

Variabilidad en el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama y de próstata

Documento de trabajo 2-2007

Coordina:

Enrique Bernal Delgado

Autores:

Joaquín Beltrán Peribañez

Natalia Martínez Lizaga

Begoña Abadía

María Victoria Villaverde

GRUPO ATLAS VPM

Grupo VPM-SNS

Andalucía: Buzón Barrera M.I. (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía); Márquez Calderón S. (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía); Aguado Romeo M.j. (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía); Perea-milla E. (Hospital Costa del Sol de Marbella, Consejería de Salud); Rivas F. (Hospital Costa del Sol de Marbella, Consejería de Salud); Jiménez Puente A. (Hospital Costa del Sol de Marbella, Consejería de Salud); Rodríguez Del Águila M.m. (Hospital Virgen de las Nieves); Díaz Martínez A. (Servicio Andaluz de Salud); Goicoechea Salazar J.a. (Servicio Andaluz de Salud); Bermúdez Tamayo C.(Escuela Andaluza de Salud Pública). Aragón: Bernal Delgado E. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud); Librero J. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud); Martínez Lizaga N. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud); Ridao M. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud); Seral Rodríguez M. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud); Beltrán Peribáñez J. (Departamento de Salud, Gobierno de Aragón). Asturias: Suarez F.m. (Consejería Salud y Servicios Sanitarios). Canarias: Fiuza Pérez D. (Servicio Canario de la Salud); Yanes López V. (Servicio Canario de Salud); Alonso Bilbao J.I. (Servicio Canario de la Salud). Cantabria: Romero G. (Servicio Cántabro de Salud); Rodríguez Cundín P. (Servicio Cántabro de de Salud). Cataluña: Allepuz A. (Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques, AATRM); Tebe C. (Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica, Server Català de la Salut); Oliva G. (Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques, AATRM); Ortún Rubio V. (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona); Salas T. (CATSALUT). Castilla la Mancha: García Sánchez M.a. (Consejería de Sanidad de Castilla-la Mancha); Jiménez Torres F. (Servicio Salud Castilla_La Mancha, SESCOAM); López Reneo R. (Servicio Salud Castilla_La Mancha, SESCOAM); López Cabanas M.j. (Consejería de Sanidad de Castilla-la Mancha). Galicia: Atienza Merino G. (Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia); Carballeira Roca C. (Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia); Castro Villares M. (Servicio Galego de Saúde); Queiro T. (Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia). Extremadura: Montes S alas G. (Escuela de Estudios de Ciencias de la Salud). Illes Balears: Castaño Riera E.J. (Conselleria de Salut i Consum); Alegre Latorre L .m. (Servei de Salut de les Illes Balears); Martín Martín M.v. (Fundación Hospital Son Llätzer); Ferrer Riera J. (Fundación Hospital Son Llätzer); Santos Terrón M.j. (Conselleria de Salut i Consum). La Rioja: Cestafé A. (Consejería de Salud). Murcia: Palomar Rodríguez J. (Consejería de Sanidad de la Región de Murcia); Hernando Arizaleta L. (Consejería de Sanidad de la Región de Murcia). Navarra: Arrazola Aranzadi A. (Departamento de Salud de Navarra-Osasunbidea); Montes García Y. (Departamento de Salud de Navarra-Osasunbidea); Rodrigo Rincón I. (Departamento de Salud de Navarra-Osasunbidea). País Vasco: Aizpuru F. (Grupo de investigación del País Vasco. Osakidetza-SVS); Begiristáin J.m. (Grupo de investigación del País Vasco. Departamento de sanidad del Gobierno Vasco); Errasti M. (Grupo de investigación del País Vasco. Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco); Ibáñez Beroiz B. (Grupo de investigación del País Vasco. BIOEF); Latorre Garcías P.m. (Grupo de investigación del País Vasco. Osakidetza- SVS); Pérez De Arriba J. (Grupo de investigación del País Vasco. Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco). Valencia: Meneu R. (Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana); Peiró Moreno S. (Escola Valenciana d'Estudis de la Salut); Calabuig J. (Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana); Sotoca R. (Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana).

RESUMEN EJECUTIVO

Contexto

El cáncer de mama en la mujer y el cáncer de próstata en el hombre suponen una importante carga de morbilidad y mortalidad en la sociedad española. La estimación más reciente sobre su prevalencia propone 67.600 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama y 36.492 pacientes con cáncer de próstata en los últimos 5 años y una carga de mortalidad de 6.000 mujeres y 5.500 hombres al año.

El arsenal diagnóstico y terapéutico ha mejorado la supervivencia del cáncer de mama, existiendo controversia sobre la mejor actitud terapéutica con respecto al cáncer de próstata.

No obstante, evidencia previa en otros entornos muestra una infrautilización de la cirugía conservadora en cáncer de mama y sobre utilización de la cirugía en el caso de cáncer de próstata.

Objetivos

- Para el cáncer de mama, describir las tasas de utilización de mastectomía en las áreas sanitarias del SNS y, más específicamente, determinar la variabilidad geográfica en el uso de técnicas conservadoras frente a no conservadoras, por tramos de edad.

La hipótesis que subyace en este análisis, es que a mayor utilización de técnicas conservadoras (vs no conservadoras) el estilo de práctica es más acorde con la evidencia.

- En el caso del cáncer de próstata, el objetivo será describir las tasas de utilización de prostatectomía en las áreas sanitarias del SNS.

Aquellas áreas con altas tasas de cirugía en el tratamiento de cáncer de próstata reflejarán que las poblaciones que viven en determinados lugares están sometidas al uso de técnicas controvertidas en su eficacia y con riesgos conocidos.

Metodología

- Estudio descriptivo, ecológico, de la utilización de tecnologías mediante Análisis de Áreas Pequeñas.
- Se estudian 142 áreas sanitarias (13 CCAA) para el caso del cáncer de mama y 156 áreas sanitarias (15 CCAA) para el caso de cáncer de próstata.

