



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# TRABALLO DE FIN DE GRAO

---

## GRAO EN FISIOTERAPIA

### *PREVENCIÓN DE PATOLOXÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN COIDADORES*

MUSCULOSKELETAL PATHOLOGY PREVENTION IN  
CAREGIVERS

PREVENCIÓN DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN CUIDADORES



**Alumna:** D./Dña. Estela Chaves Falcón

**DNI:** 35491538-P

**Titora:** D./Dña. Alicia Martínez Rodríguez

**Convocatoria:** Setembro 2016

## ÍNDICE

1. RESUMO .....	4
1. RESUMEN .....	5
1. ABSTRACT .....	6
2. INTRODUCCIÓN .....	7
2.1. Tipo de Trabajo .....	7
2.2. Motivación Persoal .....	7
3. CONTEXTUALIZACIÓN.....	8
3.1. Antecedentes .....	8
3.1.1. Introducción: .....	8
3.1.2. O Coidador e os seus Tipos .....	10
3.1.3. A Doenza no Coidador: .....	11
3.2. Xustificación do Traballo .....	13
4. OBXECTIVOS.....	14
4.1. Pregunta de Investigación .....	14
4.2. Obxectivos: .....	14
4.2.1. Xeral: .....	14
4.2.2. Específicos:.....	15
5. METODOLOXÍA.....	15
5.1. Data e Bases de Datos: .....	15
5.2. Criterios de Inclusión e Exclusión .....	16
5.2.1. Criterios de Inclusión .....	16
5.2.2. Criterios de Exclusión .....	16
5.3. Estratexias de Busca: .....	17
5.3.1. Busca Inicial nunha Base de Datos de Revisións: .....	17
5.3.1. Ecuación de Busca nas Diferentes Bases de Datos: .....	17
5.3.3. Límites Utilizados: .....	20

5.4. Xestión da Bibliografía Localizada .....	20
5.5. Variables de Estudio .....	20
5.5.1. Dor: .....	20
5.5.2. Esfuerzo Percibido: .....	21
5.5.3. Grado de Conformidade/Satisfacción: .....	21
5.5.4. Grao de Funcionalidade ou Estado Xeral de Saúde: .....	21
5.6. Niveis de Evidencia.....	22
5.6.1. Avaliación da Calidade Metodolóxica dos Estudos Incluídos .....	22
5.6.2. Graduación da Evidencia.....	23
6. RESULTADOS .....	23
6.1. Resultados Obtidos e Artigos Seleccionados: .....	23
6.2. Avaliación da Calidade dos Artigos:.....	25
6.2.1. Avaliación da Calidade Metodolóxica dos Traballos.....	25
6.2.2. Graduación da Evidencia.....	26
6.3. Características dos Estudos:.....	26
6.3.1. Participantes.....	26
6.3.2. Aspectos Metodolóxicos e Poboación Diana.....	27
6.3.3. Intervención.....	28
6.3.4. Presenza do Fisioterapeuta.....	29
6.3.5. Resultados Obtidos.....	29
7. DISCUSIÓN .....	34
7.1. Limitacións do Traballo E Recomendacións De Cara ó Futuro.....	36
8. CONCLUSIÓNS.....	36
9. BIBLIOGRAFÍA .....	38
10. ANEXOS .....	43

## ÍNDICE DE TÁBOAS

Táboa 1: Resumo das Estratexias de Busca.....	19
Táboa 2: Resultados das Buscas Realizada.....	24
Táboa 3: Razóns de Exclusión.....	25
Táboa 4: Resultados Escala PEDro.....	25
Táboa 5: Resultados Escala Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group.....	26
Táboa 6: Cadro Resumo Artigos.....	31

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓNS

Ilustración 1: Evolución dos grupos estimados na UE-25 para O período de 1950-2050.....	8
Ilustración 2: Dor Músculoesquelético na Columna Vertebral segundo o sexo .....	12
Ilustración 3: Diagrama de Fluxo.....	23

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

<b>PICO</b>	Paciente, Intervención, Comparación, Resultado (Outcome)
<b>UDC</b>	Universidade da Coruña
<b>EVA</b>	Escala Visual Analóxica
<b>SF-8</b>	Short Form – 8
<b>RPE</b>	Rango de Esfuerzo Percibido
<b>CDC BRFS</b>	Centers for Disease Control and Prevention – The Behavioral Risk Factor Surveillance System
<b>NPQ</b>	Cuestionario Northwick Park Neck Pain (NPQ)
<b>CODI</b>	Escala Chinese Oswestry Disability Score Index
<b>IKDC</b>	Escala International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form
<b>DASH</b>	Cuestionario Disability for Arm, Shoulder and Hand Questionnaire
<b>PEDro</b>	Fisioterapia Baseada na Evidencia
<b>CEBM</b>	Centre for Evidence-Based Medicine

## 1. RESUMO

**INTRODUCCIÓN:** As patoloxías musculoesqueléticas ou reumáticas son moi habituais nos coidadores formais ou informais. Nos últimos anos, estudáronse numerosos programas de prevención ou promoción da saúde para diminuír a incidencia que estas lesións teñen sobre os coidadores; non obstante, segue sen determinarse cal é o programa ideal para prever este tipo de patoloxías.

**OBXECTIVO:** Determinar a efectividade dos programas ou intervencións preventivas que inclúan algunha técnica de fisioterapia para problemas musculoesqueléticos ou reumáticos en coidades formais e informais en comparación co placebo, outra intervención, actividade habitual (non intervención) ou coa liña base (pre-pos).

**MATERIAL E MÉTODOS:** A recolección da información realizouse nas seguintes bases de datos: PubMed, Scopus e CINAHL, entre os meses de abril e xuño de 2016. A calidade metodolóxica foi avaliada seguindo a escala PEDro e a escala “Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group”. Os grados de recomendación e a evidencia dispoñible analizáronse coa escala CEBM de Oxford.

**RESULTADOS:** Obtivéronse 6 estudos, xeralmente de baixa calidade, dirixidos ós coidadores formais e onde o tipo de programa máis empregado correspóndese cun programa de corrección postural e outras medidas ergonómicas, que aparece solo ou combinado con outras técnicas, xeralmente o exercicio. O sistema de avaliación máis empregado é o cuestionario con resposta tipo Likert para a medición das características individuais e sociais e as condicións do traballo. En 3 dos 6 estudos aparecía explicitamente a figura do fisioterapeuta.

**CONCLUSIÓN:** Os elementos máis empregados nos programas foron a corrección postural, técnicas ergonómicas e o exercicio; pero non existe literatura suficiente para afirmar que a fisioterapia é beneficiosa para a prevención de patoloxías musculoesqueléticas nos coidadores, polo que é necesaria a realización de estudos de maior calidade para evidenciar qué tipo de programa resultaría beneficioso.

**PALABRAS CHAVE:** *Primary Prevention, Musculoskeletal Pain, Back Pain, Caregivers*

## 1. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las patologías musculoesqueléticas o reumáticas son muy habituales en los cuidadores formales o informales. En los últimos años, se han estudiado numerosos programas de prevención o promoción de la salud para disminuir la incidencia que estas lesiones tienen sobre los cuidadores; no obstante, sigue sin determinarse cuál es el programa ideal para prevenir este tipo de patologías.

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad de los programas o intervenciones preventivas que incluyan alguna técnica de fisioterapia para problemas musculoesqueléticos o reumáticos en cuidadores formales e informales en comparación con el placebo, otra intervención, actividad habitual (no intervención) o con la línea de base (pre-pos).

**MATERIAL Y MÉTODOS:** La recolección de la información se ha realizado en las siguientes bases de datos: PubMed, Scopus y CINAHL, entre los meses de abril y junio de 2016. La calidad metodológica fue evaluada siguiendo la escala PEDro y la escala "Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group". Los grados de recomendación y la evidencia disponible se analizaron con la escala CEBM de Oxford.

**RESULTADOS:** Se obtuvieron 6 estudios, generalmente de baja calidad, dirigidos a los cuidadores formales y donde el tipo de programa más utilizado se corresponde con un programa de corrección postural y otras medidas ergonómicas, que aparece solo o combinado con otras técnicas, generalmente el ejercicio. El sistema de evaluación más utilizado es el cuestionario con respuesta tipo Likert para la medición de las características individuales y sociales y las condiciones de trabajo. En 3 de los 6 estudios aparece explícitamente la figura del fisioterapeuta.

**CONCLUSIONES:** Los elementos más utilizados en los programas fueron la corrección postural, técnicas ergonómicas y el ejercicio; pero no existe literatura suficiente para afirmar que la fisioterapia es beneficiosa para la prevención de patologías musculoesqueléticas en los cuidadores, por lo que es necesaria la realización de estudios de mayor calidad para evidenciar qué tipo de tratamiento resultaría beneficioso.

**PALABRAS CLAVE:** *Primary Prevention, Musculoskeletal Pain, Back Pain, Caregivers*

## 1. ABSTRACT

**BACKGROUND:** Musculoskeletal or rheumatic diseases are very common in formal or informal caregivers. In recent years, many prevention or health promotion programs have been studied to reduce the incidence that these lesions have on caregivers; however, it remains to be determined what is the ideal program for preventing such diseases.

**OBJETIVE:** To determine the effectiveness of programs or preventive interventions including any technique physiotherapy for musculoskeletal or rheumatic problems in formal and informal caregivers compared with placebo, another intervention, usual activity (no intervention) or baseline (pre-post).

**METHODS:** The data collection was performed in the following databases: PubMed, Scopus, CINAHL, between the months of April and June 2016. The methodological quality was assessed following the PEDro scale and the “Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group” scale. The grades of recommendation and the available evidence were analyzed with EMBC Oxford scale.

**OUTCOMES:** 6 studios were obtained, generally low quality, aimed at formal caregivers and where the most widely used type of program corresponds to a program of postural correction and other ergonomic measures, which appear alone or in combination with other techniques, usually exercise. The evaluation system most commonly used is the questionnaire with Likert response for the measurement of individual and social characteristics and working conditions. In 3 of the 6 studies the figure of the physiotherapist explicitly appears.

**CONCLUSIONS:** The most frequently used programs were postural correction elements, ergonomic techniques and exercise; but there is not enough literature to affirm that physical therapy is beneficial for the prevention of musculoskeletal disorders in caregivers, so studies of higher quality to show what kind of treatment is needed would be beneficial.

**KEYWORDS:** *Primary Prevention, Musculoskeletal Pain, Back Pain, Caregivers*

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1. TIPO DE TRABAJO

Este traballo correspóndese cunha revisión bibliográfica da literatura dispoñible sobre a prevención das patoloxías musculoesqueléticas en coidadores formais (traballadores da saúde) e informais (familiares). Tratouse de seguir a metodoloxía das revisións sistemáticas, sen embargo, debido a que ten limitacións importantes á hora de adquirir os artigos e soamente foi realizado por un revisor, non se pode denominar revisión sistemática.

Unha revisión bibliográfica dun tema de estudio é unha recompilación da información publicada relacionada cun tema<sup>1</sup>, dando lugar a un artigo detallado, selectivo e crítico que integra información esencial nunha perspectiva orixinal e a súa finalidade é examinar a bibliografía publicada e situala en certa perspectiva<sup>2</sup>. A revisión bibliográfica é, polo tanto, una sinopse que resume diferentes investigacións e artigos que dan unha idea sobre cal é o estado actual da cuestión a investigar<sup>3</sup>.

Con este traballo preténdese esclarecer todo o material científico que se publicou dende fai 10 anos, para determinar qué elementos se investigaron, qué conclusións se estableceron e qué aspectos continúan sendo descoñecidos.

### 2.2. MOTIVACIÓN PERSOAL

O interese persoal da autora para a elección do presente tema débese ó continuo contacto que a mesma tivo durante os últimos dous anos tanto co tipo de patoloxía a estudar como coa poboación que a sofre (polo xeral familiares de pacientes, enfermeiros/as, fisioterapeutas, celadores etc.). En primeiro lugar pola incipiente discapacidade dun familiar próximo da propia autora, a cal se viu, xunto con membros da súa familia, vítima dalgunha das patoloxías que se revisan neste traballo, por converterse en coidadores.

