



ANÁLISIS DEL SESGO DE GÉNERO EN LA SOBREUTILIZACIÓN (RECOMENDACIONES DE “NO HACER”) EN ATENCIÓN PRIMARIA

Alicia Sánchez García

Director de la tesis:
Dr. D. José Joaquín Mira Solves
Codirectora de la tesis:
Dra. Dña. María Concepción Carratalá Munuera

Universidad Miguel Hernández de Elche
2025





Programa de Doctorado en Deporte y Salud

ANÁLISIS DEL SESGO DE GÉNERO EN LA SOBREUTILIZACIÓN (RECOMENDACIONES DE “NO HACER”) EN ATENCIÓN PRIMARIA

Alicia Sánchez García

Director de la tesis

Dr. D. José Joaquín Mira Solves

Codirectora de la tesis

Dra. Dña. María Concepción Carratalá Munuera

Universidad Miguel Hernández de Elche

2025

La presente Tesis Doctoral, titulada “*Análisis del sesgo de género en la sobreutilización (recomendaciones de “No Hacer”) en atención primaria*”, se presenta bajo la modalidad de **tesis por compendio** de las siguientes **publicaciones**:

- **Estudio 1.** Pérez-Jover, V., Sánchez-García, A., Lopez-Pineda, A., Carrillo, I., Mira, J. J., & Carratalá-Munuera, C. (2024). Identification of low-value practices susceptible to gender bias in primary care setting. *BMC Primary Care*, 25(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12875-024-02456-8>
- **Estudio 2.** Mira, J. J., Carratalá-Munuera, C., García-Torres, D., Soriano, C., Sánchez-García, A., Gil-Guillen, V. F., Vicente, M. A., Pérez-Jover, M. V., & Lopez-Pineda, A. (2024). Low-value practices in primary care: A cross-sectional study comparing data between males and females in Spain. *BMJ Open*, 14(11), e089006. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089006>



El Dr. D. *José Joaquín Mira Solves*, director/a, y la Dra. Dña. *María Concepción Carratalá Munuera*, codirectora de la tesis doctoral titulada **“Análisis del Sesgo de Género en la Sobreutilización (recomendaciones de “No Hacer”) en Atención Primaria”**

INFORMAN:

Que Dña. *Alicia Sánchez García* ha realizado bajo nuestra supervisión el trabajo titulado **“Análisis del Sesgo de Género en la Sobreutilización (Recomendaciones de “No Hacer”) en Atención Primaria”** conforme a los términos y condiciones definidos en su Plan de Investigación y de acuerdo al Código de Buenas Prácticas de la Universidad Miguel Hernández de Elche, cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral.

Lo que firmo/firmamos para los efectos oportunos, en Elche a 24 de febrero de 2025

Director de la tesis

Dr. D. *José Joaquín Mira Solves*

Codirectora de la tesis

Dra. Dña. *María Concepción Carratalá Munuera*



El Dr. D. *Francisco Javier Moreno Hernández*, Coordinador/a del Programa de Doctorado en **Deporte y Salud**

INFORMA:

Que Dña. *Alicia Sánchez García* ha realizado bajo la supervisión de nuestro Programa de Doctorado el trabajo titulado ***Análisis del Sesgo de Género en la Sobreutilización (Recomendaciones de “No Hacer”) en Atención Primaria*** conforme a los términos y condiciones definidos en su Plan de Investigación y de acuerdo al Código de Buenas Prácticas de la Universidad Miguel Hernández de Elche, cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral.

Lo que firmo para los efectos oportunos, el día 3 de marzo de 2025.

Prof. Dr. D. *Francisco Javier Moreno Hernández*

Coordinador/a del Programa de Doctorado en Deporte y Salud

FINANCIACIÓN

La presente Tesis Doctoral se enmarca en el proyecto “*A framework to analyze gender bias in the overuse studies conducting in primary care. OVERGEND Project*”, financiado por la Generalitat Valenciana, Consellería de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, programa Prometeo para grupos de investigación de excelencia, siendo beneficiarios e investigadores principales el Dr. José Joaquín Mira Solves y la Dra. María Concepción Carratalá Munuera (referencia: PROMETEU/2021/061). Asimismo, la doctoranda Alicia Sánchez García ha recibido financiación a través de un contrato predoctoral para el desarrollo del proyecto de tesis “*Análisis del Sesgo de Género en la Sobreutilización (Recomendaciones de “No Hacer”) en Atención Primaria*” de la Universidad Miguel Hernández, siendo beneficiaria de una de las Ayudas a la Investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche, en la modalidad de Ayudas a la contratación de Personal Investigador, convocatoria 2023 (Resolución Rectoral 01855/2023, de 4 de julio, por la que se conceden las Ayudas a la Investigación de la Universidad Miguel Hernández 2023; referencia: 2022/PER/00002).

Proyecto OVERGEND



Ayudas a la Investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche

Índice

Listado de abreviaturas	1
Listado de figuras y tablas.....	2
Resumen de síntesis, en castellano y en inglés.....	3
1. Introducción.....	6
1.1. La Sobreutilización en Atención Primaria.....	6
1.2. Perspectiva de género en la atención sanitaria.....	8
1.3. Justificación de la investigación	10
1.4. Objetivos de la investigación	12
1.5. Relación entre los objetivos y los estudios incluidos	12
2. Resumen global de Materiales y Métodos.....	14
2.1. Definiciones clave	15
2.2. Estudio 1	15
2.3. Estudio 2	17
2.3.1. Eventos adversos	18
2.4. Recomendaciones para reducir la sobreutilización	19
3. Resultados	22
3.1. Estudio 1	22
3.2. Estudio 2	23
3.2.1. Resultados relacionados con eventos adversos derivados de PBV.....	24
3.3. Resultados relacionados con recomendaciones para reducir la sobreutilización	25
4. Transferencia del conocimiento a la práctica	30
4.1. Transferencia del conocimiento a la ciudadanía y el público general	30
4.1.1. Podcast: "Overgend Podcast"	30
4.2. Transferencia del conocimiento a profesionales sanitarios y comunidad científica	31
4.2.1. Aplicación móvil "No Hacer"	31
4.2.2. Concurso de <i>Storytelling</i> "Comparte tu historia: Deconstruyendo Estereotipos"	33
4.2.3. Materiales de divulgación (infografías, vídeos, informes y folletos)	35
4.2.4. Foros, <i>webinars</i> y ponencias en congresos.....	38
4.3. Valoración del impacto e impacto esperado	39
5. Discusión	41
5.1. Hallazgos del Estudio 1	41
5.2. Hallazgos del Estudio 2	42
5.2.1. Eventos Adversos Derivados de PBV	43

5.3. Otros hallazgos	43
5.4. Implicaciones, líneas futuras y limitaciones	44
6. Conclusiones	46
7. Referencias	47
8. Anexo	51
Estudio 1	51
Estudio 2	60
9. Agradecimientos.....	72

Listado de abreviaturas

AINE: Antiinflamatorios no esteroideos

ATC: Sistema de Clasificación Anatómica y Terapéutica Química

CAIED: Congreso Anual Internacional de Estudiantes de Doctorado

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª edición

FIDISP: Fundación por la Investigación, Docencia e Innovación en Seguridad del Paciente

FIDISP: Fundación por la Investigación, Docencia e Innovación en Seguridad del Paciente

FISABIO: Fundació per al Foment de la Investigació Sanitària i Biomèdica de la Comunitat Valenciana

JIF: *Journal Impact Factor*

NICE: *National Institute for Health and Care Excellence*

PBV: Prácticas de bajo valor

SECA: Sociedad Española de Calidad

SEMI: Sociedad Española de Medicina Interna

SoVaMFIC: Societat Valenciana de Medicina Familiar i Comunitària

SOVCA: Sociedad Valenciana de Calidad Asistencial

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*

Listado de figuras y tablas

Listado de Figuras

Figura 1. Resumen de objetivos, método y estudios incluidos. Fuente: Elaboración propia (2025).....	13
Figura 2. Resumen del método de los estudios incluidos en la tesis. Fuente: Elaboración propia (2025)	14
Figura 3. Capturas de portada y configuración de la App “No Hacer”. Fuente: Captura de pantalla de App “No Hacer” (AppandAbout, 2024).....	32
Figura 4. Ejemplo de pregunta incluida en la App “No Hacer”. Fuente: Captura de pantalla de App “No Hacer” (AppandAbout, 2024)	33
Figura 5. Captura de pantalla del Concurso en la página web. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024).....	34
Figura 6. Infografía de presentación del contexto de los trabajos. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024).....	36
Figura 7. Infografía sobre las PBV más frecuentes y las diferencias en mujeres y hombres. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024).....	36
Figura 8. Infografía sobre las recomendaciones propuestas para reducir la sobreutilización. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024).....	37
Figura 9. Material divulgativo. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024).....	38
Figura 10. Portada presentación en la 5ª edición de CAIED. Fuente: Elaboración propia en el marco del proyecto OVERGEND (2025)	39

Listado de Tablas

Tabla 1. Composición de los grupos nominales	20
Tabla 2. PBV identificadas en el estudio	22
Tabla 3. Recomendaciones para la organización del sistema de salud	26
Tabla 4. Recomendaciones para la práctica clínica en consulta.....	27
Tabla 5. Recomendaciones para la investigación.....	29
Tabla 6. Descripción de los episodios del podcast.....	30
Tabla 7. Descripción de los eventos realizados.....	38

Resumen de síntesis, en castellano y en inglés.

Resumen

La sobreutilización, definida como la prestación de servicios sanitarios sin evidencia suficiente o con un balance riesgo-beneficio desfavorable, se ha vinculado con eventos adversos y un uso ineficiente de los recursos de salud. Para abordar esta problemática, se han desarrollado iniciativas como las recomendaciones de "No Hacer", que buscan identificar y reducir prácticas de bajo valor (PBV). Sin embargo, la aplicación de estas recomendaciones no siempre es uniforme, y existen factores estructurales y culturales que pueden influir en la toma de decisiones clínicas.

Entre estos factores, se encuentra el sesgo de género en la atención sanitaria, que afecta la forma en que se diagnostican y tratan las enfermedades en hombres y mujeres. Estudios previos han evidenciado que las mujeres reciben con mayor frecuencia tratamientos innecesarios y experimentan más eventos adversos asociados a la sobreutilización, lo que sugiere la existencia de diferencias no justificadas por razones clínicas. Pese a ello, la mayoría de los estudios sobre sobreutilización han abordado el problema sin considerar la variable sexo y la categoría de análisis género, lo que deja un vacío en la comprensión de la sobreutilización y el sesgo de género. La presente tesis doctoral busca analizar la sobreutilización en atención primaria desde una perspectiva de género, identificando las prácticas de bajo valor más frecuentes, evaluando su distribución según el sexo del paciente y proponiendo estrategias para reducir su impacto, con el objetivo de mejorar la equidad y la seguridad en la atención sanitaria.

En esta tesis doctoral se incluyen dos estudios ya publicados. El primer estudio utilizó la técnica Delphi para identificar PBV presentes en atención primaria y con potencial de causar daño al paciente y estar afectadas por el sesgo de género. El segundo estudio, de diseño transversal retrospectivo, analizó historias clínicas electrónicas de pacientes en España, comparando la prevalencia de PBV entre hombres y mujeres. Además, se empleó la técnica de grupo nominal para desarrollar recomendaciones dirigidas a reducir la sobreutilización considerando la perspectiva de género.

Los resultados indican que la sobreutilización es un fenómeno todavía frecuente en atención primaria y que el género influye en la probabilidad de recibir ciertas intervenciones de bajo valor.

Se ha encontrado que las mujeres son más propensas a recibir tratamientos innecesarios y a experimentar eventos adversos asociados a estas prácticas.

Las recomendaciones derivadas de esta investigación enfatizan la necesidad de integrar la perspectiva de género en las guías clínicas, mejorar la formación de los profesionales en la identificación de PBV y promover estrategias de desprescripción basadas en la evidencia. Asimismo, se destaca la importancia de desarrollar herramientas digitales y campañas de sensibilización para reducir el sesgo de género en la atención sanitaria.

Este trabajo contribuye a la literatura científica sobre sobreutilización y equidad en salud, proporcionando evidencia empírica sobre la necesidad de adaptar las estrategias de reducción de PBV para abordar las desigualdades de género en el ámbito sanitario.

Abstract

Overuse, defined as the provision of healthcare services without sufficient evidence or with an negative risk-benefit balance, has been linked to adverse events and inefficient use of healthcare resources. To address this issue, initiatives such as the "Do Not Do" recommendations have been developed to identify and reduce low-value practices (LVPs). However, the implementation of these recommendations is not always consistent, as structural and cultural factors can influence clinical decision-making.

Among these factors, gender bias in healthcare plays a significant role in how diseases are diagnosed and treated in men and women. Previous studies have shown that women are more frequently subjected to unnecessary treatments and experience a higher incidence of adverse events related to overuse, suggesting differences that are not justified by clinical reasons. Nevertheless, most research on overuse has addressed the issue without considering sex as a variable or gender as an analytical category, leaving a gap in the understanding of overuse and gender bias. This doctoral thesis aims to analyze overuse in primary care from a gender perspective by identifying the most frequent low-value practices, assessing their distribution by patient sex, and proposing strategies to mitigate their impact, with the goal of improving equity and patient safety in healthcare.

This doctoral thesis includes two published studies and a third study that has not yet been published. The first study used the Delphi technique to identify LVPs in primary care that have the potential to harm patients and be affected by gender bias. The second study, a retrospective cross-sectional analysis, examined electronic health records of patients in Spain, comparing the

prevalence of LVPs between men and women. The third study employed the nominal group technique to develop recommendations aimed at reducing overuse while incorporating a gender perspective.

The results indicate that overuse remains a frequent issue in primary care and that gender influences the likelihood of receiving certain low-value interventions. Findings show that women are more likely to receive unnecessary treatments and to experience adverse events associated with these practices.

The recommendations derived from this research highlight the need to integrate a gender perspective into clinical guidelines, enhance professional training in the identification of LVPs, and promote evidence-based deprescription strategies. Additionally, the study underscores the importance of developing digital tools and awareness campaigns to reduce gender bias in healthcare.

This work contributes to the scientific literature on overuse and health equity by providing empirical evidence on the need to adapt LVP reduction strategies to address gender disparities in healthcare.

1. Introducción

1.1. La Sobreutilización en Atención Primaria

La sobreutilización (sobrediagnóstico y sobretratamiento), también conocida como sobreuso o uso excesivo, en atención primaria es un problema común en muchos sistemas de salud, constituyendo una de las causas de la falta de calidad asistencial (Brownlee et al., 2017). La sobreutilización se refiere a la prestación de servicios sanitarios en ausencia de evidencia o cuando el beneficio potencial del procedimiento o tratamiento no supera sus riesgos (Chassin & Galvin, 1998). Desde las instituciones sanitarias se han recopilado una serie de prácticas que no aportan valor o cuyos beneficios se considera que no superar los riesgos que implican para el paciente, bajo el término de recomendaciones “No Hacer” (“do not do” recommendations en inglés) (García-Alegría et al., 2017; Levinson et al., 2015; National Institute for Health and Care Excellence (NICE), s.f.). En este sentido, la sobreutilización se relaciona con la ignorancia o falta de adherencia a las recomendaciones de “No hacer”.

La sobreutilización puede manifestarse de diversas formas, como la prescripción excesiva de medicamentos, la realización de pruebas innecesarias o el sobrediagnóstico (Brownlee et al., 2017). Estas formas se interrelacionan, de manera que pueden coexistir o desencadenarse unas a otras en una cascada de prácticas de escaso valor para el paciente (Lipitz-Snyderman & Korenstein, 2017).

Impacto de la sobreutilización

Los efectos de la sobreutilización son especialmente negativos en términos de seguridad para el paciente y en costes para el sistema sanitario (Cheikh-Moussa et al., 2022; Korenstein et al., 2018; Lipitz-Snyderman & Korenstein, 2017; Shrank et al., 2019). La sobreutilización en atención primaria puede llevar a un desperdicio de recursos y un aumento en los costos de atención médica sin obtener un beneficio para la salud de los pacientes. Esto se debe a que los servicios innecesarios consumen tiempo, personal y materiales que podrían haberse utilizado de manera más efectiva. En términos de costos, en EE.UU., donde el 18% del PIB se destina al sector sanitario, la sobreutilización representa un costo anual adicional que oscila entre 75,7 y 101,2 mil millones de dólares (Shrank et al., 2019). En España, el costo adicional por ignorar recomendaciones sobre el uso adecuado de fármacos en Atención Primaria asciende a 290 millones de euros (Cheikh-Moussa et al., 2022).

Además, la sobreutilización también puede tener efectos negativos en la salud de los pacientes (Gibson, 2014; Zapata et al., 2017). Los diagnósticos y tratamientos innecesarios pueden exponer a los pacientes a riesgos adicionales, aumentando la probabilidad de eventos adversos y resultados negativos mientras que el aumento en el uso de pruebas diagnósticas puede llevar a la medicalización excesiva de los pacientes, lo que a su vez puede tener un impacto en su bienestar emocional y mental. La sobreutilización se ha vinculado con incidentes de seguridad. En hospitales, entre 0,2% y 15% de los pacientes hospitalizados sufren eventos adversos por prácticas de bajo valor (Badgery-Parker et al., 2019). En Atención Primaria, el estudio SOBRINA halló que cuando se ignoraron las recomendaciones de "No Hacer", el 5,1% de los adultos sufrió eventos adversos (Mira et al., 2021) siendo las mujeres más afectadas que los hombres (4,9% vs. 4,0%, $p=0,047$).

Aunque conceptualmente no hay duda sobre lo que es la sobreutilización y la necesidad de reducirla, estas prácticas de bajo valor no siempre son fáciles de identificar. En 2007, el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) del Reino Unido reabrió el estudio de la sobreutilización con su conjunto de recomendaciones de "No Hacer" (National Institute for Health and Care Excellence (NICE), n.d.). Esta iniciativa ha sido seguida por otras, como la campaña Choosing Wisely en más de 20 países (Born & Levinson, 2019), el movimiento Less is More Medicine (Grady, 2010), y la Right Care Alliance (Lane, 2017).

En España, en abril de 2013, el Ministerio de Sanidad aprobó el "Compromiso por la Calidad de las Sociedades Científicas en España", propuesto por la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), para reducir la sobreutilización. Esta iniciativa fue coordinada por la Subdirección General de Calidad y Cohesión del Ministerio de Sanidad, el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud y la SEMI (García-Alegría et al., 2017). Actualmente, el repositorio de recomendaciones "No Hacer" cuenta con alrededor de 190 recomendaciones y está disponible en la web del Ministerio de Sanidad (GuíaSalud, s.f.).

Frecuencia de la Sobreutilización

El volumen de pacientes sometidos a prácticas de bajo valor varía según la práctica y el país, entre 1% y 80% (Brownlee et al., 2017). En algunos estudios, el uso de medicamentos potencialmente inapropiados alcanza el 57,6% (Alhawassi et al., 2019). la prescripción de medicamentos en concreto se ha incrementado de 2,5% a 8,9% en 10 años (Hernández-Rodríguez et al., 2020).

Según los hallazgos del estudio SOBRINA realizado entre 2018 y 2019 en el ámbito de atención primaria, se observó que el 55,1% de los pacientes fue sometido al menos a una intervención catalogada como “No hacer” (Mira et al., 2021). Esta intervención se relacionó con benzodiacepinas, antiinflamatorios no esteroideos (AINE), hipolipemiantes, antibióticos, paracetamol e ibuprofeno.

1.2. Perspectiva de género en la atención sanitaria

Sesgo de género en la atención sanitaria

El estudio de las diferencias entre hombres y mujeres en la atención sanitaria está integrado en el estudio de los determinantes sociales de la salud, un campo emergente que se enfoca en cómo los factores sociales, económicos, culturales, étnicos/raciales, psicológicos y de comportamiento pueden influir en la salud individual y colectiva (Hosseinpour et al., 2012; Remme et al., 2020). En el contexto de la salud, el sesgo de género puede definirse como un error sistemático en la construcción social de la historia de la enfermedad, de sus síntomas, lo que produce respuestas inequitativas a los problemas de salud por parte de los servicios sanitarios, además de respuestas discriminatorias entre hombres y mujeres por parte de los profesionales de la salud (Tasa-Vinyals & Mora, 2015). Este sesgo puede ocurrir en cualquier momento durante el proceso de atención, sin embargo, apenas existen intervenciones enfocadas en eliminarlo (Alcalde-Rubio et al., 2020).

La presencia de desigualdades de género en la atención médica está asociada con la creencia de que los riesgos entre hombres y mujeres son similares, cuando en realidad no lo son, lo que lleva a que los problemas de las mujeres no se traten de manera efectiva; y a la suposición de que existen diferencias en aspectos donde son iguales, cambiando solo la forma en que los profesionales de la salud abordan el problema. Como resultado de estos sesgos, no se abordan adecuadamente las diferencias en la experiencia de la enfermedad ni se asumen diferencias en la expresión de los síntomas según el género, diagnosticando a muchas mujeres con síntomas inespecíficos, y finalmente generando diferencias en la prestación de servicios de salud. Por esta razón, se ha solicitado una atención sanitaria centrada en las mujeres (Gagliardi et al., 2019; Ramlakhan et al., 2019).

Existe evidencia que muestra que el género, como una construcción social, tiene un impacto sustancial en las conductas de salud, el acceso y uso de los sistemas de salud, así como en las respuestas de estos sistemas (Ruiz-Cantero et al., 2007). Por ejemplo, el aumento en la

prescripción de medicamentos también muestra diferencias en cuanto al género. En términos absolutos, el incremento ha sido mayor en mujeres (de 2,7% a 9,5%) que en hombres (de 2,3% a 8,5%) (Hernández-Rodríguez et al., 2020). Además, se ha observado que existe un sesgo de género en el esfuerzo terapéutico y una mayor demora en el diagnóstico que afecta negativamente a las mujeres (Ayanian & Epstein, 1991; Ruiz-Cantero & Verdú-Delgado, 2004; Westergaard et al., 2019).

El hecho de que algunas enfermedades se atribuyan con mayor frecuencia a los hombres y otras a las mujeres ha generado un sesgo en el establecimiento de criterios diagnósticos, en el acceso a pruebas complementarias o tratamientos (Mira et al., 2021), lo que debe tenerse en cuenta en el análisis de las causas de la sobreutilización. Aunque existen diversos enfoques teóricos para aplicar el análisis de género en la salud, los más utilizados son el Modelo de la Escuela de Medicina Tropical de Liverpool (Gender and Health Group at the Liverpool School of Tropical Medicine, 2001) y el propuesto por la Red de Conocimientos sobre Mujeres y Equidad de Género, en un informe para la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS (Sen et al., 2007). El primero establece un conjunto de cuestiones a considerar al analizar las diferencias o similitudes entre mujeres y hombres. El segundo ayuda a explicar el papel del género como determinante de la salud e identifica cómo se introducen sesgos de género en los sistemas de salud. La propuesta de la profesora Ruiz Cantero para la realización de estudios epidemiológicos es otra fuente relevante (Ruiz-Cantero et al., 2007). En España, la Red-Caps (Red de Mujeres Profesionales de la Salud) promueve actividades de formación, investigación y divulgación científica con perspectiva de género y constituye un referente en este tipo de enfoque.