- El informe se elabora con el análisis de 39.909 altas por mastectomía en cáncer de mama femenino y 12.337 altas de prostatectomía en cáncer de próstata.
- Como fuente de información se utiliza el CMBD al alta hospitalaria consolidado en el proyecto Atlas de Variaciones de la Práctica Médica en el SNS de los años 2002 a 2004.

Resultados

- ***Mastectomía en cáncer de mama:***

En las 142 áreas sanitarias estudiadas, durante los años 2002 a 2004, 8 por cada 10.000 mujeres recibieron una mastectomía. Del total de mastectomías realizadas el 47% fueron mastectomías no conservadoras.

Pese a que la mastectomía en cáncer de mama es una intervención con muy escasa variación entre áreas geográficas, la probabilidad de recibir cirugía conservadora presenta mucha variación, especialmente en mujeres menores de 70 años (factor de 8). Así, es más probable recibir este tipo de intervención en el nordeste de España, siendo el noroeste o el suroeste una zona en que en estos tramos de edad predomina la mastectomía no conservadora.

Las mujeres mayores de 70 años, tienen mayor probabilidad de recibir intervenciones no conservadoras (60% del total) aunque la variación geográfica en este tramo de edad es muy escasa.

- ***Prostatectomía en cáncer de próstata***

La prostatectomía en cáncer de próstata es un procedimiento que presenta enormes variaciones entre áreas sanitarias (factor de 8), que se acentúan en el grupo de edad de mayores de 60 y que presentan un claro patrón geográfico norte-sur: áreas con mayor probabilidad de recibir tratamiento quirúrgico en el norte y menor probabilidad en el sur.

Implicaciones para la política

Mastectomía por cáncer de mama

Las variaciones encontradas en la utilización de cirugía no conservadora, descartadas, en gran medida las diferencias entre poblaciones, pueden ser atribuidas a la incertidumbre sobre las ventajas de realizar cirugía conservadora.

La implementación de guías de práctica o trayectorias clínicas debería reducir gran parte de esta variación injustificada, salvo que se demuestre que las diferencias son atribuibles a las distintas coberturas de los programas de cribado.

No obstante, cualquier curso de acción para incrementar el uso de cirugía conservadora, debería considerar si la relación encontrada entre el nivel de renta o el nivel educativo de las poblaciones y el tipo de cirugía que se utiliza, juegan un papel en la participación de las mujeres en los programas de cribado –programados u oportunistas- o en la decisión terapéutica de los cirujanos.

Prostatectomía por cáncer de próstata

Las amplias variaciones encontradas no son compatibles con diferencias de necesidad entre las poblaciones estudiadas. Para que lo fueran se debería asumir que las tasas de pacientes con tumor localizado de alto riesgo –único tipo de tumor en el que está indicada la cirugía- varían en un factor de 3 a 7 entre unas y otras áreas sanitarias.

La mayor parte de esta variación parecería tener que ver con las expectativas infundadas sobre el cribado oportunista, la incertidumbre sobre el mejor tratamiento en estadios precoces y la escasa tradición de toma de decisión compartida con los pacientes. Por ello está justificada la elaboración e implementación a nivel nacional de una guía sobre diagnóstico y tratamiento de cáncer de próstata, tanto para profesionales como para pacientes.

La relación encontrada entre renta y tasa de prostatectomías podría tener que ver con el acceso alternativo a cribado oportunista por lo que la información específica a los ciudadanos reduciría los riesgos asociados este tipo de intervención al tiempo que mejoraría la capacidad de los mismos para compartir la decisión sobre la cirugía

SUMARIO

	Pag.
<i>LISTADO DE ABREVIATURAS</i>	7
<i>INTRODUCCIÓN</i>	
Epidemiología del cáncer de mama	8
Abordaje terapéutico del cáncer de mama	8
Tratamiento quirúrgico	9
Pruebas sobre la efectividad de los distintos tipos de cirugía	9
Epidemiología del cáncer de próstata	10
Abordaje terapéutico del cáncer de próstata	10
<i>OBJETIVOS</i>	
Mastectomía	12
Prostatectomía	12
<i>MATERIAL Y MÉTODOS</i>	
Diseño	13
Población a estudio	13
Selección de casos de mastectomía en cáncer de mama	13
Selección de casos de prostatectomía en cáncer de próstata	14
Asignación de casos a las áreas geográficas	14
ANÁLISIS. Cálculo de tasas crudas y específicas	14
Tasas estandarizadas	14
Magnitud de la variación entre áreas	14
Variación sistemática vs variación aleatoria	15
Representaciones gráficas	16
<i>RESULTADOS</i>	
Mastectomía en cáncer de mama	18
Tasa cruda y estandarizada	18
Mastectomía por tramos de edad	20
Cirugía conservadora vs cirugía no conservadora	25
Prostatectomía en cáncer de próstata	27
Tasas y estadísticos de variación	27
<i>COMENTARIOS</i>	
Los resultados más importantes de este estudio	29
No relación con la evidencia disponible	29
Nivel socioeconómico	30
Implicaciones para la política y la gestión	32
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	33
<i>ANEXOS</i>	35

LISTADO DE ABREVIATURAS EMPLEADAS

CC	Cirugía conservadora
CCAA	Comunidades Autónomas
CIE9MC	Clasificación Internacional de Enfermedades 9 Revisión Modificación Clínica
CNC	Cirugía no conservadora
CMBDAH	Conjunto Mínimo de Datos Básicos al alta hospitalaria
CV	Coefficiente de variación
CVw	Coefficiente de variación ponderado
DE	Desviación estándar
EESRI	Encuesta de Establecimientos Sanitarios en Régimen de Internado
INE	Instituto Nacional de Estadística
Pag.	Página
P	Percentil
RUE	Razón de utilización estandarizada
RV	Razón de variación
SCV	Componente sistemático de la variación
SNS	Sistema Nacional de Salud
VPM	Variaciones en la práctica médica
X	Media
χ^2	Ji al cuadrado
XHUP	Xarxa Hospitalaria d'Utilització Pública

