



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ” DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE

**“BALANCE DE LA PRODUCCION CIENTIFICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FISICA Y REHABILITACION NORTE: 22 AÑOS DE REVISION”**

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**MÉDICO ESPECIALISTA EN REHABILITACIÓN**

PRESENTA  
**DRA. SUSANA OLYMPIA SAENZ**



MÉXICO, D.F. 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ", DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE

**"Balance de la producción científica en Rehabilitación de la Unidad de  
Medicina Física y Rehabilitación Norte: 22 años de Revisión"**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 34011  
NÚMERO DE REGISTRO R-2014-34011-8

**PRESENTA**

**DRA. SUSANA OLYMPIA SAENZ**

Médico Residente de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS

INVESTIGADOR RESPONSABLE



---

**DRA. EVANGELINA PEREZ CHAVEZ**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS

TUTOR



---

**DR. AMOS AXEL SANTIAGO SANTOS**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ", DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE

**"Balance de la producción científica en Rehabilitación de la Unidad de  
Medicina Física y Rehabilitación Norte: 22 años de Revisión"**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 340117  
NÚMERO DE REGISTRO R-2014-34011-3

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**



**DR. IGNACIO DÉVESA GUTIÉRREZ**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
Director Médico en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narvárez", Distrito Federal. IMSS



**DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud  
Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narvárez", Distrito Federal. IMSS

## **DEDICATORIA**

A mis tres mujeres ejemplos de fortaleza, amor, mis maestras de vida, mis amores. Por darme la vida, y dar todo en esta vida por mí, por tu lucha constante, por tu valentía, gracias por impulsarme y apoyarme siempre, mami. Por enseñarme con tu ejemplo todo lo que una mujer es capaz de hacer. Y a esas dos pequeñas que me dieron la oportunidad de conocer el rol más bello de toda mi vida, el de ser madre.

A ti mi amor, lo logramos!!

A ti Willis por ser el abuelo más cariñoso del mundo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente a Dios, por sus infinitas bendiciones, por los días bellos que hubo en estos tres años, y por los días difíciles que me permitían recordar que él siempre está ahí para mí, que nunca estamos solos, por ser un padre infinitamente bueno.

A ti mi amor, porque a pesar de todo me has apoyado siempre, por cruzar al otro lado del país conmigo, por luchar junto conmigo para lograr nuestros sueños, y sobre todo nuestro sueño más grande que es poder cuidar nuestra familia. Por ser el padre tan maravilloso que eres, darles tanto amor y cuidado a tus hijas, en mis horas de ausencia. Gracias infinitas, te amo hasta el cielooooo!!!

A todos mis pacientes por haberme permitido aprender de ellos. A todos los que tocaron mi alma y me permitieron tocar la suya.

A ti madre querida, por continuar siendo una guía, por siempre creer en mí, por no dejarme flaquear.

A Zoky y Ramón, por su invaluable apoyo y por haber cuidado con tanto amor mi tesoro máspreciado.

A mis maestros: Dr. José A. López, Dra. Claudia Guzmán, Dra. Verito Olguín, Dra. Ruth Jiménez, Dr. Huchim, Dr. Becerra, Dra. Ericka, Dra. Evangelina Pérez, Dr. Axel Santiago, Dra. Hermelinda Hernández, Dra. Aidé Gibraltar, Dra. Gloria Hernández, Dra. Tere Sappiens, Dra. Dulce Flores, a todos ellos por sus invaluable consejos, su amistad, apoyo, por todos los buenos momentos, su tiempo, disponibilidad, cariño y guía. Gracias por enseñarme con su ejemplo tantas cosas de nuestra hermosa especialidad. Siempre los llevare en el corazón.

A mis compañeros de generación; Moni, Leo, Guille, Nelly, Neto, Cesar y Manuel, por su apoyo, su amistad y los buenos momentos.

A mis princesas hermosas, por hacer que todas las preocupaciones se olvidaran al ver esas caritas hermosas y sonrientes. Por aguantar tantas cosas que tuvieron que pasar, en estos tres años.

A mis compañeros de primer y segundo grado, por todos los buenos momentos.

Un especial agradecimiento a Alexis, por su gran apoyo para la realización de este trabajo, muchas gracias.

A ti Zui!! Definitivamente mi R1 no hubiera sido lo mismo sin ti, por tu amistad, por haberme dicho que si aquel día.

**BALANCE DE LA PRODUCCION CIENTIFICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FISICA Y REHABILITACION NORTE: 22 AÑOS DE REVISION**

## INDICE

ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	5
HIPÓTESIS .....	6
MATERIAL Y METODOS.....	7
MODELO CONCEPTUAL .....	9
DESCRIPCION DE VARIABLES .....	10
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	12
RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FACTIBILIDAD.....	13
RESULTADOS .....	15
DISCUSION.....	22
CONCLUSIONES.....	25
ANEXOS .....	28