Durante o transcurso do cuarto curso, no que a autora realizou as súas estancias clínicas no bloque de Fisioterapia Neurolóxica, foi testemuña de numerosos casos onde os fisioterapeutas, os familiares e outras persoas en contacto directo cos pacientes presentaban afectación musculoesquelética debido ó seu coidado. Esta recente experiencia e a escasa información que existe sobre este tipo de problema serviron de motivación para



estudar o presente tema e poder desta maneira ter unha maior información sobre a prevención de patoloxías musculoesqueléticas, enfermidades reumáticas ou dor de costas en coidadores ou traballadores da saúde en contacto con estes pacientes. Esta inquedaanza persoal tamén se corresponde coa necesidade de resposta especializada neste ámbito por parte da Facultade de Fisioterapia de A Coruña, dado que unha das liñas de prosgrao do centro académico é o Mestrado Universitario en Intervención na Discapacidade e na Dependencia.

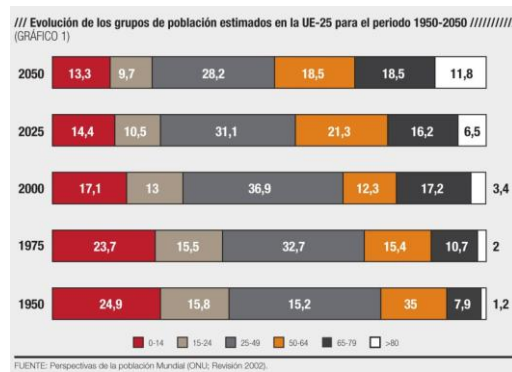
### 3. CONTEXTUALIZACIÓN

#### 3.1. ANTECEDENTES

##### 3.1.1. Introdución:

O incremento na esperanza de vida e, nalgúns países, a baixa taxa de natalidade, está orixinando un crecemento acelerado no porcentaxe de persoas maiores, que ten como consecuencia un aumento do envellecemento da poboación. Este aumento débese á mellora na calidade de vida e fundamentalmente ós avances na ciencia médica que se produciron nas últimas décadas. Os individuos están alcanzando idades que eran imposibles en épocas anteriores, e aumentou de forma significativa o número de persoas octoxenarias. En España, en menos de 30 anos duplicouse o número de persoas maiores de 65 anos, sendo o 17% da poboación total, con máis de 7 millóns de persoas (Instituto Nacional de Estatística-INE, 2008), das que un 25% son octoxenarias. A Organización de Nacións Unidas (ONU) sitúa a España no 2050 como o país máis envellecido do mundo, cun 40% da poboación por encima dos 60 anos<sup>4</sup>.

Ilustración 1: Evolución dos grupos estimados na UE-25 para o período de 1950-2050



Tendo en conta estes datos, a OMS (Organización Mundial da Saúde) prognostica que de aquí ó ano 2050 a cantidade de anciáns que non poden valerse por si mesmos multiplicarase por catro nos países en desenvolvemento. Moitos anciáns de idade moi avanzada perden a capacidade de vivir independentemente porque padecen limitacións da mobilidade, fragilidade ou outros problemas físicos ou mentais. Moitos necesitan algunha forma de asistencia a longo prazo, que poida consistir en coidadores domiciliarios ou comunitarios e axuda para a vida cotiá, reclusión en asilos e estancias prolongadas en hospitais<sup>5</sup>.

Este aumento demográfico na idade da poboación xeral pode conducir a un aumento da necesidade e consumo de recursos de enfermería e de hospital. Isto pode ocasionar un incremento da presión sobre os empregados no sector do coidado da saúde, posto que calquera aumento no número de persoas maiores dependentes pode dar lugar a un desenvolvemento paralelo dun maior estrés musculoesquelético entre os traballadores da saúde<sup>6,7</sup>. Os coidadores de fogares de anciás son as persoas que teñen o risco máis alto de padecer dor lumbar e de ter unha alta evidencia de reclamacións compensatorias por lesións nas costas<sup>7</sup>.

O Consello de Europa define a Dependencia como “aquele estado no que se encontran as persoas que, por razóns ligadas á falta ou á perda de autonomía física, psíquica ou intelectual, teñen necesidade de axudas importantes a fin de realizar os actos correntes da vida diaria”<sup>8</sup>. Do total da poboación española, no 2008 estimouse que sobre 1.185.631 persoas poderían ser cualificadas como poboación dependente e 2.827.174 terán algunha discapacidade pero sen alcanzar a dependencia<sup>9</sup>.

En decembro do ano 2006, as Cortes Españolas aprobaron a Lei de Promoción de Autonomía Persoal e a Atención das persoas en situación de dependencia, coñecida como Lei de Dependencia. Con esta lei instáurase o Sistema de Autonomía e Atención á Dependencia (SAAD), que articula o funcionamento do sistema en territorio nacional e estandariza a protección ante a dependencia que prestan as Comunidades Autónomas baixo este mesmo sistema. O sistema comprende un catálogo de servizos e prestacións que serán previstos ós beneficiarios en función do grado de intensidade da súa situación de dependencia<sup>10</sup>.

### 3.1.2. O Coidador e os seus Tipos

O Dicionario da Real Academia Española sinala que o Coidador/a, é quen coida a unha persoa, é unha persoa moi servizal, coidadosa, pensativa e metida en si. O coidador principal é “aquele individuo que dedica a maior parte do tempo -medido en número de horas ó día- ó coidado de dito enfermo”<sup>11</sup>.

Na actualidade pódense diferenciar tres tipos de coidadores: O coidador/a familiar, o coidador/a informal e o coidador/a técnico de servizos asistenciais<sup>12</sup>.

- ❖ **Coidador/a Familiar:** Son os familiares que, por diferentes motivos, dedican gran parte do seu tempo e esforzo a permitir que outro familiar poida desenvolverse na súa vida diaria, axudándolle a adaptarse ás limitacións que a súa discapacidade lles impón<sup>13</sup>.
- ❖ **Coidador/a Informal:** Son as persoas que non pertencen a ningunha institución sanitaria nin social e que coidan a persoas non autónomas que viven no seu domicilio<sup>13</sup>.
- ❖ **O Coidador/a técnico de servizos asistenciais:** Son os traballadores que estando en posición do título de Bacharel, Formación Profesional de Grao Medio, rama sanitaria ou de Grao Superior, ou equivalente (ou con categoría profesional recoñecida na Ordeanza Laboral ou Convenio Colectivo), encárganse baixo a supervisión do Coordinador ou responsable da Residencia do coidado integral do benestar do beneficiario nos seus aspectos da vida diaria, hixiene, aseo, alimentación e control das condicións hixiénico-sanitarias, cando este non pode valerse por si mesmo debido a graves minusvalías, e de aplicar os programas e actuacións elaborados pola dirección ou o persoal técnico calificado<sup>13</sup>.

Para o presente traballo non se vai a facer distinción entre coidador familiar e informal, e a ambos se lles vai a denominar como “informal”, entendéndoo como persoas non profesionais que por alguna razón de tipo persoal ou familiar dedícanse ó coidado de persoas que precisan de axuda nas súas actividades da vida diaria. Así mesmo, ós coidadores/as técnicos de servizos asistenciais váiselles a denominar coidadores formais ou profesionais.

### 3.1.3. A Doenza no Coidador:

Os traballadores da saúde que se dedican ó coidado do paciente presentan problemas de saúde tanto físicos como emocionais ou psicolóxicos, os que, aínda podendo afectar a todos os profesionais, familiares e persoas en contacto co mesmo, fanse especialmente acusados no coidador principal. A pesar de que os coidadores se ven afectados polo desempeño do seu rol, moitas veces eles mesmos néganse a aceptar que os síntomas que presentan poden obedecer ó feito de que coiden ó seu familiar ou paciente<sup>14</sup>.

Estes traballadores están en alto risco de presentar una enfermidade de larga duración e son as máis altas de calquera sector<sup>15</sup>, xa que teñen moitas esixencias físicas no traballo, debido á manipulación e ó manexo manual do paciente e a tarefas que requiren unhas frecuencias cardíacas máximas para un período de corta duración, polo que a incidencia de patoloxías de dor osteomuscular é alto<sup>16</sup>. O seu traballo caracterízase por longos períodos de pe e camiñando, así como pola adopción de posturas forzadas que se levan a cabo de maneira moi frecuente e que son potencialmente prexudiciais para a zona lumbar e os ombros<sup>6</sup>.

Máis de 8000 traballadores da saúde experimentan lesións e dor musculoesquelética intenso en diversas partes do corpo; o 28% no pescozo e os ombros, o 23% na zona lumbar e o 12% nos xeonllos. O risco a longo prazo de absentismo por enfermidade incrementase dun 47 a un 92% no momento no que se empeza a experimentar dor severo nestas rexións do corpo<sup>16</sup>.

As lesións musculoesqueléticas constitúen un terzo das lesións e enfermidades ocupacionais nos Estados Unidos. En 2011, rexistráronse máis de 380.000 lesións musculoesqueléticas, correspondéndose un 42% a lesións na columna lumbar<sup>15</sup>. Este problema de saúde afectou ós traballadores nos seus anos máis produtivos, considerándose unha das razóns máis importantes de consulta médica por motivos de discapacidade asociada<sup>17</sup>.

Dentro destes trastornos, a dor de costas representa un importante problema para a Saúde Pública en tódolos sectores de traballo, non só debido ó seu alto predominio e incidencia, senón tamén debido ó alto impacto na funcionalidade das persoas, nas discapacidades laborais, e nos altos custos económicos asociados ó uso de servizos de saúde, absentismo laboral e retiro prematuro<sup>17</sup>.

Poblete et al. Preguntaron a 9.503 traballadores pola presenza de dor musculoesquelética e a súa atribución ao traballo actual, nos últimos 12 meses. Un 34% dos traballadores preguntados referiron dor de costas e un 30,06% dor na zona lumbar, e case nun 80% era atribuído ao traballo. As mulleres traballadoras presentan unha maior porcentaxe en comparación cos homes. Na Ilustración 2 aparece detallada a recorrencia de dor músculo-esquelética na columna segundo o sexo<sup>17</sup>.

Ilustración 2: Dor Musculoesquelética na Columna Vertebral segundo o sexo

Zona corporal	Hombre (%)		Mujer (%)		Total (%)	
	Últimos 12 meses	Atribuido al trabajo	Últimos 12 meses	Atribuido al trabajo	Últimos 12 meses	Atribuido al trabajo
Espalda	31.4	82.2	38.4	75.2	34.03	79.3
Zona lumbar	30.3	83.6	31.2	73.4	30.6	79.7

\* Últimos 12 meses: En los últimos 12 meses, ¿Ud. ha tenido dolores permanentes o recurrentes en algunas de las siguientes partes del cuerpo?

\*\* Atribuido al trabajo: ¿Este dolor es, en alguna medida, provocado por el trabajo que realiza?

Entre os coidadores, os trastornos musculoesqueléticos e as lesións relacionadas co traballo tamén se asociaron ó estrés, á fatiga, e á elevación do paciente<sup>15</sup>. Estes problemas aparecen porque non se seguen as recomendacións, que indican que o límite de peso máximo para o levantamento dun peso ideal varias veces durante un día varía entre 10-15 quilogramos para os homes e 6-10 quilogramos para as mulleres. Un esforzo excesivo pode producir lesións, se as forzas aplicadas excedan a resistencia mecánica do sistema musculoesquelético dunha persoa. Máis da metade das enfermeiras quíxanse de dor crónica e o 38% das enfermeiras rexistradas sufriron lesións severas nas costas<sup>18</sup>.

A dor lumbar é unha patoloxía que se cura nunhas semanas no 90% dos casos<sup>18</sup>. Hai moitas condicións que poden provocar dor de costas, causadas principalmente por factores físicos do ambiente laboral e particularmente por actividades que involucran esforzo físico<sup>17</sup>. Dito isto, cabe destacar que entre o 20 e o 44% dos pacientes experimentan unha recorrencia dentro dun ano, e do 5 ó 10% dos pacientes desenvolven dor lumbar crónica, que á súa vez é responsable do 70 ou 80% do total da dor lumbar<sup>19</sup>.