INTRODUCCIÓN

El cáncer representa uno de los principales problemas de salud en los países desarrollados. Su incidencia en las últimas décadas se ha multiplicado de ahí la elaboración y desarrollo de planes y programas para su prevención y tratamiento. ¹ En España es la primera causa de muerte, con 96.499 muertes (62,9% hombres) en el 2005, lo que supone el 24% de todas las defunciones, diagnosticándose alrededor de 162.000 casos nuevos (sin contar el cáncer de piel) al año. Uno de cada tres hombres y una de cada cinco mujeres se diagnosticarán de cáncer en algún momento de su vida. ²

Las posibilidades de curación y calidad de vida de los pacientes dependen de los cuidados que se prestan, por ello, está más que justificada la elaboración de estrategias globales que permitan un abordaje integral con un mejor cuidado y una atención de mayor calidad ³

Epidemiología del cáncer de mama

El cáncer de mama representa el 30% de todos los cánceres y es el tumor más frecuente en el sexo femenino. Anualmente en nuestro país se diagnostican unos 16.000 casos al año y produce la muerte de casi 6.000 mujeres. Se estima que en España existirían 67.600 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama en los últimos 5 años. ⁴

Los programas de detección precoz junto con los avances diagnósticos y terapéuticos han aumentado la supervivencia, que se sitúa encima del 75% a los cinco años del diagnóstico. ⁵

La influencia hormonal, la edad, la menarquia temprana, la menopausia tardía, la nuliparidad, edad tardía del primer parto y la obesidad, así como la terapia hormonal posmenopáusica y los anticonceptivos han sido identificados como factores relevantes en el riesgo de padecer neoplasia de mama. La distribución de estos factores en relación al nivel socioeconómico podría explicar la mayor incidencia observada en las mujeres de clase social más elevada. ⁶

Abordaje terapéutico del cáncer de mama.

En la actualidad el abordaje terapéutico del cáncer de mama muestra un abanico amplio de terapias. La elección de los tratamientos primarios disponibles hoy en día se basa en las características de *la paciente, el tumor y la respuesta* al tratamiento.

Generalmente y en las etapas tempranas de la enfermedad el primer tiempo terapéutico es el quirúrgico mediante cirugía loco regional, que permite determinar el diagnóstico histológico definitivo y tiene como objeto el control loco-regional y erradicación de la enfermedad cancerosa primaria así como la posible extensión regional axilar.

Realizado el tratamiento quirúrgico, conservador (CC) o no conservador (CNC), la paciente debe ser sometida a Radioterapia para completar el control loco-regional del cáncer. En función del estudio histológico de los ganglios axilares y siempre que se realice cirugía conservadora, la

radioterapia se administrará lo más pronto posible tras la cirugía.

La tercera herramienta disponible, es la terapia sistémica: terapia hormonal y/o quimioterapia. Se valorará como adyuvante a la cirugía o previa a la misma cuando la paciente presenta afectación ganglionar (>3 ganglios), en función del tamaño tumoral, el tipo y el grado histológico, el estado de los receptores hormonales y la edad de la paciente

Tratamiento quirúrgico

Puesto que el objeto de este informe es analizar la variabilidad existente en el uso de tratamiento quirúrgico tanto conservador (se preserva parte del tejido glandular mamario) como no conservador (exéresis total del mismo, manteniendo o no el tejido cutáneo). Se repasa a continuación los tipos de intervenciones e indicaciones disponibles.

Tratamiento conservador

- Lumpectomía. Se recomienda en tumores *menores de 30 mm* cuando su exéresis permite un margen libre de *seguridad de 10 mm* ⁷ con una mama *estéticamente correcta* (Silverstein).
- Tumorectomía, resección de cuadrante de mama y mastectomía subtotal con ó sin técnicas de cirugía plástica. Se utilizan en los casos en que no se puede realizar un tratamiento más conservador. La finalidad de la cirugía plástica es facilitar la conservación de la mama en los casos en que se deba practicar desde una tumorectomía a una mastectomía subtotal.

Las contraindicaciones del tratamiento quirúrgico conservador: están bien establecidas⁸: a) La relación entre el tamaño del tumor y de la mama que *no permiten un resultado estético aceptable*; b) no posibilidad de obtener márgenes libres de tumor; c) el cáncer es *multifocal* o con áreas extensas de micro-calcificaciones en la mamografía; d) radioterapia previa en esta localización; e) la paciente no quiere cirugía conservadora. La edad de la paciente no se encuentra entre los criterios de contraindicación.

Tratamiento no conservador

- Mastectomía subcutánea, mastectomía simple, mastectomía simple ampliada, mastectomía radical ampliada. Su indicación esta limitada a los casos en que los tratamientos no han permitido controlar la enfermedad o la reconstrucción mamaria es un riesgo para la vida de la paciente.

Pruebas sobre la efectividad de los distintos tipos de cirugía

Carcinoma in situ

Anteriormente, el tratamiento de elección del carcinoma *in situ* era la mastectomía, ya que la exéresis local de la lesión tenía un alto porcentaje de recidiva local. Sin, embargo varios estudios aleatorizados han demostrado que el porcentaje de recidiva local disminuye de forma significativa cuando la radioterapia se añade a la tumorectomía ^{7 9}.

Actualmente se recomienda la cirugía conservadora con *exéresis de la lesión que permitan márgenes libres de lesión superiores a 10 mm y radioterapia*. Siendo el factor pronóstico de recidiva local el margen libre

de resección.^{10 11}

Carcinoma infiltrante

En el carcinoma infiltrante, la cirugía no conservadora ha quedado reducida a un número cada vez menor de indicaciones ya que no aumenta la supervivencia^{7,10} siendo de elección el tratamiento conservador, cualquiera que sea el estadio de la enfermedad. Sus indicaciones dependerán de la relación entre el tamaño el tumor y el volumen de la mama.^{9,10}

Epidemiología del cáncer de próstata

En España, durante los últimos años, el cáncer de próstata se ha colocado en tercer lugar como causa de muerte en hombres por detrás de los tumores pulmonares y colorrectales.