## Resumen

**Título:** Balance de la producción científica en Rehabilitación de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte: 22 años de Revisión. **Antecedentes:** La medicina basada en la evidencia es definida por Sackett como “el uso consciente, juicioso y explícito de la mejor evidencia actual para tomar decisiones sobre el cuidado de los paciente, la cual resulta de una investigación sistematizada, realizada con exactitud y centrada en el paciente.” **Diseño:** Estudio Observacional, retrospectivo, transversal. **Sitio:** Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. **Periodo:** Septiembre a Diciembre del 2014. **Métodos:** El nivel de evidencia y grado de recomendación de las tesis y artículos publicados, fueron evaluados por tres observadores en forma independiente, utilizando la escala de SIGN. Se calculó la fiabilidad interobservador mediante el Coeficiente de Kappa con el paquete estadístico SPSS versión 20.0. Se determinaron frecuencias absolutas y relativas para cada modalidad de rehabilitación y niveles de evidencia. **Resultados:** Se revisaron un total de 334 trabajos de investigación relacionados a tesis de grado y posgrado. El 27.76% fueron en el especialidad de rehabilitación en el área de Traumatología y Ortopedia, 19.71 en rehabilitación neurológica, 12.23% en Electrodiagnóstico, 7.76% en rehabilitación pediátrica. El diseño de metodología de estudio fue 271 protocolos observacionales, 30 revisiones sistemáticas, 14 ensayos clínicos aleatorizados, 13 series de casos y 6 de casos y controles. **Conclusión:** La hipótesis de este trabajo se corrobora ya que los estudios con buen nivel de evidencia (1+, 1- y 2++) fueron el 9.28% del total. A partir del año 2000 la calidad de la evidencia y dirección metodológica mejoró.

## ANTECEDENTES

En las últimas décadas del siglo XX, se presentaron nuevos retos y tendencias en la práctica de la medicina, surgiendo un nuevo modelo de práctica clínica denominado "medicina basada en evidencias" (MBE) (1) siendo los precursores de este modelo los médicos: Archie Cochrane, David Eddy, Gordon Guyat y David Sackett (2) (3) (4), la MBE es definida por Sackett como "el uso consciente, juicioso y explícito de la mejor evidencia actual para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes (2), la cual resulta de una investigación sistematizada, realizada con exactitud y centrada en el paciente."(5)

La Canadian Task Force on Preventive Health Care en 1979 creó un sistema para dar puntuación a la literatura médica, basado en niveles de evidencia (NE), los cuales determinan la efectividad de una intervención médica. Esta metodología hace notar la existencia de un orden jerárquico entre los estudios científicos y reduce el tiempo empleado en las actualizaciones médicas, facilitando la selección de publicaciones científicas (6) (7)

Sackett en 1989 agrega y sugiere nuevos grados de recomendación (G.R) acorde al nivel de evidencia. (8) Los grados de recomendación son una clasificación que indica el nivel de confianza de la existencia de riesgo al poner en práctica lo estipulado de una fuente determinada de información médica.

Las organizaciones, revistas y sociedades científicas han adoptado algún sistema de clasificación de la evidencia. Burns y colaboradores reconocieron que la clasificación de los niveles de evidencia necesitaba ser modificada de acuerdo

a las diferentes categorías de preguntas de investigación respecto a: tratamiento, pronóstico, diagnóstico y análisis de decisión económico. (9)

La calidad de la evidencia debe juzgarse en función de una pregunta de investigación claramente planteada. La pregunta de investigación puede corresponder a una de cuatro posibilidades: 1. Estudio de prueba diagnóstica, 2. Estudio de riesgo, 3. Estudio de pronóstico, 4. Estudio de utilidad terapéutica. La metodología de investigación requerida es diferente según el tipo de pregunta de investigación planteada. (10)

En los sistemas propuestos por la Canadian Force on Preventive Health Care y por Sackett se colocó a los Ensayos Clínicos aleatorizados en el nivel más alto ya que su diseño metodológico tiene menos riesgos de errores sistemáticos, y a las series de casos u opiniones de expertos en el nivel más bajo dentro de la clasificación de los niveles de evidencia.(9)

Haynes propuso la pirámide de la evidencia científica” o modelo de las “4S” donde los recursos de la literatura médica se organizan de una manera decreciente quedando en los niveles superiores aquellos que presenten mejor nivel de evidencia. DiCenso et al. en el 2009 y amplió a un modelo de 6 escalones(11) (anexo 1).

No todos los artículos científicos publicados tienen el mismo valor; al analizar los hallazgos reportados en virtud de la calidad metodológica de las investigaciones, se puede garantizar veracidad científica. De esta manera, los hallazgos pueden convertirse en recomendación, dependiendo del escenario clínico o ámbito de la práctica médica. (12)

## JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al analizar la práctica médica podemos esquematizar cuales son los principales fundamentos para la toma de decisiones. Actualmente existe una abundante cantidad de información científica, se puede observar la diferencia entre 1948 donde se contaba con 4, 700 revistas médicas y en 1994 el número de revistas había aumentado a 20, 000, por lo que se requieren de métodos que faciliten la selección de la literatura más relevante y poder interpretar de manera crítica esta información.

El basar la práctica médica en opiniones de expertos, o en los artículos más recientes sin evaluarlos de una manera crítica, expone al paciente a riesgos potenciales y a la inadecuada utilización de los recursos en salud disponibles. (15)

Se requiere de un sentido crítico para determinar en que nivel de evidencia se esta generando la producción científica de una especialidad médica, lo que permitirá realizar los ajustes y mejoras necesarias para tener un mayor impacto científico en los tratamientos que se aplican. Actualmente no se cuenta con ningún balance de la producción científica respecto a la especialidad de Medicina de Rehabilitación. El iniciar la realización de este balance en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte mostrara aquello en lo se debe mejorar para lograr un mayor fundamento científico de la especialidad.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la aportación científica, generada a 22 años en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte?

## **OBJETIVOS**

Evaluar la aportación científica, generada en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte a 22 años de revisión.