Este tipo de lesións encóntranse entre as máis caras de todas as reclamacións que os traballadores realizan por compensación. Poden conducir a ausencias de traballo a corto prazo, cunha media de 11 días para lesións musculoesqueléticas, e en última instancia pode

converterse nunha lesión crónica, que trae una discapacidade a longo prazo, e como consecuencia, leva á redución dos ingresos dos traballadores<sup>6,15</sup>.

A Seguridade Ocupacional e Administración de Saúde (OSHA) de EEUU estima que as lesións do aparato locomotor fan que os empregados gasten sobre 20 mil millóns de dólares por ano en custos directos. Isto non inclúe o custo da alta rotación dos traballadores, tales como a contratación e a formación, ou os traballadores que se contratan para substituír ós que están de baixa. Os custos totais directos e indirectos das lesións profesionais non mortais nos últimos anos estimouse que excede os 186 billóns de dólares ó ano<sup>15</sup>.

A realización de programas de rehabilitación para a prevención da incapacidade laboral, dirixida a profesionais da saúde, debe centrarse na historia previa de dor relacionada coa parte do corpo afectada<sup>6</sup>. As intervencións laborais a partir da educación do traballador por si soas non teñen éxito; non obstante, hai certa evidencia que suxire que a formación física, centrándose tanto na condición física como nas actividades de forza/resistencia, pode ter un efecto positivo na mellora da saúde musculoesquelética nun ámbito ocupacional<sup>15</sup>.

As revisións recentes da literatura chegaron á conclusión de que se centrou pouca atención neste tema e que a maioría dos estudos baseáronse en pequenas mostras, o que implica diversos problemas de selección<sup>20,21</sup>.

### **3.2. XUSTIFICACIÓN DO TRABALLO**

Unha das razóns máis importantes para a elección do tema do presente traballo baséase en que non está aclarada a efectividade dos programas que incorporan a fisioterapia, a actividade física e medidas de corrección postural, ergonómicas e de seguridade no traballo, que serían importantes na programación e implementación de accións dirixidas a este colectivo.

Por lo tanto, constátase a importancia de determinar a efectividade destes programas, esperando que ademais poida servir para colaborar a dar máis visibilidade, dentro da fisioterapia, ás posibilidades de actuación esencialmente dirixida a este colectivo. Neste senso, na experiencia persoal da propia autora cun familiar dependente e como estudante durante o transcurso dos dous anos de Estancias Clínicas na Facultade de Fisioterapia, non

puido constatar a inclusión do fisioterapeuta en programas específicos para evitar as patoloxías máis frecuentes dos coidadores.

## 4. OBXECTIVOS

### 4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

O interrogante de investigación ó que se pretende dar resposta coa revisión pódese proxectar atendendo á estrutura PIO ou PICO, sinxela nemotecnia descrita polo doutor Mark Ebell:

- **Patient:** Persoas que se encargan do coidado do paciente dende un punto de vista formal ou informal.
- **Intervention:** Intervención mediante algunha técnica de fisioterapia.
- **Comparison:** Grupo placebo, grupo que realiza outra intervención, non actuación específica ou sen grupo control (coa liña base).
- **Outcome:** Prevención ou melloría dos problemas musculoesqueléticos e factores de risco.

### 4.2. OBXECTIVOS:

#### 4.2.1. Xeral:

Identificar a evidencia científica dispoñible sobre a efectividade de intervencións preventivas ou de promoción da saúde dalgunha técnica relacionada coa fisioterapia como o exercicio terapéutico ou actividade física xenérica, corrección postural ou medidas de mobilización segura no traballo en comparación co placebo, con outra intervención, coa ausencia de acción específica (non intervención) ou coa liña base (estudios pre-pos), en variables como a dor, a funcionalidade, a percepción subxectiva de mellora ou a discapacidade na prevención de problemas musculoesqueléticos ou reumáticos en coidadores formais e informais.

#### 4.2.2. Específicos:

- Determinar o programa ou a intervención que presenta maior efectividade e evidencia na prevención de problemas musculoesqueléticos ou reumáticos en coidadores formais (profesionais da saúde) e informais (familiares...)
- Identificar o nivel de participación do fisioterapeuta nas intervencións.

## 5. METODOLOXÍA

### 5.1. DATA E BASES DE DATOS:

Para a realización desta revisión bibliográfica, analizouse a información procedente de varias bases de datos do ámbito das ciencias da saúde, entre os meses de abril e xuño de 2016. As bases de datos utilizadas foron: **PubMed**, **Scopus** e **CINAHL**. Esta busca realizouse por unha avaliadora exclusivamente e accedeuse ás bases de datos a través da Universidade de A Coruña. Posteriormente, realizouse unha busca manual a partir do listado de referencias dos documentos que foron seleccionados, para non perder bibliografía relevante.

- ❖ **PubMed:** É a base de datos máis popular da literatura médica da National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos. Permite o acceso gratuito a bases de datos bibliográficas compiladas pola NLM: MEDLINE, PreMedline (citas enviadas polos editores antes de que se engadan tódolos campos nos rexistros completos e sexan incorporados a MEDLINE), Genbak e Complete Genoma<sup>22</sup>.
- ❖ **Scopus:** É a maior base de datos de citas e resumos de literatura arbitrada e de fontes de alta calidade na Web. Cubre cerca de 18.000 publicacións seriadas de máis de 5.000 casas editoras, 16.500 son revistas arbitradas<sup>23</sup>. A través dunha interface unificada proporciona tamén resultados de bases de datos de patentes e dun motor de busca de páxinas web, é dicir, unha mesma consulta en Scopus facilita resultados dos tres principais tipos de fontes que se utilizan actualmente no mundo da ciencia<sup>24</sup>.
- ❖ **CINAHL:** *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*. Corresponde ó repertorio impreso do mesmo nome da *American Nurses Association and the National League for Nursing*. Producida por *Cinahl Information Systems*. Nesta base



de datos pódense encontrar libros, tesis doctorais, actas de congresos, software educativo, audiovisuais e 500 revistas, das cales algunhas conteñen o texto completo e outras a referencia bibliográfica<sup>25</sup>.

## 5.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN E EXCLUSIÓN

### 5.2.1. Criterios de Inclusión

- ❖ Tipos de estudos: Estudos experimentais, controlados aleatorizados ou cuasiexperimentais (con ou sen grupo control) publicados dende xaneiro de 2006 ata xuño de 2016 en lingua española, portuguesa ou inglesa.
- ❖ Tipo de pacientes, intervención e grupo de comparación: Coidadores profesionais ou informais, sometidos a unha intervención preventiva ou de promoción da saúde no que se inclúa algunha técnica de fisioterapia como o exercicio terapéutico ou actividade física xenérica, corrección postural ou medidas ergonómicas de seguridade no traballo para diminuír a incidencia/prevalencia ou sintomatoloxía dos problemas músculo-esqueléticos ou mellora da funcionalidade en comparación co placebo, con outro programa preventivo, coa abordaxe habitual ou, no caso dos sen grupo control, entre o pre e o pos intervención.

### 5.2.2. Criterios de Exclusión

- ❖ Traballos que combinen métodos ou tratamentos que se encontren fora do obxectivo a estudar.
- ❖ Artigos ós que non fose posible acceder de maneira gratuita.
- ❖ Estudos onde se analicen únicamente variables relacionadas exclusivamente coa saúde psicolóxica (emocional, cognitiva,...).
- ❖ Estudos onde se teña como enfoque principal o estado de saúde do paciente ó que atende o coidador.
- ❖ Estudos que utilicen programas de prevención destinados a coidadores que presenten unha patoloxía grave de base do aparato musculoesquelético.

### 5.3. ESTRATEXIAS DE BUSCA:

#### 5.3.1. Busca Inicial nunha Base de Datos de Revisións:

En primeiro lugar realizouse unha busca na base de datos de revisións “Cochrane” para comprobar que non hai unha revisión recente previa que poida dar resposta ó interrogante de investigación que se expresou na presente revisión bibliográfica da literatura. A frase de busca utilizada é a seguinte:

*"Care Providers" AND "Primary prevention" AND "musculoskeletal diseases" AND ("Physical Exercise" or "Physical Therapy")*

Trala realización desta busca e ó non encontrar ningún resultado na base de datos de revisións de “La Biblioteca Cochrane Plus”, procedeuse a realizar a busca bibliográfica da pregunta expresada inicialmente nas tres bases de datos descritas con anterioridade.

#### 5.3.1. Ecuación de Busca nas Diferentes Bases de Datos:

##### ❖ PUBMED:

En primeiro lugar realizouse a busca na base de datos **PubMed**, onde se dividiron as palabras clave para agrupalas en catro bloques diferenciados:

- O primeiro bloque correspóndese co de **Saúde no Colectivo de Coidadores Formais e Informais** no que se incluíron os seguintes termos: “*Occupational Health*” [Mesh], “*Occupational Health Nursing*” [Mesh], “*Progressive Patient Care*” [Mesh], “*Patient Care*” [Mesh], “*Health Personnel*” [Mesh], “*Caregivers*” [Mesh], “*Health Care Workers*”, “*Care Providers*”, *Caregiv\** e “*Patient Care*”
- O segundo bloque fai referencia a **Prevención** e utilizáronse estas palabras clave: “*Primary Prevention*” [Mesh], “*Prevention and Control*” [Subheading], “*Health Promotion*” e *Prevent\**.
- O terceiro bloque representa ás patoloxías, tales como: **Dor Musculoesquelética, Enfermidades Reumáticas e Dor de Costas** e recolléronse estas palabras: (“*Musculoskeletal Pain*” [Mesh], “*Musculoskeletal Diseases*” [Mesh] OR “*Musculoskeletal Pain*”, “*Musculoskeletal Diseases*” OR “*Rheumatic Diseases*”

[Mesh], “*Rheumatic Diseases*” OR “*Back Pain*” [Mesh], “*Low Back Pain*” [Mesh], “*Back Pain*”).

- O cuarto e último bloque correspóndese co **Tratamento** e incluíronse as seguintes palabras: “*Physical Therapy Modalities*” [Mesh], *Exercise* [Mesh], *Physiotherapy*, “*Physical Therapy*”, “*Physical Exercise*”.

O Anexo 1 mostra de maneira esquemática os catro bloques de busca que se utilizaron. A frase de busca que se utilizou na base de datos **PubMed** a través dunha busca avanzada é a seguinte:

((“*Occupational Health*”[Mesh] OR “*Occupational Health Nursing*”[Mesh] OR “*patient care*”[Mesh] OR “*health personnel*”[Mesh] OR *caregivers*[Mesh] OR “*progressive patient care*”[Mesh] OR “*Health care workers*”[Tiab] OR “*care providers*”[Tiab] OR *caregiver*\*[Tiab] OR “*Patient Care*”[Tiab]) AND (“*Primary Prevention*”[Mesh] OR “*prevention and control*”[Subheading] OR “*Health Promotion*”[Tiab] OR “*prevent\**”[Tiab]) AND (“*Musculoskeletal Pain*”[Mesh] OR “*Musculoskeletal Diseases*”[Mesh] OR “*Musculoskeletal Pain*”[Tiab] OR “*Musculoskeletal Diseases*”[Tiab]) OR (“*Rheumatic Diseases*”[Mesh] OR “*Rheumatic Diseases*”[Tiab]) OR (“*Back Pain*”[Mesh] OR “*Low Back Pain*”[Mesh] OR “*Back Pain*”[Tiab])) AND (“*Physical therapy modalities*”[Mesh] OR *exercise*[Mesh] OR *physiotherapy*[Tiab] OR “*physical therapy*”[Tiab] OR “*physical exercise*”[Tiab]))

#### ❖ SCOPUS

Para realizar a busca en **Scopus** a través dunha busca avanzada utilizouse a seguinte estratexia:

((“*Occupational Health*” OR *caregivers*) AND “*Primary Prevention*” AND ((“*Musculoskeletal Diseases*” OR “*Musculoskeletal Pain*”) OR “*Rheumatic Diseases*” OR “*Back Pain*”) AND (*Physiotherapy* OR “*physical exercise*”))

❖ **CINAHL**

Por último, en **CINAHL** realizouse una busca avanzada coa seguinte combinación de termos:

*("Occupational Health" OR caregivers) AND "Primary Prevention" AND ((“Musculoskeletal Diseases” OR “Musculoskeletal Pain”) OR “Rheumatic Diseases” OR “Back Pain”) AND (Physiotherapy OR “physical exercise”)*

Na Táboa 1 establécese un resumo das diferentes estratexias de busca que se realizaron para as bases de datos anteriormente mencionadas.