Es una neoplasia rara en hombres menores de 50 años, edad a partir de la cual la incidencia aumenta más rápidamente que en cualquier otro cáncer. El cáncer de próstata tiene su mayor impacto en el subgrupo de población con menor expectativa de vida: el 90% de los casos aparecen en mayores de 65 años y producen la muerte a una edad superior a los 75.

En 2000 se produjeron en España 5448 defunciones de este tumor, lo que supone una tasa estandarizada por edad de 22,9 defunciones por 100.000 habitantes Según las estimaciones parciales de la prevalencia realizadas por la IARC, en España existirían 36492 pacientes con cáncer de próstata de diagnóstico en los últimos 5 años¹.

Las tasas de mortalidad son, sin embargo, considerablemente inferiores a las de incidencia. En España, la tasa ajustada de incidencia estimada para 1998 es de 45 casos por 100.000 habitantes.

La etiología y los agentes que promueven la progresión hacia un tumor clínicamente manifiesto se desconocen, habiéndose propuesto diferentes factores de riesgo, entre los que se encuentran determinados patrones hormonales, antecedentes familiares, y la dieta¹². Sin embargo, es un hecho aceptado que muchos tumores de próstata permanecen latentes: aproximadamente sólo un tercio de los que se descubren en autopsias se han manifestado clínicamente.

Abordaje terapéutico del cáncer de próstata

La evidencia sobre el abordaje quirúrgico del cáncer de próstata implica reconocer algunas diferencias en dependencia de si el cáncer es localizado, está localmente avanzado o es metastático.¹³

Cáncer de próstata localizado.

El abordaje terapéutico del cáncer de bajo riesgo se centra en el *tratamiento expectante y vigilancia activa*, no debiendo someterse al paciente de forma rutinaria a terapias radicales. En el caso de riesgo intermedio no existen pruebas suficientes a favor de una u otra estrategia. En el caso del cáncer de alto riesgo, se desaconseja el seguimiento activo, proponiéndose como mejor estrategia la radioterapia radical o la cirugía radical, aunque la decisión debería de ser tomada en función de los

valores individuales del paciente y la esperanza de vida del mismo.

Cáncer de próstata localmente avanzado

En este estadio se recomienda utilizar radioterapia. En tumores T3a-T4, se recomienda acompañada de hormonoterapia, como terapia neoadyuvante hormonal y adyuvante si el Gleason es mayor de 8.

La radioterapia pelviana podría ser considerada en pacientes con tratamiento radioterápico, que reciben hormonoterapia neoadyuvante y tienen participación de ganglios linfáticos pelvianos.

Enfermedad metastásica

En el caso de la enfermedad metastásica el tratamiento de primera línea son los agonistas LHRH o la orquidectomía bilateral. En los casos refractarios a hormonoterapia, las terapias alternativas son la quimioterapia o la terapia con dexametasona.

En suma, salvo para el tumor localizado en estadio de alto riesgo (PSA >20 ng/ml y Gleason >8) en el resto de situaciones la cirugía no supone un mejor tratamiento que el resto de opciones.

En resumen En suma en el caso del cáncer de mama no existen dudas sobre la efectividad del tratamiento quirúrgico aunque si que se observan discrepancias sobre las ventajas del uso de la cirugía más radical sobre la conservadora. En general, el tratamiento conservador es el de elección en cualquier estadio de la enfermedad ya que sus indicaciones dependen de la relación tamaño tumor y volumen de mama.

Por el contrario en el caso del cáncer de próstata, el tratamiento quirúrgico no se ha mostrado más efectivo que el tratamiento expectante con seguimiento activo, salvo para el caso de carcinoma localizado de alto riesgo donde la cirugía supone una alternativa a la radioterapia.

OBJETIVOS

Mastectomía Para el cáncer de mama, describir las tasas de utilización de mastectomía en las áreas sanitarias del SNS y, más específicamente, determinar la variabilidad geográfica en el uso de técnicas conservadoras frente a no conservadoras, por tramos de edad.

La hipótesis que subyace en este análisis, es que a mayor utilización de técnicas conservadoras (vs no conservadoras) el estilo de práctica es más acorde con la evidencia.

Prostatectomía En el caso del cáncer de próstata, el objetivo será describir las tasas de utilización de prostatectomía en las áreas sanitarias del SNS.

Aquellas áreas con altas tasas de cirugía en el tratamiento de cáncer de próstata reflejarán que las poblaciones que viven en determinados lugares están sometidas a el uso de técnicas controvertidas en su eficacia y con riesgos conocidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño Se ha realizado un estudio descriptivo de las variaciones geográficas en las tasas de utilización de los servicios hospitalarios. Para ello se realizó primeramente un estudio descriptivo, de las tasas estandarizadas totales y por edad de los ingresos hospitalarios por cáncer de mama y próstata y procedimientos de cirugía realizados durante los años 2002-2004 en las áreas de salud de 13 Comunidades Autónomas (CCAA) en el caso de mastectomía y 15 en el caso de prostatectomía.

Para el componente analítico del estudio y para desarrollar los objetivos secundarios, se utilizó análisis ecológico con el que se estudió la asociación entre variabilidad observada

Población a estudio Para el caso de mastectomía en cáncer de mama se ha estudiado la información disponible de 142 áreas geográficas, de las 13 CCAA participantes en el Proyecto Atlas de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud (Proyecto Atlas VPM-SNS). En el caso de la prostatectomía el conjunto de áreas con información fue 156 (15 CCAA).

Selección de casos de mastectomía en cáncer de mama Se seleccionaron todas las altas del CMBD que en los años 2002 al 2004 presentaban algún código diagnóstico de cáncer de mama femenina. Y de estas altas se seleccionaron aquellas que presentaban algún código diagnóstico relacionado con la extirpación de tejido mamario (cuadro 1).