Sobreutilización y sesgo de género

El sesgo de género en la sobreutilización de medicamentos puede reflejarse en la prescripción de tratamientos que ignoran las recomendaciones de "No Hacer", afectando de manera diferenciada a hombres y mujeres. En el estudio sobre recomendaciones de "No Hacer" de Mira et al., las mujeres recibieron un mayor número de prescripciones que ignoraron las recomendaciones "No Hacer" en comparación con los hombres (Cheikh-Moussa et al., 2022; Mira et al., 2021). Además, se registraron mayor número de eventos adversos relacionados con estas prácticas (Mira et al., 2021).

Este sesgo podría manifestarse en tres tipos de prescripciones que ignoran recomendaciones No Hacer. En primer lugar, en prescripciones que ignoran recomendaciones de "No Hacer"

similares en pacientes hombres y mujeres (por ejemplo, la prescripción de AINE en pacientes con hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal crónica o cirrosis hepática (Mira et al., 2021). En segundo lugar, en aquellas que ignoran recomendaciones de “No Hacer” diferentes entre hombres y mujeres debido a factores específicos de género (por ejemplo, fármacos con perfiles farmacocinéticos distintos entre hombres y mujeres). Finalmente, se encuentran las prescripciones que ignoran recomendaciones diferenciadas por género y que son atribuibles a factores de género, como en el caso de la prescripción de ansiolíticos, hipnóticos y analgésicos (Chilet-Rosell et al., 2013; Martínez-Cengotitabengoa et al., 2018).

1.3. Justificación de la investigación

La presente tesis aborda una brecha de conocimiento fundamental en la investigación sobre la relación entre la sobreutilización de tratamientos y el género. Aunque en los últimos años se ha incrementado la conciencia sobre el problema de la sobreutilización de servicios médicos, la perspectiva de género ha sido ampliamente ignorada en este ámbito. La evidencia existente apunta a que las mujeres experimentan más prácticas médicas no recomendadas y un mayor número de eventos adversos derivados de estas prácticas. Asimismo, se ha visto que los sesgos de género en la toma de decisiones clínicas pueden influir en la seguridad y calidad de la atención que reciben. Sin embargo, hasta ahora, no se han desarrollado suficientes estudios que analicen esta problemática de manera integral, identificando sus causas y proponiendo estrategias para su corrección.

Para abordar esta brecha, es esencial adoptar un enfoque integrador que permita comprender cómo las desigualdades de género se reflejan en las prácticas clínicas y en la toma de decisiones terapéuticas. La existencia de un sesgo de género en el esfuerzo terapéutico, la demora en los diagnósticos y la prescripción de determinados fármacos sin considerar sus efectos diferenciados entre mujeres y hombres son ejemplos claros de cómo el sistema de salud puede perpetuar inequidades. La falta de un análisis con perspectiva de género en el estudio de la sobreutilización impide la implementación de estrategias eficaces para reducir los riesgos innecesarios que afectan de manera desigual a las mujeres.

Esta tesis contribuirá significativamente a la generación de conocimiento en este ámbito al analizar de manera sistemática la existencia de sesgos de género en la sobreutilización y su impacto diferencial en la salud de las mujeres y los hombres. Al identificar y analizar las prácticas de bajo valor que afectan a mujeres y hombres en atención primaria actualmente y que son susceptibles de ser causadas por un sesgo de género, se espera tener una base sólida sobre la

que elaborar recomendaciones prácticas y aplicables que orienten la toma de decisiones en el ámbito clínico y en el diseño de políticas de salud más equitativas. Asimismo, la elaboración de recomendaciones para la incorporación de la perspectiva de género en la investigación sobre la sobreutilización y las prácticas de bajo valor permitirá desarrollar una investigación de calidad que genere conocimientos útiles y completos que sirvan de evidencia a la práctica clínica.

Este estudio se alinea con la creciente necesidad de promover una atención sanitaria centrada en las mujeres, abordando el sesgo de género en la práctica clínica y proponiendo intervenciones basadas en evidencia. La interdisciplinariedad del enfoque adoptado permitirá no solo avanzar en la comprensión del problema, sino también generar una metodología eficaz que facilite futuras investigaciones en el campo de las prácticas de bajo valor y el sesgo de género.

En definitiva, esta tesis busca cerrar una brecha de conocimiento crítica, promover un enfoque integrador que reduzca las desigualdades de género en la atención sanitaria y generar recomendaciones prácticas que contribuyan a la seguridad y equidad en la prestación de servicios de salud.

Esta tesis es el compendio de dos publicaciones. La primera de ellas refleja el estudio realizado, mediante la técnica de conferencia de consenso, para identificar aquellas prácticas de bajo valor (sobreutilización) comunes en atención primaria y que son susceptibles de a) tener una frecuencia diferente en mujeres y hombres, y b) estar asociadas a eventos adversos severos. La segunda publicación se centra en cuantificar las prácticas identificadas y comparar su ocurrencia en atención primaria entre mujeres y hombres, lo cual se realizó a través de un diseño retrospectivo.

Además, se incluyen en esta tesis los resultados de un estudio adicional que está en proceso de revisión, aún no publicado. Este estudio se centra en la elaboración y priorización de un conjunto de recomendaciones con perspectiva de género por parte de un grupo de expertos a través de la técnica de grupos nominales y a partir de la evidencia recogida en los estudios anteriores.

Adicionalmente, se incluye el enfoque empleado para lograr trasladar a la práctica los resultados de la investigación y que incluye diversas actuaciones e implica a muy diversos grupos de interés.

1.4. Objetivos de la investigación

Las lagunas de conocimiento existentes en la literatura científica sobre la relación entre la sobreutilización de tratamientos y el sesgo de género en la práctica clínica han orientado los objetivos de esta Tesis Doctoral.

Objetivo general: Analizar el fenómeno de sobreutilización en atención primaria desde una perspectiva de género con el propósito de reducir el número de mujeres que sufren eventos adversos asociados a la sobreutilización.

- **Objetivo específico 1.** Identificar las prácticas de bajo valor (sobreutilización) más frecuentes en atención primaria susceptibles de producir un evento adverso y tener una frecuencia diferente en mujeres y hombres.
- **Objetivo específico 2.** Evaluar la frecuencia de prácticas de bajo valor (sobreutilización) mediante la revisión de historias clínicas en función del género, estableciendo si existen diferencias significativas entre mujeres y hombres.
- **Objetivo específico 3.** Desarrollar recomendaciones prácticas que puedan implementarse en la práctica clínica para corregir la sobreutilización causada por el sesgo de género.

1.5. Relación entre los objetivos y los estudios incluidos

A continuación, en la Figura 1 se presentan los estudios incluidos para alcanzar cada uno de los objetivos planteados en esta tesis, así como una breve indicación sobre la metodología seguida.

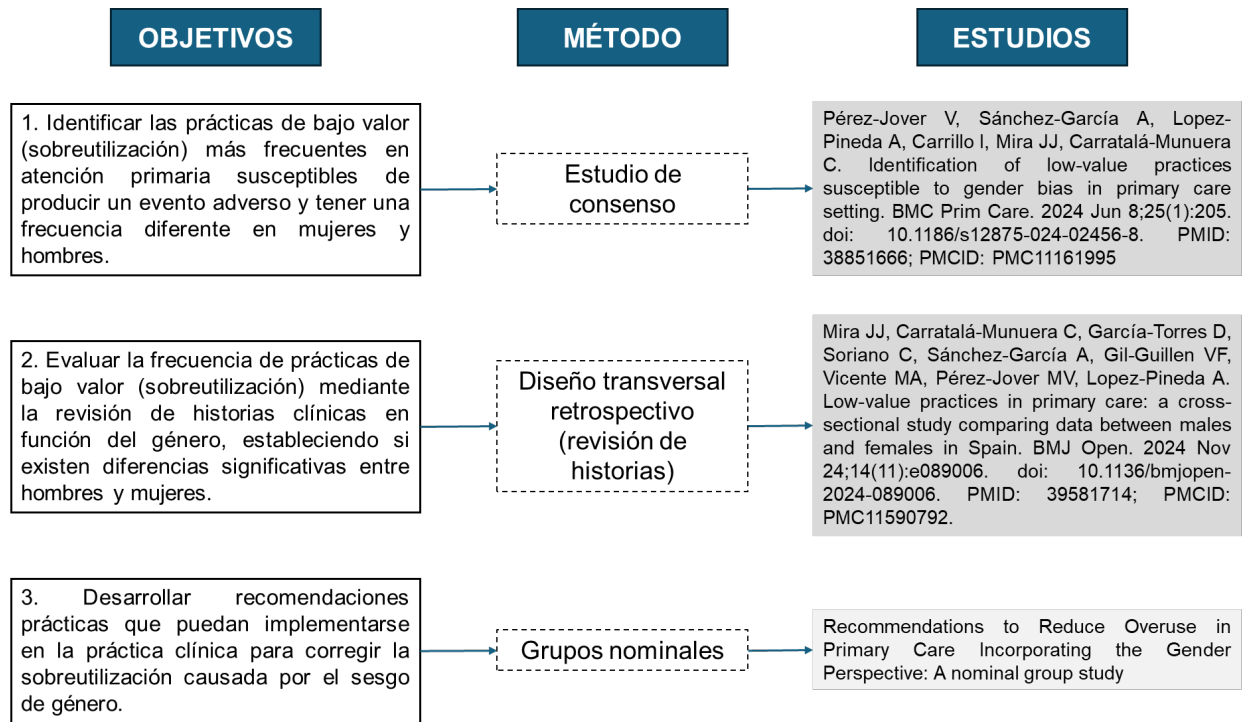


Figura 1. Resumen de objetivos, método y estudios incluidos. Fuente: Elaboración propia (2025)

2. Resumen global de Materiales y Métodos

La tesis presenta una metodología mixta que combina un estudio retrospectivo con técnicas de investigación cualitativa. La figura 2 proporciona de forma resumida el método de los estudios incluidos.

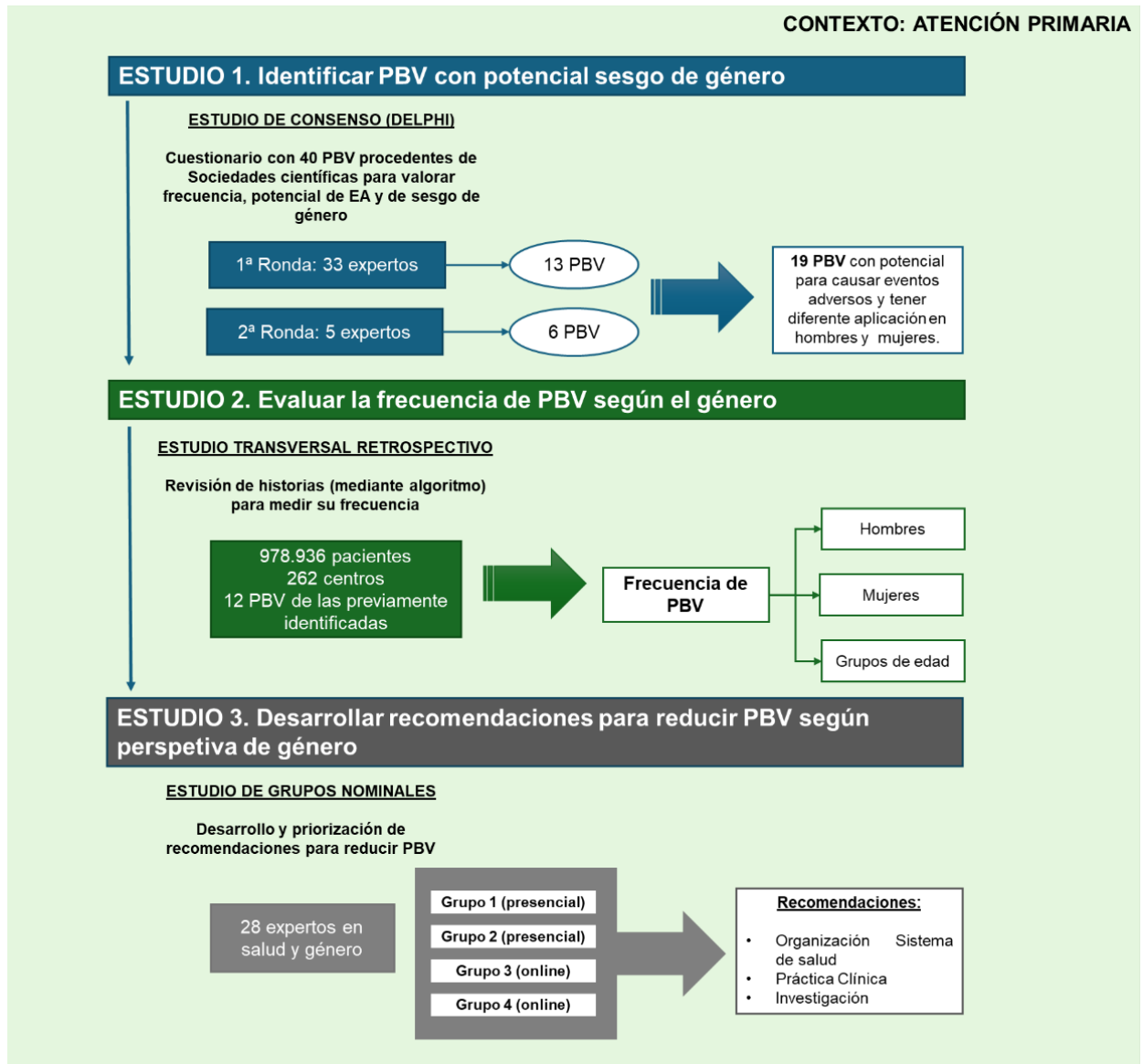


Figura 2. Resumen del método de los estudios incluidos en la tesis. Fuente: Elaboración propia (2025)

2.1. Definiciones clave

Sobreutilización: prestación de servicios sanitarios en ausencia de evidencia o cuando el beneficio potencial del procedimiento o tratamiento no supera sus riesgos.

Recomendaciones de “No Hacer” (Do Not Do): Prácticas identificadas en la iniciativa Compromiso con la Calidad, basada en la metodología de la campaña Choosing Wisely para evitar la sobreutilización.

Evento adverso: Daño causado en el paciente por la atención médica en lugar de la enfermedad subyacente, lo que resulta en hospitalización prolongada y/o discapacidad en el momento del alta.

Sesgo de género en salud: Diferencias en el tratamiento entre mujeres y hombres que no se justifican por la evidencia científica.

A continuación, se presentan los estudios que conforman esta tesis, organizados según su diseño metodológico y objetivo específico. Cada uno de ellos aborda distintos aspectos de la sobreutilización en atención primaria y su relación con el sesgo de género, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos.

2.2. Estudio 1

Identificación de PBV susceptibles de sesgo de género en atención primaria [Identification of low-value practices susceptible to gender bias in primary care setting] (Objetivo 1)

El objetivo de este estudio fue identificar PBV susceptibles de sesgo de género en atención primaria, evaluando su frecuencia en mujeres y hombres y su potencial para causar eventos adversos. Se diseñó como un estudio de consenso, utilizando la técnica Delphi en dos rondas con profesionales sanitarios y expertos en seguridad del paciente y estudios de género.

Diseño del estudio y participantes

El estudio se llevó a cabo en Alicante (España), entre noviembre de 2021 y julio de 2022. Invitamos a participar a un total de 61 profesionales sanitarios que tenían más de 10 años de experiencia en atención primaria, seguridad del paciente o estudios con perspectiva de género. Finalmente, 33 de los 61 expertos invitados completaron el cuestionario de la primera ronda.

El reclutamiento se realizó mediante muestreo en bola de nieve, contactando a los participantes a través de sociedades científicas y redes profesionales.

Materiales

Se diseñaron dos cuestionarios:

- **Primer cuestionario:** Incluyó 40 PBV extraídas de las recomendaciones de No Hacer establecidas por sociedades científicas españolas y la iniciativa Compromiso por la Calidad de las Sociedades Científicas, impulsada por el Ministerio de Sanidad y por la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), con el apoyo de GuíaSalud. Los participantes evaluaron cada PBV según tres criterios:
 - Frecuencia en atención primaria.
 - Potencial para causar eventos adversos graves.
 - Diferencias en su aplicación según el sexo del paciente.
- **Segundo cuestionario:** Se administró solo a los seis expertos con mayor experiencia en atención primaria y estudios de género (uno de ellos no respondió), para confirmar las PBV con mayor consenso.

Procedimiento

Se envió una invitación por correo electrónico a los participantes, proporcionando un enlace al cuestionario junto con un usuario y una contraseña para acceder a la plataforma. Los participantes dispusieron de un plazo de tres semanas para completar el primer cuestionario, durante el cual se enviaron dos recordatorios para fomentar la respuesta. El cuestionario estuvo activo entre el 6 y el 29 de abril de 2022, con dos recordatorios para aumentar la tasa de respuesta.

Posteriormente, se seleccionaron seis expertos, tres con experiencia en seguridad del paciente y tres en estudios de género, para responder un segundo cuestionario en junio de 2022 con el objetivo de validar los hallazgos previos. Finalmente, se analizaron las respuestas obtenidas para identificar las PBV que presentaban un mayor consenso en cuanto a su impacto y su posible relación con el sesgo de género.

Análisis de datos

Los datos cuantitativos se analizaron en Microsoft Excel, calculando la media de puntuación y el coeficiente de variación para cada PBV. Se estableció un sistema de ponderación para priorizar las PBV con mayor impacto, utilizando la siguiente ecuación:

$$(A)+(1.3 \times B)+(1.6 \times C) \quad (A) + (1.3 \times B) + (1.6 \times C) \quad (A)+(1.3 \times B)+(1.6 \times C)$$

Donde:

- *A: Frecuencia en atención primaria.*
- *B: Potencial de causar eventos adversos graves.*
- *C: Diferencia de aplicación entre hombres y mujeres.*

Las PBV con una puntuación superior a 20 puntos se consideraron de mayor consenso y aquellas con una media superior a 3.0 en el criterio C fueron clasificadas como susceptibles a sesgo de género.

2.3. Estudio 2

PBV en atención primaria: un estudio transversal comparando datos entre hombres y mujeres en España [Low-value practices in primary care: a cross-sectional study comparing data between males and females in Spain] (Objetivo 2).

Este estudio tuvo como objetivo evaluar y comparar la frecuencia de PBV en atención primaria en España según el sexo de los pacientes. Se siguió un diseño transversal retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas electrónicas de pacientes atendidos en centros de atención primaria en la provincia de Alicante durante el año 2022.

Diseño del estudio y participantes

Se analizaron datos de 978.936 pacientes atendidos por 1.125 médicos de familia en 262 centros de salud. La muestra incluyó pacientes de todas las edades y ambos sexos. Se seleccionaron 12 PBV previamente identificadas como frecuentes y potencialmente perjudiciales para la seguridad del paciente.

Los datos fueron extraídos de los registros clínicos electrónicos Abucasis, aplicando un conjunto de algoritmos de búsqueda que permitieron identificar diagnósticos y tratamientos específicos asociados a PBV.

Materiales

Para la identificación de PBV, se utilizaron herramientas de búsqueda basadas en el sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y el Sistema de Clasificación Anatómica y

Terapéutica Química (ATC). Se diseñaron algoritmos específicos para detectar la prescripción de tratamientos de bajo valor en función de la patología registrada en el historial clínico.

Procedimiento

Se siguió el protocolo PROSIGA, aprobado para la extracción de datos clínicos digitales en la Comunidad Valenciana. Este procedimiento garantiza el cumplimiento de normativas éticas y de privacidad, asegurando la anonimización de la información antes del análisis.

Los datos se recopilaron mediante algoritmos que identificaron la prescripción de medicamentos y pruebas diagnósticas de bajo valor, teniendo en cuenta la edad y el sexo de los pacientes. Se definieron numeradores y denominadores para cada PBV, permitiendo calcular su frecuencia relativa dentro de la población estudiada.

Análisis de datos

Se calculó la frecuencia de cada PBV como la proporción de pacientes que recibieron PBV en relación con el total de pacientes con la condición específica de la PBV. Para comparar la distribución entre sexos, se utilizó la prueba de chi-cuadrado, estableciendo la significación estadística en $p < 0.05$.

El análisis de datos se realizó utilizando SPSS v.25.0, asegurando la validez estadística de las comparaciones entre hombres y mujeres en la prescripción de PBV.

2.3.1. Eventos adversos

Como parte del marco general del proyecto OVERGEND, también se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas, para analizar la relación entre PBV y eventos adversos en pacientes atendidos en atención primaria (Mira et al., 2024). Aunque este estudio no forma parte del compendio de esta tesis, sus hallazgos complementan los resultados presentados, proporcionando evidencia adicional sobre la seguridad del paciente y las diferencias de género en la aplicación de PBV.

Este estudio sobre los eventos adversos, se llevó a cabo en la provincia de Alicante y se basó en la revisión sistemática de 1.516 historias clínicas electrónicas, seleccionadas aleatoriamente y estratificadas por sexo y grupo etario.

Para la detección de eventos adversos, se utilizó un protocolo estandarizado basado en un *trigger tool* previamente validado en estudios de seguridad del paciente. Un equipo de 40 revisores clínicos, capacitados en la identificación de PBV y la clasificación de eventos adversos,

evaluó de forma independiente los registros médicos anonimizados. La concordancia entre evaluadores fue medida mediante el coeficiente kappa de Cohen, garantizando fiabilidad en la identificación de casos.

El análisis de datos se realizó en dos fases. Primero, se evaluó la frecuencia de PBV y la incidencia de eventos adversos prevenibles en función del sexo del paciente. Posteriormente, se aplicó un modelo lineal generalizado mixto (GLMM) para analizar la relación entre eventos adversos y factores como edad, número de medicamentos diarios, sexo del paciente y del médico. Los análisis se realizaron utilizando SPSS y RStudio, con un nivel de significación estadística de $p < 0.05$.

2.4. Recomendaciones para reducir la sobreutilización

Con el objetivo de generar recomendaciones para reducir la sobreutilización en atención primaria, incorporando una perspectiva de género en su abordaje, se utilizó la Técnica de Grupo Nominal, un método estructurado que permite la generación de ideas y su priorización mediante consenso entre expertos. Se contó con la participación de profesionales sanitarios e investigadores en salud y ciencias sociales con experiencia en estudios de género y sobreutilización. A través de cuatro grupos nominales, dos presenciales y dos en línea, se debatieron estrategias para reducir la sobreutilización en la práctica clínica y para integrar la perspectiva de género en la investigación sobre este fenómeno. El estudio se llevó a cabo del 1 de marzo al 31 de agosto de 2024.