### **Objetivos Específicos**

- ❖ Establecer el diseño de estudio, nivel de evidencia y grado de recomendación, generada de la producción científica en las diferentes categorías (Médicos Rehabilitadores, Médicos residentes, Técnicos en terapia física, Técnicos en terapia ocupacional, estudiantes de la carrera técnica en terapia física y/ocupacional) de la UMFRN.
- ❖ Identificar cuáles han sido el propósito del estudio, área anatómica y patologías, más estudiadas.
- ❖ Reconocer cuantas investigaciones científicas fueron publicadas en revistas indexadas y no indexadas.
- ❖ Observar la evolución que ha presentado la UMNFRN en cuanto a contribución científica en rehabilitación.

## **HIPÓTESIS GENERAL**

El balance de producción científica generado en la U.M.F.R.N mostrará una buena calidad de la evidencia científica en el 7% de los trabajos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

- 1. Diseño:** Estudio Observacional, retrospectivo, transversal, no probabilístico de caso.
- 2. Sitio:** Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte
- 3. Periodo:** Septiembre a Diciembre del 2014.

### **Criterios de Inclusión:**

Trabajos de investigación cuyos autores (médicos, médicos residentes, terapeutas físicos, terapeutas ocupacionales, estudiantes de terapia física, estudiantes de terapia ocupacional) estén registrados en "Centro especializado de documentación en salud" de la U.M.F.R.N.

### **Criterios de Exclusión:**

Trabajos de investigación realizados en otras unidades.

## **METODO**

Se acudió al “Centro especializado de documentación en salud” de la U.M.F.R.N donde se consultó el catálogo de tesis. Se identificaron las tesis que fueron elaboradas en la U.M.F.R.N. a partir del años 1992 al 2014, de las cuales se obtuvo; año de realización, título, diseño de estudio, propósito del estudio, área anatómica estudiada, patología, para ser vaciados en la hoja de captación de datos. **(Anexo 2)**.

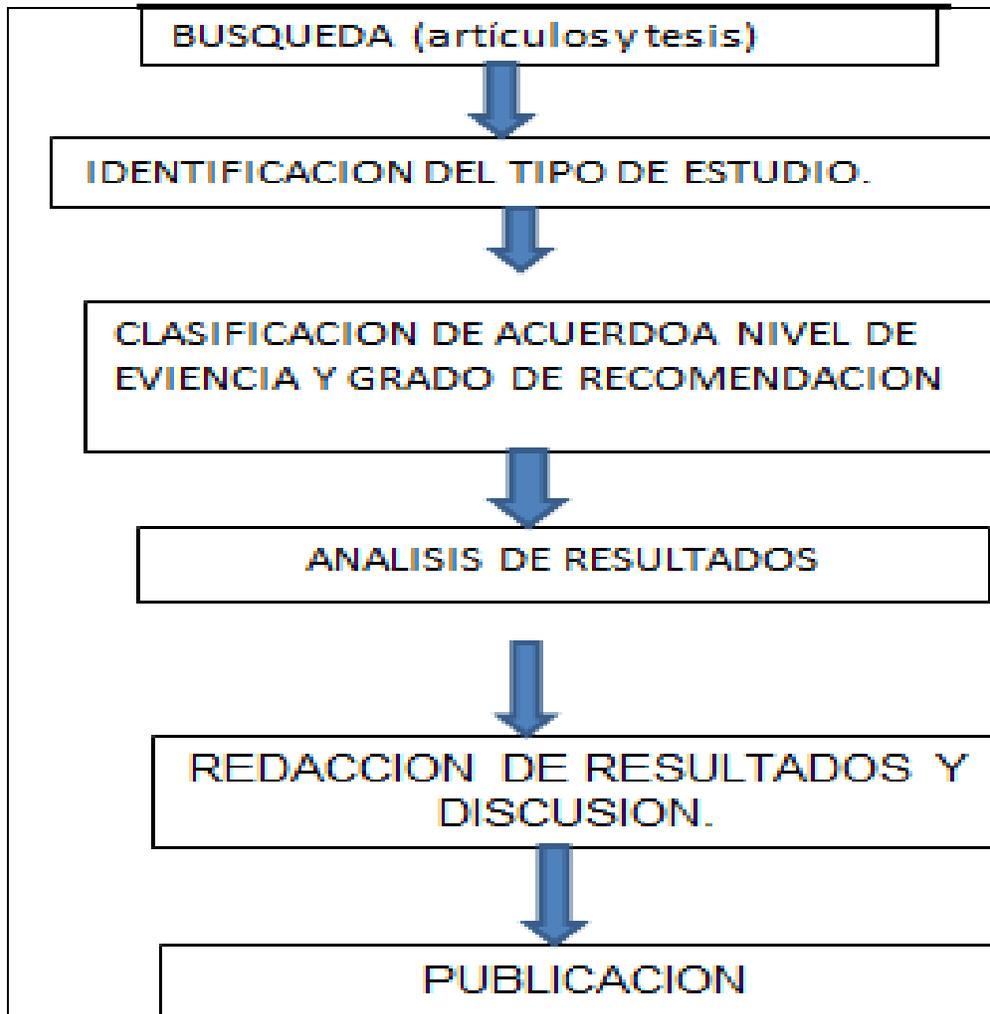
Para identificar los artículos publicados en revista indizada y no indizada se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos de MEDLINE (PubMed), EMBASE (Ovid), Scielo, Lilacs y Medigraphic, por autor y título de investigación. Se utilizaron los términos: IMSS, UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, UMAE Magdalena de las Salinas, Unidad de medicina física y rehabilitación norte, UMFRN, UMFRRN.

