

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN ENFERMERÍA

Curso académico 2016/2017

**Evaluación de la calidad de las guías de práctica clínica
sobre el cuidado y prevención de complicaciones de los
catéteres vasculares**

Judit Calvo Bouzón

Director(es):

Carmen Coronado Carvajal

José María Rumbo Prieto

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	3
2. METODOLOGÍA.....	8
2.1. Diseño del estudio.....	8
2.2. Periodo de estudio.....	8
2.3. Documentos de estudio.....	8
2.4. Criterios de selección.....	8
2.5. Estrategia de búsqueda.....	9
2.6. Métodos y procedimiento de evaluación.....	10
2.7. Análisis estadístico.....	11
2.8. Aspectos ético-legales.....	11
3. RESULTADOS.....	13
4. DISCUSIÓN.....	21
5. CONCLUSIONES.....	29
6. BIBLIOGRAFÍA.....	31
7. ANEXOS.....	37
7.1. ANEXO 1.....	37
7.2. ANEXO 2.....	38
7.3. ANEXO 3.....	46
7.4. ANEXO 4.....	47
7.5. ANEXO 5.....	48
7.6. ANEXO 6.....	49
7.7. ANEXO 7.....	52
7.8. ANEXO 8.....	53

ÍNDICE DE ABREVIATURAS:

AETSA:	Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía.
AGREE:	Appraisal of Guidelines for REsearch & Evaluation .
ASA:	American Society of Anesthesiologists .
ASCO:	American Society of Clinical Oncology .
BRCV:	Bacteriemia Relacionada con Catéteres Vasculares .
BZ:	Programa Bacteriemia Zero .
CCIP:	Catéter Central Insertado Periféricamente .
CIV:	Catéter Intra-Venoso
CVC:	Catéter Venoso Central .
CVP:	Catéter Venoso Periférico .
CVCP:	Catéter Venoso Central Periférico
DeCS:	Descriptor de Ciencias de la Salud
DIV:	Dispositivos Intra-Vasculares .
EA:	Efecto Adverso / Evento Adverso
E.E.U.U.:	Estados Unidos de América .
ENEAS:	Estudio Nacional sobre los Efectos AdversoS ligados a la Hospitalización.
EPINE:	Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España.
ESMO:	European Society of Oncology .
FZ:	Programa Flebitis Zero .
GPC:	Guía de Práctica Clínica .
GPC-CIV:	Guía de Práctica Clínica sobre Catéter Intra-Venoso .
GPC-DIV:	Guía de Práctica Clínica sobre Dispositivos IntraVasculares .
GRADE:	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation .
GBP:	Guía de Buena Práctica .
IAAS:	Infección Asociada a la Actividad Sanitaria .
IN:	Infección Nosocomial .

MeSH: **M**edical **S**ubject **H**ealth.
NICE: The **N**ational **I**nstitutue for Health and **C**are **E**xcellence.
NZ: Programa **N**eumonía **Z**ero.
RS: **R**evisión **S**istemática.
RZ: Programa de **R**esistencia **Z**ero.
SERGAS: **S**ervizo **G**alego de **S**aúde.
SNS: **S**istema **N**acional de **S**alud.
TFG: **T**rabajo de **F**in de **G**rado.

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS:

- Tabla I:** Características generales de las GPC-CIV seleccionadas.
- Tabla II:** Resultados AGREE-II obtenidos para cada GPC-CIV
- Tabla III:** Valores estadísticos descriptivos de cada GPC-CIV
- Tabla IV:** Valores estadísticos descriptivos de los dominios y del ítem especial 1
- Tabla V:** Grado de recomendación por los cuatro revisores
- Tabla VI:** Evaluación de la calidad de las GPC-CIV según AGREE-II.
- Figura 1:** Porcentaje global de cumplimiento para cada dominio AGREE II
- Figura 2:** Media global (%) de las 10 GPC-CIV seleccionadas y valor de la mediana representadas en un diagrama “box-plot”
- Figura 3:** Representación gráfica entre la correlación del índice de Pearson obtenido por los cuatro evaluadores en comparación con el estándar de AGREE-II. .

RESUMEN:

Objetivo: Conocer la calidad metodológica y nivel de evidencia de las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica (GPC) sobre cuidados y prevención de complicaciones por el uso de catéteres intravenosos (CIV) (GPC-CIV).

Metodología: Estudio de revisión y evaluación de GPC mediante el instrumento validado AGREE-II (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation). Localización y selección de las GPC-CIV con antigüedad no superior a 5 años. Revisión por 4 revisores (3 colaboradores externos). Análisis estadístico descriptivo y de correlación.

Resultados: Fueron evaluadas un total de 10 GPC-CIV publicadas en distintos países. La calidad media global de las GPC-CIV fue del 66,6% (calidad suficiente). De los 6 dominios del AGREE II, el nº5 (“Aplicabilidad”) obtuvo la peor puntuación con un valor por debajo del 50% (calidad insuficiente); el mejor valorado fue el dominio nº1 (“Alcance y objetivos”) por encima del 75% (buena calidad); para el resto de los dominios la puntuación media fue de “calidad suficiente”. Cuatro (40%) GPC-CIV se calificaron como “recomendada”, otras 4 como “recomendada con condiciones” y 2 como “no recomendada”. La correlación entre evaluadores obtuvo un $r=0,86$. Se identificaron 22 recomendaciones de buena práctica esenciales para la prevención de complicaciones e infección por el uso de catéteres intravenosos.

Conclusiones: Un 60% de las GPC-CIV evaluadas deben mejorar la calidad. Recomendamos aumentar la participación de los implicados, referenciar un proceso válido y contrastado para sintetizar la evidencia y formular las recomendaciones; así como, incluir un proceso de implementación y transferencia del conocimiento a la práctica asistencial. En relación a las recomendaciones para reducir o minimizar los efectos adversos asociados a CIV, destacamos aquellas buenas prácticas dirigidas a la educación y formación de pacientes y profesionales; realizar

una adecuada asepsia, adecuar los cuidados y mantenimiento de los CIV a protocolos consensuados y basados en la evidencia científica; y llevar a cabo una estrategia preventiva de monitorización y control de las complicaciones asociadas a los catéteres vasculares, principalmente bacteriemia y flebitis.

Palabras Clave: catéter intravenoso, dispositivos intravasculares, guía de práctica clínica, Infección asociada a actividad sanitaria (IAAS).

1. INTRODUCCIÓN:

La terapia intravenosa (TI) puede definirse como *“aquel procedimiento que tiene por finalidad utilizar una vía venosa con fines terapéuticos, limitando las complicaciones sobre el enfermo y obteniendo el máximo rendimiento curativo”*⁽¹⁾.

Para la administración de la TI es necesario contar con un dispositivo de acceso vascular. Los dispositivos intravasculares (DIV) permiten suministrar fluidos, productos sanguíneos o fármacos; y constituyen una vía de acceso que permite la monitorización del estado hemodinámico del paciente⁽²⁾.

La TI con fines curativos se empezó a utilizar ya en el siglo XIX. Sin embargo, su uso generalizado no se produjo hasta los años 60, probablemente debido al desarrollo de diferentes tecnologías y creación de nuevos materiales con los que mejorar estos. En la actualidad, se trata de un procedimiento esencial en el tratamiento de diferentes patologías⁽¹⁾.

Se ha calculado que alrededor del 70% de los pacientes ingresados en los hospitales son portadores de alguno de estos dispositivos. El uso de DIV se ha definido como una fuente potencial para el desarrollo de complicaciones de tipo local o sistémico⁽¹⁾. En el **Anexo 1** se han recogido las principales complicaciones de los catéteres venosos.

Las Infecciones Asociadas a la Actividad Sanitaria (IAAS), también denominadas Infecciones Nosocomiales (IN), son definidas como: *“enfermedades o afecciones causadas por un agente infeccioso o sus toxinas en asociación con la estancia en un centro asistencial o el sometimiento a un procedimiento o tratamiento sanitario”*⁽³⁾. Su adquisición implica la prolongación de la estancia hospitalaria del paciente, el aumento de la morbilidad así como el incremento de las resistencias a antimicrobianos y un elevado coste económico y social de los sistemas sanitarios⁽³⁾.

Según los últimos datos que nos ofrece el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) ⁽⁴⁾, las bacteriemias e infecciones asociadas a los catéteres son responsables del 14,81% de las IN. Las bacteriemias relacionadas con los catéteres vasculares (BRCV) se encuentran entre las infecciones adquiridas en el hospital de mayor frecuencia. Se calcula que entre el 15 y el 30% de las bacteriemias nosocomiales están asociadas a la presencia de DIV ⁽²⁾.

Debido a su carácter, las IAAS son consideradas como un Efecto Adverso (EA) de la atención sanitaria. Los EA son definidos como *“todo accidente imprevisto e inesperado, recogido en la historia clínica que ha causado lesión y/o incapacidad y/o prolongación de la estancia y/o “exitus”, que se deriva de la asistencia sanitaria y no de la enfermedad de base del paciente”* ⁽⁵⁾. El Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS) ⁽⁵⁾ determina la incidencia de EA en los hospitales de España. En sus últimos datos publicados, determina que el 25% de los EA están relacionados con las IN (25,3%), siendo la segunda causa de los mismos, después de los errores con la medicación (37,4%). En concreto, las IAAS suponen la causa más prevenible de EA graves ⁽⁶⁾.

En los centros hospitalarios de nuestro contexto, es el personal de enfermería el encargado de realizar los cuidados y mantenimiento de los DIV. En el caso de los Catéteres Venosos Periféricos (CVP) y los Catéteres Centrales Insertados Periféricamente (CCIP) son los enfermeros también los responsables de la técnica de inserción. La inserción de catéteres de acceso central como los Catéteres Venosos Centrales (CVC) es una técnica que debe ser realizada por los profesionales médicos. Sin embargo, el manejo y cuidado de estos dispositivos (administración de fármacos, realización de curas...) también es responsabilidad del colectivo enfermero.

Para poder realizar estos cuidados, el personal de enfermería, debe conocer la última evidencia científica para la prevención de las complicaciones asociadas a estos dispositivos, guiando así sus cuidados

hacia la excelencia. Por tanto, es lógico pensar que una actuación correcta contribuiría a disminuir las complicaciones derivadas del manejo de los mismos y, por tanto, contribuir a una disminución las tasas de IAAS.

Para conocer los últimos conocimientos en el cuidado de los DIV, los profesionales del cuidado disponen de una amplia gama de documentación (guías, protocolos, procedimientos, vías clínicas...). Este es el caso de las Guías de Práctica Clínica (GPC), definidas como *“un conjunto de recomendaciones basadas en una revisión sistemática de la evidencia y en la evaluación de los riesgos y beneficios de las diferentes alternativas, con el objetivo de optimizar la atención sanitaria a los pacientes”*⁽⁷⁾. Las GPC deben basarse en el mejor conocimiento científico disponible y estar elaboradas mediante un procedimiento explícito, incluyendo variabilidad entre los profesionales implicados en su elaboración⁽⁸⁾.