Diseño y participantes

Se utilizó la Técnica de Grupo Nominal para generar recomendaciones orientadas a la reducción de la sobreutilización en atención primaria desde una perspectiva de género. Este enfoque permite la generación estructurada de ideas y su priorización mediante un sistema de votación interactiva.

Esta fase incluyó a profesionales sanitarios e investigadores en salud y ciencias sociales, seleccionados con base en los siguientes criterios de inclusión:

- Experiencia en estudios de salud con perspectiva de género, acreditada mediante autoría de al menos dos publicaciones científicas sobre el tema, participación en comisiones nacionales relacionadas, y/o implicación en campañas para reducir la sobreutilización dirigidas a profesionales.
- Se aceptaron perfiles tanto clínicos como de investigación.

Se excluyeron aquellos expertos que no pudieran comprometerse con la duración de la sesión.

El reclutamiento se realizó entre febrero y mayo de 2024, utilizando un muestreo intencional (contacto directo con autores de publicaciones y redes profesionales) y bola de nieve (recomendaciones de los participantes iniciales). El estudio se llevó a cabo entre marzo y agosto de 2024, mediante cuatro grupos nominales: dos presenciales y dos en línea, para garantizar la diversidad de perspectivas. La tabla 1 muestra la composición de los grupos nominales.

Tabla 1. Composición de los grupos nominales

Perfil	Sexo	Grupo Nominal 1 (presencial)	Grupo Nominal 2 (presencial)	Grupo Nominal 3 (online)	Grupo Nominal 4 (online)	Total
Clínico/investigación	Hombre	1				1
	Mujer	2	1	1		4
Clínico	Hombre	1	2	2	1	6
	Mujer	1		3	4	8
Investigador	Hombre		1			1
	Mujer	2	2	2	2	8
Total		7	6	8	7	28

Materiales

Para estructurar la discusión en los grupos nominales, se elaboró un guion de preguntas que abordaba dos ejes principales:

1. Estrategias para reducir la sobreutilización en la práctica clínica, incorporando la perspectiva de género.
2. Métodos para integrar la perspectiva de género en la investigación sobre sobreutilización.

Además, se proporcionó a los participantes un resumen con la evidencia más reciente sobre sobreutilización y diferencias de género, junto con los objetivos del proyecto, para su revisión previa a la sesión.

Procedimiento

El estudio se desarrolló a través de cuatro grupos nominales, dos realizados de forma presencial y dos en línea, con el objetivo de generar recomendaciones para la reducción de la sobreutilización en atención primaria, incorporando la perspectiva de género. Antes de cada sesión, los participantes recibieron un resumen con la evidencia más reciente sobre

sobreutilización y diferencias de género, así como los objetivos del proyecto, con el fin de contextualizar la discusión. En el inicio de cada sesión, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes, ya sea de forma verbal para los grupos en línea o por escrito para los presenciales.

Cada sesión tuvo una duración aproximada de 1.5 horas y fue moderada por investigadores con experiencia en la técnica de grupo nominal. Durante las sesiones, se facilitó la identificación y priorización de estrategias para reducir la sobreutilización en la práctica clínica y para integrar la perspectiva de género en la investigación sobre sobreutilización.

La discusión siguió la siguiente estructura en cuatro fases:

1. Planteamiento de la pregunta clave por parte del moderador.
2. Generación individual de ideas, sin interacción inicial.
3. Puesta en común y discusión grupal de las ideas.
4. Votación y priorización de las propuestas. En los grupos presenciales, la votación se realizó al finalizar la sesión, mientras que en los grupos en línea, la votación se llevó a cabo posteriormente mediante una encuesta digital.

Todas las sesiones fueron grabadas en audio para su posterior análisis y para garantizar la precisión en la interpretación de las ideas generadas.

Análisis de datos

El análisis de datos se llevó a cabo en dos fases. En primer lugar, se realizó un análisis individual dentro de cada grupo nominal, considerando la frecuencia de aparición espontánea de cada idea y la prioridad asignada por los participantes mediante votación. Además, se calculó el nivel de consenso, utilizando el coeficiente de variación como indicador. Para los grupos presenciales, los datos de votación fueron contabilizados inmediatamente tras la sesión, mientras que, en los grupos en línea, la votación se realizó posteriormente a través de una encuesta digital.

En la segunda fase, los datos de los cuatro grupos fueron comparados y triangulados. Dos investigadores realizaron la codificación y categorización de las recomendaciones, clasificándolas según su prioridad, frecuencia en cada grupo y consistencia entre los distintos grupos. Las discrepancias en la clasificación fueron resueltas por un tercer investigador. Finalmente, se identificaron y destacaron aquellas ideas que fueron recurrentes y altamente priorizadas en múltiples grupos, considerando tanto su relevancia en la reducción de la sobreutilización como el nivel de acuerdo alcanzado entre los participantes.

3. Resultados

A continuación, se presentan los principales resultados de los estudios incluidos en esta tesis, organizados según los objetivos de investigación. Los resultados completos y los análisis detallados de los estudios publicados pueden consultarse en los artículos originales adjuntos en los anexos.

3.1. Estudio 1

Identificación de PBV susceptibles de sesgo de género en atención primaria [Identification of low-value practices susceptible to gender bias in primary care setting] (Objetivo 1).

Este estudio identificó 19 PBV en atención primaria que podrían estar sujetas a sesgo de género y generar eventos adversos prevenibles, recogidas en la tabla 2.

Tabla 2. PBV identificadas en el estudio

<i>Prácticas de bajo valor identificadas por consenso</i>
1. Administrar benzodiazepinas de vida media larga para el tratamiento crónico del insomnio en personas mayores de 65 años.
2. En pacientes con dificultad para mantener el sueño, utilizar hipnóticos sin tener un diagnóstico etiológico previo.
3. Usar benzodiazepinas para tratar la agitación o el delirio en personas mayores.
4. Recomendar analgésicos (AINEs, paracetamol y otros) más de 15 días al mes en una cefalea primaria que no responde al tratamiento.
5. Prescribir medicamentos sin considerar tratamientos previos, evaluar interacciones y el grado de cumplimiento.
6. Prescribir tratamiento para la vejiga hiperactiva sin excluir otras patologías que puedan causar síntomas similares.
7. Prescribir opiáceos en dolor lumbar agudo discapacitante antes de evaluar y considerar otras alternativas.
8. Usar antipsicóticos para el tratamiento del Trastorno de Ansiedad Generalizada en atención primaria.
9. Tomar decisiones clínicas en personas mayores de 75 años sin haber evaluado su estado funcional.
10. Usar AINEs en personas con hipertensión o insuficiencia cardíaca o enfermedad renal crónica de cualquier causa, incluida la diabetes.
11. Prescribir inhibidores de la bomba de protones (IBP) como gastroprotección en pacientes sin factores de riesgo de complicaciones gastrointestinales.
12. Usar dos o más AINEs simultáneamente.
13. Realizar pruebas de imagen (radiografía, RNM, TAC) en pacientes con dolor lumbar agudo sin signos de alarma.

14. Usar opiáceos como tratamiento sintomático de cefalea primaria.
15. Recomendar reposo en cama en pacientes con dolor lumbar agudo o subagudo.
16. Usar ácido acetilsalicílico como prevención primaria en personas sin enfermedad cardiovascular.
17. Solicitar marcadores tumorales serológicos como cribado poblacional (personas que no pertenecen a los grupos de riesgo definidos para cada tipo de tumor).
18. Usar un catéter urinario en todos los pacientes que requieren control de diuresis, excepto en pacientes gravemente enfermos que requieren un estricto control de diuresis y que no pueden asegurar la micción voluntaria espontánea.
19. Indicar TC o IRM en dolor cervical o lumbar no específico sin signos de alarma.

3.2. Estudio 2

PBV en atención primaria: un estudio transversal comparando datos entre hombres y mujeres en España [Low-value practices in primary care: a cross-sectional study comparing data between males and females in Spain] (Objetivo 2).

El análisis de 978.936 historias clínicas reveló diferencias significativas en la aplicación de PBV en atención primaria entre hombres y mujeres. Durante un período de 12 meses se identificaron 45.955 instancias de PBV en un conjunto de 12 prácticas de bajo valor previamente definidas, presentándose una mayor frecuencia de prescripciones inapropiadas en mujeres (28.148 casos) en comparación con hombres (17.807 casos) ($p < 0,05$).

Las PBV más comunes fueron:

- Prescripción de tratamiento para vejiga hiperactiva sin excluir otras patologías con síntomas similares (30,87%).
- Uso de hipnóticos sin diagnóstico etiológico previo en pacientes con insomnio (14%).
- Recomendación de analgésicos (AINEs, paracetamol y otros) por más de 15 días en cefaleas primarias sin respuesta al tratamiento (13,33%).
- Prescripción de benzodiacepinas de acción prolongada en mayores de 65 años para insomnio (11,39%).
- Uso de IBP como gastroprotección en pacientes sin factores de riesgo de complicaciones gastrointestinales (9,81%).
- Prescripción de opiáceos para dolor lumbar discapacitante agudo sin considerar alternativas previas (7,03%).

Además, se identificaron otras PBV de menor frecuencia, como el uso inapropiado de opiáceos en cefaleas primarias (2,82%), el uso de benzodiazepinas para la agitación o el delirio en mayores de 60 años (2,77%) y el uso simultáneo de dos o más AINEs (0,32%).

Asimismo, las PBV que fueron más prevalentes en mujeres fueron:

- Uso de AINEs en pacientes con hipertensión, insuficiencia cardíaca o enfermedad renal crónica (ERC).
- Prescripción de IBP como gastroprotección en pacientes sin factores de riesgo.
- Uso simultáneo de dos o más AINEs.

En contraste, el uso de ácido acetilsalicílico para prevención primaria en personas sin enfermedad cardiovascular fue significativamente más frecuente en hombres.

Estos hallazgos evidencian la necesidad de estrategias específicas para reducir la prescripción inapropiada de tratamientos en atención primaria, considerando el impacto diferencial de las PBV en hombres y mujeres.

3.2.1. Resultados relacionados con eventos adversos derivados de PBV

Dentro del marco del proyecto OVERGEND se analizó, mediante un estudio de cohortes retrospectivo con revisión manual de historias clínicas, la incidencia de PBV y los eventos adversos asociados en 1.516 pacientes (39,9% hombres y 60,1% mujeres). Los resultados evidenciaron que:

- El 30,7% de los pacientes fue sometido a PBV, observándose una mayor incidencia en mujeres (45,7% vs. 36,5% en hombres; $p = 0,022$) y un incremento en la frecuencia con la edad ($p = 0,024$).
- Aunque la proporción de PBV fue similar entre pacientes atendidos por médicos hombres y mujeres (43,3% vs. 42,5%; $p = 0,950$), se detectó que, en la atención brindada por médicas, las pacientes presentaron un mayor número de PBV.
- Se identificaron 124 eventos adversos en 105 pacientes, de los cuales 26 experimentaron dos o más eventos, siendo la mayoría relacionados con la medicación (79,8%).
- Los eventos adversos prevenibles fueron más frecuentes en mujeres (21,3% vs. 15,8%), y la tasa, así como la gravedad de los eventos, fue significativamente mayor en pacientes atendidos por médicos hombres ($p < 0,000$), destacándose que, incluso en la atención por médicas, las pacientes presentaron más eventos adversos que los hombres ($p < 0,002$).

Aunque este estudio no se incluye en el compendio principal de la tesis por no formar parte de sus objetivos formales, sus hallazgos aportan evidencia relevante sobre las diferencias de género en la aplicación de PBV y las consecuencias adversas asociadas.

3.3. Resultados relacionados con recomendaciones para reducir la sobreutilización

Posteriormente, mediante la técnica de grupo nominal, se formularon recomendaciones basadas en consenso de expertos para reducir la sobreutilización en atención primaria, con especial atención al impacto del género (objetivo 3). En total, participaron 28 personas expertas, de las cuales el 68% (19) eran mujeres y el 32% (9) eran hombres. En cuanto al perfil profesional, 64% (18) de los participantes tenían un perfil predominantemente clínico, mientras que 36% (10) se especializaban en investigación.

Las Tablas 3, 4 y 5 presentan las recomendaciones clave obtenidas tras la priorización realizada por los grupos nominales. Estas recomendaciones se agrupan en tres categorías: organización del sistema, práctica clínica en consulta e investigación. Para cada recomendación, se incluyen los siguientes valores:

- Media combinada (escala de 1 a 5, donde 5 indica la mayor prioridad).
- Coeficiente de variación (CV), expresado en porcentaje, donde un menor CV indica mayor consenso.
- Resultados desglosados de la votación en modalidad online (M1, CV1; N = 14) y presencial (M2, CV2; N = 14).

Tabla 3. Recomendaciones para la organización del sistema de salud

			Online N = 14		Presencial N = 14		
		MEDIA combinada	% CV combinado	MEDIA 1	% CV1	M2	% CV2
1.	Incluir la perspectiva de género en guías, protocolos, manuales operativos, estrategias de salud y, específicamente, en las recomendaciones No Hacer de las Sociedades científicas.	4,30	22,50	4,5	24,85	4,10	19,22
2.	Diseñar un sistema de comunicación que integre una historia clínica única entre atención primaria y hospitalaria, para facilitar la identificación y la reducción de las prácticas de bajo valor.	4,22	24,14	4,29	17,99	4,14	29,33
3.	Desarrollar programas de uso prudente de fármacos que integren la perspectiva de género, proporcionando información sobre prácticas de bajo valor y asegurando que los mensajes de la industria farmacéutica en campañas de promoción y uso de medicamentos estén alineados con esta perspectiva.	4,21	20,92	4,21	20,92	—	—
4.	Proporcionar formación sobre el impacto de las prácticas de bajo valor desde la perspectiva de género a profesionales de la salud, incluyendo mentores, profesores y estudiantado en grado, postgrado, residentes y en la formación continua.	4,17	21,68	4,5	16,27	3,85	27,27
5.	Formar a mandos intermedios y, en general, al conjunto de gestores, sobre el impacto de las prácticas de bajo valor, incorporando los sesgos de género, mediante simulaciones de situaciones clínicas, sesiones, webinars y otros formatos.	4,14	19,74	4,14	22,41	4,14	16,66
6.	Impulsar la colaboración entre universidades, consejos profesionales, sociedades científicas, consejerías de salud, medios de comunicación y asociaciones locales para formar y concienciar a los profesionales sobre el sobreuso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos (incluidos fármacos), particularmente las prácticas de bajo valor. Incluir en esta colaboración la perspectiva de género por medio de la participación y voz de las mujeres. Tejer una red comunitaria inclusiva.	4,00	21,60	4,5	13,93	3,50	29,97
7.	Desglose e incorporación de indicadores comunes para el sector social y de salud, incluyendo perspectiva de género en los planes anuales de gestión y en los objetivos institucionales para reducir sobreuso.	3,99	24,14	4,14	20,46	3,85	27,77
8.	Invertir en sistemas de información que integren alertas y prescripción asistida, con perspectiva de género, facilitando la conciliación del tratamiento farmacológico y la prevención de interacciones, en la Historia Sanitaria Electrónica para evitar prácticas de bajo valor.	3,96	25,62	4	23,15	3,91	27,97
9.	Utilizar herramientas de Inteligencia Artificial para detectar tempranamente prácticas de bajo valor en la historia clínica	3,95	31,04	4,07	27,15	3,83	34,88
10.	Elaborar e implementar una guía sobre cómo incluir perspectiva de género y abordar el sobreuso en las guías clínicas.	3,94	23,99	4,14	20,46	3,73	27,66
11.	Promover el trabajo multidisciplinar y coordinado entre Atención Primaria, Salud Pública, Salud Mental y Hospitales, incluyendo al conjunto de profesionales de los servicios de salud	3,88	23,11	4,29	12,98	3,46	32,85
12.	Fomentar la participación comunitaria y asociativa para abordar las prácticas de bajo valor en las patologías más prevalentes con una perspectiva de género y considerando el impacto de los determinantes sociales de la salud.	3,88	23,11	4,29	12,98	3,46	32,85
13.	Facilitar la aplicación y desarrollo de protocolos mediante la colaboración de grupos referentes de trabajo e investigación, garantizando la creación de espacios y tiempo para mejorar las prácticas a nivel político y de mandos intermedios.	3,82	30,59	4,14	15,87	3,50	43,33
14.	Sensibilizar a la población sobre el impacto del sobreuso utilizando medios de comunicación, redes sociales y otros medios adecuados al público objetivo.	3,82	23,15	3,79	22,19	3,85	24,05
15.	Desarrollar una estrategia nacional que incorpore la perspectiva de género y aborde el sobreuso en colaboración con las consellerías de igualdad y de salud, estableciéndola como prioridad en la agenda política	3,80	32,74	3,93	32,45	3,67	33,03

Tabla 4. Recomendaciones para la práctica clínica en consulta

			Online N = 14		Presencial N = 14		
		MEDIA combinada	% CV combinado	M1	% CV1	M2	% CV2
1.	Registrar los condicionantes sociales de la salud junto con otros factores de salud e integrarlos en la historia clínica, utilizando herramientas que faciliten la inclusión del sexo y las variables sensibles al género en prevalencia, síntomas, actuaciones y diagnósticos, para identificar y reducir el sobreuso.	4,64	10,91	4,64	10,91	–	–
2.	Adoptar un enfoque biopsicosocial e interseccional, involucrando a todos los profesionales del equipo para promover la atención integral y la desmedicalización, trabajando en conjunto con los Consejos de Salud y responsables políticos locales para generar recursos necesarios y utilizar los activos de salud y recursos comunitarios disponibles, favoreciendo alternativas no farmacológicas y reduciendo así el sobreuso.	4,07	20,21	4,57	13,85	3,57	27,33
3.	Organizar reuniones, jornadas y congresos sobre prácticas de bajo valor para recoger y compartir experiencias de éxito, incluyendo sesiones específicas y análisis de casos clínicos.	4,07	25,86	4,29	20,04	3,85	31,57
4.	Implementar un protocolo específico para evitar prácticas de bajo valor en el centro o servicio y crear indicadores que permitan su monitorización y la incentivación de los logros en la reducción de estas prácticas de escaso valor.	4,05	25,48	4,43	18,35	3,67	33,03
5.	Consensuar objetivos y tomar decisiones compartidas entre pacientes y profesionales para identificar y evitar el sobreuso.	4,00	21,23	4,21	16,63	3,79	25,75
6.	Promover la atención longitudinal para crear un vínculo con el paciente, conocer su trayectoria de enfermedad y procesos activos, y realizar una evaluación integral de su salud, para promover y facilitar la reducción del sobreuso.	3,96	21,13	4,36	10,38	3,56	30,70
7.	Revisar casos clínicos por sexo para identificar estereotipos y errores diagnósticos, y promover la presentación de casos clínicos reales como ejemplos de prácticas de bajo valor para visibilizar y personalizar el problema.	3,93	17,63	4,14	15,87	3,71	19,55
8.	Proporcionar materiales informativos en diversos soportes que faciliten la evidencia científica con perspectiva de género para implementar en la práctica clínica diaria.	3,92	27,32	4,07	23,76	3,77	30,93
9.	Añadir mensajes de alerta relacionados con prácticas de bajo valor en las historias clínicas, utilizando los criterios STOPP/START y otras herramientas informáticas para asegurar el uso adecuado de la medicación, especialmente en pacientes crónicos polimedicados, considerando sesgos de género identificados en el estudio OVERGEND.	3,90	36,23	4,29	21,89	3,50	50,31
10.	Incorporar la evaluación de la funcionalidad antes de iniciar la terapia farmacológica para reducir el sobreuso y asegurar prácticas de alto valor.	3,89	26,93	3,93	26,14	3,86	27,72
11.	Reorganizar la consulta para optimizar tiempos y mejorar la gestión, identificando y analizando las demoras y sus razones, y fomentando el tiempo suficiente de entrevista clínica, abordaje no farmacológico, educación para los problemas de salud y seguimiento telefónico para reducir la frecuentación y evitar el sobreuso y las prácticas de bajo valor.	3,87	26,32	3,93	24,3	3,81	28,31
12.	Facilitar información periódica a los servicios hospitalarios y a los equipos de atención primaria sobre la frecuencia de prácticas de bajo valor en el distrito/departamento/ de salud.	3,85	31,54	3,93	30,99	3,77	32,11

13. Implementar la atención grupal multidisciplinar en Atención Primaria, incluyendo grupos de cuidadores, escuelas de pacientes y actividades grupales, fomentando reuniones obligatorias con pacientes y organizaciones para reducir la medicalización y optimizar la consulta y la información.	3,82	22,80	4,07	21,87	3,57	23,85
14. Incorporar el análisis del impacto por sexo y género mediante el registro de reacciones adversas a medicamentos y aportando datos desagregados, incluyendo este objetivo en farmacia de Atención Primaria y gestionando adecuadamente las influencias de la industria farmacéutica.	3,78	28,98	4,36	18,25	3,19	41,58
15. Promover una cultura evaluativa que incluya la evaluación periódica de casos con indicadores de sexo/género y prácticas de bajo valor, utilizando herramientas tipo “trigger tools” con las variables sexo/género y prácticas de bajo valor.	3,74	30,26	4,14	22,41	3,33	39,08

Tabla 5. Recomendaciones para la investigación

			Online N = 14		Presencial N = 14	
	MEDIA combinada	% CV combinado	M1	% CV1	M2	% CV2
1. Fomentar desde la universidad la desagregación por sexo en la investigación sobre el sobreuso, especialmente entre las nuevas generaciones.	4,57	13,85	4,57	13,85	–	–
2. Incrementar los fondos para la investigación en prácticas de bajo valor y determinantes sociales de la salud y sesgo de género y promover la aplicación de la perspectiva de género conforme a las guías existentes y las nuevas evidencias.	4,36	20,21	4,36	20,21	–	–
3. Difundir los resultados de estudios sobre el sobreuso a la población para aumentar la conciencia y la toma de decisiones informadas.	4,18	16,22	4,36	13,52	4,00	18,90
4. Realizar estudios que incluyan la perspectiva de la ciudadanía para abordar las prácticas de bajo valor, inequidades de género y determinantes sociales.	4,11	23,50	4,21	24,47	4,00	22,36
5. Promover la investigación conjunta entre Atención Primaria y Atención Hospitalaria para identificar y reducir el sobreuso, integrando la perspectiva de género.	4,07	19,8	4,07	19,8	–	–
6. Formar en investigación sobre el sobreuso con perspectiva de género en todas sus etapas, desde la metodología hasta la validación de instrumentos, incentivando la creación de grupos específicos en atención primaria y urgencias.	4,06	25,28	4,29	17,99	3,84	32,07
7. Favorecer la inclusión de variables sensibles al género en la investigación sobre sobreuso, especialmente en salud mental, adoptando una perspectiva crítica.	3,98	21,07	4,29	20,04	3,67	22,27
8. Fomentar activamente la búsqueda y difusión de evidencias relacionadas con intervenciones en prácticas de bajo valor.	3,62	28,71	4,07	21,87	3,17	36,92
9. Establecer una convocatoria específica de financiación destinada a proyectos de investigación que aborden prácticas de bajo valor.	3,58	36,67	4	28,35	3,17	46,48
10. Fomentar la investigación sobre el sobreuso con perspectiva de género a través de premios, menciones e incentivos.	3,40	29,04	3,43	30,47	3,37	27,48

4. Transferencia del conocimiento a la práctica

A lo largo del desarrollo de esta tesis, se han implementado diversas estrategias para transferir los hallazgos de estos estudios a la práctica, con el objetivo de tener un impacto en distintas audiencias: la comunidad científica, los profesionales sanitarios y la ciudadanía. Estas estrategias han utilizado formatos tradicionales junto a otros innovadores, desde publicaciones científicas y encuentros académicos hasta herramientas digitales como aplicaciones móviles y podcasts, con el fin de maximizar el impacto de los resultados.