El nivel de evidencia y grado de recomendación de las tesis y artículos publicados, fueron evaluados por tres observadores en forma independiente, utilizando la escala de SIGN **(Anexo 3)**.

Se calculó la fiabilidad interobservador mediante el Coeficiente de Kappa con el paquete estadístico SPSS versión 20.0. Se determinaron frecuencias absolutas y relativas para cada modalidad de rehabilitación y niveles de evidencia.

Para calificar el grado de evidencia de los trabajos, se disminuyó el grado de calificación si existía: limitación en la calidad del estudio, inconsistencia importante, incertidumbre sobre la honestidad, datos escasos o imprecisos y alta probabilidad de sesgo de información. Para poder realizar un juicio sobre la calidad de la evidencia se requieren parámetros explícitos.

## MODELO CONCEPTUAL



## DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

**Variables de interés: Nivel de evidencia y grado de recomendación.**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN
Nivel de evidencia	Cualitativa ordinal	Sistema jerarquizado, basado en las pruebas o estudios de investigación, valora la solidez de la evidencia.	Escala modificada de SIGN.
Grado de recomendación	Cualitativa ordinal	Indica hasta qué punto podemos confiar en que poner en práctica la recomendación conllevara más beneficio que riesgo.	Escala de SIGN.
Diseño de estudio	Cualitativa Nominal Politómica	Revisiones Sistemáticas, Metanálisis, Ensayo clínico aleatorio, estudio controlado sin aleatoriedad, estudio de cohorte, estudio descriptivo no experimental, casos y controles comité de expertos.	Escala de SIGN
Propósito del Estudio	Cualitativa Nominal Politómica	Diagnóstico, Pronóstico, Tratamiento, Economía de la	

		salud y Educativo.	
Área anatómica	Cualitativa Nominal Politómica	Columna, Miembro superior, miembro inferior, SNC, SNP, Cabeza y cuello.	
Patología de estudio	Cualitativa Nominal Politómica	Ortopédica, Neurológica, Cronicodegenerativa.	
Artículo de revista indizada o no indizada	Cualitativa Nominal Dicotómica	Revista indizada es aquella que está incluida en el índice de citación científica o Science citation index, el cual es elaborado por el grupo editorial Thomson Reuters.	

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente protocolo de investigación se realizará con base en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Así mismo, cumple con los principios recomendados por la Declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; de esta misma forma se cubren los principios de: Beneficencia, No Maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes.

Este protocolo se presentó ante el comité local de investigación en Salud 34011.

## **RECURSOS HUMANOS**

Investigador responsable, tutor, asesor e investigador asociado.

Tres investigadores fueron encargados de revisar y clasificar los trabajos.

## **RECURSOS MATERIALES**

### **Material:**

- Equipos de cómputo (2) con programa de Excel, con acceso a internet y a bases de datos, claves de acceso para descarga de artículos portal Edumed y de la Facultad de Medicina de la UNAM
- Tesis
- Hojas, plumas
- Paquete estadístico SPSS versión 20.0

## **FACTIBILIDAD**

Este estudio es factible por la disponibilidad del material y los recursos.

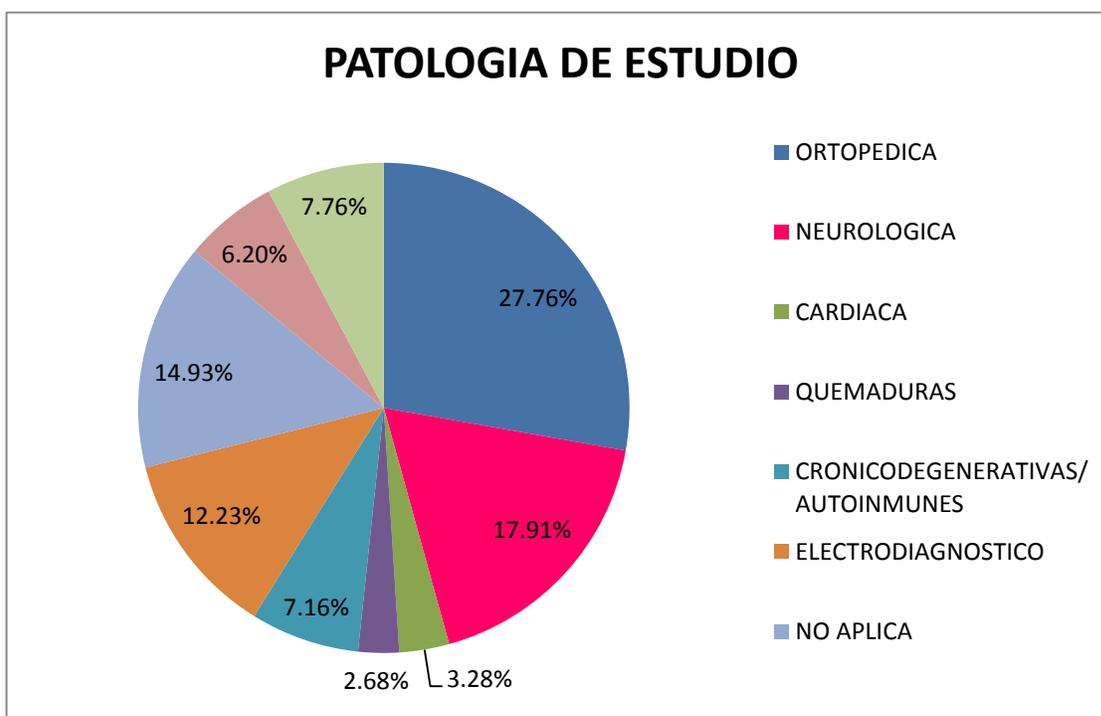
## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b><u>Año 2014</u></b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>
<b>Estado del arte</b>	XXX			
<b>Diseño del protocolo</b>	XXX			
<b>Comité local</b>		XXX		
<b>Recolección de datos</b>				XXX
<b>Análisis de resultados</b>				XXX
<b>Redacción del manuscrito</b>				XXX
<b>Divulgación</b>				XXX
<b>Envío del manuscrito</b>				XXX