**Táboa 1: Resumo das Estratexias de Busca**

---

<b>PubMed</b>	("Occupational Health"[Mesh] OR "Occupational Health Nursing"[Mesh] OR "patient care"[Mesh] OR "health personnel"[Mesh] OR caregivers[Mesh] OR "progressive patient care"[Mesh] OR "Health care workers"[Tiab] OR "care providers"[Tiab] OR caregiv*[Tiab] OR "Patient Care"[Tiab]) AND ("Primary Prevention"[Mesh] OR "prevention and control"[Subheading] OR "Health Promotion"[Tiab] OR "prevent*"[Tiab]) AND (("Musculoskeletal Pain"[Mesh] OR "Musculoskeletal Diseases"[Mesh] OR "Musculoskeletal Pain"[Tiab] OR "Musculoskeletal Diseases"[Tiab]) OR ("Rheumatic Diseases"[Mesh] OR "Rheumatic Diseases"[Tiab]) OR ("Back Pain"[Mesh] OR "Low Back Pain"[Mesh] OR "Back Pain"[Tiab])) AND ("Physical therapy modalities"[Mesh] OR exercise[Mesh] OR physiotherapy[Tiab] OR "physical therapy"[Tiab] OR "physical exercise"[Tiab]))
<b>Scopus</b>	("Occupational Health" OR caregivers) AND "Primary Prevention" AND ((“Musculoskeletal Diseases” OR “Musculoskeletal Pain”) OR “Rheumatic Diseases” OR “Back Pain”) AND (Physiotherapy OR “physical exercise”)
<b>CINAHL</b>	("Occupational Health" OR caregivers) AND "Primary Prevention" AND ((“Musculoskeletal Diseases” OR “Musculoskeletal Pain”) OR “Rheumatic Diseases” OR “Back Pain”) AND (Physiotherapy OR “physical exercise”)

---

### 5.3.3. Límites Utilizados:

Para a realización destas buscas establecéronse unha serie de límites no propio buscador, os cales se encontraban incluídos no apartado 5.2.1. Criterios de Inclusión, para reducir desta maneira a cantidade de artigos que aparecen. Os filtros que se puideron establecer no momento de realizar a busca son os seguintes: Artigos publicados dende xaneiro de 2006 ata xuño de 2016 en lingua española, portuguesa ou inglesa.

## 5.4. XESTIÓN DA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

Para realizar unha correcta xestión das referencias bibliográficas, para a eliminación de duplicados, elaboración das citas e das referencias, etc. utilizouse o Xestor de Referencias Bibliográficas RefWorks, que é un xestor de referencias bibliográficas gratuíto para os membros da UDC.

## 5.5. VARIABLES DE ESTUDIO

### 5.5.1. Dor:

- ❖ **Escala Visual Analóxica (EVA):** A escala EVA é unha liña de 10 cm co extremo inicial marcado con “non dor” e o extremo final que indica “a peor dor imaxinable”. O paciente marca na liña o punto que mellor describa a intensidade da súa dor. A lonxitude da liña do paciente e a medida rexístranse en milímetros<sup>26</sup>.
- ❖ **Cuestionario Nórdico de Kuorinka adaptado:** O cuestionario Nórdico de Kuorinka é un cuestionario estandarizado para a detección e análise dos síntomas musculoesqueléticos, aplicable no contexto de estudos ergonómicos ou de saúde ocupacional co fin de recopilar información sobre a dor, fatiga ou “discomfort”. Este cuestionario serve para recopilar información sobre a dor, a fatiga ou a tolerancia en distintas zonas corporais. As preguntas son de elección múltiple<sup>27</sup>.
- ❖ **West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory:** É unha forma de medida validada de varias dimensións importantes da experiencia da dor crónica. A puntuación deste cuestionario vai de 0-6, sendo 0 a mínima dor crónica e 6 a máxima dor crónica<sup>28</sup>.

### 5.5.2. Esfuerzo Percibido:

- ❖ **Escala de Borg:** É unha escala que utiliza o esforzo percibido cun código numérico para determinar o nivel de esforzo e intensidade do exercicio durante unha sesión de entrenamiento. Esta escala mídese a través dun valor numérico que se dirixe do 0 (ningún tipo de cansancio) ó 10 (cansancio extremo)<sup>29</sup>.
- ❖ **Rango de Esfuerzo Percibido (RPE):** É un sistema de valoración do esforzo ou intensidade nun exercicio que vai dende o nivel 1 (moi, moi fácil) ata o nivel 10 (máximo), sexa cal sexa a disciplina deportiva que se practique, tanto en deportes aeróbicos como en anaeróbicos<sup>30</sup>.

### 5.5.3. Grado de Conformidade/Satisfacción:

- ❖ **Cuestionario de Reposta tipo Likert:** O cuestionario de resposta tipo Likert permite medir actitudes e coñecer o grao de conformidade do encuestado con calquera afirmación que se propoña. É útil nas situacións nas que se quere que a persoa matice a súa opinión. Neste sentido, as categorías de resposta servirán para capturar a intensidade dos sentimentos da persoa que realizou a enquisa ata dita afirmación. Esta escala parte de (1) “Totalmente en desacordo”, ata o (5) “Totalmente de acordó”. Aínda que o ítem máis utilizado sexa o de 5 niveis, pode haber modificacións nas que únicamente presente tres niveis ou nas que se amplíe a sete niveis<sup>31</sup>.

### 5.5.4. Grao de Funcionalidade ou Estado Xeral de Saúde:

- ❖ **SF-8:** É un instrumento relacionado coa calidade de vida que proporciona un medio útil de apreciación da saúde física e mental xeral entre a poboación afectada<sup>32</sup>.
- ❖ **Medical Outcome Study Short Form:** É un indicador do estado de saúde xeral, formados por 10 ítems. Está formado por unha sección física e outra sección mental. As puntuacións van de 0-100, sendo máis baixas a maior discapacidade e máis altas a menor discapacidade<sup>33</sup>.
- ❖ **CDC BRFS:** É un sistema de enquisas telefónicas relacionadas coa saúde que recopilan datos de estado dos residentes de Estados Unidos con respecto ós seus comportamentos de risco relacionados coa saúde, as condicións de saúde crónicas e o uso de servicios preventivos<sup>34</sup>.

- ❖ **Cuestionario Northwick Park Neck Pain (NPQ):** Este cuestionario foi deseñado para dar información acerca de cómo a dor de pescozo afectou a súa capacidade para xestionar<sup>35</sup>.
- ❖ **Escala Chinese Oswestry Disability Score Index (CODI):** É unha escala que avalía a discapacidade en pacientes con dor lumbar<sup>36</sup>.
- ❖ **Escala International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form (IKDC):** É unha escala que foi deseñado para lesións de ligamentos do xeonllo<sup>37</sup>.
- ❖ **Cuestionario Disability for Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH):** É un instrumento específico de medición da calidade de vida relacionada cos problemas do membro superior<sup>38</sup>.

## 5.6. NIVEIS DE EVIDENCIA

### 5.6.1. Avaliación da Calidade Metodolóxica dos Estudos Incluídos

Para realizar esta avaliación da calidade metodolóxica, utilizouse a escala PEDro<sup>39</sup>. Esta escala é comunmente utilizada para avaliar a calidade dos proxectos controlados aleatorizados. Desenvolta polo Centre for Evidence-Based Physiotherapy (CEBP) de Australia (Moseley, Herbert, Sherrington). A escala PEDro puntúa conforme á presenza de indicadores da calidade da evidencia presentada (1 punto) ou á ausencia destes indicadores (0 puntos), ata unha puntuación total de 10 puntos. O primeiro indicador non se ten en consideración ó establecer a puntuación<sup>40</sup>. No Anexo 2 detállanse os criterios da escala PEDro.

Utilizouse a escala Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group<sup>41</sup> para a avaliación da calidade metodolóxica dos estudos controlados non aleatorizados e os estudos sen grupo control. Esta escala está formada por 12 preguntas que foron realizadas para axudar ós revisores a centrarse nos conceptos clave para avaliar a validez interna dun estudio<sup>41</sup>. No Anexo 3 explícanse cada un dos elementos da escala.

### 5.6.2. Graduación da Evidencia

Para a graduación da evidencia dispoñible utilizouse a escala proposta polo Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) de Oxford<sup>42</sup>, que se basea na formación dunha xerarquía da mellor evidencia probable. A escala atópase no Anexo 4.

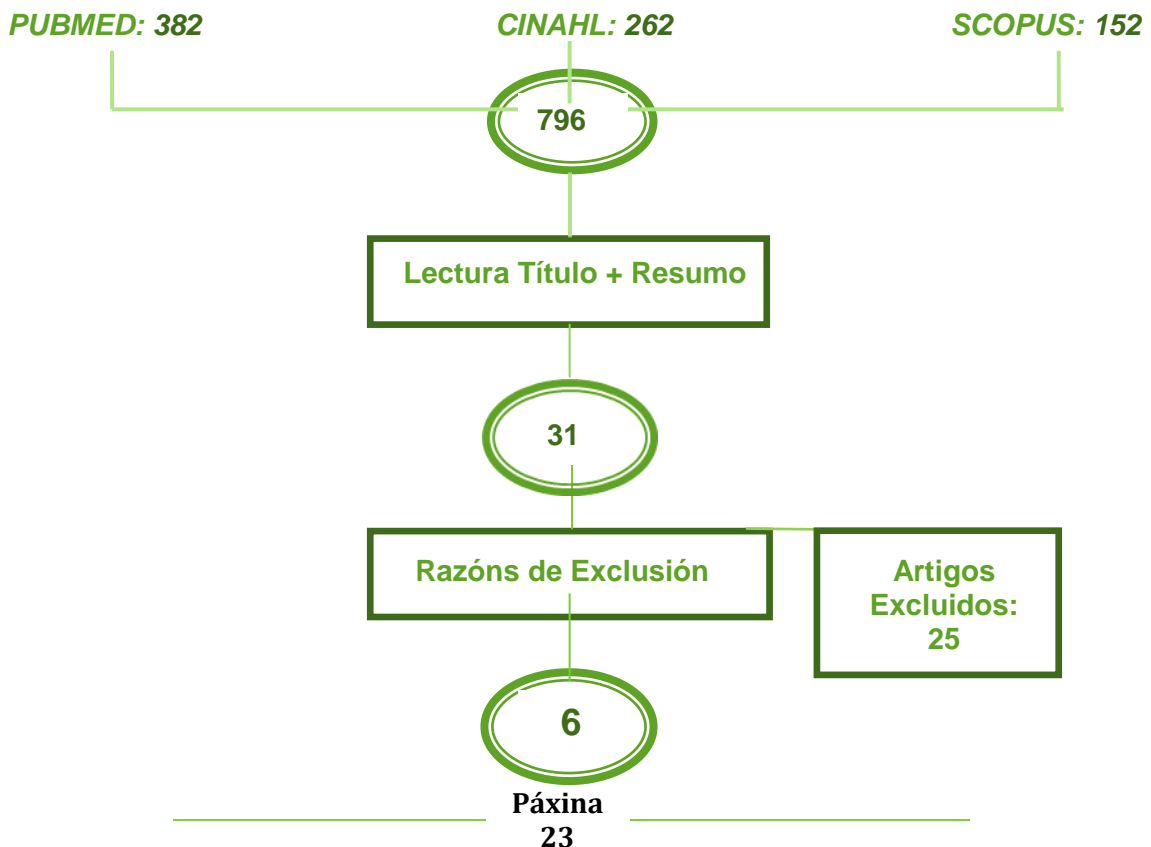
## 6. RESULTADOS

A busca conseguiu un total de 796 resultados (382 en PubMed, 152 en Scopus e 262 en CINAHL). Trala lectura do título e resúmen preseleccionáronse 31 estudos, dos cales 27 localizáronse en PubMed, 4 en Scopus e 0 en CINAHL. Finalmente, incorporáronse 6 traballos.

### 6.1. RESULTADOS OBTIDOS E ARTIGOS SELECCIONADOS:

Na Ilustración 3 pode verse o diagrama de fluxo das buscas.