Cuadro 1 Criterios de selección de casos de mastectomía por cáncer de mama

PROCESO	INCLUYE
Cáncer de Mama	174 incluye neoplasia maligna de la mama femenina 174.0 Pezón y areola 174.1 Porción central 174.2 Cuadrante súpero-interno 174.3 Cuadrante infero-interno 174.4 Cuadrante súpero-externo 174.5 Cuadrante infero-externo 174.6 Prolongación axilar 174.8 Otros sitios especificados de la mama femenina 174.9 Mama (femenina), parte no especificada 233.0 Carcinoma " in situ" de mama V10.3 Historia personal de neoplasia maligna de mama
Cirugía de mama/conservadora	85.20 Extirpación o destrucción de tejido de mama , no especificada de otra manera (Lumpectomía) 85.21 Extirpación local de lesión de mama 85.22 Resección de cuadrante de mama 85.23 Mastectomía subtotal
Cirugía de mama/No conservadora	85.33 Mastectomía subcutánea unilateral con implantación simultánea 85.34 Otra mastectomía subcutánea unilateral 85.35 Mastectomía subcutánea bilateral con implantación simultánea 85.36 Otra mastectomía subcutánea bilateral 85.41 Mastectomía simple unilateral 85.42 Mastectomía simple bilateral 85.43 Mastectomía simple ampliada 85.44 Mastectomía simple ampliada bilateral 85.45 Mastectomía radical unilateral 85.46 Mastectomía radical bilateral 85.47 Mastectomía radical ampliada unilateral 85.48 Mastectomía radical ampliada bilateral

Selección de casos de prostatectomía en cáncer de próstata

Se seleccionaron todas las altas del CMBD que en los años 2002 al 2004 presentaban algún código diagnóstico de cáncer de próstata.

De estas altas se seleccionaron aquellas, que presentaban algún código diagnóstico relacionado con la extirpación de tejido prostático (cuadro 2).

Cuadro 2 Criterios de selección de casos de prostatectomía por cáncer de próstata

PROCESO	
Cáncer de próstata	185 Neoplasia maligna de próstata 233.4 Próstata 236.5 Próstata
Cirugía de próstata	60.21 Prostatectomía transuretral guiada por láser 60.29 Otra prostatectomía transuretral 60.3 Prostatectomía suprapúbica 60.4 Prostatectomía retropúbica 60.5 Prostatectomía radical 60.61 Excisión local de lesión de próstata 60.62 Prostatectomía perineal 60.69 Otra prostatectomía

Asignación de casos a las áreas geográficas

La asignación de casos a cada área geográfica es uno de los aspectos esenciales en el análisis de VPM, ya que para conocer la exposición de una población a los servicios o procedimientos sanitarios los episodios de hospitalización deben contabilizarse en el área geográfica de residencia y no en el hospital donde la población es atendida. El procedimiento de asignación se detalla en el número 1 del Atlas ¹⁴.

ANÁLISIS.

Se han calculado las tasas crudas para cada uno de los cánceres.

Cálculo de tasas crudas y específicas

Para el caso del cáncer de mama, dado que la edad es una variable determinante de la morbilidad, (en especial por el efecto de los programas de cribado poblacional) se calcularon las tasas específicas que presentaban por tres tramos de edad (menos de 49, 50-69, 70 y más años). Para el caso de cáncer de próstata se estimaron las tasas total y en hombres mayores de 60 años.

También para el caso del cáncer de mama, se estimó la ratio entre la tasa de cirugía conservadora y no conservadora (tanto para el conjunto de las mujeres como para los tramos de edad señalados, así como sus intervalos de confianza).

Tasas estandarizadas

Se estimaron para ambos tipos de cáncer las tasas estandarizadas por edad, mediante el método directo, utilizando como población de referencia la población femenina o masculina registrada en el Padrón del 2003 para el conjunto de las áreas sanitarias.

Magnitud de la variación entre áreas

Para conocer la magnitud de la variación se estimaron los estadísticos clásicos de variación geográfica^{15 16 17}; a saber:

- **Razón de variación (RV):** es la razón entre el más alto y el más bajo de los valores observados (valor máximo / valor mínimo). Pese a que apenas utiliza información (sólo los dos valores extremos) es muy utilizado por su sencillez y por ser muy intuitivo (una razón de variación igual a 2, indica el doble de utilización). Sin embargo, este indicador de variabilidad presenta importantes limitaciones ya que

es muy sensible a las tasas bajas, a las diferencias en el tamaño de la población entre áreas, a los ingresos y a los valores extremos; su poder estadístico es muy bajo y, si algún área no tiene sucesos -usual en estudios en pequeñas áreas- ofrece valores incongruentes. Actualmente, y al margen de utilizar otros estadísticos, es usual sustituirlo por los razón de variación entre las áreas en los percentil 95 y 5 (RV_{95-5}) que reduce el efecto de los valores extremos, y acompañarlo de la razón de variación entre los percentil es 75 y 25 (RV_{75-25}) que ofrece una idea de la variabilidad en el 50% central de las observaciones.

