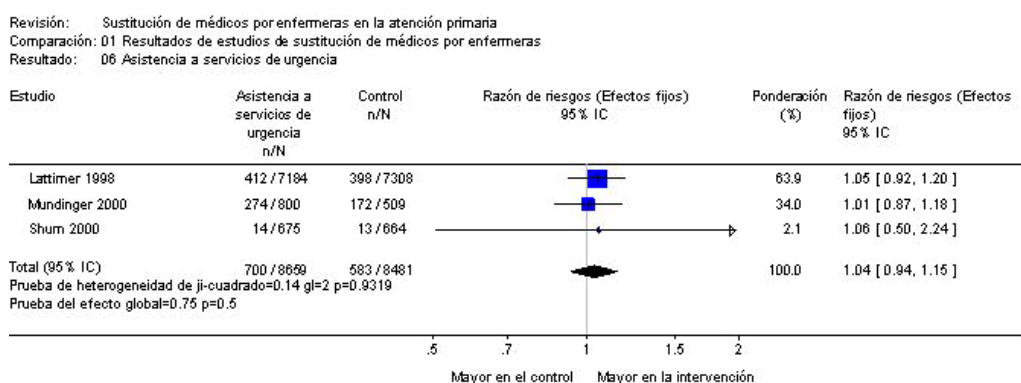
### 01.04 Recetas ordenadas



### 01.05 Derivación al hospital



### 01.06 Asistencia a servicios de urgencia



01.07 Ingreso al hospital