Ilustración 3: Diagrama de Fluxo





Na Táboa 2 móstrase os resultados das buscas e os artigos que foron seleccionados.

**Táboa 2: Resultados das Buscas Realizadas**

<p><b>PUBMED:</b> (("Occupational Health"[Mesh] OR "Occupational Health Nursing"[Mesh] OR "patient care"[Mesh] OR "health personnel"[Mesh] OR caregivers[Mesh] OR "progressive patient care"[Mesh] OR "Health care workers"[Tiab] OR "care providers"[Tiab] OR caregiv*[Tiab] OR "Patient Care"[Tiab]) AND ("Primary Prevention"[Mesh] OR "prevention and control"[Subheading] OR "Health Promotion"[Tiab] OR "prevent**"[Tiab]) AND (("Musculoskeletal Pain"[Mesh] OR "Musculoskeletal Diseases"[Mesh] OR "Musculoskeletal Pain"[Tiab] OR "Musculoskeletal Diseases"[Tiab]) OR ("Rheumatic Diseases"[Mesh] OR "Rheumatic Diseases"[Tiab]) OR ("Back Pain"[Mesh] OR "Low Back Pain"[Mesh] OR "Back Pain"[Tiab])) AND ("Physical therapy modalities"[Mesh] OR exercise[Mesh] OR physiotherapy[Tiab] OR "physical therapy"[Tiab] OR "physical exercise"[Tiab]))</p>	<p><b>Resultados:</b> 382 Artigos</p>	<p><b>Aplicación Criterios Inclusión:</b> 45 Artigos</p>	<p><b>Seleccionados: 5</b></p>
			<p><b>Descartados: 40</b></p>
<p><b>SCOPUS:</b> ("Occupational Health" OR caregivers OR "patient care") AND "Primary Prevention" AND (("Musculoskeletal Diseases" OR "Musculoskeletal Pain") OR "Rheumatic Diseases" OR "Back Pain") AND (Physiotherapy OR "physical exercise"))</p>	<p><b>Resultados:</b> 152 Artigos</p>	<p><b>Aplicación Criterios Inclusión:</b> 74 Artigos</p>	<p><b>Seleccionados: 1</b></p>
			<p><b>Descartados: 73</b></p>
<p><b>CINAHL:</b> (("Occupational Health" OR caregivers OR "patient care") AND "Primary Prevention" AND (("Musculoskeletal Diseases" OR "Musculoskeletal Pain") OR "Rheumatic Diseases" OR "Back Pain") AND (Physiotherapy OR "physical exercise"))</p>	<p><b>Resultados:</b> 262 Artigos</p>	<p><b>Aplicación Criterios Inclusión:</b> 14 Artigos</p>	<p><b>Seleccionados: 0</b></p>
			<p><b>Descartados: 14</b></p>

Os motivos polos que 25 artigos foron descartados preséntanse na Táboa 3.

Táboa 3: Razóns de Exclusión

Estudios	Razón de Exclusión
9	Intervención centrada na patoloxía que presenta o paciente e non no seu coidador ou profesional de saúde que o atende.
9	Ningún tipo de intervención para prever, reducir, diminuír ou mellorar as patoloxías ou a dor musculoesqueléticas.
5	Estudio piloto proxecto de investigación sen resultados.
2	Estudios observacionais.

## 6.2. AVALIACIÓN DA CALIDADE DOS ARTIGOS:

### 6.2.1. Avaliación da Calidade Metodolóxica dos Traballos:

Seleccionáronse seis artigos, dous presentan unha puntuación na escala PEDro<sup>39</sup> de 3/10 dous estudos piloto cuasiexperimental (pre-pos controlado non aleatorizado)<sup>43,44</sup>, dous de 6/10 (un ensaio aleatorizado por “clusters” ou conglomerados e un ensaio clínico controlado aleatorizado)<sup>7,45</sup> e un de 7/10 (ensaio aleatorizado por “clusters” ou conglomerados)<sup>46</sup>. A pesar de que a Escala Pedro utilízase para ensaios clínicos aleatorizados, neste caso valorouse tamén os non aleatorizados. O cumprimento dos criterios pódese ver na Táboa 4.

Táboa 4: Resultados Escala PEDro

	1. Criterios de Inclusión	2. Asignación Aleatoria	3. Asignación Oculta	4. Grupos Parecidos	5. Sujeitos Cegados	6. Terapeuta Cegado	7. Avaliador Cegado	8. Seguimento Adecuado	9. Asignación de Tratamento	10. Comparación	11. Medidas Puntuais	PEDro
<i>Kamioka H. et al 2010<sup>7</sup></i>	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	6/10
<i>Tung CY. et al 2014<sup>42</sup></i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	3/10
<i>Szeto GPY. et al 2013<sup>41</sup></i>	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	3/10
<i>Ewert T. et al 2009<sup>43</sup></i>	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	6/10
<i>Warming S. et al 2008<sup>44</sup></i>	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	7/10

Coa escala “Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group”<sup>41</sup>, que está realizada especificamente para os estudos non aleatorizados. Un dos estudos<sup>43</sup> tivo unha puntuación de 6/12, outro un 7/12<sup>15</sup> e por último, outro<sup>44</sup> cun 8/12. Os resultados poden verse na táboa 5.

**Táboa 5: Resultados Escala Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group**

<b>Artigo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Caspi CE. et al 2013<sup>15</sup></b>	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	7/12
<b>Tung CY. et al 2014<sup>42</sup></b>	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	8/12
<b>Szeto GPY. et al 2013<sup>41</sup></b>	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	6/12

### **6.2.2. Graduación da Evidencia:**

Dos 6 artigos que foron seleccionados, tres deles<sup>7,45,46</sup> encóntranse nun nivel 2, pois son ensaios clínicos aleatorizados. Dous destes estudos<sup>43,44</sup> están contidos dentro do nivel 3 e por último, un deles<sup>15</sup> ten un nivel 4.

### **6.3. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDIOS:**

Na Táboa 6 aparecen recollidas as distintas características dos estudos que se incluíron nesta revisión bibliográfica da literatura, tal como: tipo de estudo, mostra, calidade do estudo, criterios de inclusión, intervención, medición, comparación e resultados.

#### **6.3.1. Participantes:**

Nos 6 artigos seleccionados participaron 1242 persoas maiores de idade que se presentaban como coidadores en diferentes institucións (coidadores formais), na maioría de tipo hospitalario. As súas idades e características encóntranse a continuación.

- *Kamioka H. et al. 2010.* 88 mulleres coidadoras de fogar de anciáns cunha media de idade de 35,6 anos<sup>7</sup>.
- *Caspi CE. et al. 2013.* 303 traballadores (90% mulleres) de sete unidades hospitalarias cunha media de idade de 40,8 anos<sup>15</sup>.
- *Tung CY. et al. 2014.* 320 traballadoras de enfermería cunha media de idade de 28,4 anos<sup>44</sup>.
- *Szeto CPY. et al. 2013.* 25 enfermeiras cunha idade que oscila entre os 36-40 anos<sup>43</sup>.
- *Ewert T. et al. 2009.* 169 enfermeiras de 14 hospitais cunha media de idade de 39,5 anos<sup>45</sup>.
- *Warming S. et al. 2008.* 337 enfermeiras de 11 habitacións de hospital cunha media de idade de 34,8 anos<sup>46</sup>.

### **6.3.2. Aspectos Metodolóxicos e Poboación Diana**

Dos 6 artigos que se incluíron nesta revisión bibliográfica da literatura, hai tres Estudos Pilotos Cuasiexperimentais<sup>15,43,44</sup>, dous Ensaos Clínicos Aleatorizados por “Clusters” ou Conglomerados<sup>7,46</sup> e un Ensaio Clínico Controlado Aleatorizado<sup>45</sup>.

O tipo de avaliación máis empregado nos estudos seleccionados foi o cuestionario tipo Likert para valorar as características individuais e sociais e as condicións do traballo, utilizada en 3 artigos<sup>7,15,44</sup>. Non obstante, non houbo ningunha outra variable que tivese unha medida de avaliación que coincidise entre os diferentes estudos.

Como se pode observar na Táboa 6, unicamente un artigo<sup>15</sup>, se corresponde cun estudio sen grupo control, mentres que os seis restantes presentan un grupo de comparación ou control. Destes últimos, tres estudos<sup>43,44,46</sup> utilizaron un grupo control que non recibiu ningunha intervención específica ademais da habitual. Nun estudio<sup>7</sup>, o grupo control asiste a unha Conferencia Preliminar, pero non realiza a intervención. Por último, so un estudio<sup>45</sup> presenta un grupo control que realiza un programa diferente, onde unicamente se efectúa exercicio físico, en comparación co Programa Multimodal que realiza o grupo experimental.

Os criterios de inclusión máis habituais foron: Persoal de enfermería de hospital, con presenza de dor lumbar e, por suposto, que dean o seu consentimento informado a participar.

### 6.3.3. Intervención:

Tódolos estudos presentaban intervencións destinadas á prevención ou promoción da saúde nos que se incluía o exercicio terapéutico, actividade física xenérica ou programas de prevención postural, ergonomía e seguridade no traballo para diminuír a incidencia ou sintomatoloxía dos problemas músculo-esqueléticos ou mellora na funcionalidade en coidadores formais ou informais. A poboación diana que foi seleccionada para a realización da intervención anteriormente descrita correspóndese unicamente con profesionais da saúde que traballaban nunha institución onde prestaban os seus servizos (fogares de anciáns e hospitais) para o coidado ou a atención do paciente.

Dentro da intervención preventiva ou de promoción da saúde, nos estudos incluídos nesta revisión, utilizouse o exercicio terapéutico ou a actividade física xenérica (ou inespecífica...), programas de corrección postural, ergonomía, e seguridade no traballo. Encontráronse 3 traballos<sup>7,15,44</sup> onde se realizou unha conferencia ou programa de educación onde se explicaba a teoría, en dous deles<sup>7,15</sup> como introdución a un programa de adestramento.

Dos seis artigos que se encontraron para a realización da presente revisión bibliográfica da literatura, catro deles<sup>15,43,45,46</sup> proxectan un programa de exercicio terapéutico ou actividade física xenérica como medio de prevención de patoloxías musculoesqueléticas. Aínda que soamente un<sup>15</sup> explica en que consistiría dito programa a través de carteis informativos e sesións individualizadas, sen levalo a cabo no lugar de traballo, ofrecendo unicamente una guía para que poida ser realizado de forma autónoma.

Un dos estudos<sup>46</sup> realizouse nun 50% no lugar de traballo e integramente en horario de traballo. Dous estudos<sup>43,45</sup> explican unha intervención realizada de forma combinada no lugar de traballo e fora do mesmo. O resto dos estudos<sup>7,15,44</sup> non especifica o lugar no que se levou a cabo a intervención.

Soamente un estudo<sup>7</sup> utiliza os alongamentos como único método para a prevención da dor lumbar durante a práctica clínica, aínda que un deles<sup>45</sup> engade alongamentos no programa de Exercicio Físico (EF). Así mesmo, este último estudo<sup>45</sup> é o único que combina un programa de intervención de exercicio físico cunha unidade de psicoloxía para a prevención de problemas musculoesqueléticos. Catro estudos<sup>15,43,45,46</sup> valoran polo menos unha intervención con combinación de elementos ergonómicos e de exercicio.

Cinco dos seis estudos<sup>15,43,44,45,46</sup> utilizan unha intervención baseada nun programa de ergonomía para a realización do traballo, onde se inclúa a correcta manipulación do paciente á hora da realización de transferencias, así como a seguridade á hora de facer estas manobras.

#### **6.3.4. Presenza do Fisioterapeuta:**

Dos 6 artigos que foron seleccionados para a realización da revisión bibliográfica da literatura, unicamente tres deles<sup>43,45,46</sup> involucran á figura do fisioterapeuta á hora da realización da intervención.

#### **6.3.5. Resultados Obtidos:**

Na táboa 6 recóllese a descrición do proceso de intervención realizado en cada un dos estudos, así coma os resultados que se obtiveron dos mesmos. Así mesmo, nos seguintes parágrafos describíranse aqueles resultados que deben ser aclarados.