## RESULTADOS

En el periodo de estudio se realizaron un total de 334 trabajos de investigación relacionados a tesis de grado y posgrado. El 27.76% fueron en la especialidad de rehabilitación en Traumatología y Ortopedia, rehabilitación en Neurología 19.71%, Electrodiagnóstico 12.23%, rehabilitación en Pediatría 7.76%, enfermedades cronicodegenerativas o autoinmunes 7.16%, rehabilitación en amputados 6.20% y rehabilitación cardiaca 3.28%. (Gráfico 1).

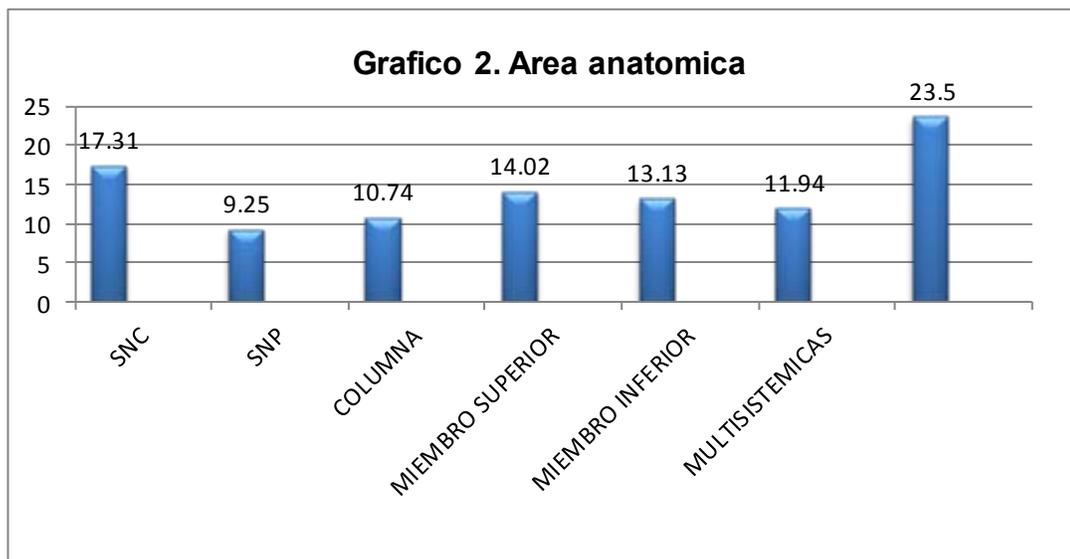
Gráfico 1.



Fuente: H.C.D.P.C.H.E.

Se encontró que las áreas anatómicas más estudiadas fueron: SNC (17.31%), extremidades (14% para el miembro superior, 13.13 % miembro

inferior), enfermedades multisistémicas (11.94%), patología de columna (10.74%) sin embargo un 23.5% de los trabajos no se pudo clasificar de acuerdo a área anatómica, por tratarse de estudios no clasificables de acuerdo a área anatómica (Gráfico 2).