Además, existen una serie de documentos y estrategias de ámbito nacional y autonómico que promueven la elaboración y puesta en marcha de las GPC:

- **El Plan de Calidad para el Sistema Nacional de salud (SNS)**⁽⁹⁾: desde el marco de este documento, se promueve la investigación y adopción de las mejores evidencias científicas, contribuyendo así a aumentar la seguridad del paciente, disminuir la variabilidad clínica y evitar un mayor gasto sanitario. Todo ello podría reflejarse en la elaboración de GPC, que orienten al profesional de enfermería en su práctica diaria.
- **La Estrategia de Seguridad para el Paciente en el SNS (período 2015-2020)**⁽⁶⁾: establece una serie de directrices para reducir el daño innecesario al paciente asociado a la asistencia sanitaria. Entre ellas, se destacan estrategias para la prevención y control de las IAAS. Como, por ejemplo, mantener sistemas de vigilancia que promuevan, además, la implementación de prácticas seguras. En este sentido, el

desarrollo de GPC ayudaría a la aplicación de técnicas avaladas con la última evidencia científica. Debido a la alta incidencia de IAAS en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), en los últimos años se han llevado a cabo estrategias destinadas a reducir las IN. Los programas Neumonía Zero” (NZ), “Bacteriemia Zero” (BZ), “Resistencia Zero” (RZ) han pretendido, mediante la aplicación de una serie de medidas sencillas, disminuir la incidencia de neumonías, bacteriemias o resistencia a antimicrobianos. Todos ellos han obtenido excelentes resultados ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾. Sobre el programa “Flebitis Zero” (FZ) se está realizando la fase de análisis de datos de este programa ⁽¹²⁾.

- **La Estrategia del Servicio Gallego de Salud (SERGAS) 2020** (de ámbito autonómico) ⁽¹³⁾ propone un conjunto de líneas estratégicas con las que seguir mejorando la calidad de la asistencia que ofrece a sus usuarios. Para ello, se pretende, entre otras medidas, mejorar la fiabilidad de los servicios y la coordinación de buenas prácticas asistenciales, así como reducir la variabilidad en la práctica clínica. La elaboración de GPC podría contribuir a todo lo anterior.

El aumento actual del ritmo de elaboración de nuevas GPC es una realidad. Sin embargo, no todas las GPC se elaboran con el mismo rigor metodológico o nivel de evidencia científica. Es entonces, cuando al profesional se le plantea la problemática de decidir qué recomendaciones o evidencias adoptar.

Actualmente, la herramienta AGREE (*Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation*), es el instrumento validado por la comunidad científica internacional y los organismos sanitarios en más de 150 países, que pretende dar soporte metodológico a profesionales y usuarios para evaluar la calidad de las GPC y determinar si sus recomendaciones han sido elaboradas con rigor, independencia y si son adecuadas ⁽⁸⁾.

Diferentes autores han utilizado la herramienta AGREE-II para evaluar las GPC referentes a un determinado problema de salud ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾ debido a su variabilidad clínica e impacto a nivel del sistema de salud. En nuestro

caso, tras una revisión rigurosa de la literatura, no encontramos ningún estudio de investigación que evalúe la calidad metodológica y rigor de las recomendaciones de las GPC sobre los catéteres intravenosos (GPC-CIV) en relación a la prevención de complicaciones e infecciones.

Puesto que el cuidado y manejo de los catéteres intravenosos (CIV) está reconocido como una competencia del personal enfermero y debido al amplio catálogo existente de GPC relacionados con el CIV publicado por diferentes entidades y organismos, se cree conveniente realizar un estudio que identifique cuáles son las GPC-CIV más recomendables, y así poder implementar las mejores evidencias en cuidados para reducir y/o eliminar las complicaciones asociadas al uso de CIV. Con ello, se pretende orientar a los profesionales de enfermería en su práctica diaria, disminuyendo con ello, la variabilidad clínica en el cuidado de los CIV y, contribuir a la expansión del conocimiento, la seguridad del paciente y la mejora de la calidad asistencial.

Por todo ello, se ha llevado a cabo un estudio que tenía como objetivos:

- **Objetivo principal:** Conocer la calidad metodológica y nivel de evidencia de las recomendaciones de las GPC sobre cuidados y prevención de complicaciones por el uso de CIV.
- **Objetivos secundarios:**
 - Identificar las GPC-CIV más recomendables y adecuadas para disminuir la incertidumbre y la variabilidad en la práctica clínica de enfermería.
 - Evaluar las evidencias de las GPC-CIV en cuanto a su rigor en la elaboración y claridad en la exposición.
 - Identificar cuáles son las recomendaciones de buena práctica prioritarias por su grado de calidad y su fuerza de recomendación.

2. METODOLOGÍA:

2.1. Diseño del estudio:

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo de revisión de GPC.

2.2. Periodo de estudio:

El estudio se desarrolló durante 4 meses, durante los meses de febrero-mayo de 2017, coincidiendo con el periodo asignado para la elaboración del Trabajo de Fin de Grado (TFG).

2.3. Documentos de estudio:

Se han tenido en cuenta todos aquellos documentos definidos como GPC, de ámbito nacional e internacional, relacionados con el cuidado y prevención de las complicaciones por uso de catéteres intravenosos de inserción periférica y vía central.

2.4. Criterios de selección de documentos:

Se han tenido en cuenta los siguientes criterios de selección:

- Que el documento contenga en su título o en su descripción la denominación de GPC o similar denominación (por ejemplo: guía de buena práctica (GBP)).
- Que la GPC utilice métodos de revisión sistemática (RS) para localizar las evidencias.
- Que la GPC esté relacionada con la prevención de las complicaciones relacionadas al uso de catéteres o dispositivos intravasculares (DIV) de inserción por vía venosa periférica o central.
- Que la GPC no tenga una antigüedad superior a 5 años respecto a 2017 (publicada entre los años 2012-2016, ambos incluidos).
- Que la GPC esté localizada en Internet (online) con acceso abierto y accesible al texto completo sin restricciones (open access),

independientemente de su idioma y formato editorial (artículo, libro, monografía...).

2.5. Estrategia de búsqueda:

Para la selección de documentos se ha realizado una búsqueda bibliográfica entre marzo y abril de 2017, en fuentes secundarias específicas de localización de GPC. Los recursos empleados fueron:

- **Metabuscadores de GPC:**

- SumSearch: <http://sumsearch.org/>
- TripDatabase: <https://www.tripdatabase.com/>
- eGuidelines: www.eguidelines.co.uk/

- **Organismos compiladores de GPC:**

- CMA Infobase: <https://www.cma.ca/En/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx>
- GuiaSalud_ www.quiasalud.es/
- Guidelines International Network (GIN): www.g-i-n.net/
- National Guideline Clearinghouse (NGC): <https://www.guideline.gov/>

Para la estrategia de búsqueda se usó un listado de términos y palabras en lenguaje controlado (tesauro DeCS/MeSH) y texto en formato libre, que se utilizó a través de la búsqueda simple que proporcionó cada una de las fuentes bibliográficas descritas anteriormente.

Los descriptores empleados, en inglés y castellano, para definir el uso de catéter intravenoso (CIV) y sus complicaciones fueron: “terapia intravenosa” (intravascular therapy), “CVC” (CVC insertion, central venous line, central venous catheter), “cateterismo venoso” (venous catheterization), “catéter venoso” (venous catheter insertion, peripheral

venous devices), “infección asociada a catéter venoso” (catheter-associated intravascular infections, infections vascular access devices), “dispositivos/catéteres intravenosos” (intravascular access devices, IVDs), “complicaciones por catéter venoso” (intravascular access complication,).

También se llevó a cabo una segunda búsqueda bibliográfica por método inverso, es decir, mediante la revisión de la bibliografía aportada por cada una de las GPC seleccionadas, con el fin de localizar alguna GPC no incluida en búsqueda primaria.

2.6. Método y procedimiento de evaluación:

Tras la selección y exclusión de las GPC-CIV localizadas, se procedió a la evaluación de cada una de ellas en base a su calidad metodológica y validez de sus recomendaciones. El método de evaluación utilizado fue AGREE versión 2 (AGREE-II, edición del año 2013).

AGREE-II es un instrumento validado en España para evaluar cualquier tipo de GPC. Está estructurado en seis dominios y subdividido en 23 ítems graduados mediante una escala tipo Likert de 7 puntos, además de contar con 2 ítems especiales, cuyo resultado permite interpretar la calidad de la GPC y asignar uno de los tres niveles de recomendación: “Recomendada, recomendada con modificaciones, o no recomendada” (**Anexo 2**).

Tal y como establece el propio instrumento AGREE-II, para que la valoración de las diferentes GPC tenga validez ha de ser evaluada, como mínimo por dos revisores; siendo lo recomendable un mínimo de cuatro. Para este trabajo la investigadora se ha formado como evaluadora en el manejo de AGREE-II por uno de sus directores (que es docente en cursos AGREE del SERGAS), el cual también ha participado como evaluador; así como, se ha contado con la colaboración de otros dos revisores externos, ambos profesionales de enfermería, uno del Complejo Hospitalario

Universitario de Ferrol (CHUF) y otro de la Universidad Católica “San Antonio” de Murcia (UCAM). Todos los resultados de las evaluaciones se registraron en la plataforma online denominada “My AGREE Plus” <http://www.agreetrust.org/login/> (**Anexo 3**).

El procedimiento de evaluación se realizó de forma protocolizada según el manual del instrumento AGREE-II; comenzando por una lectura completa y puntuación de cada ítem hasta completar los 6 dominios. Las puntuaciones de los dominios se calcularon sumando todos los puntos de los ítems individuales del dominio y estandarizando el total, como un porcentaje de cumplimiento sobre la máxima puntuación posible para ese dominio, según la fórmula incluida en el manual (**Anexo 4**). Con el valor resultante, se estructuraron cuatro niveles de cumplimiento según el porcentaje obtenido:

- Calidad buena: >75%;
- Calidad suficiente: 50-75%;
- Calidad baja: 25-50%;
- Calidad insuficiente: <25%

Referente a los dos ítems especiales (evaluación global de la GPC), cada evaluador debía puntuar según su criterio final la GPC con un valor entre 1 y 7, y posteriormente, valorar de forma cualitativa su recomendación según lo indicado en el manual de AGREE II (“*si*”, “*si con modificaciones*”, “*no*”). Para obtener el resultado medio, se calculó la media de todos los valores y, en caso de discrepancia entre los evaluadores sobre la recomendación de la GPC-CIV, se estableció un procedimiento de consenso entre la investigadora y sus directores (técnica de grupo nominal), para decidir su categorización final, en base a la siguiente puntuación: “Si Recomendada” (7-6 puntos); “Si, recomendada con modificaciones” (5-4 puntos); “No recomendada” (1-3 puntos).

Finalmente, para identificar cuáles eran las recomendaciones de buena práctica (basadas en la evidencia), para la prevención de complicaciones por uso de los catéteres intravenosos, en base nivel de calidad y grado de fuerza de recomendación, se realizó una lectura crítica de las GPC-CIV consideradas “Si recomendables” (tras la evaluación AGREE-II), exportando a una tabla, de forma descriptiva cuales serían estas recomendaciones para lograr una excelencia en los cuidados y mejorar la práctica clínica, referente al tema de estudio (CIV).