Un dos estudos<sup>15</sup>, especifica que utiliza un cuestionario adaptado, que se corresponde co “Cuestionario Nórdico de Kuorinka Adaptado”<sup>27</sup>, explicado no apartado 5.6. Variables de Estudio para medir a dor e a súa variación.

No estudo de Szeto GPY. et al 2013<sup>43</sup> non se mellorou a sintomatoloxía nin os resultados das escalas funcionais, unicamente se diminuíu de forma significativa o risco físico e psicosocial indicados polo paciente.

Outro estudo<sup>45</sup> indica que non houbo diferenzas significativas entre os dous programas, pero en case todas as variables (medidas no compoñente físico do SF-36) atopáronse mellorías entre o pre e pos en cada un deles. Con respecto á media e desviación típica da medida primaria, o “multidimensional pain inventory” son os seguintes:

- Inicio-liña base 1,44 (1,05) nos asignados ó programa multimodal e de 1,47(1,1) nos asignados ó programa so de exercicio.
- Ós 12 meses 0,83 (0,95) nos asignados ó programa multimodal, e de 0,95 (0,97) nos asignados ó programa so de exercicio.

Polo tanto, apréciase que inicialmente a valoración do “multidimensional pain inventory” é baixa ó inicio e con moita variabilidade, de aí que aínda que baixe ó final en ambos programas, a diferenza entre ambos non resulte estadísticamente significativa (hai menor marxe para diminuír e moita variabilidade, precisaríase de moita xente para poder demostrar que a diferenza de 0,85 no multimodal a 0,95 no de so exercicio, é significativa e non se debe ó azar.

Táboa 6: Cadro Resumo Artigos

AUTOR E ANO	TIPO DE ESTUDIO	MOSTRA	CALIDADE DO ESTUDIO	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	MEDICIÓN	RESULTADOS
<b>Kamioka H. et al 2010<sup>7</sup></b>	Ensaio aleatorizado por "clusters" ou conglomerados	88 mulleres coidadoras dun fogar de anciáns (44 ó grupo control e 44 ó grupo experimental).	6/10 PEDro  Nivel 2	-Mulleres coidadoras (nocturno). - Sen contraindicacións para o exercicio. - Aceptación a participar.	-Conferencia (30'). -Exercicios de alongamento durante 6' (30'' cada elemento) diariamente, 12 semanas.	Grupo Control. Só asistencia á Conferencia	EVA, cuestionario de 20 preguntas (escala Likert 0-3 puntos), cuestionario SF-8 (calidade de vida), CES-D (condición mental), condición física a saúde física.	Non redución da dor lumbar nin outros efectos pola falta de adherencia (33% de abandono)
<b>Caspi CE. et al 2013<sup>15</sup></b>	Estudio Piloto Cuasiexperimental (pre-pos sen grupo control)	303 traballadores de sete unidades hospitalarias	8/12 Quality  Nivel 4	Profesionais dedicados ó coidado do paciente	-Unidade de ergonomía e seguridade. Auditorías ó inicio. -Unidade de manipulación segura do paciente. No primeiro mes, unha sesión individualizada e tres sesións de titorías. -Unidade de aptitude física do traballador. Carteis informativos e sesións individualizadas. Duración de 4 meses e revisión cada mes.	Non hai grupo control (comparación pre-post)	Unidade de ergonomía e seguridade: -Práctica de seguridade: Enquisa de atención ó paciente traballador (Escala Likert 5 puntos) -Apoio do compañeiro de traballo (Escala Likert 5 puntos) -Apoio do supervisor (Escala Likert 3 puntos) Unidade de manipulación segura do paciente: Cuestionarios Unidade de aptitude física do traballador: -Dor: Cuestionario Nórdico adaptado. -Actividade física: Medida CDC BRFSS	Aumento da percepción do manexo seguro dos pacientes ( $p < 0,0001$ ), das prácticas de seguridade ( $p = 0,0004$ ), da ergonomía ( $p = 0,01$ ) e o apoio do supervisor ( $0,01$ ). Non hai cambios na dor ou na Actividade Física.



Prevenção de Patoloxías Musculoesqueléticas en Coidadores

<b>Tung CY. et al 2014</b> <sup>44</sup>	Estudio Piloto Cuasiexperimental (pre-pos controlado non aleatorizado)	320 persoal de enfermería de dous hospitais (150 grupo experimental e 170 grupo control).	3/10 PEDro 8/12 Quality Nivel 3	-Profesionais de ciencias da saúde -Consentimento informado	Programa de educación regular de 4 horas sobre a seguridade e a saúde, a través da ensinanza no aula convencional e utilizando materiais de aprendizaxe na web para prevención de riscos laborais durante 6 semanas.	Grupo Control. Non realiza unha aprendizaxe en liña.	Cuestionarios pechados sobre características individuais, condicións de traballo, coñecemento e experiencias percibidas dos riscos laborais con cuestionarios de resposta tipo Likert de 5 ou 7 puntos.	As puntuacións post-test do grupo experimental foron máis altas que no control no referente a coñecemento, conciencia, comentarios sobre factores positivos, autoeficacia e apoio social ( $p < 0,001$ ).
<b>Szeto GPY. et al 2013</b> <sup>43</sup>	Estudio piloto Cuasiexperimental (pre-pos controlado non aleatorizado)	25 enfermeiras. (12 en grupo control e 15 en experimental)	3/10 PEDro 6/12 Quality Nivel 3	- 20-50 anos - Dedicación a tempo completo como enfermeira - Sen patoloxía médica como cancro ou inflamatoria.	Intervención ergonómica programada de 8 semanas e un período de control de 3 meses. 5 compoñentes: 1. Formación; 2. Modificación do traballo e o equipo; 3. Formación ergonómica no traballo (por fisioterapeutas); 4. Programa de exercicio regular; 5. Formación de mecanografía.	Grupo Control. Non realiza a intervención.	1. Taxa de esforzo percibido. 2. Síntomas musculoesqueléticos auto-referidos. 3. Percepción de factores de risco físicos. 4. Factores de risco psicosocial percibidos. 5. NPQ 6. CODI 7. IKDC 8. DASH.	Ningún cambio aparente na maioría das variables. Os factores de risco físico e psicosociais, indicados polo paciente diminuíron significativamente ( $p < 0,05$ ).
<b>Ewert T. et al</b> <sup>45</sup> <b>2009</b>	Ensaio Clínico Controlado Aleatorizado	169 enfermeiras de 14 hospitais e fogares de anciáns. 83 programa	6/10 PEDro Nivel 2	-Enfermeiras ou similar actividade profesional. -18 e 65 anos. -Que lle falten 3 anos ou máis para a xubilación.	PM 17 sesións en grupo de 1,75 horas e unha sesión individual de 45 minutos. Abarca todo o programa de EF e inclúe 5 unidades psicolóxicas, 7 de estabilización	EF 11 sesións en grupos de 12, salvo a segunda, na que soamente eran 4 participantes, de 1 hora de duración e	Interferencia da dor na vida diaria e a intensidade da dor (West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory) e funcionalidade (Medical	Sen diferenzas significativas entre os dous grupos. Pero a interferencia da dor na vida diaria ós 12 meses despois da intervención mellorou a súa puntuación en ambos grupos,

		multimodal (PM) e 86 programa de exercicio (EF).		-Polo menos un episodio de dor lumbar nos últimos dous anos. -Consentimento informado.	segmentaria e 8 de ergonomía e específicas no lugar de traballo; 13 sesións.	posteriormente sesións de fortalecemento físico xeral e exercicios de alongamento na casa durante 13 semanas.	Outcome Study Short Form).	
<b>Warming S et al. 2008</b> <sup>46</sup>	Ensaio aleatorizado por "clusters" ou conglomerados	11 salas e 337 enfermeiras: 6 grupo de intervención (203 enfermeiras) e 5 ó grupo control (134 enfermeiras).	7/10 PEDro  Nivel 2	-Enfermeiras con dor lumbar.	2 subgrupos: 1.Educación Técnica de Transferencia (TT) teórica (6 semanas) e práctica (6 semanas seguintes) por un fisioterapeuta en horario laboral 2.Ídem + Exercicio Terapéutico (TTPT). Formación de Aptitude física + Adestramento Forza 1 hora, 2 veces semana, 8 semanas, 4 meses. 50% en horario laboral.	Grupo Control: Seguiu a súa rutina habitual.	Cuestionario que abarca os <b>factores primarios</b> : fondo físico, dor musculoesquelética (dor lumbar en particular), baixa laboral por dor lumbar e a forma de realizar a transferencia e manipulación. Probas físicas para os <b>factores secundarios</b> , mediante bicicleta submáxima, a escala de Borg, a forza isométrica máxima dos músculos das costas e a abdominal.	<b>Na análise por intención de tratar</b> , que estuda os factores primarios non mostrou diferenzas significativas dentro do grupo de intervención tódolos resultados primarios melloráronse para o TTPT e agraváronse para o TT. <b>Na análise por protocolo</b> , (resultados primarios e secundarios): melloras no coñecemento da técnica de transferencia no grupo de intervención. Dentro dos grupos de intervención, observáronse diferenzas na discapacidade, sendo mellor no TTPT.

EVA: Escala Visual Analóxica; SF-8: Short Form – 8; CDC BRFSS: Centers for Disease Control and Prevention-The Behavioral Risk Factor Surveillance System; NPQ: Cuestionario Northwick Park Neck Pain; CODI: Escala Chinese Oswestry Disability Score Index; IKDC: Escala International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form; DASH Cuestionario Disability for Arm, Shoulder and Hand Questionnaire

## 7. DISCUSIÓN

Nesta revisión bibliográfica da literatura incluíronse 6 estudos, nos que participaron un total de 1242 persoas maiores de idade que se caracterizan por ser coidadores formais de diferentes categorías. Os estudos seleccionados analizan a eficacia das medidas de prevención utilizadas para evitar a aparición ou reducir o impacto de patoloxías musculoesqueléticas, tales como a dor lumbar ou a dor de costas en xeral. Trala análise dos resultados, encontrouse un heteroxéneo grupo de estudos que engloban diferentes técnicas, parámetros ou combinación das mesmas, así como distintas categorías de variables analizadas e unidades de medida. Polo tanto, os resultados que se obtiveron tamén foron moi variables.

Os estudos analizados coa escala PEDro mostran en xeral un valor baixo, xa que ademais da inclusión de estudos non aleatorizados (que xa de entrada asumen un 0 na aleatorización), na súa maioría non parten de grupos similares ó inicio e o seguimento non é o adecuado (o que cuestiona os resultados obtidos). O punto de corte estrito da escala PEDro para determinar a boa calidade dunha revisión sistemática atópase nun 6, sen embargo, un estudio mostra que ó reducir este punto de corte a un punto menos estrito de 5 (ou incluso 4) non se cambia a conclusión á que se chegara inicialmente<sup>47</sup>.

Os tamaños da mostra que se seleccionou en cada un dos estudos que forman parte desta revisión foron moi variables, pois oscilan entre os 25 e os 337 profesionais, cunha predominancia de tamaños de mostra altos, sendo esta unha diferenza con respecto ó encontrado anteriormente, onde as mostras eran pequenas<sup>21</sup>.

Tódolos estudos están enfocados a persoas que poden presentar patoloxía musculoesquelética, xeralmente dor lumbar, debido ó traballo que realizan. Sen embargo, a valoración dos resultados enfocouse na súa gran parte a aspectos subxectivos como a dor ou valoración dos riscos persoais. Bótase en falta máis presenza de outro tipo de medidas obxectivas e funcionais, como baixa laboral, visitas médicas, probas funcionais..., que farían que a valoración fose completa<sup>48</sup> e para evitar problemas de fiabilidade ou de reproductibilidade do estudio<sup>49</sup>.

Na maioría dos estudos inclúense medicións da dor (EVA), sen embargo, a redución da dor e da súa interferencia na vida prodúcese en soamente un dos artigos seleccionados<sup>45</sup>, pese a que en dous dos estudos a presenza de dor estaba dentro dos criterios de inclusión<sup>45,46</sup>.