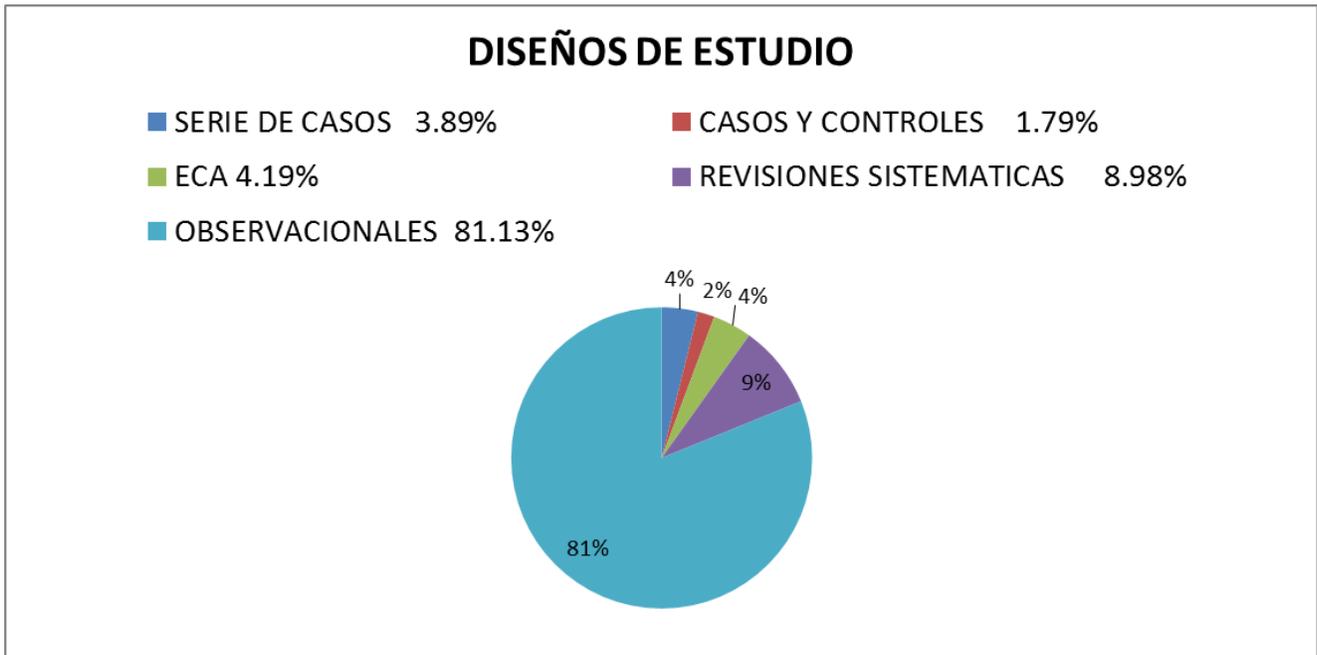


Fuente: H.C.D.P.C.H.E.

En relación al propósito de estudio predominó en un 70.65% (236), tratamiento, 14.97% (50) para diagnóstico, seguida de pronóstico con un 5.38% (18), propósito educativo 4.79% (16) y 4.19% (14) de economía de la salud.

Respecto a la metodología, el diseño de estudio de los 334 trabajos de tesis fueron 271 observacionales, 30 revisiones sistemáticas, 14 ensayos clínicos aleatorizados, 13 series de casos y 6 de casos y controles. (Gráfico 3).

**Gráfico 3. Diseños de Estudio**



Fuente: H.C.D.P.C.H.E.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS para establecer la concordancia interobservador con el índice de Kappa para el NE de los trabajos de tesis el cual resulto ser de .732 que indica una buena concordancia, sin embargo para contrarrestar las diferencias que hubo entro los observadores se solicitó la intervención de un tercer observador obteniendo, un índice de Kappa final de .862 el cual es indicador de una excelente concordancia interobservador.

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Valido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NE observador A	334	100.0%	0	0.0%	334	100.0%
NE observador B						

#### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintotico <sup>a</sup>	Approx. S <sup>b</sup>	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo	Kappa	.862	.027	25.066	.000
N de casos validos		334			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

#### NE Observador A x NE observador B TABULACION CRUZADA

	NE OBS B						Total
	1-	2++	2+	2-	3	4	
NE OBSA 1 +	3	0	0	0	0	0	3
1-	15	0	2	0	0	0	17
2 ++	0	10	0	1	0	0	11
2+	0	0	17	9	0	0	26
2-	0	0	0	36	7	0	43
3	0	0	0	0	232	0	232
4	0	0	0	0	0	2	2
Total	18	10	19	46	239	2	334

Se estableció también la concordancia interobservador para el GR de la misma manera que para los NE con la intervención de un tercer observador, teniendo como resultado índice de Kappa de .838. Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes tablas.

**Resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Valido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GR observador A	334	100.0%	0	0.0%	334	100.0%
GR observador B						

**GR OBS A \* GR OBS B Tabulación cruzada**

	GR OBS B			Total
	B	C	D	
GR OBS A A	1	0	0	1
B	13	8	0	21
C	0	58	13	71
D	0	0	241	241
Total	14	66	254	334

**Medidas simétricas**

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	Approx. S <sup>b</sup>	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo	Kappa	.838	.032	18.387	.000
N de casos validos		334			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

Fuente: H.C.D.P.CH.E.

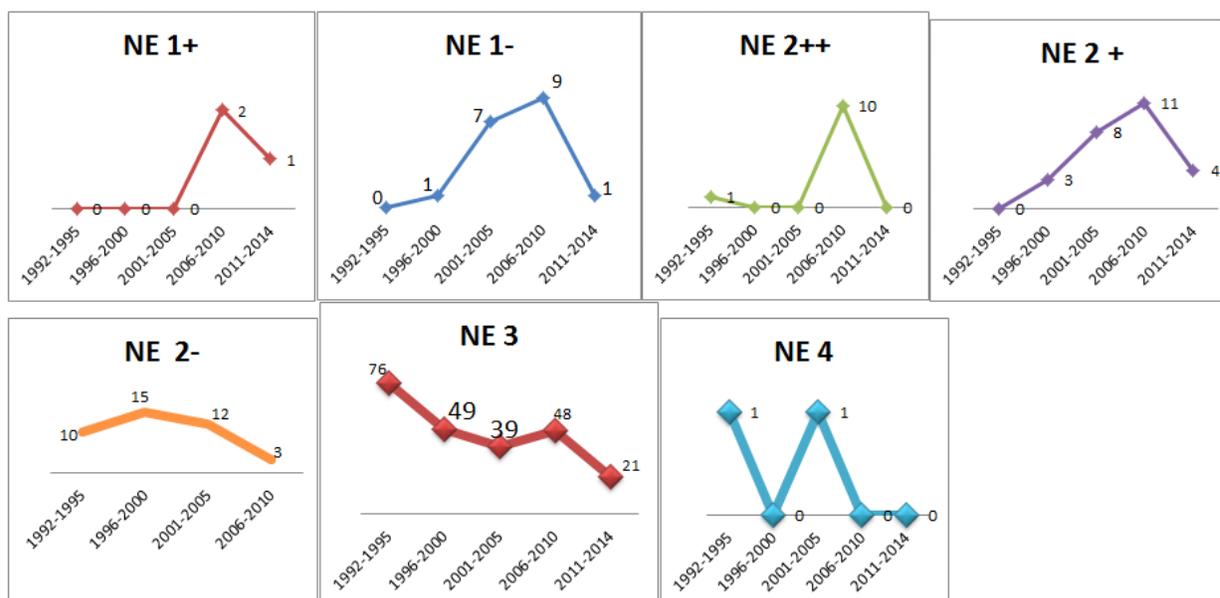
Se calculó el porcentaje de trabajos por NE y periodo de estudio para observar si se presentó alguna tendencia en el tiempo, los resultados arrojaron que se incrementó el porcentaje de estudios de NE 1+, 1- aunque en el último periodo el porcentaje observado fue menor, el NE 2+ presentó tendencia a aumentar; sin embargo el NE 2- tuvo su mayor presencia del 2001 al 2005. (Tabla 2 y Grafico 7)