- **Coefficiente de variación no ponderado (CVu):** es el cociente entre la desviación estándar y la media ($CVu = Su/Yu$). Donde: $Su^2 = \sum(Yi - Yu)^2 / (k-1)$; $Su = \sqrt{\sum(Yi - Yu)^2 / (k-1)}$; $Yu =$ media no ponderada ($\sum Yi / k$) de las áreas; $Yi =$ media del área i ; $k =$ número de áreas. El CVu expresa el valor de la desviación estándar en unidades de media con la ventaja, frente a la desviación estándar, de no depender de las unidades de medida. Es interpretable en términos de variación relativa (más variabilidad a mayor valor del coeficiente).
- **Coefficiente de variación ponderado (CVw):** es el cociente entre la desviación estándar entre áreas y la media entre áreas, ponderadas por el tamaño de cada área ($CVw = Sw/Yw$), donde: $Sw^2 = \sum[ni(Yi - Yu)] / (\sum ni - 1)$; $Sw = \sqrt{\sum[ni(Yi - Yu)] / (\sum ni - 1)}$; $Yi =$ media del área i ; $Yu =$ media poblacional (= prevalencia); $Yw = \sum ni Yi / \sum ni$ (= media ponderada); $k =$ número de áreas. El CVw es similar al CVu, si bien otorga mayor peso a las áreas con mayor número de habitantes y soporta mejor que éste la presencia de áreas con tamaños poblacionales diferentes. Es uno de los estadísticos de elección cuando el tamaño de las áreas es muy diferente.

Variación sistemática vs variación aleatoria

Con objeto de determinar si se podía descartar el azar en las diferencias encontradas, se estimó la Razón de Utilización Estandarizada (RUE) y el Componente Sistemático de la Varianza (CSV).

- **Razón de Utilización Estandarizada (RUE) o** razón entre el número de casos observados y casos esperados para el área a estudio. El número de casos esperados se obtuvo de aplicar a la estructura demográfica de un área las tasas específicas por grupo etario de la población general. Se obtiene así el número de casos que cabría esperar en las diversas áreas si cada uno de sus subgrupos de edad se comportara siguiendo el patrón de la población general.

En otros términos, el número de casos esperados representa el número de intervenciones que se realizarían si los habitantes de las respectivas áreas tuvieran una probabilidad de recibir tales intervenciones similares a la de la población general de la misma edad. La Razón de Utilización Estandarizada (RUE), o razón entre casos observados y esperados, adopta así el valor 1 para el conjunto de la población incluida. En este sentido, una RUE igual a 1,55 debe interpretarse como que la correspondiente área realiza un 55% de intervenciones más que la media de las áreas revisadas.

También se calcularon los intervalos de confianza del 95% de estas RUE, que permiten valorar si las diferencias eran o no estadísticamente significativas respecto a la media de la población de las 142 áreas revisadas. Los mapas de razones de utilización representan este estadístico en 5 tramos: sin diferencias significativas

respecto a la media de las áreas, diferencias significativas en más o en menos de hasta un 50%, y diferencias significativas en más o en menos iguales o superiores al 50%.

- **Componente sistemático de la variación (SCV):** mide la variación de la desviación entre la tasa observada y esperada, expresada como porcentaje de la tasa esperada. Es una medida derivada a partir de un modelo que reconoce dos fuentes de variación: variación sistemática (diferencia entre áreas) y variación aleatoria (diferencia dentro de cada área). Matemáticamente es expresado como $[\sum((O_i - E_i)^2 / E_i) - \sum(1 - E_i)] / k$, donde: O_i = número de intervenciones observadas en área i ; E_i = número de intervenciones esperadas en área i en función de la estructura de edad y sexo y las tasas específicas de intervenciones por edad y sexo (ajuste por el método indirecto); k = número de áreas. Mide la variación de la desviación entre la tasa observada y esperada, expresada como porcentaje de la tasa esperada. A mayor SCV mayor variación sistemática (no esperable por azar).

Otros análisis empleados

- **Ratio conservadora /no conservadora.** Para el análisis de mastectomía, se ha estimado la ratio entre intervenciones conservadoras vs no conservadoras, con objeto de valorar cuantas veces es más frecuente la cirugía conservadora respecto a la no conservadora en las diferentes áreas.

Construido a partir de las tasas estandarizadas por edad se obtiene dividiendo las tasas de utilización en cada área sanitaria. Para este estudio lo hemos calculado tanto para los totales como en los diferentes tramos de edad en que hemos dividido la población femenina. El cálculo de sus intervalos de confianza se ha estimado asumiendo una distribución de Poisson.

Representaciones gráficas

Gráficos de puntos. Para representar gráficamente la variabilidad se utilizan gráficos de puntos (dotplot) en los que cada punto representa el valor de una tasa en un área de salud. Las áreas con tasas similares se representan al mismo nivel, con lo que los dotplot adoptan una imagen romboidal, que será más simétrica cuanto más se parezca la distribución estudiada a una normal.

Gráficos de puntos en escala logarítmica de media 0. Cuando se usan los gráficos en escalas de números naturales, con tasas de intervenciones que se mueven en rangos muy diferentes, los dotplot no permiten una clara visualización de la variabilidad dado que los procedimientos con menores tasas se agrupan en la base de la gráfica sugiriendo menor variación (desde el punto de vista de la variabilidad existe la misma desde 2 a 4 que desde 20 a 40 –el doble- aunque en su representación conjunta en un dotplot, esta última aparecería comprimida en la parte baja de la gráfica aparentando escasa variación). Para mostrar la variabilidad se recurre a la escala logarítmica, que permite obviar este efecto al mostrar todos los valores en la misma escala. Adicionalmente, a los logaritmos de las tasas se les ha restado el logaritmo de la media de las áreas, de modo que la escala se distribuye en una media común para todas las áreas estudiadas de valor = 0.

Mapas RUE. Representan las razones de utilización estandarizadas. Se representan en 5 colores: gris (no existen diferencias significativas entre lo observados y lo esperado en ese área), azul oscuro (menos observados que esperados con diferencias iguales o superiores al 50%), azul claro (menos observados que esperados con diferencias inferiores al 50%), verde oscuro (más observados que esperados con diferencias iguales o superiores al 50%), verde claro (más observados que esperados con diferencias inferiores al 50%).

RESULTADOS

I. MASTECTOMÍA EN CÁNCER DE MAMA

Descripción de la población a estudio Se han estudiado 142 áreas sanitarias del Sistema Nacional de Salud (SNS) de 13 Comunidades Autónomas (CCAA). Se analizó la atención recibida por 15 millones de mujeres durante los años 2002 al 2004. Durante ese período se registraron 39909 mastectomías de las cuales 21350 (53,5%) fueron intervenciones conservadoras.