4.1. Transferencia del conocimiento a la ciudadanía y el público general

4.1.1. Podcast: “Overgend Podcast”

Como parte de las estrategias de transferencia dirigidas a la ciudadanía, el equipo de investigación ha desarrollado un podcast divulgativo en el que se abordan los principales hallazgos del estudio sobre sobreutilización, prácticas de bajo valor y sesgo de género en la atención sanitaria.

Este podcast consta de 5 episodios de entre 15 y 20 minutos, en los que participan miembros del equipo de investigación del proyecto de OVERGEND junto con expertos en calidad y seguridad del paciente con destino profesional en diferentes servicios autonómicos de salud. La tabla 6 muestra el contenido del Podcast “Overgend Podcast”.

Tabla 6. Descripción de los episodios del podcast

TÍTULO DEL EPISODIO	CONTENIDO
EPISODIO 1. ¿QUÉ NOS PASA, DOCTOR?	Introducción para explicar el contexto de los estudios y el impacto en clave de género
EPISODIO 2. MÁS NO SIEMPRE IMPLICA MEJOR	Explicación sobre los conceptos sobreutilización, PBV y “no hacer” en el contexto de la atención sanitaria, las prácticas más comunes y sus consecuencias
EPISODIO 3. ELEGIR SABIAMENTE	Explicación sobre la continuidad de este tipo de prácticas pese a las campañas y la evidencia y presentación de casos de éxito en la reducción de dichas prácticas
EPISODIO 4. LOS DATOS	Descripción y análisis de los resultados de los estudios con ejemplos concretos y su impacto en la salud de las personas
EPISODIO 5. TODOS A UNA	Descripción de las recomendaciones derivadas del estudio, enfocadas en cambios organizacionales, mejora de la práctica clínica e impulso a la investigación

El podcast ha sido publicado en plataformas de *streaming* como (Spotify e iVoox), y está disponible a través de la página web del proyecto <https://www.overgendproject.com/podcasts/>.

El podcast es una herramienta clave para la transferencia de conocimiento, permitiendo que los resultados de esta tesis alcancen un público más amplio. Su propósito es sensibilizar sobre la eliminación de prácticas innecesarias que afectan tanto a hombres como a mujeres, pero especialmente a las mujeres, facilitando la aplicación de este conocimiento en la sociedad.

4. 2. Transferencia del conocimiento a profesionales sanitarios y comunidad científica

Además de las publicaciones científicas incluidas en esta tesis y aquella en proceso sobre las recomendaciones para reducir las PBV en atención primaria, también se han difundido los resultados a través de medios innovadores como una app de educación sobre recomendaciones de “No Hacer” y un concurso de relatos, basado en el poder transformador de la técnica de *storytelling*.

4.2.1. Aplicación móvil "No Hacer"

Como parte de las estrategias de transferencia de conocimiento, se ha desarrollado una especialidad específica dentro de la aplicación “No Hacer”, una app de gamificación diseñada para promover la educación sobre las prácticas de bajo valor en el ámbito sanitario. Esta app fue diseñada desarrollada en el marco de los proyectos *“Análisis del error y sus consecuencias legales y en la práctica clínica. Qué consecuencias tiene hacer lo que no hay que hacer en los servicios quirúrgicos hospitalarios”* (PI 16/00971) y *“Qué consecuencias tiene hacer lo que no hay que hacer en atención primaria. Estudio de los errores asociados a la sobreutilización inadecuada”* (PI 16/0081), financiados por el Instituto de Salud Carlos III a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Se trata de una app gratuita dirigida tanto a profesionales sanitarios como a estudiantes de ciencias de la salud y busca mejorar la adherencia a las recomendaciones “No Hacer” mediante un enfoque interactivo y basado en la competencia. Recoge numerosas recomendaciones “No Hacer” e incorpora diversas especialidades médicas. Está disponible para Android (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appandabout.nohacer&hl=es&pli=1>) y para Apple (<https://apps.apple.com/es/app/no-hacer-app/id1618750818>).

La contribución desde esta tesis ha sido incorporar aquellas prácticas de mayor ocurrencia identificadas en los estudios realizados dentro de una nueva especialidad en la app “No Hacer”. La incorporación de esta especialidad, que se llamó OVERGEND, contribuye a facilita el acceso a los profesionales sanitarios y a los estudiantes de las ramas sanitarias a información relevante sobre las prácticas de bajo valor susceptibles de sesgo de género. La Figura 3 muestra capturas

de la aplicación móvil “No Hacer”, mientras que la Figura 4 presenta un ejemplo de pregunta incluida en la especialidad OVERGEND.



Figura 3. Capturas de portada y configuración de la App “No Hacer”. Fuente: Captura de pantalla de App “No Hacer” (AppandAbout, 2024)



Figura 4. Ejemplo de pregunta incluida en la App “No Hacer”. Fuente: Captura de pantalla de App “No Hacer” (AppandAbout, 2024)

4.2.2. Concurso de *Storytelling* "Comparte tu historia: Deconstruyendo Estereotipos"

Otra de las actividades emprendidas para divulgar los resultados de los estudios incluidos en esta tesis fue la puesta en marcha de un concurso de relatos dirigido a profesionales sanitarios de toda España, sin distinción de especialidad e incluyendo desde residentes hasta jubilados.

El objetivo de esta iniciativa fue recopilar experiencias personales sobre cómo las prácticas de bajo valor afectan de manera diferencial a mujeres y hombres, fomentando la reflexión y concienciación entre el personal sanitario.

El *storytelling* es una herramienta poderosa para generar empatía, transmitir conocimientos y movilizar el cambio. A través de relatos personales y experiencias vividas, es posible sensibilizar, hacer reflexionar y divulgar realidades complejas de una manera cercana y accesible. En el marco de este concurso, las historias enviadas no solo visibilizan el impacto del sesgo de género en las prácticas de bajo valor, sino que ofrecen a los profesionales sanitarios una plataforma donde compartir sus perspectivas y promover la reflexión sobre el fenómeno de la sobreutilización y el sesgo de género en salud. Esta herramienta innovadora permite capturar

experiencias reales y promover el cambio en el ámbito de la atención sanitaria (Gray, 2009; Ingram, 2021). Explorar la perspectiva de los profesionales de la salud no solo fomenta su participación activa en la mejora de la atención, sino que también les brinda la oportunidad de reflexionar sobre su papel en la perpetuación o reducción del sesgo de género.

El concurso se lanzó en octubre de 2024 mediante un anuncio oficial en la página web del Proyecto OVERGEND, acompañado de una campaña de difusión digital en redes profesionales y medios especializados. Durante el período de recepción, que se extendió hasta el 17 de febrero de 2025, se recopilaban un total de 39 relatos. Estos abordan diversos contextos sanitarios, incluyendo Atención Familiar y Comunitaria, hospitalaria, fisioterapia y ginecología. En ellos, se identifican prácticas innecesarias o sin evidencia científica, su impacto en los pacientes, la presencia de sesgos de género, estrategias para combatir las prácticas de bajo valor y la relación de estos aspectos con la humanización de la medicina y la atención centrada en la persona. Además, las historias reflejan el lado humano de los profesionales sanitarios y su experiencia al enfrentarse a prácticas obsoletas, situaciones trágicas, sesgos propios y cambios de perspectiva.

Actualmente, está en proceso la creación de un podcast basado en las historias recibidas con el objetivo de ampliar el alcance conseguido hasta el momento y continuar sensibilizando sobre la sobreutilización desde una perspectiva de género. En la Figura 5, se muestra la captura de pantalla del concurso de relatos en la página web del proyecto OVERGEND.

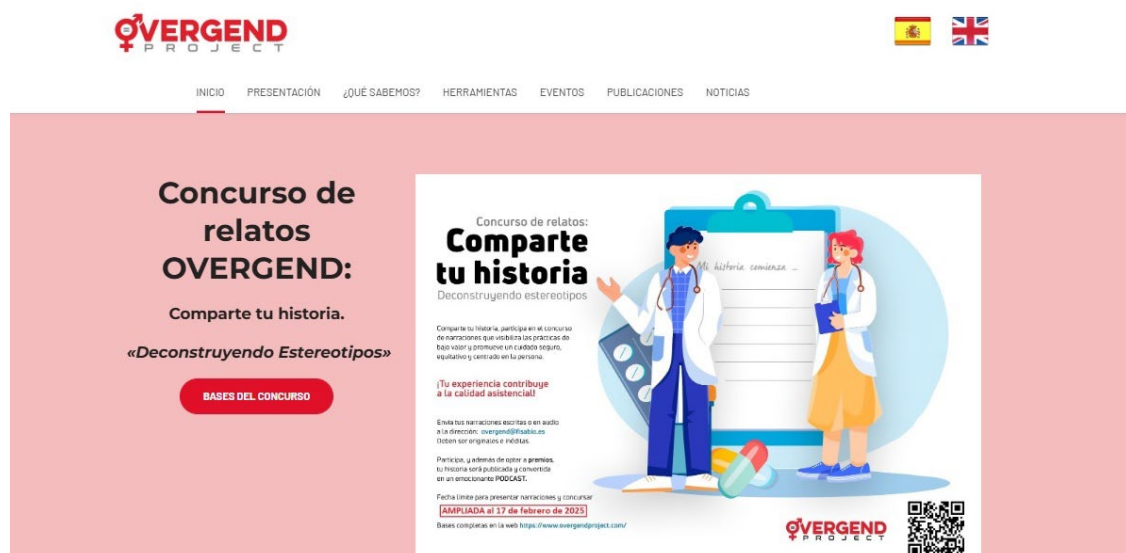


Figura 5. Captura de pantalla del Concurso en la página web. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024)

4.2.3. Materiales de divulgación (infografías, vídeos, informes y folletos)

Para garantizar que los resultados del proyecto lleguen tanto a la comunidad científica como a los profesionales, se han desarrollado diversos materiales de divulgación, entre los que se incluyen:

- Infografías y vídeos explicativos

Se desarrollaron 6 infografías en las que se destacaban de manera visual los aspectos clave de los trabajos incluidos en esta tesis, así como los resultados más importantes. Estas infografías se compartieron a través de la web oficial del proyecto OVERGEND <https://www.overgendproject.com/publicaciones/>. Se diseñaron 3 modelos de infografías, una para introducir el contexto y el objetivo de los estudios, otro para explicar los resultados sobre frecuencia de PBV en mujeres y hombres, y otra para describir las recomendaciones propuestas para reducir estas PBV. Este modelo se presentó tanto en inglés como en español. Las infografías, además de ser publicadas en la página web, se han utilizado en las jornadas realizadas para difundir los resultados de esta tesis (explicadas a continuación). Las imágenes 6, 7 y 8 presentan las 3 infografías en español.

Además, se grabaron dos videos para divulgar los resultados obtenidos en los estudios, tanto en español como en inglés. Estos videos también se han publicado en la página web del proyecto OVERGEND y se han compartido en las distintas reuniones y jornadas mantenidas con investigadores y con profesionales (<https://www.overgendproject.com/publicaciones/>).



Figura 6. Infografía de presentación del contexto de los trabajos. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024)



Figura 7. Infografía sobre las PBV más frecuentes y las diferencias en mujeres y hombres. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024)



Figura 8. Infografía sobre las recomendaciones propuestas para reducir la sobreutilización. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024)

- Informes de resultados.

Se elaboraron dos informes de resultados, en español y en inglés, que se emplearon en distintas ocasiones. En el tercer estudio de esta tesis, el informe de resultados en español fue compartido con los participantes de los grupos nominales para poder identificar recomendaciones dirigidas a reducir las PBV identificadas. Además, los informes se han empleado como apoyo documental en las diferentes jornadas llevadas a cabo.

- Carteles y folletos informativos digitales e impresos.

También se elaboraron folletos informativos, que incorporaban la información sobre el Concurso “Comparte tu historia: Deconstruyendo Estereotipos” descrito anteriormente junto con publicidad sobre la página web del proyecto OVERGEND. Estos materiales se distribuyeron a través de las sociedades científicas colaboradoras en el concurso, en las unidades docentes multiprofesionales de Alicante, Valencia y Castellón, y en las diferentes jornadas de difusión celebradas. De esta manera, los materiales de divulgación llegaron a profesionales sanitarios, investigadores y estudiantes de disciplinas de la salud. La Figura 9 muestra parte del material usado.



Figura 9. Material divulgativo. Fuente: Proyecto OVERGEND (2024)

4.2.4. Foros, webinars y ponencias en congresos.

Se han llevado a cabo diversas jornadas científicas y eventos internacionales para difundir los hallazgos del estudio y promover el debate entre expertos en la materia, destinados a audiencias nacionales e internacionales compuestas por investigadores en salud y género y por profesionales sanitarios. Todos los eventos destacados en este apartado están publicados en la página web del proyecto OVERGEND (<https://www.overgendproject.com/eventos/>), junto con los propios de dicho proyecto. En la tabla 7, se incluyen las actividades destacadas y una breve descripción.

Tabla 7. Descripción de los eventos realizados

Título del evento	Fecha	Descripción
"Diferencias de género en prácticas de poco valor" <i>Foro internacional</i>	19 y 20 de octubre de 2023	Participación de 12 ponentes nacionales e internacionales. Este foro sirvió para debatir la naturaleza de las PBV y la diferenciación entre las

		causadas por diferencias de sexo y aquellas atribuibles a diferencias de género.
"Reducing gender bias in overuse. Recommendations to put into practice" <i>Workshop internacional</i>	28 de noviembre de 2024	En este evento se presentaron los resultados obtenidos en los diferentes estudios, contando con varios ponentes internacionales como la Dra. Pilar Aparicio, consejera técnica del Ministerio de Sanidad español, y los expertos en seguridad del paciente Tijn Kool, de Países Bajos, y Reinhard Strametz, de Alemania
"Estrategias para reducir la brecha de género en el uso de Prácticas de Bajo Valor. Estudio OVERGEND" <i>Webinar</i>	12 de diciembre de 2024	En este Webinar online se presentaron los resultados de los estudios para audiencias latinoamericanas.
"Recomendaciones para abordar la Sobreutilización de servicios de salud desde una perspectiva de género: un estudio basado en grupos nominales" <i>Comunicación oral en el Congreso Anual Internacional de Estudiantes de Doctorado (CAIED)</i>	7 de febrero de 2025	Los resultados del tercer estudio incluido en esta tesis se presentaron en una comunicación oral a investigadores en formación en la quinta edición del CAIED.

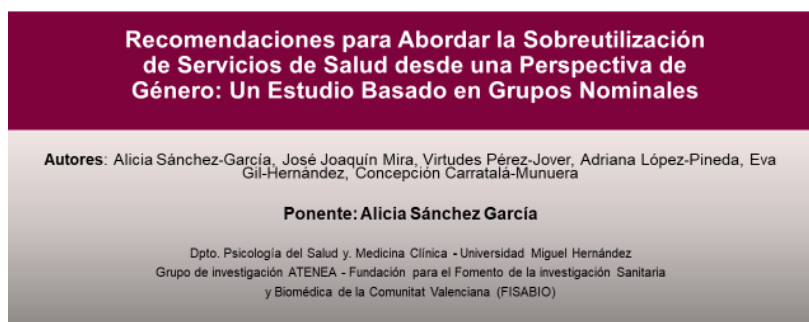


Figura 10. Portada presentación en la 5ª edición de CAIED. Fuente: Elaboración propia en el marco del proyecto OVERGEND (2025)

4.3. Valoración del impacto e impacto esperado

La estrategia de transferencia implementada en esta tesis ha permitido que los resultados de la investigación alcancen a distintos públicos, incluyendo la comunidad científica, los profesionales sanitarios y la ciudadanía. Se han utilizado diversas metodologías y formatos que han facilitado la transferencia del conocimiento a través de medios escritos, orales y visuales, adaptándose a diferentes niveles de participación. Estas estrategias incluyen herramientas innovadoras como

la gamificación mediante la aplicación “No Hacer”, la producción del podcast “Overgend Podcast”, el empleo de la técnica del *storytelling* en el concurso de relatos y la organización de foros y jornadas científicas.

En términos de impacto, la implementación de estas iniciativas ha favorecido la visibilización de la problemática de la sobreutilización en la atención sanitaria desde una perspectiva de género. La combinación de enfoques tradicionales, como la publicación de los artículos incluidos en esta tesis en revistas indexadas y la presentación en congresos, con estrategias innovadoras, como el podcast y el *storytelling*, ha permitido ampliar el alcance de los hallazgos y fomentar el debate en distintos ámbitos profesionales y académicos.

De cara al futuro, se prevé continuar con la expansión de las estrategias de diseminación, incluyendo:

- La producción de un nuevo podcast basado en las experiencias recopiladas en el concurso “Comparte tu historia: Deconstruyendo Estereotipos”, con el objetivo de ampliar el alcance de los testimonios y fortalecer la concienciación sobre el sesgo de género en la práctica clínica.
- La realización de una evaluación sistemática del impacto de las estrategias implementadas, analizando su efectividad en la sensibilización y en la aplicación de los hallazgos en la práctica clínica y en la formulación de políticas sanitarias.

La combinación de herramientas tradicionales y digitales ha demostrado ser una estrategia efectiva para la diseminación de resultados en distintos niveles. A medida que avance la investigación en esta área, será clave continuar innovando en los métodos de difusión para garantizar que el conocimiento generado tenga un impacto real en la práctica clínica y en la equidad en salud.

5. Discusión

A través de los estudios incluidos en esta tesis, se ha evidenciado que las PBV en atención primaria no solo afectan la seguridad del paciente, sino que también reflejan desigualdades de género. Mientras que el primer estudio identificó PBV susceptibles de sesgo de género mediante consenso de expertos, el segundo estudio confirmó, a través de datos clínicos, que las mujeres reciben más PBV que los hombres. Finalmente, el tercer estudio formuló recomendaciones para mitigar estas prácticas, incorporando la perspectiva de género en estrategias para reducir la sobreutilización y mejorar la calidad asistencial.

A continuación, se analizan los hallazgos obtenidos en los diferentes estudios que componen esta tesis.

5.1. Hallazgos del Estudio 1

El primer estudio de esta tesis tuvo como objetivo identificar prácticas de bajo valor (PBV) en atención primaria que podrían aplicarse con diferente frecuencia en hombres y mujeres debido a sesgos de género. A través de un consenso de expertos, se identificaron diecinueve PBV con potencial de generar eventos adversos graves y que podrían aplicarse con mayor frecuencia a un sexo en particular.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la identificación de la prescripción de benzodiacepinas y otros hipnóticos en personas mayores sin una evaluación etiológica adecuada. Esta práctica fue destacada como una de las PBV más propensas a sesgos de género, con indicios, según los expertos, de que las mujeres podrían estar más expuestas a ella. Aunque el estudio no midió directamente la frecuencia de esta práctica, estudios previos han sugerido que las mujeres mayores tienen más probabilidades de recibir benzodiacepinas en comparación con los hombres, lo que puede estar relacionado con la percepción diferenciada del insomnio y la ansiedad según el género.

Otra PBV señalada con posible sesgo de género fue el uso excesivo de analgésicos, particularmente la recomendación de AINEs y paracetamol durante más de 15 días al mes en el tratamiento de cefaleas primarias resistentes. Este hallazgo es consistente con literatura previa que sugiere que las mujeres pueden recibir más prescripciones de analgésicos en comparación con los hombres, posiblemente debido a diferencias en la percepción del dolor y su tratamiento en la práctica clínica.

Aunque los expertos identificaron varias PBV con potencial sesgo de género, no hubo consenso absoluto sobre si estas prácticas se aplican con mayor frecuencia a un sexo en particular. Esto sugiere que la percepción de los profesionales de la salud respecto a la influencia del género en la toma de decisiones clínicas sigue siendo heterogénea y que los sesgos pueden operar de manera implícita sin ser fácilmente reconocidos.

5.2. Hallazgos del Estudio 2

El segundo estudio de esta tesis analizó la aplicación de prácticas de bajo valor (PBV) en atención primaria utilizando datos de historias clínicas electrónicas de 978.936 pacientes en la provincia de Alicante, España. A diferencia del primer estudio, que se basó en un consenso de expertos, este análisis permitió cuantificar la frecuencia con la que se aplicaban doce PBV previamente identificadas en la literatura y comparar su distribución entre hombres y mujeres.

Los hallazgos de este estudio ponen de relieve que las mujeres reciben más PBV que los hombres. Entre los casos más frecuentes se encuentran la prescripción inadecuada de AINEs en pacientes con hipertensión o insuficiencia renal, la utilización injustificada de IBPs y la combinación de más de un AINE sin justificación clínica.

Los resultados sugieren que el mayor uso de AINEs en mujeres puede estar relacionado con la mayor prevalencia y reporte de dolor entre las mujeres. Estudios previos han señalado que las mujeres reportan dolor con mayor frecuencia e intensidad que los hombres, lo que podría llevar a una mayor prescripción de analgésicos y AINEs. Sin embargo, esta tendencia es preocupante, ya que los AINEs pueden aumentar el riesgo de eventos adversos cardiovasculares y renales, especialmente en pacientes con hipertensión o insuficiencia renal.

Asimismo, el uso excesivo de IBP en mujeres también podría estar relacionado con la percepción clínica de que las mujeres son más propensas a complicaciones gastrointestinales. No obstante, la prescripción de estos fármacos en ausencia de factores de riesgo puede ser innecesaria y contribuir a efectos adversos como infecciones intestinales o déficit de absorción de nutrientes.

Por otro lado, la mayor tasa de prescripción simultánea de dos o más AINEs en mujeres indica una práctica clínica preocupante que podría estar relacionada con una falta de adherencia a las guías de manejo del dolor. Esto resalta la necesidad de estrategias de desprescripción que tomen en cuenta la equidad de género y promuevan un uso más racional de los medicamentos en atención primaria.

En definitiva, el hecho de que las mujeres reciban más PBV que los hombres tiene implicaciones importantes para la seguridad del paciente. Estudios previos han demostrado que la exposición a prácticas de bajo valor puede incrementar el riesgo de eventos adversos, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias efectivas para reducir su aplicación.