**Tabla 2. NE por año de estudio.**

	NE 1 +	NE 1-	NE 2++	NE 2+	NE 2-	NE 3	NE 4
1992-1995	0	0	0	0	11.49%	87.35%	1.14%
1996-2000	0	1.47%	0	4.41%	22%	72.05%	0
2001-2005	0	10.44%	0	11.94%	17.91%	58.20%	1.49%
2006-2010	2.40%	10.84%	12.04%	13.25%	13.25%	3.61%	57.83%
2011-2014	3.44%	0	3.44%	13.79%	6.89%	72.41%	0

Fuente: H.C.D.P.C.H.E.

**Grafico7. Nivel de evidencia por año**



Aunque el NE se elevó, el GR que predominó en todos los periodos estudiados fue el grado D, el grado A estuvo presente en un porcentaje mínimo únicamente dentro del periodo del 2006 al 2010 siendo solo el 1.20%, los grados B y C se mantuvieron dentro de porcentajes similares. (Tabla 3)

**Tabla 3. Grado de recomendación por periodo de estudio**

	<b>GR A</b>	<b>GR B</b>	<b>GR C</b>	<b>GR D</b>
<b>1992-1995</b>	1.14%	1.14%	8.04%	89.65%
<b>1996-2000</b>	0	7.35%	19.11 %	73.52%
<b>2001-2005</b>	0	8.9%	28.35%	62.6%
<b>2006-2010</b>	1.20%	8.43%	30.12%	60.24%
<b>2011-2014</b>	0	9.52%	14.28%	76.19%

Fuente: H.C.D.P.CH.E.

## **DISCUSION**

En el artículo de M. Jordá Llona, M.J. Navarro Collado se evaluó el nivel de la evidencia científica de la revista Rehabilitación entre los años 1998-2003, donde sus resultados arrojaron que un 83.9% de los artículos poseen un bajo nivel de evidencia (nivel 4 y 5), así como una escasez de ensayos clínicos aleatorizados.(13) Estos hallazgos son similares a los encontrados en nuestra revisión, donde se encontró que el 82.93% correspondía a niveles bajos de evidencia (2-, 3 y 4) según la escala de SIGN corresponde a estudios de cohortes o de casos - controles con alto riesgo de sesgo; estudios no analíticos como informes de casos y serie de casos; y opinión de experto.

Miller PA en su artículo "A quantitative analysis of research publications in physical therapy journals" en la revista Archives of Physical Medicine and Rehabilitation publicado en el 2003, reportó, que solo 28 de 377 artículos cumplían con los criterios de calidad de la evidencia científica. (14)

Nuestros resultados también concuerdan en las revisiones de la calidad de la evidencia realizadas a otras especialidades como lo encontrado por V. Ibáñez en el artículo sobre nivel de evidencia científica en la cirugía pediátrica. (15)

En otra revisión en el campo de la medicina de rehabilitación realizada por Herrera Galante también en la revista Rehabilitación entre los años 1989 y 1999, concluyó que se encuentran deficiencias en la información publicada.(16)

A pesar de que la mayoría de los trabajos presentaron un nivel de evidencia 3 en nuestra investigación, se encontraron 14 ensayos clínicos aleatorizados con niveles de evidencia bajo por errores en la metodología a pesar de tener un objeto de estudio relevante. En su artículo Herrera Galante, concluye sobre la importancia que se debe dar a nivel institucional para favorecer la formación en metodología de la investigación, a su personal y no solo a los investigadores, ya que esta formación es necesaria para cumplir el requisito ético de una investigación de calidad, e imprescindible para la correcta interpretación de información para la práctica clínica.(16)

Uno de los problemas que se presentaron en la investigación realizada fue la incongruencia en el tipo de diseño mencionado y la metodología la cual no correspondía Al referido por el autor; por ese motivo tuvimos dificultad para clasificar el NE, para contrarrestar esta dificultad se clasifico conforme al desarrollo metodológico y no al tipo de diseño referido.

Dentro de los factores que dificultaron alcanzar un buen nivel de evidencia en los diferentes diseños de estudio fueron; tamaño de muestra, homogeneidad, la incongruencia entre el diseño de estudio y metodología, las fuentes de información primaria. Situación similar que es referida por Llona MJ (17) y Herrera Galante (16), donde refieren que para contrarrestar este efecto se tiene que dirigir la similitud entre grupos.