La edad media de las mujeres intervenidas fue 59 años (DE:14), 58 años (DE:13) en aquéllas que recibieron cirugía conservadora y 61 años (DE:15) en aquéllas que recibieron cirugía no conservadora.

Tasa cruda y estandarizada La tasa cruda de mastectomía en los tres años de estudio fue 8,39 mastectomías por cada 10.000 mujeres, con incidencia similar para ambos tipos de intervención: 4,22 para el caso de mastectomía conservadora y 4,17 para la no conservadora (tabla 1)

Tabla 1 tasas de mastectomía y estadísticos de variabilidad

	Total	Mastectomía conservadora	Mastect. no conservadora
Casos	39909	21350	18559
Tasa cruda	8,39	4,22	4,17
Tasa estandarizada	9,1	4,56	4,54
Tasa estandarizada P5	5,21	1,81	2,39
Tasa estandarizada P25	7,52	2,97	3,5
Tasa estandarizada P50	8,61	4	4,48
Tasa estandarizada P75	11,01	5,92	5,44
Tasa estandarizada P95	13,98	9,32	6,97
RV 5-95	2,68	4,87	2,91
RV 25-75	1,46	2	1,55
CV 5-95	0,23	0,4	0,26
CVw 5-95	0,21	0,38	0,25
CSV 5-95	0,04	0,13	0,06

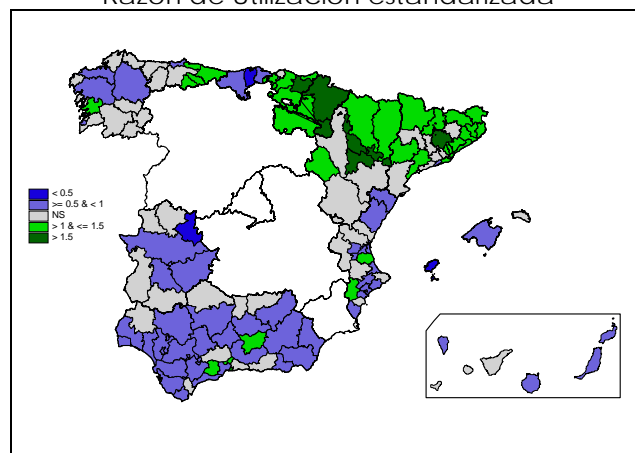
n=142 áreas de salud de 13 Comunidades Autónomas. RV: razón de variación; CV: coeficiente de variación; CVW: coeficiente de variación ponderado; SCV: Componente sistemático de la variación; $p(\chi^2)$ = valor de p en la prueba de ji al cuadrado. Los subíndices indican los límites de los percentiles incluidos para el cálculo del respectivo estadístico. Con: cirugía conservadora No Con: cirugía no conservadora. Todas las tasas han sido estandarizadas por edad, excepto la tasa cruda.

El conjunto de intervenciones de mastectomía presentan muy poca variabilidad entre áreas sanitarias (CSV = 0,04). En cuanto al tipo de intervención que reciben las mujeres en su área de residencia, mientras que en el caso de las intervenciones no conservadoras presentan escasa variación, las intervenciones conservadoras presentan alta variabilidad. Entre el área que ocupa el percentil 95° de la distribución y el área que ocupa el percentil 5° el ratio es 4,87 (5 veces más de intervenciones conservadoras entre esos dos extremos). El componente sistemático de la variación, que estima la parte de variación sistemática es igualmente alto en este tipo de procedimientos (CSV=0,13) comparado con el CSV del total de mastectomías.

En las figuras 1 a 3 se muestran la distribución geográfica, por áreas sanitarias de las razones de utilización estandarizada. Significativamente superiores (en verde) ó inferiores (en azul) a lo esperado si se tuviesen las tasas del conjunto de las áreas, de los procedimientos quirúrgicos (total de mastectomías, mastectomías conservadoras y mastectomías no conservadoras) valorados en todos los tramos de edad.

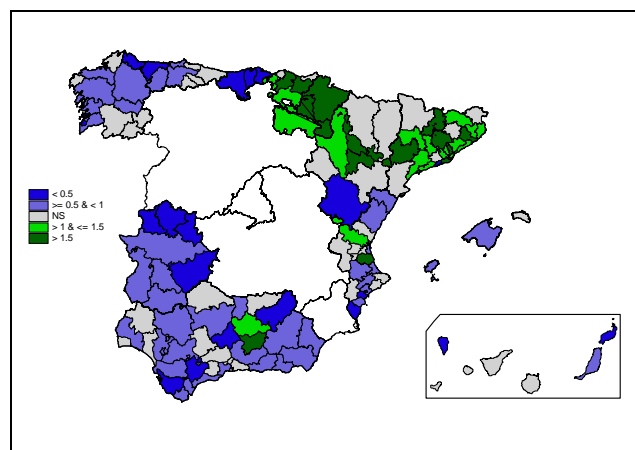
Respecto a la mastectomía en su conjunto (figura 1), el noreste del país concentra las áreas en las que los casos observados superan a los esperados mientras que el sudoeste concentraría las áreas con menos casos de los esperados.

Figura 1 Total de mastectomías
Razón de Utilización estandarizada



Este patrón geográfico se repite en el caso de la exposición a mastectomía conservadora (figura 2) apareciendo además el noroeste con menos casos observados que esperados.