5.2.1. Eventos Adversos Derivados de PBV

El análisis complementario de los eventos adversos, realizado mediante un estudio de cohortes retrospectivo, aportó información crucial sobre las consecuencias de la aplicación de PBV. Se observó que el 30,7% de los pacientes fue sometido a PBV, siendo las mujeres quienes presentaron una mayor incidencia (45,7% frente a 36,5% en hombres). Además, se identificaron 124 eventos adversos, la mayoría relacionados con la medicación, y se comprobó que la tasa y gravedad de estos eventos fueron significativamente mayores en pacientes atendidos por médicos hombres. De igual forma, en la atención brindada por médicas, las mujeres experimentaron más eventos adversos que los hombres.

Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de considerar tanto el género del paciente como el del profesional en el diseño de estrategias de seguridad y optimización terapéutica, con el fin de reducir la incidencia de eventos adversos y mejorar la calidad de la atención.

5.3. Otros hallazgos

El consenso sobre recomendaciones, desarrollado mediante la técnica de grupo nominal, permitió formular estrategias consensuadas para reducir la sobreutilización en atención primaria incorporando la perspectiva de género. La participación de expertos con perfiles tanto clínicos como de investigación respalda la validez de estas propuestas, que se centran en tres ámbitos fundamentales: la reorganización del sistema, la optimización de la práctica clínica y el impulso a la investigación.

Estas recomendaciones ofrecen un marco práctico para abordar las desigualdades identificadas, promoviendo la incorporación de medidas de deprescripción y el desarrollo de herramientas de apoyo a la toma de decisiones. La implementación de estas estrategias podría contribuir a una atención sanitaria más segura, eficaz y equitativa, adaptada a las necesidades específicas de los distintos grupos poblacionales.

5.4. Implicaciones, líneas futuras y limitaciones

Los hallazgos de esta tesis evidencian que la aplicación de PBV no solo afecta la calidad de la atención, sino que también reproduce desigualdades de género, impactando de manera diferenciada a mujeres y personas de mayor edad. Es fundamental que las estrategias para reducir la sobreutilización y las se diseñen considerando estas diferencias, para mejorar la seguridad del paciente y promover la equidad en la atención sanitaria.

Futuros estudios deberían profundizar en los mecanismos subyacentes a estos sesgos, evaluar la efectividad de las intervenciones propuestas en entornos reales y ampliar el análisis a diferentes sistemas de salud y contextos geográficos, con el fin de obtener una visión más completa y generalizable.

Limitaciones

Si bien esta tesis ha aportado información valiosa sobre la relación entre las PBV y los sesgos de género, es importante considerar algunas limitaciones metodológicas que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados:

- **Estudio 1 (Consenso de expertos):** Aunque el método de consenso es útil para identificar PBV con potencial sesgo de género, los resultados dependen de la composición del panel de expertos, lo que puede introducir sesgos en la selección y priorización de PBV.
- **Estudio 2 (Análisis de historias clínicas electrónicas):** Este estudio tuvo un diseño retrospectivo basado en registros clínicos, lo que impide establecer relaciones causales. Además, no se analizaron los factores específicos que llevaron a los médicos a aplicar una PBV en cada caso, lo que limita la interpretación de los hallazgos. Asimismo, los datos provienen exclusivamente de la provincia de Alicante, por lo que podrían no ser generalizables a otros sistemas de salud.
- La formulación y priorización de recomendaciones se vio influenciada por la dinámica grupal y la representatividad del panel de expertos. Aunque estas recomendaciones ofrecen un marco útil para abordar la sobreutilización en atención primaria, su implementación y generalización requieren un análisis más detallado en otros contextos clínicos.

Si bien los hallazgos de esta tesis evidencian la influencia del género en la aplicación de PBV, es fundamental considerar las limitaciones metodológicas de los estudios incluidos. En primer lugar, el estudio basado en consenso de expertos (Estudio 1) no permitió cuantificar la frecuencia real de las PBV, aunque sus hallazgos fueron complementados en el Estudio 2 con un análisis de registros clínicos. No obstante, este segundo estudio se basa en datos retrospectivos, lo que impide establecer causalidad directa. Por último, la elaboración de recomendaciones mediante la técnica de Grupo Nominal presenta la limitación inherente de la representatividad del panel de expertos.

En conjunto, estos estudios proporcionan una visión integral de las PBV en atención primaria y su relación con el género, pero se recomienda la realización de investigaciones prospectivas que combinen métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar el impacto de las estrategias de para reducir las PBV en distintos sistemas de salud.

6. Conclusiones

1. La sobreutilización sigue siendo un problema crítico en la atención primaria, con un impacto negativo tanto en la seguridad del paciente como en la sostenibilidad del sistema de salud.
2. Las mujeres son desproporcionadamente afectadas por las PBV, recibiendo más prescripciones innecesarias y pruebas diagnósticas sin justificación clínica, lo que puede aumentar el riesgo de eventos adversos.
3. El género del profesional también influye en la aplicación de PBV, lo que sugiere la necesidad de profundizar en los factores que determinan estas diferencias en la práctica clínica.
4. Es crucial aumentar la conciencia sobre el impacto de los sesgos de género en la atención sanitaria, promoviendo una formación que permita una práctica clínica más equitativa y basada en la evidencia.
5. Las estrategias para reducir la sobreutilización deben considerar las diferencias de género, combinando intervenciones multicomponentes y sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas que mitiguen los sesgos por razón de género.
6. Es fundamental continuar con investigaciones longitudinales que permitan evaluar el impacto de las iniciativas de reducción de sobreutilización y su relación con las desigualdades de género en la atención primaria.

En conclusión, la evidencia aportada subraya la necesidad de un abordaje integral para reducir la sobreutilización de recursos sanitarios. La incorporación de una perspectiva de género en la toma de decisiones clínicas resulta clave para garantizar una atención primaria más segura, eficiente y equitativa para los pacientes.

7. Referencias

- Alcalde-Rubio, L., Hernández-Aguado, I., Parker, L. A., Bueno-Vergara, E., & Chilet-Rosell, E. (2020). Gender disparities in clinical practice: are there any solutions? Scoping review of interventions to overcome or reduce gender bias in clinical practice. *International Journal for Equity in Health*, 19(1), 166. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01283-4>
- Alhawassi, T. M., Alatawi, W., & Alwhaibi, M. (2019). Prevalence of potentially inappropriate medications use among older adults and risk factors using the 2015 American Geriatrics Society Beers criteria. *BMC Geriatrics*, 19(1), 154. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1168-1>
- Ayanian, J. Z., & Epstein, A. M. (1991). Differences in the Use of Procedures between Women and Men Hospitalized for Coronary Heart Disease. *New England Journal of Medicine*, 325(4), 221–225. <https://doi.org/10.1056/NEJM199107253250401>
- Badgery-Parker, T., Pearson, S.-A., Dunn, S., & Elshaug, A. G. (2019). Measuring Hospital-Acquired Complications Associated With Low-Value Care. *JAMA Internal Medicine*, 179(4), 499. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.7464>
- Born, K. B., & Levinson, W. (2019). Choosing Wisely campaigns globally: A shared approach to tackling the problem of overuse in healthcare. *Journal of General and Family Medicine*, 20(1), 9–12. <https://doi.org/10.1002/jgf2.225>
- Brownlee, S., Chalkidou, K., Doust, J., Elshaug, A. G., Glasziou, P., Heath, I., Nagpal, S., Saini, V., Srivastava, D., Chalmers, K., & Korenstein, D. (2017). Evidence for overuse of medical services around the world. In *The Lancet* (Vol. 390, Issue 10090, pp. 156–168). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32585-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32585-5)
- Chassin, M. R., & Galvin, R. W. (1998). The Urgent Need to Improve Health Care Quality Institute of Medicine National Roundtable on Health Care Quality. In *JAMA* (Vol. 280, Issue 11).
- Cheikh-Moussa, K., Caro Mendivelso, J., Carrillo, I., Astier-Peña, M. P., Olivera, G., Silvestre, C., Nuín, M., & Mira, J. J. (2022). Frequency and estimated costs of ten low-value practices in the Spanish primary care: a retrospective study. *Expert Opinion on Drug Safety*, 21(7), 995–1003. <https://doi.org/10.1080/14740338.2022.2026924>
- Chilet-Rosell, E., Ruiz-Cantero, M. T., Sáez, J. F., & Álvarez-Dardet, C. (2013). Inequality in analgesic prescription in Spain. A gender development issue. *Gaceta Sanitaria*, 27(2), 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.04.014>
- Gagliardi, A. R., Green, C., Dunn, S., Grace, S. L., Khanlou, N., & Stewart, D. E. (2019). How do and could clinical guidelines support patient-centred care for women: Content analysis of guidelines. *PloS One*, 14(11), e0224507. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224507>

- García-Alegría, J., Vázquez-Fernández del Pozo, S., Salcedo-Fernández, F., García-Lechuz Moya, J. M., Andrés Zaragoza-Gaynor, G., López-Orive, M., García-San Jose, S., & Casado-Durández, P. (2017). Compromiso por la calidad de las sociedades científicas en España. *Revista Clínica Española*, 217(4), 212–221. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2017.02.008>
- Gender and Health Group at the Liverpool School of Tropical Medicine. (2001). *Guidelines for the Analysis of Gender and Health*. Department of International Development, Social Development Division.
- Gibson, R. (2014). The human cost of overuse. *BMJ*, 348(may06 12), g2975–g2975. <https://doi.org/10.1136/bmj.g2975>
- Gray, J. B. (2009). The power of storytelling: Using narrative in the healthcare context. *Journal of Communication in Healthcare*, 2(3), 258–273. <https://doi.org/10.1179/175380609790912670>
- Grady, D. (2010). Less Is More. *Archives of Internal Medicine*, 170(9), 749. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.90>
- GuíaSalud. (n.d.). *Recomendaciones de No Hacer*. <https://Portal.Guiasalud.Es/No-Hacer/>.
- Hernández-Rodríguez, M. Á., Sempere-Verdú, E., Vicens-Caldentey, C., González-Rubio, F., Miguel-García, F., Palop-Larrea, V., Orueta-Sánchez, R., Esteban-Jiménez, Ó., Sempere-Manuel, M., Arroyo-Aniés, M. P., & Fernández-San José, B. (2020). Evolution of polypharmacy in a spanish population (2005-2015): A database study. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 29(4), 433–443. <https://doi.org/10.1002/pds.4956>
- Hosseinpoor, A. R., Stewart Williams, J., Amin, A., Araujo de Carvalho, I., Beard, J., Boerma, T., Kowal, P., Naidoo, N., & Chatterji, S. (2012). Social Determinants of Self-Reported Health in Women and Men: Understanding the Role of Gender in Population Health. *PLoS ONE*, 7(4), e34799. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034799>
- Ingram, C. (2021). Storytelling in Medical Education, Clinical Care, and Clinician Well-Being. *Archives of Medicine and Health Sciences*, 9(2), 337–344. https://doi.org/10.4103/amhs.amhs_289_21
- Korenstein, D., Chimonas, S., Barrow, B., Keyhani, S., Troy, A., & Lipitz-Snyderman, A. (2018). Development of a Conceptual Map of Negative Consequences for Patients of Overuse of Medical Tests and Treatments. *JAMA Internal Medicine*, 178(10), 1401. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.3573>
- Lane, R. (2017). Vikas Saini: leading activist in the Right Care Alliance. *The Lancet*, 390(10090), 117. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32622-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32622-8)
- Levinson, W., Kallewaard, M., Bhatia, R. S., Wolfson, D., Shortt, S., & Kerr, E. A. (2015). ‘Choosing Wisely’: a growing international campaign. *BMJ Quality & Safety*, 24(2), 167–174. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-003821>

- Lipitz-Snyderman, A., & Korenstein, D. (2017). Reducing Overuse—Is Patient Safety the Answer? *JAMA*, 317(8), 810. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.0896>
- Martinez-Cengotitabengoa, M., Diaz-Gutierrez, M. J., Besga, A., Bermúdez-Ampudia, C., López, P., Rondon, M. B., Stewart, D. E., Perez, P., Gutierrez, M., & Gonzalez-Pinto, A. (2018). Prescripción de benzodiacepinas y caídas en mujeres y hombres ancianos. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 11(1), 12–18. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2017.01.004>
- Mira, J. J., Carratala-Munuera, C., Vicente, M. A., Astier-Peña, M. P., García-Torres, D., Soriano, C., Sánchez-García, A., Chilet-Rosell, E., Gil-Guillén, V. F., López-Pineda, A., & Pérez-Jover, V. (2024). Gender Disparities in Adverse Events Resulting From Low-Value Practices in Family Practice in Spain: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of Public Health*, 69. <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1607030>
- Mira, J. J., Carrillo, I., Pérez-Pérez, P., Astier-Peña, M. P., Caro-Mendivelso, J., Olivera, G., Silvestre, C., Nuín, M. A., & Aranaz-Andrés, J. M. (2021). Avoidable Adverse Events Related to Ignoring the Do-Not-Do Recommendations: A Retrospective Cohort Study Conducted in the Spanish Primary Care Setting. *Journal of Patient Safety*, 17(8), e858–e865. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000830>
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (n.d.). *Do not do Recommendations*. <http://www.nice.org.uk/savingsandproductivity/collection>.
- Ramlakhan, J. U., Foster, A. M., Grace, S. L., Green, C. R., Stewart, D. E., & Gagliardi, A. R. (2019). What constitutes patient-centred care for women: a theoretical rapid review. *International Journal for Equity in Health*, 18(1), 182. <https://doi.org/10.1186/s12939-019-1048-5>
- Remme, M., Vassall, A., Fernando, G., & Bloom, D. E. (2020). Investing in the health of girls and women: a best buy for sustainable development. *BMJ*, m1175. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1175>
- Ruiz-Cantero, M. T., & Verdú-Delgado, M. (2004). Sesgo de género en el esfuerzo terapéutico. *Gaceta Sanitaria*, 18, 118–125.
- Ruiz-Cantero, M. T., Vives-Cases, C., Artazcoz, L., Delgado, A., García Calvente, M. M., Miqueo, C., Montero, I., Ortiz, R., Ronda, E., Ruiz, I., & Valls, C. (2007). A framework to analyse gender bias in epidemiological research. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61 Suppl 2(Suppl 2), ii46-53. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.062034>
- Sen, G., Östlin, P., & George, A. (2007). *Unequal, unfair, ineffective and inefficient gender inequity in health: why it exists and how we can change it. Final Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health* (G. Sen & P. Östlin, Eds.). Women and Gender Equity Knowledge Network.
- Shrank, W. H., Rogstad, T. L., & Parekh, N. (2019). Waste in the US Health Care System. *JAMA*, 322(15), 1501. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.13978>

- Tasa-Vinyals, E., & Mora, M. & R. R. (2015). Sesgo de género en medicina: concepto y estado de la cuestión | Gender bias in medicine: concept and state of the art. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 14-25.(113), 14–25.
- Westergaard, D., Moseley, P., Sørup, F. K. H., Baldi, P., & Brunak, S. (2019). Population-wide analysis of differences in disease progression patterns in men and women. *Nature Communications*, 10(1), 666. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-08475-9>
- Zapata, J. A., Lai, A. R., & Moriates, C. (2017). Is Excessive Resource Utilization an Adverse Event? *JAMA*, 317(8), 849–850. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.0698>

8. Anexo

Estudio 1

Pérez-Jover, V., Sánchez-García, A., Lopez-Pineda, A., Carrillo, I., Mira, J. J., & Carratalá-Munuera, C. (2024). Identification of low-value practices susceptible to gender bias in primary care setting. *BMC Primary Care*, 25(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12875-024-02456-8>

BMC Primary Care (2023):

JIF	2.0
JIF Rank	102/329
JIF Quartile	Q2
JIF Percentile	69.1

Fuente Scopus: 3 citas hasta ahora, lo que sitúa esta publicación entre el 3% más citado en su campo en 2024 (percentil 97). *Field-Weighted Citation Impact* de 6,38, lo que indica que ha sido citados casi 6 veces y media más que el conjunto de artículo de esta área en 2024.

Fuente WOS: 3 citas hasta ahora. Tanto el *Category Normalized Citation Impact (CNCI)* como el *Journal Normalized Citation Impact (JNCI)* superan el umbral del 1, indicando que es un estudio citado más veces que el promedio de los artículos publicados en la revista en el mismo período y superior al promedio de citas recibidas por de artículos de esta área publicados en la misma revista.

RESEARCH

Open Access



Identification of low-value practices susceptible to gender bias in primary care setting

Virtudes Pérez-Jover^{1†} , Alicia Sánchez-García^{1†} , Adriana Lopez-Pineda^{2,3*} , Irene Carrillo¹ , José Joaquín Mira^{1,3,4,5†} and Concepción Carratalá-Munuera^{2,3†}

Abstract

Background Data on overuse of diagnostic and therapeutic resources underline their contribution to the decline in healthcare quality. The application of “Do Not Do” recommendations, in interaction with gender biases in primary care, remains to be fully understood. Therefore, this study aims to identify which low-value practices (LVPs) causing adverse events are susceptible to be applied in primary care setting with different frequency between men and women.

Methods A consensus study was conducted between November 1, 2021, and July 4, 2022, in the primary care setting of the Valencian Community, Spain. Thirty-three of the 61 (54.1%) health professionals from clinical and research settings invited, completed the questionnaire. Participants were recruited by snowball sampling through two scientific societies, meeting specific inclusion criteria: over 10 years of professional experience and a minimum of 7 years focused on health studies from a gender perspective. An initial round using a questionnaire comprising 40 LVPs to assess consensus on their frequency in primary care, potential to cause serious adverse events, and different frequency between men and women possibly due to gender bias. A second round-questionnaire was administered to confirm the final selection of LVPs.

Results This study identified nineteen LVPs potentially linked to serious adverse events with varying frequencies between men and women in primary care. Among the most gender-biased and harmful LVPs were the use of benzodiazepines for insomnia, delirium, and agitation in the elderly, and the use of hypnotics without a previous etiological diagnosis.

Conclusions Identifying specific practices with potential gender biases, mainly in mental health for the elderly, contributes to healthcare promotion and bridges the gap in gender inequalities.

[†]Virtudes Pérez-Jover and Alicia Sánchez-García are joint first authors.

[†]José Joaquín Mira and Concepción Carratalá-Munuera are joint senior authors.

*Correspondence:
Adriana Lopez-Pineda
adriana.lopezp@umh.es

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2024. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Background

Over the past decades, there has been a growing focus in research on the issue of overdiagnosis and overtreatment in healthcare [1, 2]. This encompasses procedures, tests, and treatments that, due to their unnecessary or ineffective nature, not only pose significant physical harm to patients but also contribute to the wastage of money and resources. Identifying and addressing these low-value practices (LVP), characterized by greater risks and the availability of more cost-effective alternatives, is crucial for improving the overall quality and efficiency of healthcare [3]. Several efforts have been initiated to identify low-value care practices on a global scale: the ‘Choosing Wisely’ [4] campaign implemented in various countries, a compilation by the United Kingdom’s National Institute for Health and Care Excellence (NICE) [5], and other numerous lists containing ‘Do not Do’ recommendations have been compiled by scientific societies [6, 7] to guide healthcare professionals away from unnecessary or potentially harmful interventions.

Recent studies [8, 9] have documented frequent cases of overtreatment and overuse of medical interventions, where unnecessary procedures are performed, or medications are prescribed without clear benefit to the patient. According to Jungo et al. [10], up to 69% US older adults, with multiple chronic conditions and polypharmacy medication, use more than one inappropriate medication. Furthermore, García-Alegria et al. [11] highlights that rates of overtreatment vary significantly among different types of practice and geographic regions, emphasizing the complexity of this phenomenon and the need for specific strategies for mitigation. Despite these efforts, the issue persists. Therefore, it is essential to delve into understanding the underlying factors contributing to these practices to implement effective interventions and enhance the quality of healthcare.

Beyond the challenges of the de-implementation of LVPs, the influence of gender bias on clinical decision-making adds a layer of complexity to the healthcare landscape. Evidence suggests that biological and sociocultural differences between men and women can significantly impact healthcare delivery [12]. Previous studies [13, 14] reported a gender bias in clinical encounters, affecting areas such as the overuse of antibiotics for sore throat and pain management. This phenomenon could be due to factors like gender stereotypes influencing symptom perception and clinical decision-making, inadequate medical training on gender differences, a lack of evidence guiding treatment in women, or a higher rate of women’s attendance in primary care. These biases may lead to disparities in the application of medical interventions, potentially exposing one gender to a higher likelihood of overdiagnosis or overtreatment. While existing literature has begun

to provide data of overuse, the application of “Do Not Do” recommendations, and gender biases in healthcare, there remains a notable gap in understanding how these factors intersect in the context of primary care. Understanding how gender biases intersect with the LVPs not only contributes to a more nuanced understanding of healthcare disparities but also lays the groundwork for targeted interventions to mitigate these biases.

Primary healthcare plays an important role in preventing, diagnosing, and treating illnesses. However, concerns about gender biases influencing the application of these recommendations are emerging in primary care setting [10, 15]. To explore clinical decision-making in primary care is needed, with a focus on gender biases and the challenges posed by the de-implementation of LVPs. Thus, the present study aimed to identify which LVPs causing adverse events are susceptible to be applied in primary care setting with different frequency between men and women.

Methods

Study design and participants

This consensus study was carried out from November 1, 2021, to July 4, 2022 in primary care setting. This study is part of the OVERGEND Project, which was registered at ClinicalTrials.gov (NCT05233852) on February 10, 2022. The study protocol was approved by the corresponding institutional review board and published elsewhere [16]. The second round to achieve consensus was conducted using an open-ended questionnaire administered to the most expert participants given the high degree of consensus in acceptances and rejections during the first round. In this case, panelist outlined LVPs they believed had a significant negative impact on women’s health (Fig. 1).

A sample of 50 professionals was deemed sufficient to comprehensively explore both social and biological perspectives and achieve information saturation. In the initial phase, 61 health professionals from clinical and research settings were invited to participate in an online questionnaire, accounting for a potential 18% loss rate after agreeing to take part in the study. The inclusion criteria were having more than 10 years of professional experience (including both primary care and patient safety issues) and at least 7 years of experience in health studies from a gender perspective to be considered as expert in this topic. Snowball sampling was conducted to recruit participants through two scientific societies and other contacts of the research group.