2.7. Análisis estadístico:

El análisis estadístico consistió en una tabulación y representación gráfica de los datos de forma descriptiva (medias y porcentajes). Para ello, se procedió al cálculo estadístico de medidas de tendencia central y de dispersión (intervalos de confianza, IC al 95%). También, se halló el coeficiente de correlación de Pearson (r) para comparar los resultados de la evaluación intraobservadores y de la puntuación estándar de AGREE-II. Se utilizaron los paquetes estadísticos IBM SPSS v21 y Microsoft Excel 2016.

2.8. Aspectos-ético legales:

Este estudio no precisó someterse al dictamen del Comité de Ética para la Investigación para llevarse a cabo, al no tener que acceder a datos clínicos de personas, ni pedir consentimiento informado a pacientes y/o profesionales ya que no se incluyen como población de estudio.

Se ha tenido en cuenta la Declaración Ética de la Profesión de Enfermería y la normativa legal aplicable en cuanto a la responsabilidad de la investigación (plagio de datos, falsedad documental, autoría, etc.).

3. RESULTADOS:

Se localizaron un total de 18 GPC-CIV, de ellas, sólo 10 cumplieron los criterios de selección, y se descartaron las restantes por diferentes motivos, que se recogen en el **Anexo 5**. Las características generales de las 10 GPC seleccionadas aparecen descritas en la **Tabla I**.

De las GPC-CIV seleccionadas, una fue elaborada por expertos españoles, otra en México, dos GPC incluían grupos de trabajo plurinacionales de países de Francia-Países Bajos y de Portugal-Alemania-Reino Unido; así como, tres GPC fueron publicadas en los Estados Unidos (E.E.U.U.).

Referente al año de publicación, tres GPC-CIV se publicaron en el año 2012 (30%), dos en 2013 (20%), una en 2014 (10%), dos en 2015 (20%) y, hubo dos GPC actualizadas este año, en 2017 (20%).

Referente al promotor (entidad financiadora) se obtuvieron los siguientes resultados: el 50% correspondió a organismos gubernamentales de salud (agencias evaluadoras, universidades, sistemas de salud), y el otro 50% a asociaciones científicas (oncología, enfermería, anestesistas, hematología). El NICE (The National Institute for Health and Care Excellence) fue el organismo público nacional de salud con mayor representatividad (tres GPC-CIV), siendo la ASCO (American Society of Clinical Oncology) junto con la ESMO (European Society of Oncology) las principales asociaciones científicas promotoras de este tipo de guías (dos GPC-CIV).

Según el formato de publicación, el 50% de las GPC-CIV fueron editadas en formato monográfico (guía electrónica) y la otra mitad en formato artículo de revista científica. Las cinco revistas que publicaron la GPC-CIV como artículo de revisión fueron: *Journal of Clinical Oncology* (factor de impacto FI= 20,982), la revista *Annals of Oncology* (FI= 9,269), *Journal of Thrombosis and Hemostasis* (FI= 5,565), la revista *Anesthesiology* (FI= de 3,82); y "*Journal of Hospital Infection*" (FI= 2,655).

Tabla I: Características generales de las GPC-CIV seleccionadas.

Nº	Título GPC-CIV	Institución Editorial	País	Año	Escala de Evidencia
GPC1	Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos ⁽¹⁶⁾ .	Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. (AETSA).	España	2014	GRADE
GPC2	Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares ⁽¹⁷⁾ .	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)	México	2012	Escala Modificada de Shekelle y cols.
GPC3	Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care ⁽¹⁸⁾ .	NICE (The National Institute for Health and Care Excellence)	Reino Unido	2012 (actualizada 2017) ⁽¹⁹⁾	GRADE
GPC4	epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England ⁽²⁰⁾ .	University of West London	Reino Unido	2013	SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network).
GPC5	Preventing infection related to vascular access devices ⁽²¹⁾ .	NICE (The National Institute for Health and Care Excellence)	Reino Unido	2014 (actualizada 2017) ⁽¹⁹⁾	GRADE
GPC6	Central Venous Catheter Care for the Patient With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline ⁽²²⁾ .	ASCO (American Society of Clinical Oncology)	E.E.U.U.	2012	No consta.
GPC7	Central venous access in oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines ⁽²³⁾ .	ESMO (European Society of Oncology)	Portugal Alemania y Reino Unido	2015	Escala de la Infections Diseases Society of America United States Public Health. IDSA criterios.
GPC8	Practice Guidelines for Central Venous Access. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access ⁽²²⁾ .	ASA (American Society of Anesthesiologists)	E.E.U.U.	2012	No consta
GPC9	Clinical Practice Guideline: Difficult Intravenous Access ⁽²⁴⁾ .	ENA (Emergency Nurses Association)	E.E.U.U.	2015	Criterios ENA (Emergency Nurses Association)
GPC10	International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of thrombosis associated with central venous catheters in patients with cancer ⁽²⁵⁾ .	GFTC (Groupe Francophone Thrombose et Cancer) y cols	Francia y Países Bajos	2013	GRADE

GPC-CIV: Guía de práctica clínica sobre catéter intravenoso. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation.

Se observó que la mayoría de las GPC-CIV identificadas (60%) contaban con escalas validadas para la evaluación de la calidad de la evidencia y elaboración de recomendaciones (cuatro GPC utilizaron el sistema GRADE, el más actual y de consenso internacional). Se dio el caso de que hubo dos GPC que utilizaron un sistema específico basado en criterios propios para elaborar recomendaciones y, que otras dos GPC no hicieron constar en su redacción qué sistema de clasificación de evidencias y categorización de recomendaciones han utilizado.

Tras la evaluación de los 6 dominios por los cuatro revisores, en la **Tabla II** se muestran los resultados promedio obtenidos utilizando la fórmula de porcentajes de la herramienta AGREE-II, para las diez GPC-CIV. La calidad media ha sido del 66,6% (IC 95% [29,4-100]) (calidad suficiente). Comparando por dominios, el peor calificado ha sido el nº5 (“Aplicabilidad”), con un valor del 49,5% (IC 95% [29,4-69,7]) (calidad insuficiente); siendo el mejor valorado el dominio nº1 (“Alcance y objetivos”) con valor del 81,7% (IC 95% [66,4-100]) (buena calidad). El resto de los dominios ha conseguido una puntuación media de 67% (IC 95% [41,1-86,2]) (“calidad suficiente”). Sólo el dominio 4 (“Claridad en la presentación”) ha obtenido una calidad suficiente en todas las GPC-CIV, con un valor del 72,61% (IC 95% [60,6-84,6]). En el **Figura 1** se describe gráficamente la calidad del cumplimiento de los distintos dominios de forma global (valor medio de las 10 GPC-CIV).

A nivel individual, se reflejan en la **Tabla III**, los valores estadísticos descriptivos para cada una de las GPC-CIV evaluadas, en relación a la media, mediana, error típico e intervalos de confianza (IC 95%). En la **Figura 2** se muestra un diagrama “box-plot” representativo según la mediana de cada GPC evaluada.

Tabla II: Resultados AGREE-II obtenidos por cada GPC-CIV (*)

Dominios AGREE II	GPC 1	GPC 2	GPC 3	GPC 4	GPC 5	GPC 6	GPC 7	GPC 8	GPC 9	GPC 10	Media (%)
1. Alcance y objetivo	95,8	97,2	100	93,1	99	98,6	65,3	94,4	30,5	44,4	81,8
2. Participación de los implicados	79,2	63,9	98,6	73,6	95,8	62,5	23,6	40,3	22,2	45,8	60,6
3. Rigor en la elaboración	88,5	56,8	90,1	97,4	90,1	52,6	42,2	45,8	53,1	71,4	68,8
4. Claridad de la presentación	91,6	56,8	87,5	94,4	84,7	81,9	55,6	63,9	55,5	54,2	72,6
5. Aplicabilidad	91,6	33,3	71,9	85,4	72,9	27,1	39,6	37,5	22,9	13,3	49,6
6. Independencia editorial	93,7	81,3	83,3	87,5	83,3	66,7	66,7	12,5	18,7	66,7	66,0
Media (%)	90,1	64,9	89,0	88,6	88	64,8	48,8	49,1	33,9	49,3	66,6

(*) porcentajes medios de 4 evaluadores. GPC-CIV: guía de práctica clínica sobre catéteres intravenosos (ver tabla I)

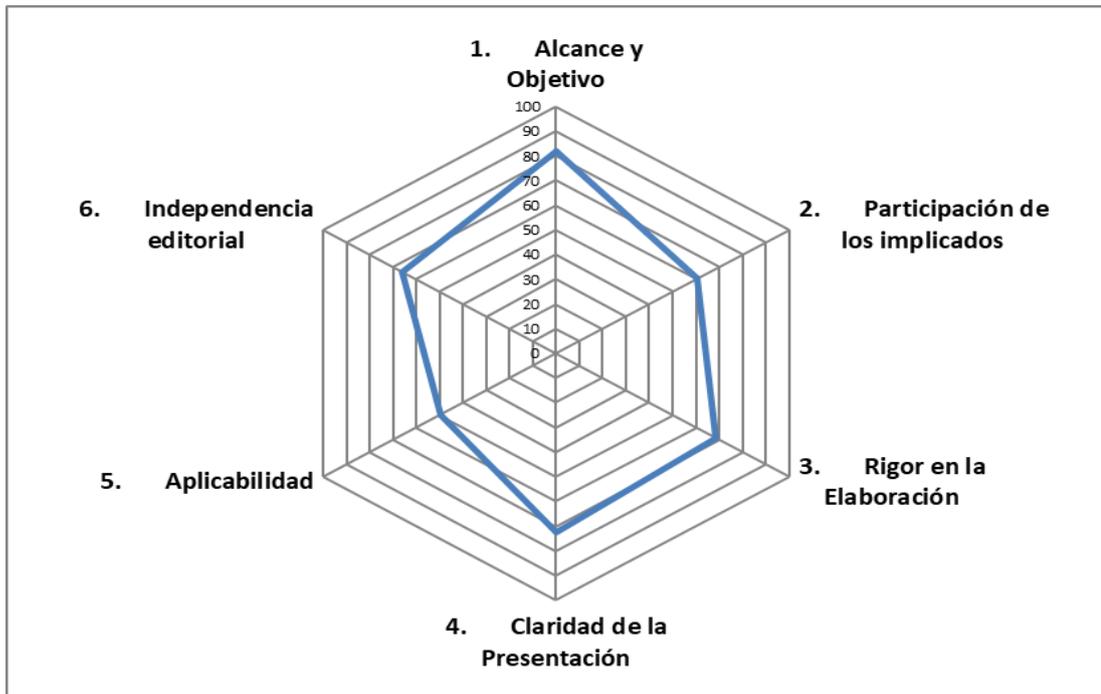


Figura 1: Porcentaje global de cumplimiento para cada dominio AGREE-II

Tabla III: Valores estadísticos descriptivos de cada GPC-CIV

GPC	D	P. Mín.	P. Máx	Media (%)	Error típico	Intervalos de confianza (IC 95%)	
						Mínimo	Máximo
GPC1	6	79,20	95,80	90,0667	2,3896	83,9239	96,2095
GPC2	6	33,30	97,20	64,8833	9,0241	41,6862	88,0805
GPC3	6	71,90	100,00	88,5667	4,2442	77,6566	99,4767
GPC4	6	73,60	97,40	88,5667	3,5013	79,5663	97,5670
GPC5	6	72,90	99,00	87,6333	3,8576	77,7170	97,5496
GPC6	6	27,10	98,60	64,9000	10,0230	39,1350	90,6650
GPC7	6	23,60	66,70	48,8333	6,8365	31,2595	66,4071
GPC8	6	12,50	94,40	49,0667	11,304	20,0082	78,1251
GPC9	6	18,70	55,50	33,8167	6,6725	16,6646	50,9687
GPC 10	6	13,30	71,40	49,3000	8,4606	27,5514	71,0486