Se debe destacar el impacto de la selección de la muestra, ya que entre más criterios de inclusión o exclusión tengamos tendremos una muestra más homogénea, y esto alarga el tiempo de la recolección, por lo que el factor tiempo puede limitar el obtener una muestra adecuada y que se pueda realizar metodológicamente una comparabilidad adecuada la cual es dependiente del tamaño muestral, ya que la simple aleatorización no garantiza que las variables se distribuirán homogéneamente.

## CONCLUSIONES

La hipótesis de este trabajo se corroboró ya que los estudios con buen nivel de evidencia (1+, 1- y 2++) fueron el 9.28% del total.

Los trabajos con nivel de evidencia y grados de recomendación bajo se debieron a la baja calidad de la evidencia y por presentar incongruencia entre el diseño de estudio y la metodología.

A partir del año 2000 la calidad de la evidencia y dirección metodológica mejoró, aunque continuo prevaleciendo los estudios con NE 3, se incrementó la cantidad de estudios con NE 1 y 2. En relación al grado de recomendación predominó el D por lo tanto no se concluye el riesgo o beneficio demostrado por la evidencia.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto una oportunidad para mejorar la calidad de la evidencia y poder guiar nuestra práctica médica y generar la confianza en la toma de decisiones adecuada durante el quehacer diario del área de la salud.

## Referencias

1. Boucourt Rivera Larissa. Su excelencia: la medicina basada en evidencias. ACIMED : 2003; 11(3): 3-4.
2. Sackett DL. Evidence-Based Medicine. Semin Perinatol. 1997;21(1):3-5.
3. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ. 1996.13;312(7023):71-2.
4. Cochrane AL. Archie Cochrane in his own words. Selections arranged from his 1972 introduction to "Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on the Health Services" 1972. Control Clin Trials. 1989;10(4):428-33
5. GW. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA . 1992;268(17):2420-5.
6. Manterola Carlos, DZ, Mincir G. Cómo interpretar los "Niveles de Evidencia " en los diferentes escenarios clínicos \*. RevChilena de Cirug. 2009;61(6):582-95.
7. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Can Med Assoc J. 1979;121(9):1193-254.
8. Sackett D. Rules of evidence and clinical recommendations on the use of antithrombotic agents. Chest. 1989; 95(2 Suppl):1S-169S.
9. Marzo-Castillejo M A-CP. Clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones GRADE Working Group. Aten Primaria. 2006;37(1):1-9.
10. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ. 2004 Jun 19; 328(7454):1490.
11. C M. Investigación clínica, por que realizarla y como desarrollarla. Rev Med Clin Condes. 2009;20:233-9.
12. Patricia Burns, Rohrich Rod CKC. The Levels of Evidence and their role in Evidence Based Medicine. Plast Reconstr Surg. 2012;128(1):305-10.
13. West S, King V CT et al. Systems to Rate the Strength Of Scientific Evidence. AHRQ Publ NO 02-EO16. 2002;Evidence R(47).
14. Mejía DR. Editorial Medicina basada en evidencia en rehabilitación. 2010; 120(1):45-53.
15. Evidence C, Clearinghouse NG. Accessing preappraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model. ACP J Club. 2009;151(3):5-6.

16. Luis F, Javier F, Oñate-ocaña LF, Ochoa-carrillo FJ. Sistema GRADE para clasificar nivel de evidencia y grado de las recomendaciones para la elaboración de guías de buena práctica clínica. 2009;234(3) 16-26.
17. Jordá Llona M, Navarro Collado MJ, Ruiz Jareño L, et al. Nivel de evidencia científica en la revista Rehabilitación. Rehabilitacion. 2006;40(3):117–22.
18. Miller PA, Mckibbon KA HR. A quantitative analysis of research publications in physical therapy journals. Phys Ther. 2003; 23:76-86.
19. Ibañez V, Modesto V, Lluna J HE. Nivel de evidencia Cir, científica en la cirugía pediátrica española. Pediatr. 2005;18:93-8.
20. Galante AH. ¿ Sólo buscar evidencias? Cómo generar evidencias . El ensayo clínico en rehabilitación. Rehabil. 2001;35(6):365-(1).
21. Llona MJ, Collado MN. Nivel de evidencia científica en la revista Rehabilitación. Rehabilitación. 2006;40(3):117–22.
22. Hernández-avila M, Ph D, Garrido-latorre F, C M. Diseño de estudios epidemiológicos. 2000;42(2).

## ANEXO 1.

# La pirámide de las 6 S de la evidencia



{DiCenso et al., 2009, Ann Intern Med, 151, JC3-2, JC3-3}

**ANEXO 2.**

**HOJA DE CAPTACION DE DATOS**

**BALANCE DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN REHABILITACIÓN DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN NORTE: 22 AÑOS DE REVISIÓN**

<b>FOLIO</b>	<b>TITULO</b>	<b>DISEÑO DE ESTUDIO</b>	<b>PROPOSITO DEL ESTUDIO</b>	<b>N.E.</b>	<b>GR</b>	<b>AREA ANATOMICA</b>	<b>PATOLOGIA DE ESTUDIO</b>	<b>AÑO</b>	

N.E. Nivel de Evidencia valorado con escala de SIGN

G.R. Grado de Recomendación

### ANEXO 3. ESCALA DE SIGN

Niveles de evidencia	
1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o de casos y controles de alta calidad, estudios de cohortes o de casos y controles de alta calidad con riesgo muy bajo de sesgo, y con alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos

Grados de recomendación	
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos
B	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2++
D	Evidencia de nivel 3 o 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A guideline developers' handbook (Publication n° 50).