Materials: questionnaires

The research group designed a first questionnaire with Likert scale multiple choice questions and a second questionnaire with open-ended questions. The

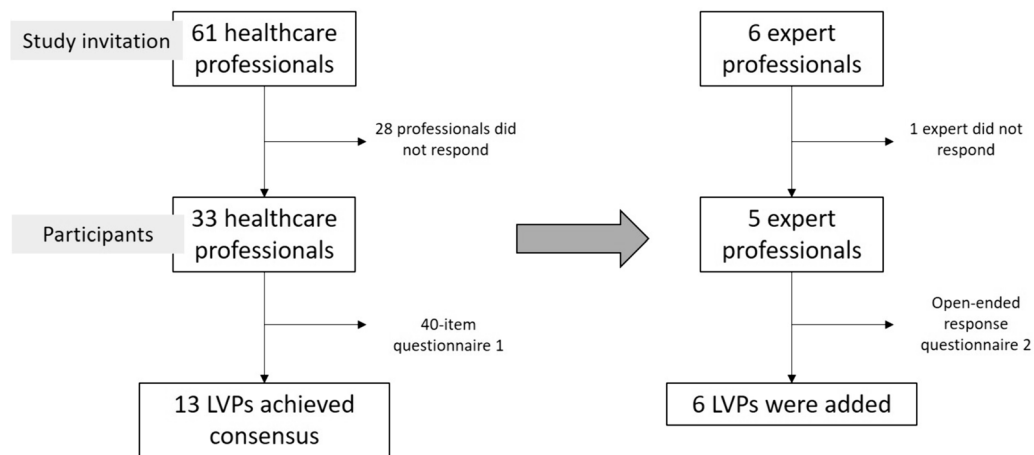


Fig. 1 Study flowchart

questionnaire 1 included the LVPs that arise from those ‘Do Not Do’ recommendations aimed at preventing overuse as agreed upon by all the Spanish scientific societies [17] (included in the Commitment to Quality led by the Ministry of Health of Spain, and based on rigorous processes including exhaustive literature review, expert discussion, and evidence-based consensus, typically backed by current clinical experience and research), and met the following criteria:

- Recommendations of the societies implemented in primary care and other societies with recommendations with scope in this level of care.
- Ignoring the recommendation may lead to a serious avoidable adverse event (SAAE).

In order to help the researchers to identify these LVPs, a webinar with national experts was held on the topic ‘Overuse in primary care associated with gender bias’ [18]. In this webinar, experts debated the LVPs most applied in primary care setting.

Finally, the questionnaire 1 consisted of 40 LVPs based on the selected ‘Do Not Do’ recommendations and, for each one, the participants assessed if it was susceptible to gender bias in primary care setting considering three aspects:

- A. This LVP is still relatively frequent in primary care setting.
- B. This practice could cause a SAAE to the patient.
- C. The frequency of application of this practice is different between men and women probably for reasons of gender.

In the first step, participants were asked to rate their agreement or disagreement with each of these three statements in relation to each practice using a 11-point Likert scale, where 0 indicated total disagreement; 5, neither agreement nor disagreement; and 10, total agreement. Additional file 1 shows the questionnaire 1.

For the second step, a questionnaire was developed from the responses to the previous one. This included those LVPs, which reached the greatest level of general agreement among the professionals and experts were asked:

- Do you consider that these practices are susceptible to a gender bias in the primary care setting, increasing the risk of a SAAE in the population of a certain sex, and, therefore, are adequate to include in the review study of medical records (Overgend Project)? If not, which one would you exclude and why?

Following, the LVPs that reached the greatest level of agreement regarding the different frequency of application of the practice between men and women probably for reasons of gender, experts were asked:

- Do you consider that any of these practices are susceptible to a gender bias in the primary care setting, increasing the risk of a serious adverse event in the population of a certain sex? If yes, indicate which one and the reason.

Procedure

An ad-hoc online platform was used (access by user and password) to collect the responses of the study participants of the first questionnaire. A letter of invitation was sent by email to the professionals selected by the research group and was provided a link to access the online questionnaire, a personal user and password. This letter included the study objectives, the potential use of the collected information, the instructions to participate in the study, the approximate process duration, the deadline to complete the questionnaire, and the acknowledgment of the research group. In addition, eligible professionals were informed that if they accessed the questionnaire and responded it, they consented to their participation in this study, and they could withdraw at any time. Their responses were anonymous; thus, no data can identify them if they were withdrawn. While the questionnaire was open, there was a call center (attention through e-mail and telephone) to attend to possible technical incidents.

The first questionnaire started on April 6, 2022 and was open until April 29, 2022. Participants received two reminders to increase the response rate.

After the analysis of the responses to the first questionnaire, the three respondents with the most experience in the fields of primary care and patient safety and the three respondents with the most experience in the field of gender research were selected by the researchers among the respondents and invited to respond to the second questionnaire. The second questionnaire was sent by email to these six participants on June 15, 2022 and they were given 2 weeks to complete the questionnaire.

Data analysis

The quantitative data obtained from the first questionnaire were downloaded into an Excel sheet maintaining the participants' confidentiality. For each item, we calculated the mean of the score, the coefficient of variation (CV), and the percentages of response categories (< 6 , $6-7$ and > 7 scores). The resulting score for each LVP was the weighted sum of the mean scores of each of the three items following the next equation: $(A) + (1.3*B) + (1.6*C)$. The LVPs that exceed 20 points were considered that they reached the greatest level of general agreement. The LVPs that obtained a mean score of the item C higher than 3.0 were considered they reached the greatest level of agreement regarding the different frequency of application of the practice between men and women probably for reasons of gender. The analysis was carried out using the Microsoft Excel program (Microsoft, Redmond, WA, USA). For the analysis of the responses of the second

questionnaire, the research group considered all the LVPs mentioned by the experts and the reasons, both to be excluded and to be included.

Results

Of the 61 professionals who were invited to participate in the first questionnaire, 33 of them responded (54.1% response rate). The Supplementary Table 1 (Additional file 2) shows the results of the first questionnaire. Regarding the application of the LVPs in primary care setting, the LVPs number 14 and 30 achieved the highest level of agreement by professionals (mean score > 7 , and at least 50% of participants agree). In regard to if LVPs could cause a SAAE, the LVPs number 8, 14, 25 and 34 achieved the highest level of agreement (mean score > 8 , and at least 70% of participants agree). Regarding the different application of the LVPs between men and women due to reasons of gender, any LVP achieved a mean score higher than six, and the LVP number 14 achieved the highest score without achieving a consensus (30.3% and 33.3% of participants disagree and agree, respectively). Table 1 shows the LVPs that reached the greatest level of general agreement (30% ($n = 12$) of the total LVPs). Table 2 shows the LVPs that reached the greatest level of agreement regarding the different frequency of application of the practice between men and women probably for reasons of gender.

For the second questionnaire, we show Tables 1 and 2 to the selected experts, excluding those that reached the greatest level of general agreement from Table 2. We received responses from five of the six professionals who were invited to respond the second questionnaire (Additional file 3). All of the experts thought that all the LVPs disclosed in Table 1 were susceptible to a gender bias in the primary care setting, increasing the risk of a SAAE in the population of a certain sex. In regard to the proposal of including other LVPs, the experts thought that the following LVPs should be included in the list: 40, 19*, 24, 15*, 1 and 35* (*mentioned by more than one expert). Finally, the following LVPs are susceptible to a gender bias in the primary care setting, increasing the risk of a SAAE in the population of a certain sex, agreed by the selected expert professionals:

14. To administer long half-life benzodiazepines for the chronic treatment of insomnia, in people over 65 years of age.
30. In patients with difficulty staying asleep, to use hypnotics without having a previous etiological diagnosis.
25. To use benzodiazepines to treat agitation or delirium in the elderly.

Table 1 The low-value practices that reached the greatest level of general agreement (total score > 20.0)

Low-value practice	Total score
14. To administer long half-life benzodiazepines for chronic insomnia treatment in individuals over 65 years old	27.8
30. In patients with difficulty maintaining sleep, to use hypnotics without a previous etiological diagnosis	25.1
25. To use benzodiazepines for the treatment of agitation or delirium in elderly individuals	23.2
39. To recommend analgesics (NSAIDs, paracetamol, and others) for more than 15 days per month in primary headaches that do not respond to treatment	22.5
8. To prescribe medications without considering previous treatment, assessing interactions and the degree of adherence to compliance	22.4
5. To prescribe treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms	21.1
6. To prescribe opioids for acute disabling low back pain before evaluating and considering other alternatives	20.9
12. To use antipsychotics for the treatment of Generalized Anxiety Disorder	20.9
9. To make clinical decisions in individuals over 75 years old without assessing their functional status	20.7
37. To use nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in individuals with hypertension, heart failure or any cause of CKD. including diabetes	20.5
33. To prescribe proton pump inhibitors as gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications	20.4
34. To use two or more nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) simultaneously	20.2

Table 2 The low-value practices that reached the greatest level of agreement regarding the different frequency of application of the practice between men and women probably for reasons of gender (mean score of item C > 3.0)

Low-value practice score of item C ^a	Mean
14. To administer long half-life benzodiazepines for chronic insomnia treatment in individuals over 65 years old	5.91
30. In patients with difficulty maintaining sleep, to use hypnotics without a previous etiological diagnosis	5.03
39. To recommend analgesics (NSAIDs, paracetamol, and others) for more than 15 days per month in primary headaches that do not respond to treatment	4.88
5. To prescribe treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms	4.79
1. To place a urinary catheter in all patients requiring urine control, except severely ill patients who require strict urine control and cannot guarantee voluntary spontaneous urination	4.52
12. To use antipsychotics for the treatment of Generalized Anxiety Disorder	4.33
25. To use benzodiazepines for the treatment of agitation or delirium in elderly individuals	3.91
6. To prescribe opioids for acute disabling low back pain before evaluating and considering other alternatives	3.88
34. To use two or more nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) simultaneously	3.47
18. To perform imaging tests (X-ray, MRI, CT) in patients with acute low back pain without alarm signs	3.44
8. To prescribe medications without considering previous treatment, assessing interactions and the degree of adherence to compliance	3.42
15. To request serological tumor marker tests as population screening (for individuals not belonging to defined risk groups for each type of tumor)	3.33
24. To use acetylsalicylic acid for primary prevention in individuals without cardiovascular disease	3.31
37. To use nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in individuals with hypertension, heart failure, or any cause of CKD, including diabetes	3.25
40. To use opioids as symptomatic treatment for primary headaches	3.25
19. To recommend bed rest in patients with acute or subacute low back pain	3.22
33. To prescribe proton pump inhibitors as gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications	3.16
9. To make clinical decisions in individuals over 75 years old without assessing their functional status	3.06
35. To request CT or MRI for nonspecific neck or low back pain without alarm signs	3.06

^a Item C: The frequency of application of this practice is different between men and women probably for reasons of gender

39. To recommend analgesics (NSAIDs, paracetamol and others) more than 15 days a month in a primary headache that does not respond to treatment.

8. To prescribe drugs without considering previous treatment, evaluate interactions and the degree of adherence to compliance.

5. To prescribe treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms.
6. To prescribe opioids in acute disabling low back pain before evaluating and considering other alternatives.
12. To use antipsychotics for the treatment of Generalized Anxiety Disorder in Primary Care.
9. Making clinical decisions in people over 75 years of age without having evaluated their functional status.
37. To use nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in individuals with hypertension or heart failure or CKD of any cause, including diabetes.
33. To prescribe PPIs as gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications.
34. Using two or more nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) simultaneously.
18. To perform imaging tests (X-ray, MRI, CT) in patients with acute low back pain without warning signs.
40. To use opiates as symptomatic treatment of primary headache.
19. To recommend bed rest in patients with acute or subacute low back pain.
24. To use aspirin for primary prevention in people without cardiovascular disease.
15. To request serological tumor markers such as population screening (people who do not belong to the risk groups defined for each type of tumor).
1. To remove a bladder catheter in all patients who require urine output control, except seriously ill patients who require strict urine output control and who cannot ensure voluntary spontaneous urination.
35. To indicate CT or MRI in nonspecific neck pain or low back pain without alarm signs.

Discussion

This study identified nineteen LVPs that may lead to SAEs and can be applied in the primary care setting with varying frequencies between men and women. This study contributes to the literature by providing new insights into the application of LVPs in primary care, specifically addressing gender disparities in relation to unsafe care. To the best of our knowledge, this issue has not been explored in primary care setting before.

While there is no direct evidence base for comparing the results, the findings underscore the need to consider gender differences in healthcare delivery, addressing specific areas of concern, such as the use of benzodiazepines in older adults and the overprescription of analgesics for pain. Previous literature [14, 19–21] have reported

that individuals aged 65 to 80, especially women, are being prescribed benzodiazepines inappropriately at an elevated rate. Regarding the prescription of opioids, primary care is the most relevant prescriber [22], and previous studies found that women were more likely to be prescribed analgesics than men and, therefore, gender bias in analgesic treatment might adversely affect women's health [23]. Other LVPs, such as performing imaging tests in nonspecific low back pain without warning signs, have been identified previously with a higher frequency in women than men [14].

On the other hand, the results showed that, overall, professionals do not agree with the fact that there are LVPs that are applied more frequently in patients of a certain sex, as other studies reported previously. Thus, it seems that healthcare professionals are unaware of this fact. The results of this study should be interpreted with caution due to the limitations inherent in the methodology used. Since identifying the frequency of these practices within a large pool of LVPs, using a quantitative method by reviewing medical records is complex, often requiring manual review by professionals, we opted for a consensus approach to establish an initial identification of LVPs, laying the groundwork for future quantitative studies. A potential limitation of this study was that the LVPs evaluated are based on the 'Do Not Do' recommendations established by Spanish scientific societies, and there may be other LVPs recognized in other countries that were not considered in this study. This geographic limitation may affect the generalizability of our findings to international contexts. Regarding the strategy to establish the resulting score for each LVP, the selection of the weights was based on the judgment of the researchers and their previous experience in the field. We acknowledge that the absence of a standard methodology for establishing these weights limits the generalizability and interpretation of our results. Among other study limitations were the snowball sampling method and the moderate response rate of invited professionals, which could introduce selection bias (the target of 50 participants was not achieved). However, it was not observed that the lack of response was in a specific professional profile. Additionally, the selection of experts for the second questionnaire may have subjective influences. Nevertheless, strengths include the inclusion of professionals with extensive experience in both primary care and gender studies, and a focused analysis of specific practices, providing a detailed insight into potential gender biases in primary care.

Further research on the frequency of LVPs in primary care setting is needed. Although it has been assumed that these LVPs may affect patient safety, more evidence is still lacking. When designing decision support tools for

safer prescriptions, it would be beneficial to prioritize practices that are both frequently harmful for patients or society (in terms of costs) and those that are theoretically identified as carrying a risk to women's health and generating inequalities. Studies on therapeutic effort should also consider this gender aspect. It is crucial to consider sex-related differences when planning therapeutic plans. Healthcare professionals may not be aware of the impact of gender biases in their decisions, and this should be included as a significant issue in training and education. Thus, further research is necessary to better understand the frequency and impact of these LVPs. Additionally, it is important to acknowledge the time needed for professionals to implement recommendations. There is a need to prioritize interventions based on factors such as frequency, harmfulness, and societal costs, in order to effectively manage limited resources and ensure efficient implementation of evidence-based practices [24]. Prioritizing evidence-based interventions and awareness of gender differences are important steps toward more equitable and safer patient care.

Conclusions

The results have significant implications for improving primary care, highlighting specific practices with potential gender biases. The identification of these practices helps to explore a possible gender bias in primary care setting. These findings should inspire future research and actions to effectively investigate gender disparities in healthcare.

Abbreviations

CKD	Chronic Kidney Disease
CT	Computed Tomography
CV	Coefficient of Variation
LVPs	Low-value practices
MRI	Magnetic Resonance Imaging
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NSAIDs	Non-steroidal anti-inflammatory drugs
PPIs	Proton Pump Inhibitors
SAAE	Serious Avoidable Adverse Event
US	United States

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s12875-024-02456-8>.

Supplementary Material 1.

Supplementary Material 2.

Supplementary Material 3.

Acknowledgements

We would like to thank the experts involved in the study for their participation in the consensus proposal: Carlos Aibar Remón, Concepción Álvarez Cárdenas, Nicanor Anioite Hernández, Rosa M^a Añel Rodríguez, María Pilar Astier Peña, Mercedes Azpiazu Garrido, Pilar Babi Rourera, Patricia Benítez Quintana, María José Bueno Domínguez, Pablo Bullón de Diego, Inmaculada Candela, Natalia

Enríquez, Ana Carmen Gil Adrados, Lourdes Gómez Perera, Manuel Iglesias Muñoz, M^a José Lázaro Gómez, Lourdes Luzón Oliver, José Ángel Maderuelo Fernández, Pilar Marcos Calvo, María Cruz Martín Delgado, Iris Molina Vázquez, Desiré Montes Alamilla, Ana Peiró, Amaia Pérez Izaguirre, Patricia Pérez Wilson, Francisco Pozo Muñoz, Nayra Rodríguez Granado, Javier Sánchez Holgado, Manuel Sánchez Molla, Juan José Suárez Sánchez, María Toledo Suárez, and María Luisa Torrijano Casalengua.

Authors' contributions

All the authors meet the ICMJE criteria for authorship. JJM and CC-M conceived and designed the study. CC-M and IC were responsible for obtaining funding and ethical approval. AL-P, VP-J and CC-M were responsible for professionals' recruitment and management. JJM, VP-J and AL-P were responsible for designing the questionnaires. IC and AS-G aided in the methodological development of the study. All authors interpreted data for the work. JJM, AL-P and AS-G prepared the first draft of the manuscript. All authors revised the paper critically for important intellectual content and approved the final version.

Funding

This work is supported by Project Prometeu 2021/061 granted by Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, Generalitat Valenciana. AS-G was supported by a predoctoral contract for training in research by Miguel Hernández University of Elche (2022/PER/00002). Throughout the composition of this manuscript, JJM benefited from an augmented research activity contract granted by the Carlos III Health Institute (reference INT22/00012).

Availability of data and materials

Data are available upon reasonable request.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

The study protocol was approved by the Ethics Committee of San Juan de Alicante Hospital (San Juan de Alicante, Spain) Reference N. 21/061. The study was registered (clinicaltrials.gov) with the identifier of NCT05233852. Informed consent was obtained from all subjects when they were invited to participate and before they accessed the first questionnaire.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare no competing interests.

Author details

¹Department of Health Psychology, Miguel Hernandez University of Elche, Elche, Spain. ²Department of Clinical Medicine, Miguel Hernandez University of Elche, San Juan de Alicante, Spain. ³Network for Research on Chronicity, Primary Care, and Health Promotion (RICAPPS), San Juan de Alicante, Spain. ⁴Atenea Research Group, Foundation for the Promotion of Health and Biomedical Research, San Juan de Alicante, Spain. ⁵Alicante-Sant Joan d'Alacant Health Department, San Juan de Alicante, Spain.

Received: 19 January 2024 Accepted: 31 May 2024

Published online: 08 June 2024

References

- Gupta P, Gupta M, Koul N. Overdiagnosis and overtreatment; how to deal with too much medicine. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(8):3815-9. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_433_20.
- Albarqouni L, Arab-Zozani M, Abukmail E, Greenwood H, Pathirana T, Clark J, Kopitowski K, Johansson M, Born K, Lang E, Moynihan R. Overdiagnosis and overuse of diagnostic and screening tests in low-income and middle-income countries: a scoping review. *BMJ Glob Health*. 2022;7(10):e008696. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-008696>.
- Almazán C, Caro-Mendivelso J, Mias M. Els professionals sanitaris i la desadopció de pràctiques clíniques de poc valor: projecte Essencial

- Afegint valor a la pràctica clínica [Health professionals and de-adoption of low-value clinical practices: the Essencial Project. Adding value to clinical practice]. *Ann Med*. 2018;101:146–50.
4. ABIM Foundation. Choosing Wisely. n.d. Retrieved from <https://www.choosingwisely.org/>. Accessed 7 June 2024.
 5. Garner S, Littlejohns P. Disinvestment from low value clinical interventions: NICEly done? *BMJ*. 2011;343:d4519. <https://doi.org/10.1136/bmj.d4519>.
 6. Quecedo Gutiérrez L, Ruiz Abascal R, Calvo Vecino JM, Peral García AI, Matute González E, Muñoz Alameda LE, Guasch Arévalo E, Gilsanz Rodríguez F. “Do not do” recommendations of the Spanish Society of Anaesthesiology, Critical Care and Pain Therapy. “Commitment to Quality by Scientific Societies” Project. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2016;63(9):519–27. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.05.002>. English, Spanish.
 7. Brotons Muntó F, et al. Recomendaciones No hacer. Grupo de trabajo de la semFYC para el proyecto Recomendaciones «NO HACER». Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria; 2014. Available at: <https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2016/05/Doc33RecomendacionesNoHacer.pdf>.
 8. Brooker C, Compton R, Babineau T, Normeshe CA, Li L, Blackstone SR. Identifying and reducing inappropriate aspirin use in primary care. *BMJ Open Qual*. 2023;12(4):e002457. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-002457>. PMID: 37931985; PMCID: PMC10632878.
 9. Egli Y, Halfon P, Zeukeng MJ, Kherad O, Schaller P, Raetz MA, Klay MF, Favre BM, Schaller D, Marti J. Potentially inappropriate medication dispensing in outpatients: comparison of different measurement approaches. *Risk Manag Healthc Policy*. 2023;16:2565–78. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S427516>. PMID: 38024485; PMCID: PMC10680376.
 10. Jungo KT, Streit S, Lauffenburger JC. Utilization and spending on potentially inappropriate medications by US older adults with multiple chronic conditions using multiple medications. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021;93:104326. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104326>. Epub 2020 Dec 20. PMID: 33516154.
 11. García-Alegria J, Vázquez-Fernández Del Pozo S, Salcedo-Fernández F, et al. Commitment to quality of the Spanish scientific societies. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2017;217(4):212–21. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2017.02.008>. English, Spanish.
 12. Alcalde-Rubio L, Hernández-Aguado I, Parker LA, et al. Gender disparities in clinical practice: are there any solutions? Scoping review of interventions to overcome or reduce gender bias in clinical practice. *Int J Equity Health*. 2020;19:166. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01283-4>.
 13. Hamberg K, Risberg G, Johansson EE, Westman G. Gender bias in physicians’ management of neck pain: a study of the answers in a Swedish national examination. *J Womens Health Gen Based Med*. 2002;11(7):653–66. <https://doi.org/10.1089/152460902760360595>. PMID: 12396897.
 14. Crilly MA, Bundred PE, Leckey LC, Johnstone FC. Gender bias in the clinical management of women with angina: another look at the Yentl syndrome. *J Womens Health (Larchmt)*. 2008;17(3):331–42. <https://doi.org/10.1089/jwh.2007.0383>. PMID: 18338964.
 15. Mira JJ, Carrillo I, Pérez-Pérez P, et al. Avoidable adverse events related to ignoring the do-not-do recommendations: a retrospective cohort study conducted in the Spanish primary care setting. *J Patient Saf*. 2021;17(8):e858–65. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000830>.
 16. Carrillo I, Lopez-Pineda A, Pérez-Jover V, Guilabert M, Vicente MA, Fernández C, Gil-Guillen VF, Orozco-Bletrán D, Chilet-Rosell E, Luzon Oliver L, Astier-Peña MP, Tella S, Carratalá-Munuera C, Mira JJ. Epidemiological study on gender bias and low-value practices in primary care: a study protocol. *BMJ Open*. 2023;13(5):e070311. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070311>.
 17. ‘Do not Do’ recommendations. *GuiaSalud*. Available at: https://portal.guiasalud.es/no-hacer/?sf_paged=17. Accessed 7 June 2024.
 18. Webinar: Sobreutilización en atención primaria asociada a sesgo de género. [Webinar: Overuse in primary care associated with gender bias.] Available at: <https://www.overgendproject.com/eventos/webinar-24-noviembre-2021/>. Accessed 7 June 2024.
 19. Olsson M, King M, Schoenbaum M. Benzodiazepine use in the United States. *JAMA Psychiatry*. 2015;72(2):136–42. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.1763>.
 20. Luta X, Bagnoud C, Lambiris M, Decollogny A, Egli Y, Le Pogam MA, Marques-Vidal P, Marti J. Patterns of benzodiazepine prescription among older adults in Switzerland: a cross-sectional analysis of claims data. *BMJ Open*. 2020;10(1):e031156. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031156>.
 21. Ubeda A, Ferrándiz L, Maicas N, Gomez C, Bonet M, Peris JE. *Pharm Pract (Granada)*. 2012;10(2):83–91. <https://doi.org/10.4321/s1886-36552012000200004>.
 22. Regueras Escudero E. Prescriptions of opioid medicines in Spain between on 2019 and 2020: what medical specialties are prescribing them and in what indications. *Multidiscip MPJ Pain J*. 2021;1:5–12.
 23. Chilet-Rosell E, Ruiz-Cantero MT, Sáez JF, Alvarez-Dardet C. Inequality in analgesic prescription in Spain. A gender development issue. *Gac Sanit*. 2013;27(2):135–42. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.04.014>.
 24. Johansson M, Guyatt G, Montori V. Guidelines should consider clinicians’ time needed to treat. *BMJ*. 2023;380:e072953. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-072953>.