D (dominios); P. Máx (puntuación máxima); P. Mín (puntuación mínima)

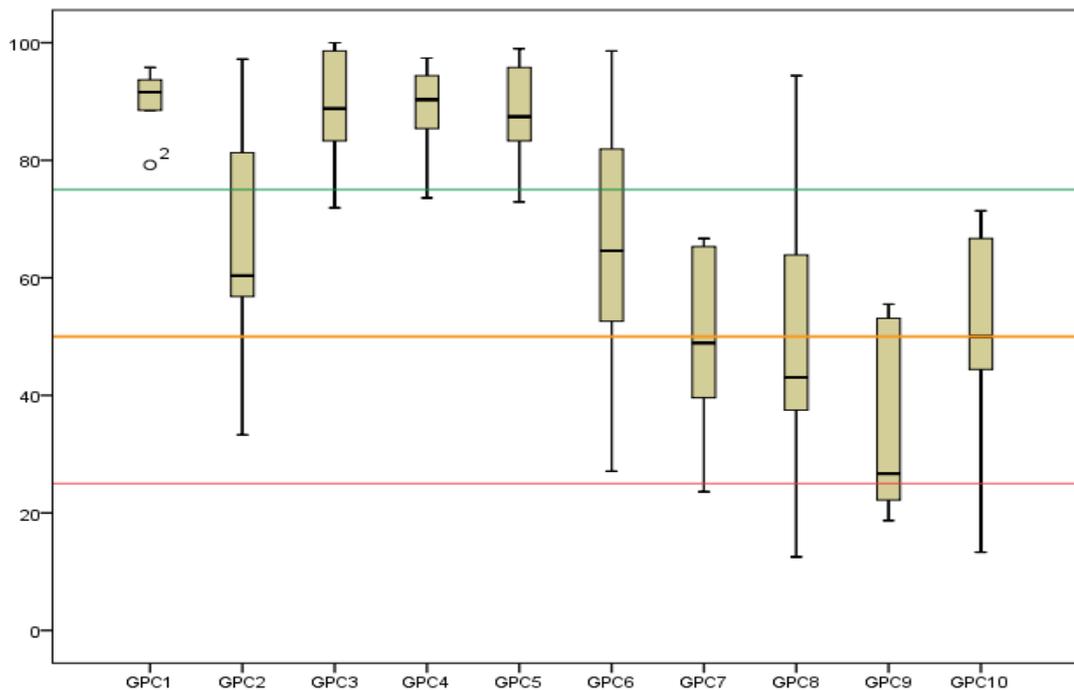


Figura 2: Media global (%) de las 10 GPC-CIV seleccionadas y valor de la mediana representadas en un diagrama “box-plot”.

<25% (calidad insuficiente); 25-50% (calidad baja); 50-75 (calidad suficiente); >75% (calidad buena)

En la **Tabla IV** se refleja el comportamiento estadístico para cada uno de los dominios de la herramienta AGREE-II.

Tabla IV: Valores estadísticos descriptivos de los dominios y del ítem especial 1

GPC Dominios	D	P. Mín	P. Máx	Media	Error típico	Intervalos de confianza (IC 95%)	
						Mínimo	Máximo
Dominio 1	10	30,50	100	81,7600	8,1032	63,429	100,00
Dominio 2	10	22,20	98,60	60,5500	8,6199	41,0505	80,0495
Dominio 3	10	42,20	97,40	68,8000	6,6747	53,7007	83,8993
Dominio 4	10	54,20	94,40	72,6100	5,3088	60,6008	84,6192
Dominio 5	10	13,30	91,60	49,5500	8,9036	29,4086	69,6914
Dominio 6	10	12,50	93,70	66,0400	8,9214	45,8584	86,2216
Ítem especial 1	10	3,00	7,00	5,2000	0,5121	4,180	6,760

D (dominio); P. Máx (puntuación máxima); P. Mín (puntuación mínima)

En la **Tabla V**, se resume el nivel de recomendación medio obtenido tras el análisis de los dos ítems especiales (media de los cuatro revisores).

Tabla V: Grado de recomendación por los 4 revisores para cada GPC-DIV.

AGREE II Opinión de los revisores	GPC 1	GPC 2	GPC 3	GPC 4	GPC 5	GPC 6	GPC 7	GPC 8	GPC 9	GPC 10
Evaluación global	7	5	7	7	7	4	4	3	4	4
Recomendada	Sí	¿Sí?	Sí	Sí	Sí	¿Sí?	¿Sí?	No	No	¿Sí?

Sí (recomendada); ¿Sí? (Si, recomendada con modificaciones); No (no recomendada).

De las 10 guías seleccionadas, cuatro (40%) han conseguido una cualificación de “Si, recomendable”, otras cuatro (40%) como “Si, recomendable, con modificaciones”, y los dos restantes (20%) han sido consideradas como “No recomendable”. En la **Tabla VI** se describe que las mejores GPC-CIV fue la publicada por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias en Andalucía (GPC1), seguida de las tres GPC

elaboradas bajo la supervisión de la National Institute for Health and Care Excellence) (GPC3, GPC4 y GPC5).

En relación a las cuatro mejores GPC-CIV (las recomendadas) se hizo una lectura de sus recomendaciones de evidencia, pudiendo clasificar hasta cuatro grupos de recomendaciones de buena práctica en relación al cuidado y prevención de las complicaciones de los CIV, los cuales hacen referencia a:

- 1) Educación para pacientes y profesionales
- 2) Asepsia general
- 3) Cuidados del sitio de inserción de los CIV
- 4) Principios generales para el manejo de los CIV.

También se identificaron 22 recomendaciones prioritarias que han sido correlacionadas entre las cuatro mejores GPC (**Anexo 6**), de las cuáles, ocho recomendaciones poseían un grado de fuerza “a favor”, según el GRADE (**Anexo 7**).

Finalmente, en relación a la correlación entre las evaluaciones de los cuatro revisores se obtuvo un índice de Pearson $r= 0,98$ (**Anexo 8**) y una correlación $r= 0,86$ en relación al estándar del AGREE II (**Figura 3**), lo que se considera una correlación significativa para un valor $p<0,01$.

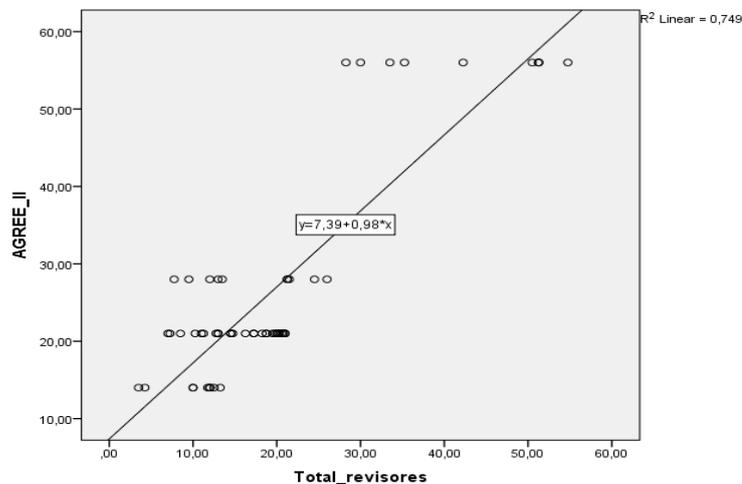


Figura 3: Correlación de Pearson entra evaluadores y puntuación estándar AGREE-II

Evaluación de la calidad de las guías de práctica clínica sobre el cuidado y prevención de complicaciones de los catéteres vasculares

Tabla VI: Evaluación de la calidad de las GPC-CIV según AGREE-II.

Código	Nombre de la GPC-CIV	Evaluación AGREE II	Recomendación Revisores (valor medio)
GPC1	Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos ⁽¹⁶⁾ .	Buena calidad (90,1%)	Recomendada (7)
GPC2	Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares ⁽¹⁷⁾ .	Calidad suficiente (69,4%)	Recomendada con modificaciones (5)
GPC3	Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care ⁽¹⁸⁾ .	Buena calidad (89%)	Recomendada (7)
GPC4	epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England ⁽²⁰⁾ .	Buena calidad (88,6%)	Recomendada (7)
GPC5	Preventing infection related to vascular access devices ⁽²¹⁾ .	Buena calidad (88%)	Recomendada (7)
GPC-6	Central Venous Catheter Care for the Patient With Cancer: American Society of Clinical Oncology ⁽²³⁾ .	Calidad suficiente (64,8%)	Recomendada con modificaciones (4)
GPC-7	Central venous access in oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines ⁽²³⁾ .	Calidad baja (48,8%)	Recomendada con modificaciones (4)
GPC-8	Practice Guidelines for Central Venous Access. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access ⁽²⁴⁾ .	Calidad baja (49,1%) Recomendación revisores: 3	No recomendada (3)
GPC-9	Clinical Practice Guideline: Difficult Intravenous Access ⁽²⁴⁾ .	Calidad baja (33,8%)	No recomendada (4)
GPC-10	International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of thrombosis associated with central venous catheters in patients with cancer ⁽²⁵⁾ .	Calidad baja (49,3%)	Recomendada con modificaciones (4)

4. DISCUSIÓN:

Como profesionales de enfermería, deberíamos cuestionarnos lo que estamos haciendo, nuestras prácticas cotidianas si son o no mejorables y buscar evidencias que nos guíen hacia una buena praxis. A lo largo de este estudio hemos podido comprobar que los cuidados de los CIV son una responsabilidad que enfermería realiza en colaboración con los profesionales médicos, dentro del equipo multidisciplinar que atiende al paciente; por lo que tenemos el compromiso de usar la mejor evidencia disponible para mejorar los cuidados que prestamos. Es decir, necesitamos hacer uso de las GPC e implementar sus recomendaciones de buenas prácticas; con el fin de adquirir habilidades y conocimientos suficientes para prevenir y/o reducir las IAAS

Así mismo, con este estudio sobre GPC se consigue avanzar en el desarrollo de prácticas más seguras para el paciente ya que, al tratar de identificar que GPC-CIV ofrecen las mejores recomendaciones de evidencia, hace que el colectivo profesional de enfermería, pueda ser conocedor de los cuidados preventivos que se deben de llevar a cabo para evitar la IAAS relacionadas con un mal uso de los CIV, así como otras complicaciones derivadas de su utilización.