A pesar de que a intervención con medidas de corrección postural e ergonómicas está en cinco dos artigos seleccionados<sup>15,43,44,45,46</sup>, unicamente catro dos estudos<sup>15,43,45,46</sup> inclúen prácticas supervisadas na súa intervención e soamente dous extraen resultados positivos das mesmas<sup>15,46</sup>. Catro dos cinco estudos<sup>15,43,44,46</sup> obteñen resultados favorables en canto á manipulación segura do paciente, o coñecemento da técnica, a autoeficacia e o apoio social e nos factores de risco físico e psicosocial. Non obstante, non presentan resultados positivos con respecto á diminución ou eliminación da presenza da dor musculoesquelética. Sen embargo, os enfoques ergonómicos para a manipulación segura do paciente reducen as lesións do persoal sanitario<sup>50</sup>.

Dous estudos (Ewert e Warming<sup>45,46</sup>) compararon intervencións só dende a perspectiva da ergonomía co exercicio físico, sen atopar diferenzas no de Ewert e si a favor da combinación de ambos no de Warming.

Así mesmo, o estudo de *Ewert et al. 2009*<sup>45</sup> tamén é o único que combina un programa de actividade física con unidades de psicoloxía e ergonomía na intervención, aínda que exista referencia de que son mellores os estudos multimodales<sup>51</sup>.

Na dor crónica de costas, diversos estudos si encontraron efectivos os alongamentos, observándose una melloría de aproximadamente o 20%<sup>52</sup> sen embargo, tras tres semanas de alongamento, auméntase a tolerancia á incomodidade asociada co alongamento, pero non cambia a extensibilidade muscular en pacientes con dor musculoesquelético crónico<sup>53</sup>. A pesar disto, dos artigos seleccionados so dous estudos propoñen unha terapia baseada nos alongamentos, ben de forma única como en *Kamioka et al. 2010*<sup>7</sup>, sen extraer ningún tipo de resultado debido á falta de adherencia; ou combinado cun programa de Exercicio Físico, como é o caso de *Ewert et al. 2009*<sup>45</sup>, onde non se extraen diferenzas significativas.

A presenza da figura do fisioterapeuta unicamente cobra vida en tres dos estudos analizados<sup>43,45,46</sup>, e nos dous restantes non se establece quen é o profesional que leva a cabo a intervención.

## 7.1. LIMITACIÓNS DO TRABALLO E RECOMENDACIÓNS DE CARA Ó FUTURO

En primeiro lugar e como limitación máis importante, a perda de estudos de acceso non gratuíto (30 estudos) co que se perdeu información xa que só se puideron recuperar 6 estudos, e o procedemento de busca, xa que só se contou con unha revisora. En segundo lugar, a calidade dos estudos é baixa en xeral.

En terceiro lugar, a gran variabilidade non só no tipo de estudio se non polo tipo e tamaño da mostra, tipo de intervención, nos resultados avaliados e nas propias medidas de avaliación empregadas.

Todas estas características supoñen que a comparación entre os diversos estudos e os seus resultados sexa moi complexa, dificultosa e pouco obxectiva.

## 8. CONCLUSIÓNS

A prevención de patoloxías musculoesqueléticas en coidadores é un tema que, pese a estar presente na sociedade, non ten unha gran transcendencia en canto a bibliografía científica. Hai unha escaseza de estudos atopados, de baixa calidade metodolóxica e inespecíficos, empregando intervencións moi diferentes entre si.

Os elementos máis utilizados nos diferentes programas foron a corrección postural, outras técnicas ergonómicas e o exercicio. Non se puido establecer se é mellor unha actuación combinada de ambos ou se é mellor a primeira en solitario en relación á prevención de patoloxías musculoesqueléticas nos coidadores formais.

Os fisioterapeutas unicamente aparecen na metade dos estudos, así que a súa presenza é insuficiente, polo que se debe intensificar a súa participación en programas deste tipo.

En ningún dos estudos que se seleccionaron se realizou unha intervención na que se tivese en conta ós coidadores informais, a pesar de pertencer a un colectivo moito maior que o dos coidadores formais, presentar maior cantidade de doenzas e estar máis tempo realizando as labores que derivan do seu cargo.

Como conclusión final, dicir que non existe literatura suficiente para afirmar que compoñentes da fisioterapia como a corrección postural e o exercicio físico son beneficiosos para a prevención de patoloxías musculoesqueléticas nos coidadores formais. É necesaria a realización de estudos de maior calidade para evidenciar qué tipo de actuación resultaría beneficiosa, tendo en conta unha perspectiva integral e incorporando ao colectivo dos coidadores informais. A presenza do fisioterapeuta nestes programas debe reforzarse.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. J.C. Vilanova. Revisión bibliográfica del tema de estudio de un proyecto de investigación Radiología. 2012; 54(2):108-114
2. Guirao-Goris J.A. et al. El artículo de revisión. Revista iberoamericana de enfermería comunitaria. 2008
3. Guirao Goris, Silamani J. Adolf. Utilidad y tipos de revisión de literatura. Ene 2015;9(2):0-0
4. Fernández JL, Parapar C, Ruíz M. El envejecimiento de la población. Lychnos. Cuadernos de la Fundación General CSIC [revista en internet]\* 2010. [Acceso 14 de abril de 2016]. Disponible en:  
[http://www.fgcsic.es/lychnos/es\\_es/articulos/envejecimiento\\_poblacion](http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/envejecimiento_poblacion)
5. Organización Mundial de la Salud [Sede Web]\*. 2016 [acceso 15 de abril de 2016]. Envejecimiento y ciclo de vida. Disponible en:  
<http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
6. Andersen LN, Juul-Kristensen B, Roessler KK, Herborg LG, Sørensen TL, Søgaaard K. Efficacy of 'Tailored Physical Activity' in reducing sickness absence among health care workers: design of a randomised controlled trial. BMC Public Health. 2013 Oct 2;13:917. doi: 10.1186/1471-2458-13-917. PubMed PMID: 24088419; PubMed Central PMCID: PMC3852775.
7. Kamioka H, Okuizumi H, Okada S, Takahashi R, Handa S, Kitayuguchi J, Mutoh Y. Effectiveness of intervention for low back pain in female caregivers in nursing homes: a pilot trial based on multicenter randomization. Environ Health Prev Med. 2011 Mar;16(2):97-105. doi: 10.1007/s12199-010-0170-1. Epub 2010 Aug 13. PubMed PMID: 21432224; PubMed Central PMCID: PMC3047664.
8. (Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. IMSERSO. Bases demográficas: Estimación, características y perfiles de las personas en situación de dependencia. En: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Atención a las personas de situación de dependencia en España. Madrid; 2004. p 19-92.)
9. (Prieto CV. Estimación de la Dependencia en España a partir de la EDAD 2008. En: Instituto de Estudios Fiscales. Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública. Murcia. 2010.)
10. Cruz Roja Española [Sede Web]\*. [Acceso 15 de abril de 2016]. Guía Básica de recursos para cuidadoras y cuidadores familiares]. Disponible en:  
[http://www.sercuidador.org/pdf/guia\\_recursos.pdf](http://www.sercuidador.org/pdf/guia_recursos.pdf)

11. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. IMSERSO. Bases demográficas: Estimación, características y perfiles de las personas en situación de dependencia. En: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Atención a las personas de situación de dependencia en España. Madrid; 2004. p 19-92
12. Ríos AER, Galán MGN. Cuidadores: Responsabilidades-Obligaciones. *Enf Neurol (Mex)* Vol. 11, No. 3: 163-169, 2012
13. Mateos FG. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. IMSERSO. Dinámica Sociofamiliar y Perfil del Cuidador Principal. En: Ministerio de Trabajo y Política Social. España. Madrid; 2009
14. López MC, Martínez JL. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. IMSERSO. El apoyo a los cuidadores de familiares mayores dependientes en el hogar: Desarrollo del programa "Cómo mantener su bienestar". En: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. Madrid; 2007.
15. Caspi CE, Dennerlein JT, Kenwood C, Stoddard AM, Hopcia K, Hashimoto D, Sorensen G. Results of a pilot intervention to improve health and safety for health care workers. *J Occup Environ Med.* 2013 Dec;55(12):1449-55.
16. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Kristensen AZ, Jay K, Stelter R, Lavendt E, Aagaard P, Andersen LL. Effect of workplace- versus home-based physical exercise on pain in healthcare workers: study protocol for a single blinded cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014 Apr 7;15:119. doi: 10.1186/1471-2474-15-119. PubMed PMID: 24708570; PubMed Central PMCID: PMC3991922.
17. Poblete CM, López JV, Pareto NM. Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010. *Med Segur Trab (Internet)* 2012; 58 (228) 194-204
18. Stenger K, Montgomery LA, Briesemeister E. Creating a culture of change through implementation of a safe patient handling program. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2007 Jun;19(2):213-22. Erratum in: *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2009 Dec;21(4):595.
19. Denis A, Zelmar A, Le Pogam MA, Chaleat-Valayer E, Bergeret A, Colin C. The PRESLO study: evaluation of a global secondary low back pain prevention program for health care personnel in a hospital setting. Multicenter, randomized intervention trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012 Nov 27;13:234.



20. Broniecki M., Esterman A., May E., Grantham H. 2010. Musculoskeletal disorder prevalence and risk factors in ambulance officers. *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* 23, 165-174.
21. Sterud T, Ekeberg Ø, Hem E. Health status in the ambulance services: a systematic review. *BMC Health Services Research*. 2006;6:82.
22. J.C. Vilanova. Revisión bibliográfica del tema de estudio de un proyecto de investigación Radiología. 2012; 54(2):108-114
23. Cañedo Andalia R, Rodríguez Labrada R, Montejo Castells M. Scopus: la mayor base de datos de literatura científica arbitrada al alcance de los países subdesarrollados. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [revista en Internet]*. 2011 [citado 2016 Abr 13];21(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/14>
24. Codina J. Scopus: El mayor navegador científico de la web. *El profesional de la información*, v. 14, n. 1, enero-febrero 2005
25. CINAHL. Guía de Consulta. Biblioteca Complutense. Julio de 2004. Disponible en: <https://pendientedemigracion.ucm.es/BUCM/ayuda/doc5416.pdf>
26. Zuñiga ST. et al. Medición del dolor. *Boletín Esc. De Medicina, P. Universidad Católica de Chile* 1994; 23:155-158.
27. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987 Sep;18(3):233-7.
28. Kerns RD, Turk DC, Rudy TE. The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI). *Pain*, 23, 345-56.
29. Lao CF, Valenza MC, Ríos MCG, Valenza G. Estudio de la disnea según la escala de Borg en un grupo de pacientes diagnosticados de asma bronquial que han seguido y recibido entrenamiento de fisioterapia respiratoria. *Fisioterapia* 2009;31(1):12–16.
30. Validez de criterio de las escalas de medición de esfuerzo percibido en niños sanos: una revisión sistemática y metaanálisis. Rodríguez I, Zambrano L, Manterola C. *Arch Argent Pediatr* 2016;114(2):120-128.
31. Fernández Rodríguez M del C, Squiabro JC. Prejuicio y distancia social hacia personas homosexuales por parte de jóvenes universitarios. *Revista puertorriquena de psicología*. 2014;25(1):52-60.
32. Roberts B, Browne J, Ocaka KF, Oyok T, Sondorp E. The reliability and validity of the SF-8 with a conflict-affected population in northern Uganda. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2008;6:108.