Publisher’s Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Estudio 2

Mira, J. J., Carratalá-Munuera, C., García-Torres, D., Soriano, C., Sánchez-García, A., Gil-Guillen, V. F., Vicente, M. A., Pérez-Jover, M. V., & Lopez-Pineda, A. (2024). Low-value practices in primary care: A cross-sectional study comparing data between males and females in Spain. *BMJ Open*, 14(11), e089006. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089006>

BMJ Open (2023):

JIF	2.4
JIF Rank	81/329
JIF Quartile	Q1
JIF Percentile	75.5

Por el momento suma 625 visitas a la página web de la revista para lectura y descarga.

Tanto Scopus como WOS todavía no informan de citas a este artículo, dado que se publicó a finales de noviembre de 2024.

BMJ Open Low-value practices in primary care: a cross-sectional study comparing data between males and females in Spain

José Joaquín Mira ^{1,2,3,4} Concepción Carratalá-Munuera,^{4,5}
Daniel García-Torres,¹ Cristina Soriano,⁶ Alicia Sánchez-García ²,
Vicente F Gil-Guillen,^{4,5} María Asunción Vicente ², M^a Virtudes Pérez-Jover ²,
Adriana Lopez-Pineda^{4,5}

To cite: Mira JJ, Carratalá-Munuera C, García-Torres D, *et al.* Low-value practices in primary care: a cross-sectional study comparing data between males and females in Spain. *BMJ Open* 2024;**14**:e089006. doi:10.1136/bmjopen-2024-089006

► Prepublication history and additional supplemental material for this paper are available online. To view these files, please visit the journal online (<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089006>).

JJM and CC-M contributed equally.

Received 20 May 2024

Accepted 02 November 2024



© Author(s) (or their employer(s)) 2024. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

For numbered affiliations see end of article.

Correspondence to

Dr José Joaquín Mira;
jose.mira@umh.es

ABSTRACT

Introduction Overuse of medical services is a challenge worldwide, posing a threat to the quality of care, patient safety and the sustainability of healthcare systems. Some data suggest that females receive more low-value practices (LVPs)—defined as medical interventions that provide little or no benefit to patients and can even cause harm—than males. This study aims to evaluate and compare the occurrence of LVPs in primary care among both males and females.

Design A retrospective study was conducted.

Setting Primary care in the Alicante province (Spain) during 2022.

Participants Data were extracted from the digital medical records of 978 936 patients attended by 1125 family physicians across 262 primary healthcare centres in the Alicante province.

Outcome measures Data on age, sex, diagnosis and treatment were extracted. The primary outcome measure was the frequency of 12 selected LVPs prescribed to male and female patients. These LVPs were expected to be relatively frequent occurrences with the potential to cause harm.

Results A total of 45 955 LVPs were identified, of which 28 148 (5.27% of 534 603, CI95% 5.20–5.32) were prescribed to female patients and 17 807 (4.00% of 444 333, CI95% 3.95–4.06) to male patients (χ^2 , p value <0.0001). The most common LVPs were prescribing treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms (30.87%), using hypnotics without having a previous aetiological diagnosis in patients with difficulty maintaining sleep (14%) and recommending analgesics (NSAIDs, paracetamol and others) for more than 15 days per month in primary headaches that do not respond to treatment (13.33%).

Conclusions Future clinical training, management and research must consider biological differences or those based on gender factors when analysing the frequency and causes of LVP.

Trial registration number NCT05233852.

INTRODUCTION

The Choosing Wisely campaign, led by the American Board of Internal Medicine

STRENGTHS AND LIMITATIONS OF THIS STUDY

- ⇒ The study uses a robust dataset from Spain's primary care system, providing updated and specific data on the prevalence of low-value practices.
- ⇒ A gender-based analysis is incorporated, adding depth to the investigation of low-value practices.
- ⇒ The study's reliance on electronic health records may lead to under-reporting or misclassification of some low-value practices.
- ⇒ The findings are based on data from a single healthcare system, which may limit the generalisability to other regions or countries.

Foundation, has successfully engaged a wide range of scientific societies, public and private healthcare institutions, and achieved extensive reach in both developed and developing countries. Its goal is simple: to reduce overuse (overdiagnosis and overtreatment) by emphasising that care should be essential, devoid of harm and evidence based. What initially started as a compendium of 45 recommendations has now expanded to over 600, encompassing all medical specialties. These recommendations aim to reduce the frequency of low-value practices (LVPs), defined as those medical interventions that offer minimal or no benefits to patients, do not improve clinical outcomes, or may even cause harm, while also contributing to the inefficient use of healthcare resources.¹ This campaign holds special relevance in primary care.^{2,3}

While the method has been adopted in various countries, the original idea of fostering a dialogue between patients and professionals about overuse has not seen uniform success everywhere. In terms of geographical expansion and impact, Choosing Wisely stands as the most significant initiative to date in reducing overuse, although gaps have been identified in the care of complex patients.¹ The data

on its impact in reducing LVPs varies based on the type of LVP, country, study year and targeted group.^{2 4-8} In primary care, the frequency of some identified LVPs in the Choosing Wisely campaign ranges between 16%⁹ and 26%.¹⁰

In Spain, in April 2013, the Ministry of Health approved, on the proposal of the Spanish Society of Internal Medicine (SEMI), the 'Commitment to Quality in Scientific Societies in Spain' to curtail overuse. This initiative, coordinated by the Ministry's Subdirector General for Quality and Cohesion, the Aragonese Institute of Health Sciences (with GuíaSalud team participation) and the SEMI, is part of the Spanish Network of Technology and Service Evaluation Agencies of the National Health System's activities. The repository of these recommendations is hosted on the Ministry of Health website.¹¹ Currently, it comprises 190 recommendations directed at professionals, patients, institutions and health authorities, of which 15 are specific to primary care.¹² Following this model, the Spanish Society of Family and Community Medicine and other autonomous health services have developed additional recommendations to reduce the incidence of LVPs that are still common.

Overuse of medical services studies have not addressed whether gender differences exist in the frequency of LVPs prescribed to men and women, although some studies suggest so. Increased overuse poses a higher risk of adverse events, and in this regard, it appears that women's health may be at greater risk.¹³⁻¹⁷ Given this potential for higher risks of adverse events in women, understanding the gender disparities in LVPs is critical to improving patient safety and healthcare efficiency.

This study aims to evaluate and compare the occurrence of LVPs in primary care between males and females. Specifically, it will address the following research question: Are there significant differences between male and female patients in the frequency of LVPs in primary care?

By analysing a set of 12 LVPs identified in Spanish primary care as still relatively common and potentially harmful, this study seeks to contribute to the ongoing efforts to reduce medical overuse and inform future strategies for gender-specific interventions.

METHODS

Design

Retrospective research was conducted with data generated in 2022 in the Spanish primary care setting. The study was based on a review of the complete set of medical records of patients treated in Alicante for a specific period. For this purpose, search algorithms were used to identify predetermined information parameters, such as the prescription of certain medications for diagnoses and conditions specified (online supplemental material 1). The STROBE checklist was used as a guide for reporting the study.¹⁸ The PROSIGA procedure, as named, was used in compliance with local regulations for accessing digital clinical records (DCRs). PROSIGA is an established

procedure for extracting data from patients' DCRs in the Valencian Community. This procedure requires that the study protocol be approved by a committee that evaluates the relevance and adequacy of each request, reviews the clarity and functionality of the proposed algorithms (data extraction routines) for automatically extracting data, and ensures that no identifiable personal information is transferred to the database.

Ethics

The Research Ethic Board of the Sant Joan Hospital approved the study protocol. It was registered on ClinicalTrials.gov (NCT05233852).

Setting

The Spanish healthcare system is universal and publicly funded. All citizens and residents are entitled to subsidised access to all medical specialties and medicines with public healthcare coverage. In primary care settings, family physicians have access to digital unique clinical records (DCR) to monitor and prescribe a series of complementary tests and prescriptions for most pathologies. This record provides access to information on diagnoses and associated treatments or tests, including LVPs if they have occurred. The medication prescription is controlled by the healthcare system via DCR and covered by the Spanish public healthcare system, based on the social and economic situation of the patients. Coverage of medication costs is 90% for senior citizens and people in situations of social or labour vulnerability and 60% for the rest of the population. This system assures the registration of all prescriptions and the request for medication and tests. The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems ICD-10 and the Anatomical Therapeutic Chemical Classification System ATC are used.

Low value practices

The LVPs included in this study were defined as prescription practices by family physicians for which there was consensus that they involved medications or tests of low or no benefit. A total of 12 LVPs were included in this study. For the selection of these LVPs, all LVPs established by the Spanish scientific societies were reviewed. In collaboration with a group of 33 primary care professionals, those LVPs applicable to the primary care setting and to both male and female patients and associated to the prescription of pharmacological treatments were selected. A consensus study involving 40 LVPs was previously conducted to investigate potential differences between men and women in terms of their occurrence and their potential to cause serious adverse events.¹⁹

The number of LVPs registered was estimated considering the total number of patients who received prescriptions considered as overuse in these LVPs among those patients diagnosed with a specific condition (eg, benzodiazepines prescription for insomnia in patients >65 years; number of patients over 65 years of age with a prescription

of benzodiazepines in 2022 and diagnosed with insomnia previously). They were defined according to the conceptualisation made by the Spanish primary care scientific societies (online supplemental material 1).

Data extraction

Data were extracted from the Abucasis (DCR database used in the public healthcare system in the Valencian autonomous community in Spain) using a set of algorithms (online supplemental material 1). The algorithms used to extract information from DCR included specifications such as age, sex, diagnosis and treatment. These were used to automatically identify the number of cases among the total DCR. The development of these algorithms was undertaken by a group of expert clinicians that evaluated which procedures and treatments could be classified as LVP and the structure of healthcare databases considering the feasibility and reliability of the data extracted. Each algorithm considered the diagnosis and treatment coding used by Spanish healthcare system. This methodology has been used in a previous study.¹⁰

DCRs included in this study corresponded to patients attended by 1125 family physicians working in 262 primary healthcare centres in the Alicante province (including local centres). The information source included more than 1 700 000 DCRs.

For each DCR, sex and age were recorded. The active diagnostics for patients in the year 2022 were identified using the International Statistical Classification of Diseases (ICD). This classification was used to accurately categorise and retrieve patient records relevant to the study. Similarly, prescribed treatments for the year 2022 were identified following the Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (ATC). Both the diagnostic date and prescription date were recorded for each DCR of patients.

Data analysis

The frequency of each LVP was calculated as the ratio between the total number of cases ignoring recommendations and the total number of patients with a prescription or a test. The χ^2 test was used to determine the difference between male and female. Statistical significance was set at $p < 0.05$. The analysis was performed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) V.25.0.

RESULTS

For the set of 12 LVPs studied, a total of 45 955 LVPs were identified over the 12-month period. The most common LVPs were prescribing treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms (30.87%), using hypnotics without having a previous aetiological diagnosis in patients with difficulty maintaining sleep (14%), and recommending analgesics (NSAIDs, paracetamol, and others) for more than 15 days per month in primary headaches that do not

respond to treatment (13.33%) (online supplemental material 2).

Female patients received 28 148 (5.27% of 534 603, CI95% 5.20–5.32) prescriptions not recommended, while male patients received 17 807 (4.00% of 444 333, CI95% 3.95–4.06) (χ^2 , p value < 0.0001).

Statistically, low-value practices exhibited higher prevalence in female patients in the context of the following practices: to use non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in individuals with hypertension, heart failure or any cause of chronic kidney disease (CKD) including diabetes; to prescribe proton pump inhibitors (PPIs) as gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications; and the simultaneous use of two or more NSAIDs. Conversely, statistically, to use acetylsalicylic acid for primary prevention in individuals without cardiovascular disease was more prevalent among male patients (online supplemental material 2).

DISCUSSION

Female patients received more LVPs than males. The greatest differences are found in the use of NSAIDs in individuals with hypertension, heart failure or any cause of CKD, including diabetes; prescribing PPIs for gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications; and the simultaneous use of two or more NSAIDs. These data suggest that health risks for women are higher than previously thought, paving the way for studies on the impact of gender and biological differences in examining overutilisation. Additionally, they highlight that the likelihood of experiencing safety incidents is higher among women, as some studies have indicated.¹⁰ The LVPs included in this study are still relatively common in primary care in Spain and share the characteristic of posing a higher risk to patient safety.¹⁶ Therefore, monitoring them to assess the effectiveness of deprescription interventions holds greater significance compared with other LVPs. This study provides a methodology that allows for longitudinal comparisons and can be extended to other healthcare systems.

Defensive medicine, clinical pressure, persistent patient requests, time constraints and lack of awareness regarding recommendations to reduce practices that do not add value to patients are cited as reasons for disregarding these recommendations.^{20 21} Some other studies suggest that overutilisation is not widespread and that a minority of professionals (30%) account for the majority of overuse.⁹ This, coupled with the effect of women's higher attendance in primary care consultations, should be considered in planning new actions to reduce overuse and in future research.

The more frequent use of NSAIDs in women, despite their cardiovascular risks, could be influenced by several factors, including both patients' and healthcare professionals' perceptions of pain. Studies suggest that women report pain more frequently and more intensely than men, which may lead to higher prescribing rates of analgesics

such as NSAIDs.^{22 23} Furthermore, some research indicates that physicians may underestimate pain in male patients compared with females,²⁴ possibly contributing to this gender difference. These findings underscore the need for greater clinical awareness of the cardiovascular risks associated with NSAID use in women, especially in those with pre-existing risk factors.

The burden of unnecessary testing and treatment is putting both patients and healthcare systems at risk. In this case, women are at higher risk, a factor that should be taken into account by clinicians, planners, managers and academics. It should be considered in training, clinical practice and by decision-makers regarding deprescribing strategies.

The overuse of PPIs in women may be related to gender-specific differences in the perception and reporting of gastrointestinal symptoms such as dyspepsia. Women are more likely to report digestive symptoms, which may be related to both biological factors and a greater tendency to seek medical care.^{25 26} Clinicians' perception of women being more susceptible to gastrointestinal complications may also drive the overuse of PPIs in females, even when risk factors are absent. However, it is not merely that women may experience more cases of dyspepsia, but that they tend to report more chronic pain symptoms overall. As PPIs are frequently labelled as 'gastric protectors', many healthcare professionals may be inclined to prescribe them without fully evaluating whether they are necessary or appropriate for the patient's condition.²⁷ This highlights the importance of applying strict diagnostic criteria for PPI use and taking into account gender differences when managing dyspepsia in clinical practice.

Studies like this one allow us to analyse whether it is necessary to intervene to strengthen messages and actions among professionals and patients to address this issue of overutilisation. Primary care physicians play a significant role in guiding their patients towards adopting healthy behaviours. In line with this work, an objective could be to include deprescription where viable.²⁸ These actions should be accompanied by providing evidence of the benefits of discontinuing potentially inappropriate medications, benefiting not only patients but also the sustainability of healthcare systems.^{2 7} Another aspect to consider is how to address patient demand, which contributes, among other factors, to the persistence of the studied potentially inappropriate medications due to overuse. Some studies suggest that arguments about the impact of unnecessary treatment on patient safety can be more effective than other explanations in shifting patient pressure toward understanding the issue.^{29–33} These lines of work require further attention in the future, but they seem suitable in light of preliminary results.

In Spain, as in all countries, the overuse of diagnostic and therapeutic resources poses a significant challenge in providing better patient care. Prior to the Choosing Wisely campaign, despite concerns about overuse, there had not been a comprehensive institutional campaign with broad collaboration among health authorities and

scientific societies. Particularly in primary care, there was a strong commitment,³⁴ leading to various initiatives aimed at sharing information, highlighting the issue of overuse, and conducting studies on its impact on patients and the healthcare system.^{34 35}

This study indirectly highlights that the current situation, in terms of the frequency of LVPs, is better than that of 2017, with reductions of up to 39.3% in the frequency of prescribing benzodiazepines for the treatment of insomnia in individuals over 65 years of age in the case of the data from the province of Alicante and the 43.2% in relation to the country as a whole.¹⁰ In Alicante, the frequency of these LVPs had been increasing from 2015 to 2017, then a significant reduction is observed and awareness and aids in prescription by providing alerts that a non-recommended drug could be prescribed for the patient during consultation. Additionally, regarding the prescription of NSAIDs for patients with arterial hypertension, heart failure, chronic kidney disease or hepatic cirrhosis, the data in the province of Alicante from 2015 to 2017 were notably higher compared with the nationwide figures (33.1% vs 7.4%). Therefore, achieving such a significant reduction in 2022 is a positive outcome as well. The reduction of LVPs has received more attention in recent years across all healthcare systems, Spain included (eg, through prescription aids, direct campaigns, or mechanisms to control pharmaceutical spending).³⁶ However, data do not always indicate a reduction in LVP. At this address, the data is optimistic, indicating a suitable direction in the gradual reduction of overuse. The exception lies in the initiation of treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms. This is likely the area where a corrective action should be considered more attentively, such as raising awareness among primary care physicians by leveraging this data.

The data suggests that the dissemination of information about LVPs among primary care physicians in recent years appears to have been successful, affecting males and females similarly. Among the sources of information, two have been the most relevant: the scientific society of family physicians³⁴ and the campaign by the Spanish Ministry of Health,¹¹ which several autonomous communities have joined. For instance, in the Valencia community (where this study was conducted), support for prescription interventions in the case of benzodiazepines may have influenced the reduction in the frequency of overuse.

Overuse is one of the causes of the lack of quality care in all health systems and all countries.³⁷ It concerns the provision of health services in circumstances where the potential risk of harming to patient exceeds the potential benefits.³⁸ It represents a risk to patient safety³⁹ and the sustainability of health systems.^{40 41} Given that abrupt shifts in overuse trends are unlikely, regular studies monitoring the frequency of LVPs require extended periods to assess their effects. There is a risk that the interpretation attributing the effects directly to campaigns might not be straightforward. Despite their limitations, these

studies are the sole means to comprehend whether initiatives aimed at reducing overuse are truly fulfilling their purpose.

Practical implications

This information can be transformed into automatic alerts in electronic prescription systems to flag LVPs, providing real-time decision support to physicians and serving a dual purpose. On one hand, it offers an educational approach that changes professional habits by making them aware of which LVPs need to be addressed. On the other hand, it reduces the chances of adverse events occurring.

At a clinical level, it is necessary to open a discussion with professionals to identify the pressures, barriers and other factors that limit their ability to reduce LVPs. These may include various elements, such as the lack of information on their impact, as it is often assumed that LVPs do not have negative effects on patients, leading to a 'better safe than sorry' approach. Emphasising the importance of appropriate diagnostic evaluation before prescribing is essential.

This study opens the door to further research to explore gender differences in the prevalence of LVPs and to identify effective interventions for reducing their occurrence.

Limitations

The scope of this study is confined to the province of Alicante. While this territory represents 4.6% of the population in Spain, the data should not be directly generalised to the entire country and may necessitate further analysis. This study was restricted to drugs prescriptions. As data were obtained exclusively from the DCR database used in the public healthcare system, our results might not reflect information that is not documented in this system. The quality of prescriptions was not evaluated. It cannot be conclusively stated that the observed reduction in the frequency of LVPs is solely attributable to the Spanish Commitment to Quality campaign.

CONCLUSIONS

In future clinical training, management and research, it is important to consider biological differences or those based on gender factors in the frequency of overuse.

Author affiliations

¹ATENEA Research Foundation for the Promotion of Health and Biomedical Research of Valencia Region, FISABIO, Alicante, Spain

²Health Psychology Department, Miguel Hernandez University of Elche, Elche, Spain

³RICAPPS - Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Prevención y Promoción de la Salud, Elche, Spain

⁴RICAPPS - Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Prevención y Promoción de la Salud, San Juan de Alicante, Spain

⁵Clinical Medicine Department, Miguel Hernandez University of Elche, Sant Joan d'Alacant, Spain

⁶Centro de Salud de Mutxamel, Mutxamel, Spain

Acknowledgements We would like to thank the computer technicians from the Conselleria Sanitat in charge of the PROSIGA procedure, who facilitated the extraction of the necessary data.

Contributors JJM and CC-M contributed equally to this paper and share first authorship. JJM, as the guarantor, accepts full responsibility for the work and the conduct of the study, had access to the data and controlled the decision to publish. JJM, CC-M, AL-P and VP-J conceived and designed the study. CC-M and AL-P were responsible for obtaining funding and ethical approval. CS, VFG-G and MAV aided in the methodological development of the study. JJM and DGT were responsible for data analyses. All authors interpreted data for the work. JJM, AL-P and AS-G prepared the first draft of the manuscript. All authors revised the paper critically for important intellectual content and approved the final version.

Funding This work was supported by Project Prometeu 2021/061 granted by Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, Generalitat Valenciana. AS-G was supported by a predoctoral contract for training in research by Miguel Hernández University of Elche (2022/PER/00002). Throughout the composition of this manuscript, JJM benefited from an augmented research activity contract granted by the Carlos III Health Institute (reference INT22/00012).

Competing interests The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Patient and public involvement Patients and/or the public were not involved in the design, or conduct, or reporting, or dissemination plans of this research.

Patient consent for publication Not applicable.