Calidad de las GPC-CIV:

En lo referente a la calidad de las GPC-CIV evaluadas, observamos que el 50% de ellas, según su año de publicación, dejarán de estar vigentes en breve (a finales del año 2017). Aun así, dos de las GPC de las consideradas como “recomendables” (Tabla VI), han sido actualizadas en el presente año, por lo que se asegura que sus recomendaciones son las más actuales, lo que aporta un mayor rigor y fiabilidad para su implementación en la práctica diaria.

Por dominios de la herramienta AGREE-II el peor y el único que no alcanzó la calidad suficiente, fue el nº5 (“Aplicabilidad”). La aplicabilidad es una parte importante de la GPC ya que aborda la presencia de factores facilitadores y barreras, consejos o herramientas, así como posibles implicaciones y recursos derivados de la implantación de las recomendaciones de evidencia con la práctica clínica asistencia. El bajo resultado obtenido en el estudio sugiere que, en aquellas GPC con puntuación <50%, a pesar de tener elaboradas buenas recomendaciones, no hay un proceso que favorezca la transferencia del conocimiento hacia la práctica profesional. Puesto que, la finalidad de la GPC es guiar al profesional y al paciente, reduciendo la variabilidad y la incertidumbre en la toma de decisiones.

Así mismo, otro de los dominios con puntuaciones muy variables y con “calidad insuficiente”, dependiendo de la GPC-CIV, ha sido el nº2 (“Participación de los implicados”); pudiendo observar algunos sesgos a la hora de recoger la visión (opinión, preferencias) de los pacientes en el desarrollo de medidas preventivas de este tipo de GPC y, más importancia tiene el omitir a ciertos profesionales sanitarios que son relevantes y expertos en los cuidados y prevención de complicaciones de los CIV, como es el personal de enfermería, médicos preventivistas y microbiólogos, además de otros profesionales como metodólogos y economistas de la salud, etc.

Es difícil comparar los resultados obtenidos en el presente estudio, al no contar con investigaciones similares que aborden la misma temática en salud (complicaciones de los CIV). No obstante, en la literatura científica existen estudios de evaluación de la calidad de las GPC con la herramienta AGREE-II sobre otros temas de salud ⁽¹¹⁾; observando que resultados obtenidos en nuestro estudio (sobre GPC-CIV) son acordes con los obtenidos por otros autores en lo referente a bajas puntuaciones de los dominios nº5 (“Aplicabilidad”) y nº2 (“Participación de los implicados”).

Por otro lado, hemos observado cierta variabilidad metodológica según el formato de publicación elegido, para las GPC publicadas en formato artículo en comparación con las editadas como libro (monografía). Entre los aspectos más deficientes de las publicadas como artículo, hemos encontrado la falta de información sobre las responsabilidades del editor o de los conflictos de intereses del promotor, así como, la falta de criterios o estrategias de implementación o una descripción detallada de la lectura crítica de los estudios utilizados para elaborar las recomendaciones de evidencia. Creemos que, a menudo, los criterios para la publicación de artículos en revistas suelen ser exigentes en cuanto a número de páginas o maquetación, por lo que el proceso de adaptación de una GPC a un formato editable en revistas científicas podría suponer la pérdida de información sobre la metodología utilizada, entre otros aspectos.

Otro de los aspectos negativos encontrados en relación a la calidad de las GPC-CIV fue el tipo de escala utilizada para valorar la evidencia de las recomendaciones. Algunas de la GPC, habían desarrollado criterios propios de evaluación del nivel de evidencia. Lo ideal es que estas guías incluyan un método único y fiable, que permita comparar los resultados obtenidos entre cada una de ellas. El sistema GRADE es un método de clasificación de la calidad de la evidencia y también un enfoque sistemático y transparente para el proceso de desarrollo de recomendaciones para la práctica clínica, incluyendo la indicación de la fuerza de estas recomendaciones. La utilización del sistema GRADE ha sido considerado por la “*Actualización del manual de elaboración de GPC en el SNS*” de 2016 como la única metodología para evaluar la calidad de la evidencia y formular las recomendaciones; por lo que en la actualidad se tenderá a la elaboración de GPC avaladas por este sistema ⁽⁷⁾.

Por otro lado, en nuestro estudio, la concordancia en la valoración realizada por los cuatro revisores ha obtenido una correlativa positiva, tanto a nivel intra-observador, como en la comparativa con el estándar de

puntuación de la herramienta AGREE; lo que viene a demostrar la fiabilidad y validez del estudio y de los resultados descritos.

Evidencias y recomendaciones de buenas prácticas:

Como quedó reflejado a lo largo de este estudio, para la fiabilidad y validez clínica de una GPC, sobre cualquier tema clínico, los conceptos de calidad, nivel de evidencia y grado de recomendación forman los pilares centrales que definen la esencia de para qué sirve una GPC, los cuales deben ser evaluados con rigurosidad y objetividad. No en vano, el apartado de evidencias y recomendaciones de una GPC es la sección más leída e incluso, a veces, el único apartado de toda la GPC que se consulta.

A tenor de los resultados de este estudio, se han tenido en cuenta solo aquellas recomendaciones aportadas por las cuatro GPC-CIV catalogadas como “recomendables”, las cuales tres de ellas han utilizado en método GRADE y una el método SIGN para la gradación de la calidad de las recomendaciones; ambos métodos muy fiables y válidos. El resto de las GPC-CIV deberían mejorar sus sistemas de elaboración de recomendaciones adoptando los estándares internacionales más actuales (por ejemplo, el sistema GRADE).

Tras una lectura comparativa de la tabla de recomendaciones de cada una de las cuatro mejores GPC-CIV, hemos podido clasificar hasta 4 categorías de recomendaciones (formación, asepsia, cuidados del punto de inserción y cuidados generales de mantenimiento de CIV), también hemos podido identificar 22 recomendaciones de buenas prácticas consideradas esenciales (de ellas, 6 de grado A) y conocer que 8 recomendaciones son clasificadas como de grado “fuerte” a favor de su aplicación clínica (**Anexo 6**).

Aun así, a nivel particular, también hemos encontrado cierta variabilidad entre las GPC-CIV recomendadas, en cuanto a la gradación de la calidad de una misma o similar recomendación. En nuestro caso, el hecho de que

tres GPC usen el sistema GRADE no interfirió en la forma de clasificar el nivel de la evidencia como recomendaciones de “buena práctica”; sin embargo, si hubo diferencias en aplicar la fuerza de recomendación, ya que una GPC la describió en varias recomendaciones (nosotros la identificamos en 8 de las 22 recomendaciones propuestas), mientras que las otras dos GPC no la expresaron en ninguna de sus recomendaciones. Nuestro análisis y lectura crítica no alcanza a entender los motivos de dicha variabilidad por lo que sería una línea de investigación a desarrollar en próximos estudios.

En cuanto a la GPC que no utiliza el sistema GRADE, en su lugar usa la escala SIGN del grupo metodológico escocés “Scottish Intercollegiate. Guidelines Network”; siendo ésta una escala predecesora y muy utilizada antes de la llegada del sistema GRADE, por lo que es válida y fiable para determinar el grado de una recomendación, no así para hallar la “fuerza” de su aplicabilidad, que es la principal característica que define al sistema GRADE. El hecho es comprobar que, ante las mismas recomendaciones, la GPC del SIGN las clasifica como recomendaciones de grado A, B, C o D; mientras que las GPC que utilizan GRADE solo las considera “buena práctica” (en nuestro listado del **Anexo 6**, hay 5 recomendaciones que presentan esta variabilidad entre GPC); lo que supone una diferencia muy significativa para generar cierta incertidumbre en la conveniencia de su aplicabilidad y fiabilidad. En nuestro análisis de lectura crítica no hemos encontrado sesgos metodológicos, ni conflictos de interés que nos determinen el porqué de dicha variabilidad, por lo que precisaríamos de un estudio más amplio que incluyera una revisión sistemática sobre las evidencias y/o recomendaciones implicadas.

De todos modos, las 22 recomendaciones propuestas del **Anexo 6**, están de acorde con la bibliografía más actual. En una reciente revisión bibliográfica sobre complicaciones mecánicas e infecciosas que se producen por el uso de los CVC, se concluye que hay que redactar y seguir protocolos de actuación, que deben ser conocidos por todo el

personal enfermero y exigida su utilización (Ansorena R, 2015) ⁽³⁴⁾. Esto estaría en línea con la buena práctica n°1 y n°20 (ambas con recomendación fuerte) que proponemos sobre educación y formación de profesionales y usuarios en el cuidado de los CIV. Lo mismo, observamos en un estudio de cohortes sobre la incidencia de la flebitis como complicaciones más frecuentes con PICC, llegando a la conclusión de que la implantación de un protocolo reduce significativamente la incidencia por ese motivo (Yañez F, 2017) ⁽³⁵⁾.

Así mismo, en otro estudio observacional de cohortes para prevenir la bacteriemia asociada a CVC, se concluye que el contar con un sistema de vigilancia como puntos clave es efectivo para reducir las tasas de infección (Cachinero F, 2015) ⁽³⁶⁾; lo que estaría de acorde con nuestra propuesta de buena práctica n°2, n°21 y n°22 (todas con recomendación fuerte) sobre la importancia de la de monitorización y vigilancia de los CIV.

En otro estudio de revisión bibliográfica integrativa, con enfoque para prevención de Infección de Corriente Sanguínea (ICS) asociada al CVC, se concluyó que una adecuada asepsia es una de las intervenciones de enfermería adecuadas para prevenir la infección nosocomial (Calil K, 2014) ⁽³⁷⁾; lo que estaría asociado a la buena práctica aséptica que recomendamos en el n°4 (Evidencia A) y n°5 (Evidencia B) de nuestra lista (**Anexo 6**).

Finalmente, en líneas generales, otro estudio de revisión y formación médica continuada (Ferrer F, 2014) ⁽²⁾, hacen acopio de diferentes revisiones narrativas sobre las infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares; estando sus conclusiones correlacionadas al unísono con todas las buenas prácticas que proponemos en nuestro **Anexo 6**.

Limitaciones del estudio:

En este estudio tanto el procedimiento como el instrumento de evaluación estaban validados y estandarizados (seguimiento protocolizado a través de un manual) lo cual minimiza un posible sesgo de información en cuanto a una respuesta condicionada o arbitraria por parte de los profesionales que han colaborado como revisores de la calidad de las GPC. Aun así, no quedaría totalmente cubierto dicho sesgo, ya que AGREE-II deja margen para que cada revisor haga una valoración global de la GPC según criterios personales (evidencia interna). En nuestro caso, se articuló un procedimiento de consenso entre el grupo investigador (técnica de grupo nominal, descrito en el apartado de metodología), para tratar de arbitrar objetivamente posibles conflictos entre evaluadores. Así mismo el cálculo de la correlación de Pearson nos ayudó a identificar la existencia (que no se dio) de una posible variabilidad significativa en las valoraciones.

Referente a los sesgos de selección, en este estudio se trató de localizar todos las GPC en estado activo, relacionadas con el objetivo del estudio, durante el período de realización de la investigación. Se utilizaron buscadores específicos de GPC y descriptores bien definidos, por lo que este tipo de sesgo quedaría bastante minimizado. También se realizó una búsqueda bibliográfica inversa para reforzar la búsqueda primaria. Sin embargo, somos conscientes de que existen otras fuentes primarias (bases de datos) que podrían ampliar la búsqueda de GPC a través de filtros adecuados, y que no hemos utilizado en este estudio.