33. Okazaki H, Sonoda S, Suzuki T, Saitoh E, Okamoto S. Evaluation of use of the Medical Outcome Study 36-Item Short Form Health Survey and cognition in patients with stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2008 Sep;17(5):276-80.
34. Laflamme DM, VanDerslice JA. Using the Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) for Exposure Tracking: Experiences from Washington State. *Environmental Health Perspectives.* 2004;112(14):1428-1433.
35. González T. et al. Spanish version of the Northwick Park Neck Pain Questionnaire: Reliability and validity. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2001; 19: 41-46.
36. Ma C, Wu S, Xiao L, Xue Y. Responsiveness of the Chinese version of the Oswestry disability index in patients with chronic low back pain. *European Spine Journal.* 2011;20(3):475-481.
37. Collins NJ, Misra D, Felson DT, Crossley KM, Roos EM. Measures of Knee Function: International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS), and Tegner Activity Score (TAS). *Arthritis care & research.* 2011;63(0 11):S208-S228.
38. Hervás MT. et al. Versión Española del Cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. Vol. 127. Núm. 12. Septiembre 2006.
39. Physiotherapy Evidence Database (PEDro). 2016; Disponible en: <http://www.pedro.org.au/spanish/>. Consultado Mayo, 2016.
40. da Silva FC, Arancibia BAV, Iop RR, Filho PJBG, da Silva R. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. Vol. 24, Núm. 3 (2013).
41. Viswanathan M, Ansari MT, Berkman ND, Chang S, Hartling L, McPheeters LM, Santaguida PL, Shamliyan T, Singh K, Tsertsvadze A, Treadwell JR. Assessing the Risk of Bias of Individual Studies in Systematic Reviews of Health Care Interventions. Agency for Healthcare Research and Quality Methods Guide for Comparative Effectiveness Reviews. March 2012. AHRQ Publication No. 12-EHC047-EF. Available at: [www.effectivehealthcare.ahrq.gov/](http://www.effectivehealthcare.ahrq.gov/)
42. Jeremy Howick, Iain Chalmers, Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, and Hazel Thornton. "The 2011 Oxford CEBM Evidence Levels of Evidence (Introductory Document)". Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Disponible en: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

43. Szeto GP, Wong TK, Law RK, Lee EW, Lau T, So BC, Law SW. The impact of a multifaceted ergonomic intervention program on promoting occupational health in community nurses. *Appl Ergon.* 2013 May;44(3):414-22
44. Tung CY, Chang CC, Ming JL, Chao KP. Occupational hazards education for nursing staff through web-based learning. *Int J Environ Res Public Health.* 2014. Dec;11(12):13035-46.
45. Ewert T, Limm H, Wessels T, Rackwitz B, von Garnier K, Freumuth R, Stucki G. The comparative effectiveness of a multimodal program versus exercise alone for the secondary prevention of chronic low back pain and disability. *PM R.* 2009 Sep;1(9):798-808.
46. Warming S, Ebbelhøj NE, Wiese N, Larsen LH, Duckert J, Tønnesen H. Little effect of transfer technique instruction and physical fitness training in reducing low back pain among nurses: A cluster randomised intervention study. *Ergonomics* 2008;51(10):1530-1548.
47. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003;83(8):713-21.
48. Alvira Martín, Francisco. (1991): Metodología de la evaluación de programas. Cuaderno Metodológico. No. 2, Madrid.
49. Henarejos AB, Jordana MC, Olmo ML, Hernández RC, Vidal JAG. Valoración de aspectos objetivos y subjetivos en las percepciones de la calidad de los pacientes con cervicalgia mecánica que han recibido fisioterapia en centros de atención primaria. *Fisioterapia.* 2011;33(4):135—144.
50. Stenger K, Montgomery LA, Briesemeister E. Creating a culture of change through implementation of a safe patient handling program. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2007 Jun;19(2):213-22.
51. Gawda P, Dmoszyńska-Graniczka M, Pawlak H, Cybulski M, Kielbus M, Majcher P, Buczaj A, Buczaj M. Evaluation of influence of stretching therapy and ergonomic factors on postural control in patients with chronic non-specific low back pain. *Ann Agric Environ Med.* 2015;22(1):142-6.
52. Pérez Guisado, J. (2006) Lumbalgia y ejercicio físico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 6 (24) pp. 230-247 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>
53. Law RY, Harvey LA, Nicholas MK, Tonkin L, De Sousa M, Finnis DG. Stretch exercises increase tolerance to stretch in patients with chronic musculoskeletal pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2009 Oct;89(10):1016-26.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1: ESQUEMA DOS CATRO BLOQUES DE BUSCA

	MeSH	LINGUAXE NATURAL
<b>POBOACIÓN</b>	Occupational Health	Health Care Workers
	Occupational Health Nursing	Care Providers
	Progressive Patient Care	Caregiver
	Patient Care	Caregivers
	Health Personnel	Caregiv
	Caregivers	Caregivership Caregiving Patient Care
<b>PREVENCIÓN</b>	Primary Prevention	Prevention and Control
		Health Promotion
		Prevention
		Preventive
		Preventable
		Preventably
		Preventage
		Preventary
		Prevental
		Prevention
<b>PATOLOXÍA</b>	Musculoskeletal Pain	Musculoskeletal Pain
	Musculoskeletal Diseases	Musculoskeletal Diseases
	Rheumatic Diseases	Rheumatic Diseases
	Back Pain	Back Pain
	Low Back Pain	
<b>TRATAMENTO</b>	Physical Therapy Modalities	Physiotherapy
	Exercise	Physical Therapy
		Physical Exercise

## ANEXO 2: CRITERIOS DA ESCALA PEDRO

1	Os criterios de elección foron especificados	Describe a fonte de obtención dos suxeitos e un listado dos criterios que teñen que cumprir para ser incluídos.
2	Os suxeitos foron asignados ó azar ós grupos	Considérase que un estudio usou unha designación ó azar se o artigo aporta que a asignación foi aleatoria.
3	A asignación foi oculta	A asignación oculta significa que a persoa que determina se un suxeito é susceptible de ser un estudio descoñecía a que grupo ía ser asignado.
4	Os grupos foron similares ó inicio	O avaliador debe asegurarse de que os resultados dos grupos non difiran na liña base.
5	Tódolos suxeitos foron cegados	Significa que os suxeitos que participaron no estudio non coñecían a que grupo foran asignados.
6	Tódolos terapeutas que administraron a terapia foron cegados	Significa que os terapeutas que participaron no estudio non sabían a que grupo foran asignados os suxeitos.
7	Tódolos avaliadores que mediron polo menos un resultado foron cegados	Significa que os avaliadores que mediron apolo menos un resultado non sabían a que grupo foran asignados os suxeitos.
8	As medidas dos resultados clave foron obtidas en máis do 85% dos suxeitos asignados	Cúmrese se o artigo aporta o número de suxeitos inicialmente asignados ós grupos e o número de suxeitos dos que se obtiveron as medidas de resultado clave.
9	Presentáronse resultados dos suxeitos que recibiron tratamento ou foron ó grupo control.	Os suxeitos que non recibiron tratamento ou foron ó grupo control e onde as medidas dos resultados estiveran dispoñibles, realizouse como si recibisen o tratamento.
10	Os resultados de comparacións estatísticas foron informados para polo menos un resultado clave	Implica a comparación estatística dun grupo con outro. Pode implicar a comparación de dous ou máis tratamentos, ou a comparación dun tratamento cunha condición de control.
11	O estudo proporciona medidas puntuais e de variabilidade para polo menos un resultado clave.	É unha medida do tamaño do efecto do tratamento. O efecto do tratamento debe ser descrito como a diferenza nos resultados dos grupos, ou como o resultado de tódolos grupos.

### ANEXO 3: CRITERIOS ESCALA QUALITY ASSESSMENT TOOL FOR BEFORE-AFTER (PRE-POST) STUDIES WITH NO CONTROL GROUP

1	¿Foi a pregunta do estudo ou o obxectivo declarado claramente?	Trátase de identificar se os autores describen o obxectivo na realización da investigación.
2	¿Os criterios de elixibilidade/selección para a poboación de estudo foron especificados e claramente descritos previamente?	Se os investigadores saben a quen contratar, dende onde e a partir de que período de tempo.
3	¿Foron os participantes no estudo representativos dos que serían elixibles para a intervención na poboación xeral?	Los participantes en el estudio deben ser xeralmente representativos de la poboación a la que se aplica la intervención.
4	¿Foron inscritos tódolos participantes que cumpriron cos criterios de ingreso especificados previamente?	Este ítem refírese a se os investigadores desenvolven os criterios de inclusión e exclusión antes da contratación ou selección.
5	¿É o tamaño da mostra grande para proporcionar confianza nos resultados?	Os avaliadores determinaron que o poder era suficiente para detectar os efectos de interese.
6	¿Foi a proba/servicio/intervención descrita e entregada de maneira coherente a toda a poboación de estudo con claridade?	Explica se a intervención estaba definida en detalle no estudo, se se aplica de maneira uniforme ós suxeitos ou se teñen un alto nivel de adhesión.
7	¿As medidas dos resultados foron especificadas previamente, claramente definidas, válidas, seguras e avaliadas de maneira coherente a través de tódolos participantes do estudo?	Explícase se se definen os resultados en detalle, se os resultados eran exactos e fiables ou se a resposta ten validez nos resultados do estudo.
8	¿Eran as persoas que avalían os resultados cegados ós participantes?	Refírese a se os avaliadores sabían se os participantes recibiron información ou foron expostos ó factor en estudo.
9	¿Foi a perda de seguimento da liña de base do 20% ou menor? ¿Foron os que perderon a conta da análise de seguimento?	Unha taxa de seguimento aceptable oscilaría entre o 80% ou máis dos participantes.
10	¿Os métodos estatísticos examinan os cambios nas medidas de resultado de antes a despois da intervención?	Se se efectuaron probas estatísticas formais para avaliar a importancia dos cambios nas medidas de resultado entre os períodos de antes e despois.
11	¿Foron tomadas varias veces medidas de resultado de interese antes da intervención e despois?	Normalmente mídense unha vez, pero varias medicións co mesmo resultado poden aumentar a confianza do mesmo.
12	Se ea intervención se levou a cabo a nivel de grupo, ¿houbo análises estatísticos?	Si se produciu análise estatístico tendo en conta o uso de datos a nivel individual para determinar os efectos a nivel de grupo.

**ANEXO 4: CRITERIOS DA ESCALA DE OXFORD**

<b>CUESTIÓNS</b>	<b>NIVEL 1</b>	<b>NIVEL 2</b>	<b>NIVEL 3</b>	<b>NIVEL 4</b>	<b>NIVEL 5</b>
<i>¿Como de común é o problema?</i>	Mostra aleatoria local e actual (enquisas ou censos)	Revisión sistemática de enquisas que permiten a adaptación a circunstancias locais.	Mostra non aleatoria local	Casos - serie	n/a
<i>¿É este diagnóstico ou proba de seguimento exacto? (Diagnóstico)</i>	Revisión sistemática, estudos de corte da cruz con referencia aplicado de forma estándar e cegada.	Sección transversal individual consistentemente co estudio e o estándar de referencia cegado aplicado.	Os estudos non consecutivos, ou estudos apicados de maneira consistente ós patróns de referencia	Os estudos de casos e controis, ou "pobre ou sen referencia independente estándar"	Mecanismo de base no razoamento.
<i>¿Que ocorre se non se engade a terapia? (Prognóstico)</i>	Revisión sistemática do comezo dun estudio de cohortes.	Comezo de estudio de cohortes	Estudio de cohortes ou ensaio aleatorizado do brazo de control	Serie de casos e controis ou estudos de caso, ou mala calidade do prognóstico de estudo de cohorte.	n/a
<i>¿Esta intervención axuda? (Beneficios do tratamento)</i>	Revisión sistemática de ensaios aleatorizados ou ensaios n-de-1	Estudio aleatorizado ou estudio observacional con efecto dramático	Estudio de cohorte non aleatorizado/de seguimento	Casos-serie ou estudos de casos controis, ou estudos historicamente controlados	Mecanismo de base no razoamento.
<i>¿Cales son os danos do tratamento? (Danos do Tratamento)</i>	Revisión sistemática de ensaios clínicos controlados, revisión sistemática de estudos dentro de casos controis de-1 estudiado co paciente que está levantando a cuestión sobre a preparación, ou estudo observacional con efecto dramático.	Estudio aleatorizado individual ou estudio observacional con efecto dramático	Estudio non aleatorizado/de seguimento (vixilancia post-comercialización), cohorte controlada sempre que haxa un número suficiente para descartar un mal común. (Para longo prazo perxudica a duración do seguimento debe ser suficiente).	Casos-serie ou estudos de casos controis, ou estudos historicamente controlados	Mecanismo de base no razoamento.
<i>¿Cales son os danos raros do Tratamento? (Danos do Tratamento)</i>	Revisión sistemática de ensaios aleatorizados ou ensaios n-de-1	Estudio aleatorizado			
<i>¿Esta proba de detección precoz vale a pena? (Revisión)</i>	Revisión sistemática de ensaios aleatorizados	Estudio aleatorizado	Estudio de cohorte non aleatorizado/de seguimento	Casos-serie ou estudos de casos controis, ou estudos historicamente controlados	Mecanismo de base no razoamento.