Ethics approval This study does not involve human participants. The Research Ethic Board of the Sant Joan Hospital approved the study protocol (reference N. 21/061). It was registered on ClinicalTrials.gov (NCT05233852).

Provenance and peer review Not commissioned; externally peer reviewed.

Data availability statement Data are available upon reasonable request. The datasets generated and/or analysed during the current study are available at <https://osf.io/yb65z/> upon reasonable request.

Supplemental material This content has been supplied by the author(s). It has not been vetted by BMJ Publishing Group Limited (BMJ) and may not have been peer-reviewed. Any opinions or recommendations discussed are solely those of the author(s) and are not endorsed by BMJ. BMJ disclaims all liability and responsibility arising from any reliance placed on the content. Where the content includes any translated material, BMJ does not warrant the accuracy and reliability of the translations (including but not limited to local regulations, clinical guidelines, terminology, drug names and drug dosages), and is not responsible for any error and/or omissions arising from translation and adaptation or otherwise.

Open access This is an open access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited, appropriate credit is given, any changes made indicated, and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

ORCID iDs

José Joaquín Mira <http://orcid.org/0000-0001-6497-083X>

Alicia Sánchez-García <http://orcid.org/0009-0001-7943-3030>

María Asunción Vicente <http://orcid.org/0000-0002-8630-7251>

M^a Virtudes Pérez-Jover <http://orcid.org/0000-0001-9089-0497>

REFERENCES

- Ganguli I, Thakore N, Rosenthal MB, *et al.* Longitudinal Content Analysis of the Characteristics and Expected Impact of Low-Value Services Identified in US Choosing Wisely Recommendations. *JAMA Intern Med* 2022;182:127–33.
- Wintemute K, Wilson L, Levinson W. Choosing Wisely in primary care: Moving from recommendations to implementation. *Can Fam Physician* 2018;64:336–8.
- Dovjak P. Choosing wisely in case of hypertension, diabetes and hyperlipidemia in older patients. *Wien Med Wochenschr* 2016;166:166–72.
- Kost A, Genao I, Lee JW, *et al.* Clinical Decisions Made in Primary Care Clinics Before and After Choosing Wisely. *J Am Board Fam Med* 2015;28:471–4.
- Mafi JN, Reid RO, Baseman LH, *et al.* Trends in Low-Value Health Service Use and Spending in the US Medicare Fee-for-Service Program, 2014–2018. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2037328.

- 6 Rosenberg A, Agiro A, Gottlieb M, *et al.* Early Trends Among Seven Recommendations From the Choosing Wisely Campaign. *JAMA Intern Med* 2015;175:1913–20.
- 7 Kastner M, Makarski J, Mossman K, *et al.* Choosing Wisely: An idea worth sustaining. *Health Serv Res* 2022;57:568–78.
- 8 Jung N, Tometten L, Draenert R. Choosing Wisely internationally - helpful recommendations for antimicrobial stewardship! *Infection* 2023;51:567–81.
- 9 Singer A, Kosowan L, Katz A, *et al.* Prescribing and testing by primary care providers to assess adherence to the Choosing Wisely Canada recommendations: a retrospective cohort study. *CMAJ Open* 2018;6:E603–10.
- 10 Cheikh-Moussa K, Caro Mendivelso J, Carrillo I, *et al.* Frequency and estimated costs of ten low-value practices in the Spanish primary care: a retrospective study. *Expert Opin Drug Saf* 2022;21:995–1003.
- 11 Spanish Health Ministry. Quality commitment campaign. 2013. Available: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/colaboracionSSCC/compromisoCalidad.htm>
- 12 Spanish Society of Family and Community Medicine. Community orientation: do's and don'ts in primary care, sem fyc document no.38. 2018. Available: <https://www.semefc.es/formacion-y-recursos/orientacion-comunitaria-hacer-y-no-hacer-en-atencion-primaria-documento-semfyc-no-38/>
- 13 Pop P, Bronskill SE, Piggott KL, *et al.* Management of Sleep Disorders in Community-Dwelling Older Women and Men at the Time of Diagnosis. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:2094–101.
- 14 Morgan DJ, Dhruva SS, Coon ER, *et al.* 2019 Update on Medical Overuse: A Review. *JAMA Intern Med* 2019;179:1568–74.
- 15 Khawaja MN, Alhassan E, Bilal J, *et al.* Medical overuse of therapies and diagnostics in rheumatology. *Clin Rheumatol* 2021;40:2087–94.
- 16 Mira JJ, Carrillo I, Pérez-Pérez P, *et al.* Avoidable Adverse Events Related to Ignoring the Do-Not-Do Recommendations: A Retrospective Cohort Study Conducted in the Spanish Primary Care Setting. *J Patient Saf* 2021;17:e858–65.
- 17 Rochon PA, Petrovic M, Cherubini A, *et al.* Polypharmacy, inappropriate prescribing, and deprescribing in older people: through a sex and gender lens. *Lancet Healthy Longev* 2021;2:e290–300.
- 18 Elm E von, Altman DG, Egger M, *et al.* Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ* 2007;335:18064739:806–8.
- 19 Pérez-Jover V, Sánchez-García A, Lopez-Pineda A, *et al.* Identification of low-value practices susceptible to gender bias in primary care setting. *BMC Prim Care* 2024;25:205.
- 20 Shenoy A, Shenoy GN, Shenoy GG. Patient safety assurance in the age of defensive medicine: a review. *Patient Saf Surg* 2022;16:10.
- 21 Goetz K, Oldenburg D, Strobel CJ, *et al.* The influence of fears of perceived legal consequences on general practitioners' practice in relation to defensive medicine - a cross-sectional survey in Germany. *BMC Prim Care* 2024;25:23.
- 22 Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva MC, *et al.* Sex, Gender, and Pain: A Review of Recent Clinical and Experimental Findings. *J Pain* 2009;10:447–85.
- 23 Mogil JS. Sex differences in pain and pain inhibition: multiple explanations of a controversial phenomenon. *Nat Rev Neurosci* 2012;13:859–66.
- 24 Samulowitz A, Gremyr I, Eriksson E, *et al.* 'Brave Men' and 'Emotional Women': A Theory-Guided Literature Review on Gender Bias in Health Care and Gendered Norms towards Patients with Chronic Pain. *Pain Res Manag* 2018;2018:6358624.
- 25 Lovell RM, Ford AC. Effect of gender on prevalence of irritable bowel syndrome in the community: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2012;107:991–1000.
- 26 Liu BD, Starkey M, Virani A, *et al.* Review article: Functional dyspepsia and pregnancy-Effects and management in a special population. *Aliment Pharmacol Ther* 2023;57:1375–96.
- 27 Hernández-Arroyo MJ, Díaz-Madero A, Enríquez-Gutiérrez E, *et al.* Análisis de la utilización de inhibidores de la bomba de protones en Atención Primaria. *Med Fam SEMERGEN* 2018;44:316–22.
- 28 Olry de Labry Lima A, Marcos Marcos J, Marquina Marquez A, *et al.* Evidence for deprescription in primary care through an umbrella review. *BMC Fam Pract* 2020;21:100.
- 29 Mafi JN, May FP, Kahn KL, *et al.* Low-Value Proton Pump Inhibitor Prescriptions Among Older Adults at a Large Academic Health System. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:2600–4.
- 30 Boghossian TA, Rashid FJ, Thompson W, *et al.* Deprescribing versus continuation of chronic proton pump inhibitor use in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;3:CD011969.
- 31 Almazán C, Caro-Mendivelso JM, Mias M, *et al.* Catalan experience of deaddoption of low-value practices in primary care. *BMJ Open Qual* 2022;11:e001065.
- 32 Sykes EE, de Grood C, Whalen-Browne L, *et al.* Engaging patients in de-implementation interventions to reduce low-value clinical care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2020;18:116.
- 33 Jungo KT, Weir KR, Cateau D, *et al.* Older adults' attitudes towards deprescribing and medication changes: a longitudinal sub-study of a cluster randomised controlled trial. *BMJ Open* 2024;14:e075325.
- 34 García-Alegria J, Vázquez-Fernández Del Pozo S, Salcedo-Fernández F, *et al.* Commitment to quality of the Spanish scientific societies. *Rev Clin Esp (Barc)* 2017;217:212–21.
- 35 Mira JJ, Carrillo I, Silvestre C, *et al.* Drivers and strategies for avoiding overuse. A cross-sectional study to explore the experience of Spanish primary care providers handling uncertainty and patients' requests. *BMJ Open* 2018;8:e021339.
- 36 Piñero-Pérez R, Ochoa-Sangrador C, López-Martín D, *et al.* Adherence of Spanish pediatricians to 'do not do' guidelines to avoid low-value care in pediatrics. *Eur J Pediatr* 2022;181:3965–75.
- 37 Brownlee S, Chalkidou K, Doust J, *et al.* Evidence for overuse of medical services around the world. *Lancet* 2017;390:156–68.
- 38 Chassin MR, Galvin RW. The Urgent Need to Improve Health Care Quality. *JAMA* 1998;280:1000–5.
- 39 Lipitz-Snyderman A, Korenstein D. Reducing Overuse-Is Patient Safety the Answer? *JAMA* 2017;317:810–1.
- 40 Korenstein D, Chimonas S, Barrow B, *et al.* Development of a Conceptual Map of Negative Consequences for Patients of Overuse of Medical Tests and Treatments. *JAMA Intern Med* 2018;178:1401–7.
- 41 Shrank WH, Rogstad TL, Parekh N. Waste in the US Health Care System: Estimated Costs and Potential for Savings. *JAMA* 2019;322:1501–9.

Supplemental table S1. List of LVPs and algorithms to estimate frequencies included in the study.

Low-value practice
Numerator. All patients over 65 years of age receiving long half-life benzodiazepines (ATC CODES: N05B, N05BA01, N05BA02, N05BA03, N05BA05, N05BA09, N05BA11, N05BA14, N05BA17) for chronic insomnia (ICD-10-ES: G47.0, F51.0, F51.01, F51.02, F51.03, F51.04, F51.05, F51.09, F51.8, F51.9, F51.19) during 2022.
Denominator. All patients over 65 years of age diagnosed with chronic insomnia (ICD-10-ES: G47.0, F51.0, F51.01, F51.02, F51.03, F51.04, F51.05, F51.09, F51.8, F51.9, F51.19) during 2022.
Numerator. In patients with difficulty maintaining sleep (ICD-10: G47), to use hypnotics (ATC CODES: N05C) without a previous etiological diagnosis during 2022 ^a .
Denominator. All patients with difficulty maintaining sleep (ICD-10: G47) without a previous etiological diagnosis during 2022 ^a .
Numerator. To use benzodiazepines (ATC CODES: N05B, N05BA01, N05BA02, N05BA03, N05BA05, N05BA09, N05BA11, N05BA14, N05BA17) for the treatment of agitation (ICD-10: R45.1) or delirium (ICD-10: R41.0, R41.82, F.22, F.43, F.05, F03.90,1) in elderly individuals (60 years of age or older) during 2022.
Denominator. All elderly individuals (60 years of age or older) diagnosed with agitation (ICD-10: R45.1) or delirium (ICD-10: R41.0, R41.82, F.22, F.43, F.05, F03.90,1) during 2022.
Numerator. To recommend analgesics (NSAIDs, paracetamol, and others) (ATC CODES: M01A, M01AA, M01AB, M01AC, M01AE, M01AG, M01AH, M01AX, M01BA, N02BE01) for more than 15 days per month in primary headaches (ICD-10: R51, G44.51, G44.52, G44.53, G44.59, G44.81, G44.82, G44.83, G44.84, G44.85, G44.89, G44.0 y G44.2) that do not respond to treatment during 2022.
Denominator. All patients with primary headaches (ICD-10: R51, G44.51, G44.52, G44.53, G44.59, G44.81, G44.82, G44.83, G44.84, G44.85, G44.89, G44.0 y G44.2) that do not respond to treatment during 2022.
Numerator. To prescribe treatment (ATC CODES: G04BD) for overactive bladder (ICD-10: N39.41 y N32.81) without excluding other pathologies that may cause similar symptoms during 2022.
Denominator. All patients with overactive bladder (ICD-10: N39.41 y N32.81) for whom other pathologies that may cause similar symptoms have not been excluded during 2022.
Numerator. To prescribe opioids (ATC CODES: N02A) for acute disabling low back pain (ICD-10: M54.4-, M54.5) before evaluating and considering other alternatives during 2022.
Denominator. All patients with acute disabling low back pain (ICD-10: M54.4-, M54.5) for whom other alternatives have not been evaluated and considered during 2022.

Numerator To use antipsychotics (ATC CODES: N05A) for the treatment of Generalized Anxiety Disorder (ICD-10: F41.1, F41.0, F41.8, F41, F41.3 y F41.9) in Primary care during 2022.

Denominator. All patients diagnosed with Generalized Anxiety Disorder (ICD-10: F41.1, F41.0, F41.8, F41, F41.3 y F41.9) in Primary care during 2022.

Numerator. To use nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) (ATC CODES: M01A, M01AA, M01AB, M01AC, M01AE, M01AG, M01AH, M01AX, M01BA), in individuals with hypertension (ICD-10: I10, I11, I11.0, I11.9, I12, I12.0, I12.9, I13, I13.0, I13.1, I13.2, I13.9, I15, I15.0, I15.1, I15.2, I15.8, I15.9), heart failure (ICD-10: I50, I13.0 y I13.2) or any cause of CKD (ICD-10: N18, I12, I12.0, I12.9, I13, I13.0, I13.1, I13.2, I13.9, I13.10, I13.11, I13.13) including diabetes during 2022.

Denominator. All patients with hypertension (ICD-10: I10, I11, I11.0, I11.9, I12, I12.0, I12.9, I13, I13.0, I13.1, I13.2, I13.9, I15, I15.0, I15.1, I15.2, I15.8, I15.9), heart failure (ICD-10: I50, I13.0 y I13.2) or any cause of CKD (ICD-10: N18, I12, I12.0, I12.9, I13, I13.0, I13.1, I13.2, I13.9, I13.10, I13.11, I13.13) including diabetes treated during 2022.

Numerator. To prescribe proton pump inhibitors (ATC CODES: A02B) as gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications (ICD-10: K29, K22.1) during 2022.

Denominator. All patients without risk factors for gastrointestinal complications (ICD-10: K29, K22.1) treated during 2022.

Numerator. To use two or more nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) (ATC CODES: M01A, M01AA, M01AB, M01AC, M01AE, M01AG, M01AH, M01AX, M01BA) simultaneously during 2022.

Denominator. All patients treated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) (ATC CODES: M01A, M01AA, M01AB, M01AC, M01AE, M01AG, M01AH, M01AX, M01BA) during 2022.

Numerator. To use opioids (ATC CODES: N02A) as symptomatic treatment for primary headaches (ICD-10: R51, R51, G44.51, G44.52, G44.53, G44.59, G44.81, G44.82, G44.83, G44.84, G44.85, G44.89, G44.0 y G44.2) during 2022.

Denominator. All patients with primary headaches (ICD-10: R51, R51, G44.51, G44.52, G44.53, G44.59, G44.81, G44.82, G44.83, G44.84, G44.85, G44.89, G44.0 y G44.2) treated during 2022.

Numerator. To use acetylsalicylic acid (ATC CODES: B01AC56) for primary prevention in individuals without cardiovascular disease (Angina pectoris: I20, I20.0, I20.8, I20.9, I21, I21.0; Acute myocardial infarction: I21.1, I21.2, I21.3, I21.4, I21.9 Subsequent myocardial infarction: I22, I22.0, I22.1, I22.8, I22.9; Complications following acute myocardial infarction: I23, I23.0, I23.1, I23.2, I23.3, I23.4, I23.5, I23.6, I23.8; Other acute ischemic heart diseases: I24, I24.0, I24.1, I24.8, I24.9; Chronic ischemic heart disease: I25, I25.0, I25.1, I25.2, I25.4, I25.5, I25.6, I25.8, I25.9; Ischemic stroke: G45, G45.0, G45.1, G45.2, G45.8, G45.9, G46, G46.0, G46.1, G46.2, G46.3, G46.4, G46.5, G46.6,

G46.7, G46.8, E63, I63.0, I63.1, I63.2, I63.3, I63.4, I63.5, I63.6, I63.8, I63.9, I64, I67.8, I67.9, I69, I69.3, I69.4, I69.8; Hemorrhagic stroke: I61, I61.0, I61.1, I61.2, I61.3, I61.4, I61.5, I61.6, I61.8, I61.9, I69.1; Intermittent claudication: I70.2, I73, I73.8, I73.9) **during 2022.**

Denominator. All patients without cardiovascular disease (Angina pectoris: I20, I20.0, I20.8, I20.9, I21, I21.0; Acute myocardial infarction: I21.1, I21.2, I21.3, I21.4, I21.9 Subsequent myocardial infarction: I22, I22.0, I22.1, I22.8, I22.9; Complications following acute myocardial infarction: I23, I23.0, I23.1, I23.2, I23.3, I23.4, I23.5, I23.6, I23.8; Other acute ischemic heart diseases: I24, I24.0, I24.1, I24.8, I24.9; Chronic ischemic heart disease: I25, I25.0, I25.1, I25.2, I25.4, I25.5, I25.6, I25.8, I25.9; Ischemic stroke: G45, G45.0, G45.1, G45.2, G45.8, G45.9, G46, G46.0, G46.1, G46.2, G46.3, G46.4, G46.5, G46.6, G46.7, G46.8, E63, I63.0, I63.1, I63.2, I63.3, I63.4, I63.5, I63.6, I63.8, I63.9, I64, I67.8, I67.9, I69, I69.3, I69.4, I69.8; Hemorrhagic stroke: I61, I61.0, I61.1, I61.2, I61.3, I61.4, I61.5, I61.6, I61.8, I61.9, I69.1; Intermittent claudication: I70.2, I73, I73.8, I73.9) **treated during 2022.**

Data was segmented by sex and age groups of patients.

^a In this case, the number of visits was recorded using the patient identification number (SIP).

Supplemental table S2. Frequency of LVPs in primary care.

Low Value Practice (LVP)	Prescriptions considered as overuse/ Total number of patients under a specific condition (LVP prevalence, %) ¹	Prescriptions considered as overuse/ Total number of male patients under a specific condition (LVP prevalence, %) ¹	Prescriptions considered as overuse/ Total number of female patients under a specific condition (LVP prevalence, %) ¹
To administer long half-life benzodiazepines for chronic insomnia treatment in individuals over 65 years old	1833/16100 (11.38)	733/6308 (11.62)	1100/9792 (11.23)
In patients with difficulty maintaining sleep to use hypnotics without a previous etiological diagnosis.	5665/40476 (14.00)	2247/16158 (13.91)	3418/24318 (14.06)
To use benzodiazepines for the treatment of agitation or delirium in elderly individuals.	129/4655 (2.77)	58/1762 (3.29)	71/2893 (2.45)
To recommend analgesics (NSAIDs, paracetamol, and others) for more than 15 days per month in primary headaches that do not respond to treatment.	5489/41186 (13.33)	1670/12343 (13.53)	3819/28843 (13.24)
To prescribe treatment for overactive bladder without excluding other pathologies that may cause similar symptoms.	730/2365 (30.87)	255/870 (29.31)	475/1495 (31.77)
To prescribe opioids for acute disabling low back pain before evaluating and considering other alternatives.	6501/92421 (7.03)	2863/40754 (7.03)	3638/51667 (7.04)
To use antipsychotics for the treatment of Generalized Anxiety Disorder in Primary care.	197/39499 (0.50)	80/13426 (0.60)	117/26073 (0.45)

To use nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in individuals with hypertension, heart failure or any cause of CKD including diabetes.	778/56952 (1.37)	310/27551 (1.13)	468/29401 (1.59) ^{\$}
To prescribe proton pump inhibitors as gastroprotection in patients without risk factors for gastrointestinal complications.	594/6056 (9.81)	186/2163 (8.60)	408/3893 (10.48) [*]
To use two or more nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) simultaneously.	15175/4669519 (0.32)	4869/1863305 (0.26)	10306/2806214 (0.37) [#]
To use opioids as symptomatic treatment for primary headaches.	1163/41186 (2.82)	362/12343 (2.93)	801/28843 (2.78)
To use acetylsalicylic acid for primary prevention in individuals without cardiovascular disease.	7701/617075 (1.25)	4174/248574 (1.68) [#]	3527/368501 (0.96)

¹ LVP prevalence was calculated as the ratio between the total number of cases ignoring recommendations ('prescriptions considered as overuse') and the total number of patients with a prescription or a test ('total number of patients under a specific condition'). Prevalences for male and female patients were calculated similarly.

* P-Value <0.05

\$ P-Value <0.01

#P-Value <0.001

9. Agradecimientos

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han hecho posible alcanzar este hito. Aunque no tengo espacio suficiente para nombrarlas a todas, cada una, de una manera u otra, ha facilitado mi camino. No puedo enfatizar lo suficiente lo que ha significado para mí contar con personas que han ofrecido su apoyo desinteresadamente y me han dado una palabra de aliento cuando más lo necesitaba.

En primer lugar, doy gracias a mis directores de tesis, José Joaquín Mira y María Concepción Carratalá, por su guía, paciencia y valiosos consejos en estos años. A José Joaquín, por ser el guía incansable en esta, mi primera expedición por la jungla. A Concha, por estar siempre pendiente de que todo pudiera hacerse realidad y por sus consejos experimentados.

Al equipo OVERGEND, algunos compañeros cercanos y otros colaboradores invaluable, a Virtudes Pérez y a Adriana López, entre muchas otras personas, por hacerme un hueco en este proyecto tan especial y brindarme un aprendizaje tan valioso. A Asunción Vicente y a César Fernández, por ayudarme a navegar por aguas desconocidas con sus conocimientos.

A la Universidad Miguel Hernández, por brindarme los recursos y el entorno necesarios para desarrollar esta tesis.

A mis compañeras de despacho y a ese grupo de intrépidos navegantes del caos con los que coincido en este espacio-tiempo, que siempre están ahí para enseñarme a sortear los obstáculos y para reírnos juntos de nuestras desgracias. A Eva Gil, especialmente, a quien no puedo dejar de agradecer todo el apoyo que me ha dado. Sin su inteligencia, no habría llegado hasta aquí. Sin su presencia, el viaje no habría sido igual.

Una mención especial merecen dos personas que, sin conocerme de nada, me abrieron la puerta a un mundo que creía que ya no era posible para mí. Gracias a mis hadas madrinas, Irene Carrillo y Mercedes Guilabert, por su generosidad y por ser una fuente constante de inspiración. Sin su magia, nada de esto habría sido posible.

Siempre gracias a mis hermanas y a mi madre, que han sufrido conmigo en los momentos bajos y han celebrado conmigo los éxitos. Gracias por confiar en mí incluso cuando yo misma no lo hacía.

Finalmente, a todos aquellos que, de una forma u otra, han contribuido a la realización de esta tesis, aunque no los mencione individualmente, mi más sincero agradecimiento.