Finalmente, en este estudio también hemos tenido en cuenta la posibilidad de sesgos de confusión en lo referente a presencia de terceras variables entre los eventos de interés estudiados y el resto de las variables incluidas. Para minimizar este sesgo, en el caso de la investigadora (alumna) se ha llevado a cabo un proceso de tutorización y guía continua en lo relacionado con el proceso de búsqueda bibliográfica, selección de documentos (lectura crítica), manejo del instrumento

AGREE-II y análisis estadístico. Para el resto del equipo investigador (profesionales de enfermería) se han consensado unas pautas de actuación coordinada y un cronograma de todo el proceso del trabajo de campo.

5. CONCLUSIONES:

La aplicación de normas de cuidados de probada evidencia en el uso de CIV y llevar a cabo una estrategia preventiva de monitorización y control de las complicaciones asociadas a los catéteres vasculares, principalmente bacteriemia y flebitis; son algunos de los procesos necesarios para reducir o minimizar los EA relacionados con IASS; con ello, se puede lograr limitar la elevada morbimortalidad de pacientes críticos ingresados y reducir el incremento de los costes asistenciales.

Hemos comprobado que actualmente, los profesionales sanitarios contamos con un amplio catálogo de GPC-CIV que deberían ayudar a disminuir la variabilidad clínica y la incertidumbre en este aspecto. Sin embargo, los resultados de este estudio demuestran que no todas las GPC disponibles para prevenir las complicaciones por uso de los CIV tienen la misma calidad metodológica, e incluso el mismo grado de recomendación. Es por ello que recomendamos como mejores GPC:

- “Guía de práctica clínica sobre terapia intravenosa con dispositivos no permanentes en adultos”.
- “Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care”.
- “epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections”.
- “Preventing infection related to vascular access devices”.

Referente a las mejores prácticas basadas en la evidencia, hemos localizado 22 recomendaciones que consideramos prioritarias para implementar en la práctica clínica en relación a los CIV, las cuales se integran en 4 grupos o categorías básicas:

- Educación y formación para pacientes y profesionales
- Asepsia general
- Cuidados del sitio de inserción de los CIV

- Principios generales para el manejo de los CIV.

Finalmente, recomendamos a los editores y/o autores de las GPC-CIV calificadas como “recomendables con modificaciones” el llevar a cabo:

- Mejorar el cumplimiento del dominio 2 (“Participación de los implicados”), incorporando a la guía las opiniones y preferencias de los pacientes, incluyendo alguno de los métodos aconsejados (asociaciones de pacientes, bibliográfica, técnicas cualitativas...); sin olvidarse de incluir a otros profesionales sanitarios implicados directamente en el proceso de cuidados, principalmente enfermería.
- Potenciar el dominio 3 (“Rigor en la elaboración”) referenciando el proceso utilizado para reunir y sintetizar la evidencia, los métodos para formular las recomendaciones y para actualizarlas. Incluyendo escalas o sistemas validados de clasificación de evidencias y de gradación de las recomendaciones, no solo desde el punto de vista de la calidad de las fuentes de evidencia externa; sino también que tengan en cuenta los beneficios/riesgos de poner en práctica dicha recomendación.
- Revisar el cumplimiento del dominio 5 (“Aplicabilidad”). Se trata de un dominio ampliamente olvidado en la mayoría de las guías utilizadas. Los autores de las GPC-DIV deben incluir métodos de ayuda a la implementación de sus evidencias (barreras y facilitadores). También, las instituciones sanitarias deben realizar un esfuerzo por acercarse a la última evidencia, por ejemplo, realizando cursos de formación acreditada en el cuidado y prevención de las complicaciones sobre CIV, asegurando así que las diferentes unidades asistenciales cuentan con profesionales entrenados en el manejo de estos dispositivos; implantando protocolos de procedimientos de TI o programas institucionales de evaluación de la calidad y monitorización de IAAS relacionadas con las complicaciones por uso de CIV, entre otras estrategias

6. BIBLIOGRAFÍA:

- 1- García González RF, Gago Fornells M, directores. Actualización de conocimientos en Terapia Intravenosa. [Monografía]. IDER; 2015. [citado 27 mayo 2017]. Disponible en: http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/terapia_intravenosa1.pdf
- 2- Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014;32(2):115-24.
- 3- González Mateos MJ. Buenas prácticas en seguridad del paciente: sistema de vigilancia, prevención y control de la infección relacionada con la asistencia sanitaria en el Principado de Asturias. Oviedo: Dirección General de Calidad e Innovación en los Servicios Sanitarios; 2011.
- 4- Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud pública e Higiene. Estudio EPINE-EPPS 2016. Informe Global de España. Resumen provisional. [Internet]. 2016. [citado 10 mayo 2017]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS%202016%20Informe%20Global%20de%20Espa%C3%B1a%20Resumen.pdf>
- 5- Aranaz JM, editor. Estudio Nacional de Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
- 6- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2015.
- 7- Alonso Coello P, Arguis Molina S, Alienzo Merinjo G, Beltrán Calvo C, Bernabeu Wittel M, Blas Dies MP. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual

Metodológico. Biblioteca de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de salud. Madrid: GuiaSalud; 2016.

- 8- Etxeandia Ikobaltzeta I, Nora Ibarгойen R, Castiñeira Pérez C. Cómo evaluar una Guía de Práctica Clínica [Internet]. fisterra.com; 2016 [citado 10 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/como-evaluar-guia-practica-clinica/>
- 9- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2010.
- 10-Esteba del Árbol M, Moyano Espadero M, Pérez Blancas C, Crespo Montero R. Eficacia de los programas de seguridad del paciente. Enferm Nefrológica. 2016; 19(1):63-75.
- 11-Rumbo-Prieto JM, Romero Martín M, Bellido Guerrero D, Arantón Areosa L, Raña Lama CD, Palomar Llatas F. Evaluación de las evidencias y calidad de las guías de práctica clínica sobre deterioro de la integridad cutánea: úlceras y heridas crónicas. An Sist Sanit Navar. 2016; 39 (3): 405-15.
- 12-Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Proyecto Piloto Multicéntrico Estrategia Multifactorial «Flebitis Zero» [Internet]. 2015. [citado 3 junio 2017]. Disponible en: <http://flebitiszero.com/site/wp-content/uploads/2015/06/FlebitisZero-v2.pdf>
- 13- Servicio Galego de Saúde. Estratexia SERGAS 2020. [Internet]. Sergas.es. [citado 11 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Documents/557/SERGAS ESTRATEXIA 2020 280316 gal.pdf>

- 14-Neira-Sánchez ER, Málaga G. ¿Son las guías de práctica clínica de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 elaboradas por el MINSA, confiables? *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2): 377-9.
- 15- Castillo Londoño JS, Torres-Ibargüen MZ, Medina-Torres YA, González Rangel AL, Sandoval-Salinas C, Buitrago Gutiérrez G. Calidad de las guías de práctica clínica para el manejo del cáncer colorrectal. Una revisión de la literatura. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2016;46(3):265-74.
- 16- Alonso del Río C, Briones Pérez de la Blanca E, Buzón Barrera ML, Calderón Sandubete E, Carrero Caballero MC, Carrión Camacho MR. Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos [Internet]. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Junta de Andalucía.; 2014.
- 17-González Anaya JA, Dávila Torres J, González Izquierdo JJ, Aguilar Sánchez L, Morales Rojas S A, Fajardo Dalci G E, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares. [Internet]. División de Excelencia Clínica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.; 2013.
- 18-Pellome C, Gibbs E, Hayter E, Head Z, Lee E, Nevil M, et al. Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care. Clinical guideline. UK: NICE; 2014.
- 19-National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Preventing infection related to vascular access devices. UK: NICE; 2017.
- 20-Loveday H P, Wilson J A, Pratt R J, Golsorkhia M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect*. 2013; 86:S1-S70.

- 21-National Institute for Health and Care Excellence. Infection prevention and control. UK: NICE; 2014.
- 22-Stephen M, Rupp M D, Seattle Washington, Jeffrey L, Apfelbaum M D, Chicago I, et al. Practice guidelines for central venous access. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. *Anesthesiol J Am Soc Anesthesiol*. 2012; 116(3):539-73.
- 23-Sousa B, Furlanetto J, Hutka M, Gouveia P, Wuerstlein R, Mariz J M, et al. Central Venous Access in Oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2015. 26 (Suppl 5):152-68.
- 24- Emergencies Nurses Association (ENA). Clinical Practice Guideline: Difficult Intravenous Access. USA: ENA; 2015.
- 25-Debourdeau P, Farge D, Beckers M, Baglin C, Bauersachs RM, Brenner B, Brillhante D, et al. International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of thrombosis associated with central venous catheters in patients with cancer. *J Thromb Haemost*. 2013 Jan;11(1):71-80.
- 26-Virani T, Schonten J M, McConell H, Lappan-Gracon S, Santos J, Russel B, et al. Cuidados y mantenimiento de los accesos vasculares para reducir las complicaciones. Ontario (Canadá): RNAO; 2008
- 27-Garate Echenique L, García Domínguez MV, Valdivia Chacón I, Camino del Rio Pisabarro M, Cidoncha Moreno MA. Recomendaciones basadas en la evidencia para el cuidado del acceso vascular. Vitoria: Osakidetza; 2015.
- 28-Bellido Vallejo JC, Carrascosa García MI, García Fernández FP, Tortosa Ruiz MP, Mateos Salido MJ, Del Moral Jiménez J, et al. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica [Internet]. *Evidentia*. 2006. [citado 8 junio 2017]; 3 (9). Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n9/guia-avp.pdf>

- 29-Cayón J D, Castanedo V I, Álvarez AM, Pérez C S E, Dorda G S, Burgueño E C, et al. Guía para la inserción y mantenimiento de catéteres [Internet]. 2015.[citado 10 junio 2017]. Disponible en: http://cantabria.es/documents/2162705/2163005/Gu%C3%ADa+de+categor%C3%ADas+de+cat%C3%A9teres+intravenosos_SCS.pdf
- 30-Miller D L, O'Grady N P. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections: Recommendations Relevant to Interventional Radiology for Venous Catheter Placement and Maintenance. *J Vasc Interv Radiol*. 2012;23(8):997-1007.
- 31- Gómez F. Guía para el tratamiento de bacteriemia relacionada a catéteres venosos centrales [Internet]. México: Departamento de Infectología. Hospital Infantil de México Federico Gómez; 2011.
- 32-Sacks D, Black C M, Cognard C, Connors J J, Feri D, Gupta R, et al. Multisociety Consensus Quality Improvement Guidelines for Intraarterial Catheter-directed Treatment of Acute Ischemic Stroke, from the American Society of Neuroradiology, Canadian Interventional Radiology Association, Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of NeuroInterventional Surgery, European Society of Minimally Invasive Neurological Therapy, and Society of Vascular and Interventional Neurology. *Am J Neuroradiol*. 2013;34(4):E0.
- 33- The AGREE Next Steps Consortium. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II. AGREE II Instrument. Update. Canada: The AGREE Research Trust; 2013.
- 34-Ansorena de Lucio R. Prevención de las mecánicas e infecciosas por los catéteres revisión bibliográfica. [Trabajo fin de Grado]. Valladolid: Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid; 2015.

- 35-Yaniz ÁlvarezFJ, Ajona Martínez-Polo S, Díaz Arozarena E, Senar Sena JB, Garralda Etxarri N, Morales Villanueva A, et al. Incidencia de Flebitis asociada a Catéteres Centrales de Inserción Periférica en UCI Adultos: Implementación de un Protocolo para Enfermería. *Enf Global*. 2017; 45: 416-26. Doi: 10.6018/eglobal.16.1.248081
- 36-Cachinero Gallardo F. Efectividad de las intervenciones enfermeras en la prevención de la bacteriemia en CVC en UCI. [Trabajo fin de Grado]. Jaén: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén; 2015.
- 37-Calil K, Cavalcanti V, Geilsa S, Silvino ZR. Acciones y/o intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones hospitalarias en pacientes gravemente enfermos: una revisión integrativa. *Enf Global*. 2014, 34: 406-24.

ANEXO 1- PRINCIPALES COMPLICACIONES ASOCIADAS A LOS DISPOSITIVOS DE ACCESO VASCULAR.

Complicaciones asociadas a los dispositivos de acceso vascular para terapia intravenosa ⁽¹⁾		
No infecciosas	Locales	<ul style="list-style-type: none"> • Flebitis • Trombosis • Infiltración-extravasación • Hematoma • Oclusión del catéter
	Sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> • Embolismo aéreo/pulmonar • Shock por velocidad • Edema pulmonar • Reacción alérgica.
Infecciosas		<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del catéter • Colonización del catéter • Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC). • Sepsis relacionada con el catéter (SRC). • Infección del punto de inserción. • Infección relacionada con la infusión
Otras complicaciones		<ul style="list-style-type: none"> • Punción arterial. • Afectación nerviosa. • Hemotórax/ neumotórax

ANEXO 2- INSTRUMENTO AGREE II ⁽²⁶⁾

DOMINIO 1. ALCANCE Y OBJETIVO

1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Objetivo(s) de salud (por ejemplo: prevención, cribado, diagnóstico, tratamiento, etc...).
- Beneficio o resultado esperado.
- Diana(s) (por ejemplo: población de pacientes, sociedad).

2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Población diana.
- Intervención(es) o exposición(es).
- Comparación(es) (si es el caso).
- Resultado(s).
- Ámbito o contexto de la atención en salud.

3. La población (pacientes, público, etc.) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Población diana, género, y edad.
- Condición clínica (si fuese relevante).
- Severidad/estadio de la enfermedad (si fuese relevante).
- Comorbilidades (si fuese relevante).
- Poblaciones excluidas (si fuese relevante).

DOMINIO 2. PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS

4 El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

• Para cada miembro del grupo elaborador de la guía, se aporta la siguiente información:

- Nombre.
- Disciplina/especialidad (por ejemplo, neurocirujano, metodólogo).
- Institución (por ejemplo, Hospital San Pedro).
- Localización geográfica (por ejemplo, Seattle, WA).
- Una descripción del papel del miembro en el grupo elaborador de la guía

5 Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Mención del tipo de estrategia usada para captar los puntos de vista y las preferencias de los pacientes/público (por ejemplo, participación en el grupo elaborador de la guía, revisión bibliográfica sobre valores y preferencias).
- Métodos usados en la búsqueda de puntos de vista y preferencias (por ejemplo, evidencia obtenida de la revisión bibliográfica, encuestas, grupos focales).
- Información/resultados recogidos sobre la información de los pacientes/público.
- Descripción de cómo la información recogida fue usada durante el proceso de elaboración de la guía y/o en la formulación de las recomendaciones.

6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Clara descripción de la audiencia a la que va dirigida la guía (por ejemplo, especialistas, médicos de familia, pacientes, líderes/administradores clínicos o institucionales).
- Descripción de cómo la guía puede ser usada por su audiencia diana (por ejemplo, para ayudar en la toma de decisiones clínicas, o de planificación sanitaria, para establecer estándares de cuidados).

DOMINIO 3. RIGOR EN LA ELABORACIÓN

7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios: Cómo puntuar
El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Se nombran las bases de datos electrónicas o las fuentes de evidencia donde se realizaron las búsquedas (Por ejemplo, MEDLINE, EMBASE, PsychINFO, CINAHL).
- Los periodos de búsqueda (por ejemplo, del 1 de enero de 2004 al 31 de marzo de 2008).

8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios: Cómo puntuar
El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Descripción de los criterios de inclusión, incluyendo:
 - Características de la población diana (paciente, público, etc.).
 - Diseño del estudio.
 - Comparaciones (si fuese relevante).
 - Resultados.
 - Idioma (si fuese relevante).

9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios: Cómo puntuar
El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Descripción del proceso de elaboración de las recomendaciones
- Resultados del proceso de elaboración de las recomendaciones.
- Descripción de cómo el proceso influyó en las recomendaciones (por ejemplo, resultados de la técnica Delphi influyen en la recomendación final, alineación con las recomendaciones y el voto final).

10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios: Cómo puntuar
El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Mención de los beneficios y datos que lo apoyan.
- Mención de los daños/efectos secundarios/riesgos y datos que lo apoyan.
- Mención del balance entre beneficios y daños/efectos secundarios/riesgos.
- Las recomendaciones reflejan las consideraciones tanto de los beneficios como de los daños/efectos secundarios/riesgos

DOMINIO 3. RIGOR EN LA ELABORACIÓN

11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Mención de los beneficios y datos que lo apoyan.
- Mención de los daños/efectos secundarios/riesgos y datos que lo apoyan.
- Mención del balance entre beneficios y daños/efectos secundarios/riesgos.
- Las recomendaciones reflejan las consideraciones tanto de los beneficios como de los daños/efectos secundarios/riesgos

12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- La guía describe cómo el grupo elaborador de la guía usó y enlazó la evidencia para elaborar las recomendaciones.
- Cada recomendación está enlazada a una descripción/párrafo de evidencia clave y/o lista de referencias.
- Las recomendaciones están enlazadas a los resúmenes de evidencia, tablas de evidencia que están en la sección de resultados de la guía.

13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Propósito e intención de la revisión externa
- Métodos usados para realizar la revisión externa
- Descripción de los revisores externos (por ejemplo: número, tipo de revisores, afiliaciones).
- Resultados/información recogida de la revisión externa
- Descripción de cómo la información recogida fue utilizada para ayudar en el proceso de elaboración de la guía y/o formulación de las recomendaciones

14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Una declaración de que la guía será actualizada.
- Intervalo explícito de tiempo o criterios explícitos para guiar las decisiones sobre cuándo una actualización será llevada a cabo.
- Se aporta la metodología para el procedimiento de actualización.

DOMINIO 4. CLARIDAD DE PRESENTACIÓN

15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Mención de la acción recomendada.
- Identificación de la intención o propósito de la acción recomendada (por ejemplo, mejorar la calidad de vida, disminuir los efectos secundarios).
- Identificación de la población relevante (por ejemplo, pacientes, público).
- Advertencias o matizaciones, si fuese relevante (por ejemplo, pacientes o condiciones para los que las recomendaciones no se aplicarían).

16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Descripción de las opciones.
- Descripción de la población o de la situación clínica más apropiada para cada opción.

17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo Puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Descripción de las recomendaciones en un cuadro resumen, con letra en negrita, subrayada o presentadas como diagrama de flujo o algoritmos.
- Recomendaciones específicas están agrupadas en una sección.

DOMINIO 5. APLICABILIDAD

18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Identificación de los tipos de factores facilitadores y barreras que se consideraron.
- Métodos usados para buscar información sobre los factores facilitadores y barreras para implementar las recomendaciones.
- Información/descripción de los tipos de factores facilitadores y barreras que surgieron de la búsqueda.
- Descripción de cómo la información influyó en el proceso de elaboración de la guía y/o en la formulación de las recomendaciones.

19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Una sección de implementación en la guía.
- Herramientas y recursos para facilitar su aplicación:
 - Documentos resumidos de la guía. – Enlaces a listas de comprobación, algoritmos.
 - Enlaces a manuales de ayuda. – Soluciones vinculadas a análisis de barreras (ver ítem 18).
 - Herramientas para sacar provecho de los facilitadores de la guía. – Resultado del pilotaje y lecciones aprendidas.
- Indicaciones sobre cómo los usuarios pueden acceder a herramientas y recursos.

20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Identificación de los tipos de información sobre costes que se consideraron.
- Métodos que se usaron para buscar información sobre costes.
- Información/descripción de la información sobre costes que surgió de la búsqueda.
- Descripción de cómo la información recogida fue utilizada para ayudar en el proceso de elaboración de la guía y/o formulación de las recomendaciones.

21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Identificación de criterios para evaluar la implementación de la guía o adherencia a las recomendaciones.
- Criterios para evaluar el impacto de implementar las recomendaciones.
- Consejos sobre la frecuencia e intervalo de medición.
- Descripciones o definiciones operativas de cómo deben medirse los criterios.

DOMINIO 6. INDEPENDENCIA EDITORIAL

22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influido en el contenido de la guía.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- El nombre de la entidad financiadora o fuente de financiación (o declaración explícita de no tener financiación).
- Declaración de que la entidad financiadora no influyó en el contenido de la guía.

23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.

1 Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Muy de acuerdo
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Comentarios:

Cómo puntuar

El contenido del ítem incluye los siguientes criterios:

- Descripción de los tipos de conflictos de interés considerados.
- Métodos usados para buscar los potenciales conflictos de interés.
- Descripción de los conflictos de interés.
- Descripción de cómo los conflictos de interés influyeron en el proceso de elaboración de la guía y en el desarrollo de las recomendaciones.

EVALUACIÓN GLOBAL DE LA GUÍA

Para cada pregunta, por favor elija la respuesta que mejor caracteriza la guía evaluada

1. Puntúe la calidad global de la guía.

1 La calidad más baja posible	2	3	4	5	6	7 La calidad más alta posible
----------------------------------	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. ¿Recomendaría esta guía para su uso?

- Sí
- Sí, con modificaciones
- No

Notas:

Descripción del manual del usuario

La evaluación global requiere que el usuario del AGREE II haga un juicio de la calidad de la guía, teniendo en cuenta la calificación de los ítems considerados en el proceso de evaluación.

ANEXO 3- PLATAFORMA ONLINE “My AGREE Plus”

Registro de usuario

The screenshot shows the user interface for 'My AGREE PLUS'. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'About', 'Resource Centre', 'Research Projects', 'News', and 'My AGREE PLUS'. A search bar and a 'Go' button are also present. The main content area displays a green message: 'The appraisal "Infection prevention and control" has been successfully completed'. Below this, there is a section titled 'Viewing Individual Appraisal' with details for the 'Infection prevention and control' guideline. To the right, a 'Welcome Judit' section shows the user's name and email, with an 'Update these details' link. A 'Help' section lists 'Creating and Completing Individual Appraisals' and 'Individual Appraisal Output Options'. At the bottom, there is a 'For Your Information' section.

Ejemplo de evaluación AGREE II (online).

The screenshot shows the 'AGREE II: online guideline appraisal' form. The title is 'International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of thrombosis associated with central venous catheters in patients with cancer'. The form is divided into seven columns: 1. Scope and Purpose, 2. Stakeholder Involvement, 3. Rigour of Development, 4. Clarity of Presentation, 5. Applicability, 6. Editorial Independence, and 7. Overall Assessment. Below the columns, there is a row of 23 numbered items, each with a dropdown arrow. The first item is selected. The form then displays the question: '1. The overall objective(s) of the guideline is (are) specifically described.' with a Likert scale from 'Strongly Disagree' (1) to 'Strongly Agree' (7). The selected response is 5. Below the scale, there is a 'Comments:' section with a text area containing the following text: 'El (los) objetivo(s) general (es) de la guía está (n) específicamente descrito(s): La guía afirma que su objetivo es establecer el bien común internacional. Se trata de un objetivo bastante general y simple. No incluye los beneficios en salud pretendidos, beneficios o resultados; así como la población diana.' At the bottom right, there is a 'Save and go to next' button.

Evaluación de la calidad de las guías de práctica clínica sobre el cuidado y prevención de complicaciones de los catéteres vasculares

ANEXO 4. FÓRMULA DE AGREE-II (ejemplo para el dominio nº1)

Ejemplo: Si 4 evaluadores dan las siguientes puntuaciones para el Dominio 1 (Alcance y objetivo):

	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Total
Evaluador 1	5	6	6	17
Evaluador 2	6	6	7	19
Evaluador 3	2	4	3	9
Evaluador 4	3	3	2	8
TOTAL	16	19	18	53

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 3 (ítems) x 4 (evaluadores) = 84

Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 3 (ítems) x 4 (evaluadores) = 12

Puntuación estandarizada del dominio sería

$$\frac{\text{Puntuación obtenida} - \text{Puntuación mínima posible}}{\text{Puntuación máxima posible} - \text{Puntuación mínima posible}}$$

$$53 - 12 / 84 - 12 \times 100 = 41 / 72 \times 100 = 0,5694 \times 100 = 57 \%$$

Si se excluyen ítems, debe modificarse adecuadamente los cálculos de la puntuación máxima y mínima posible del dominio.

ANEXO 5. GPC excluidas por no cumplir los criterios de selección.

Nombre del documento	Institución	Año	Motivo de exclusión
1) Cuidados y mantenimiento de los accesos venosos para reducir las complicaciones (27).	RNAO (Registered Nurses' Association of Ontario).	2008	GPC fuera del rango de los 5 años.
2) Recomendaciones basadas en la evidencia para el cuidado del acceso vascular(28) .	Osakidetza	2015	No se considera una GPC
3) Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica (29).	Complejo Hospitalario de Jaén	2006	No se considera una GPC. Período fuera del rango de los 5 años.
4) Guía para la inserción y mantenimiento de catéteres (30).	Servicio Cántabro de Salud (SCS)	2015	No se considera una GPC
5) Guía para la prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular (31) .	NIH (National Institutes of Health)	2011	No se considera una GPC. Período fuera del rango de los 5 años.
6) Guía para el tratamiento de bacteriemia relacionada a catéteres venosos centrales (32)	Departamento de Infectología del Hospital Infantil de México	2011	No se considera una GPC. Período fuera del rango de los 5 años.
7) Multisociety Consensus Quality Improvement Guidelines for Intraarterial Catheter-directed Treatment of Acute Ischemic Stroke (33) .	American Society of Neuroradiology y cols.	2013	GPC de temática no relacionada con CIV
8) Guía fase para la prevención de infecciones asociadas al uso de dispositivos venosos (6).	Servicio Andaluz de Salud.	2017	No se considera una GPC.

CIV: catéter intravenoso. GPC: guía de práctica clínica

ANEXO 6- Mejores recomendaciones de buenas prácticas en CIV

Recomendación	GPC1 (AETSA)	GPC3 GPC5 (NICE)	GPC 4 (UWL/NICE)	Fuerza de evidencia (GRADE)
1. Se recomienda realizar una formación institucional acreditada en materias relacionadas con la inserción de catéter venoso central (CVC) y central de inserción periférica (CCIP).	BP	BP	BP/Clase D	Fuerte (AETSA)
2. Se recomienda que las unidades asistenciales dispongan de profesionales con formación acreditada en el manejo de CVC y CCIP.	BP	BP	BP/Clase D	Fuerte (AETSA)
3. Antes de salir del hospital, los pacientes con catéteres Intravasculares (IV) y sus cuidadores deben aprender cualquier técnica que puedan necesitar para prevenir la infección y administrar su dispositivo.	-	BP	BP/Clase D	-
4. Las manos deben ser descontaminadas, con un lavado a mano a base de alcohol o por lavado con jabón líquido y agua si están sucias o potencialmente contaminadas con sangre o fluidos corporales, antes y después de cualquier contacto con el catéter IV o el sitio de inserción.	-	BP	Clase A	-
5. Utilizar la técnica aséptica para la inserción y el cuidado de un dispositivo de acceso IV y cuando se administra la medicación intravenosa.	-	BP	Clase B	-
6. Descontaminar la piel en la zona de inserción con una aplicación de un solo uso de gluconato de clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70% (o yodo de povidona en alcohol para pacientes con sensibilidad a la clorhexidina) y dejar secar antes de insertar un dispositivo de acceso venoso central.	-	BP	Clase A	-
7. Descontaminar la piel en la zona de inserción con una aplicación de un solo uso de gluconato de clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70% (o yodo de povidona en alcohol para pacientes con sensibilidad a la clorhexidina) y dejar secar antes de insertar un dispositivo de	-	BP	BP/Clase D	-

acceso vascular periférico.				
8. Utilice un apósito de poliuretano transparente, semipermeable, estéril, para cubrir el sitio de inserción IV.	BP	BP	BP/ Clase D	Fuerte (AETSA)
9. Dejar el apósito de membrana semipermeable transparente (apósito de poliuretano) aplicado al sitio de inserción de la cánula periférica “in situ” durante la vida del catéter, siempre que se mantenga íntegro.	-	BP	BP/Clase D	-
10. Utilice un vendaje (apósito) de gasa estéril si el paciente tiene transpiración profusa o si el sitio de inserción está sangrando o tiene fugas y cambiar cuando es necesario inspeccionar el sitio de inserción o cuando el apósito se humedece, se afloja o se ensucia. Se debe reemplazar por un apósito transparente semipermeable lo antes posible.	BP	BP	BP/Clase D	-
11. Para desinfectar el lugar de preparación se deben utilizar apósitos individuales de solución antiséptica (clorhexidina) o envases individuales de hisopos o toallitas impregnadas con antiséptico.	BP	BP	Clase B	Fuerte (AETSA)
12. Utilizar una aplicación de un solo uso de gluconato de clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70% (o yodo de povidona en alcohol para pacientes con sensibilidad a la clorhexidina) para limpiar el sitio de inserción del catéter central durante los cambios de apósitos y dejar secar al aire.	-	BP	Clase A	.
13. Descontaminar el puerto de inyección o el dispositivo de acceso vascular del catéter central antes y después de acceder al sistema usando gluconato de clorhexidina en alcohol al 70%. Considere el uso de una solución acuosa de gluconato de clorhexidina si las recomendaciones del fabricante prohíben el uso de alcohol con su catéter.	-	BP	BP/Clase D	-
14. No administre rutinariamente antimicrobianos (intranasales o sistémicos) antes de la inserción o durante el uso de un dispositivo IV para prevenir la colonización del catéter o la infección del	-	BP	Clase A	-

torrente sanguíneo.				
15. Preferiblemente, se debe usar una inyección estéril de 0,9% de cloruro de sodio para “lavar y sellar” los lúmenes del catéter.	BP	BP	Clase A	-
16. No usar anticoagulantes sistémicos rutinariamente para prevenir la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter.	-	BP	BP/Clase D	-
17. Los conjuntos de administración en uso continuo (incluyendo llaves y sistemas) deben cambiarse cada 4-7 días, a menos que las recomendaciones del fabricante indiquen lo contrario, se desconecten o se reemplace el DIV.	BP	BP	Clase A	Fuerte (AETSA)
18. Los conjuntos de administración de sangre y componentes sanguíneos deben ser cambiados cuando la transfusión se haya completado o cada 12 horas (lo que ocurra antes).	-	BP	BP/Clase D	-
19. No use anticoagulantes sistémicos rutinariamente para prevenir la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter.	-	BP	BP/Clase D	-
20. Se recomienda implantar protocolos de procedimientos de terapia intravenosa en las unidades asistenciales.	BP	-	Clase C	Fuerte (AETSA)
21. Se recomienda cumplimentar una lista de comprobación estandarizada durante el proceso de canalización de vía venosa central o CCIP.	BP	-	Clase C	Fuerte (AETSA)
22. Se recomienda utilizar programas institucionales de evaluación de la calidad de manejo de vías venosas.	BP	-	Clase C	Fuerte (AETSA)

ANEXO 7- CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES, SEGÚN EL SISTEMA GRADE.

Fuera de recomendación del sistema GRADE:

Representación de la calidad de la evidencia científica y de la fuerza de las recomendaciones

Calidad de la evidencia científica		
Alta	⊕⊕⊕⊕	A
Moderada	⊕⊕⊕○	B
Baja	⊕⊕○○	C
Muy baja	⊕○○○	D
Fuerza de la recomendación		
Recomendación fuerte a favor de utilizar una intervención	↑↑	1
Recomendación débil a favor de utilizar una intervención	↑?	2
Recomendación débil en contra de utilizar una intervención	↓?	2
Recomendación fuerte en contra de utilizar una intervención	↓↓	1

Fuente: Alonso P, Rotaeche R, Etxeberria A. Formulación de recomendaciones. En: Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007.

Implicaciones de las recomendaciones

	Pacientes/cuidadores	Clínicos	Gestores/Planificadores
Fuerte	La inmensa mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían	La mayoría de los pacientes deberían recibir la intervención recomendada.	la recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones.
Débil	La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada pero un número importante de ellos no.	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el médico tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.	Existe necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interés.

Fuente: Alonso P, Rotaeche R, Etxeberria A. Formulación de recomendaciones. En: Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007

ANEXO 8- Correlación de Pearson intra-observadores y comparativa con el estándar de puntuación de AGREE-II.

		Revisor_1	Revisor_2	Revisor_3	Revisor_4	AGREE_II
Revisor_1	Pearson Correlation	1	,990**	,991**	,973**	,871**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
Revisor_2	Pearson Correlation	,990**	1	,992**	,971**	,860**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000
Revisor_3	Pearson Correlation	,991**	,992**	1	,968**	,860**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000
Revisor_4	Pearson Correlation	,973**	,971**	,968**	1	,846**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000
AGREE_II	Pearson Correlation	,871**	,860**	,860**	,846**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		AGREE_II	Total_revisores
AGREE_II	Pearson Correlation	1	,866**
Total_revisores	Pearson Correlation	,866**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).