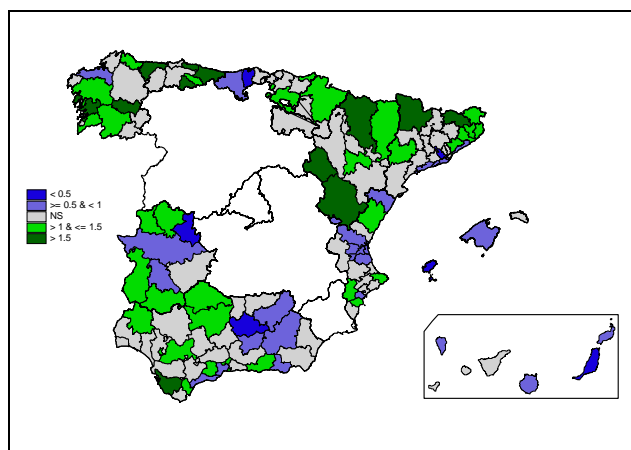
Figura 2 Mastectomía conservadora
Razón de Utilización estandarizada



La exposición a mastectomía no conservadora funciona, en cambio con menos nitidez en el patrón geográfico (figura 3) aunque se puede destacar que mientras que el suroeste o el noroeste en el caso de la cirugía conservadora se encontraba en menores intervenciones de las esperadas, en el caso de la cirugía no conservadora se encontrarían con más intervenciones de las esperadas. Por otro lado, el noreste

del país que presentaba más cirugía conservadora de lo esperado también presenta más cirugía no conservadora de lo esperado.

Figura 3 Mastectomía no conservadora
Razón de Utilización estandarizada



Mastectomía por tramos de edad

Debido a que la edad de la paciente puede influir en la decisión del cirujano con respecto al tipo de intervención y resultado estético, y los programas de cribado se aplican en tramos de población más o menos definidos se analizó la variación por tramos de edad. (tabla 2)

El 47 % de las intervenciones se realizaron en el tramos de 50 a 70 años, mientras que en el tramo de menores de 50 años se realizaron el 27% y en el de mayores de 70 el 26% de las mismas.

En el tramo de mujeres más jóvenes predominó ligeramente la cirugía conservadora (55%) mientras que en el tramo de mujeres mayores predominó la cirugía no conservadora (60%). En el tramo central la cirugía conservadora fue más frecuente (60%).

Tabla 2. Tasas y estadísticos de variación por tramos de edad

Tabla-6 Mastectomía	<50 años			50 años a < 70 años			70+ años		
	Con	No Con	Total	Con	No Con	Total	Con	No Con	Total
Casos	5853	4753	10606	11287	7391	18678	4210	6415	10625
Tasa cruda	2,02	1,76	3,78	10,19	7,47	17,66	4,29	7,59	11,87
Tasa estandarizada	2,08	1,81	3,89	10,75	7,86	18,61	4,55	7,91	12,46
Tasa estd. P5	0,52	0,71	1,74	3,55	3,40	10,39	1,20	2,88	5,56
Tasa estd. P25	1,24	1,34	2,99	6,77	5,63	14,36	2,40	5,46	9,23
Tasa estd. P50	1,91	1,82	3,79	9,49	7,52	17,67	3,83	7,41	11,67
Tasa estd. P75	2,64	2,22	4,71	13,48	9,76	22,74	5,85	9,95	15,53
Tasa estd. P95	4,22	2,96	6,27	22,02	12,79	30,13	10,29	14,03	20,58
RV5-95	8,08	4,16	3,61	6,21	3,77	2,90	8,60	4,88	3,70
RV25-75	2,12	1,66	1,58	1,99	1,73	1,58	2,44	1,82	1,68
Eq	8,08	4,16	3,61	6,20	3,76	2,89	8,60	4,88	3,70
CV5-95	0,44	0,30	0,27	0,42	0,30	0,26	0,50	0,35	0,30
CVW5-95	0,42	0,29	0,27	0,40	0,29	0,25	0,48	0,34	0,29
SCV5-95	0,14	0,04	0,05	0,13	0,06	0,04	0,17	0,12	0,07
P(X^2)5-95	0,00	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

En términos de variabilidad, la cirugía conservadora, presentó amplia variación en todos los tramos de edad, variación que se incrementó ligeramente en los tramos extremos (Una razón de variación de 8 en ambos tramos y un CSV de 14% y 17% en menores de 50 años y mayores de 70 años, respectivamente).

En el caso de la cirugía no conservadora, la baja variabilidad que mostraba para el conjunto de los tramos desaparece en el caso de las mujeres mayores, con una razón de 5 entre el área que más intervenciones realiza y la que menos, y un CSV de 12% que muestra alta variabilidad no aleatoria.

La variación se observa gráficamente en las figuras 4 y 5:

Figura 4
Cirugía conservadora de mama
 Tasas estandarizadas por 10.000 mujeres
 (142 áreas sanitarias)

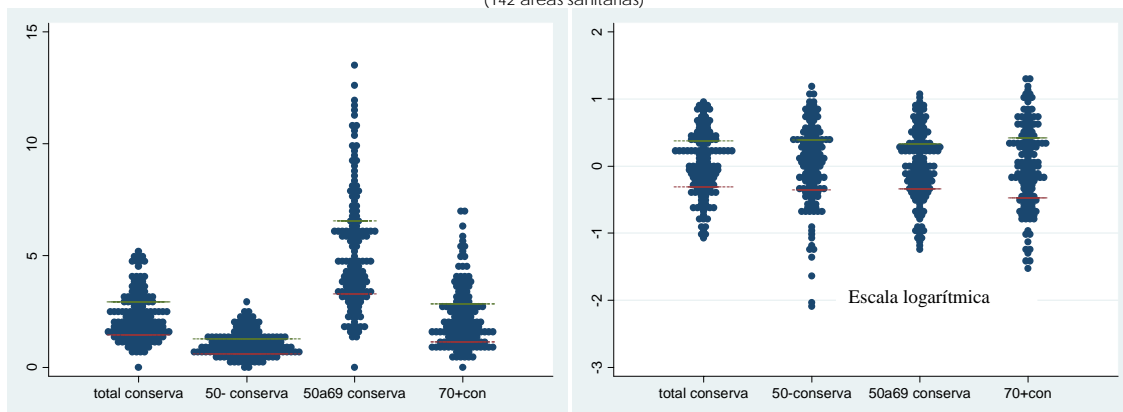
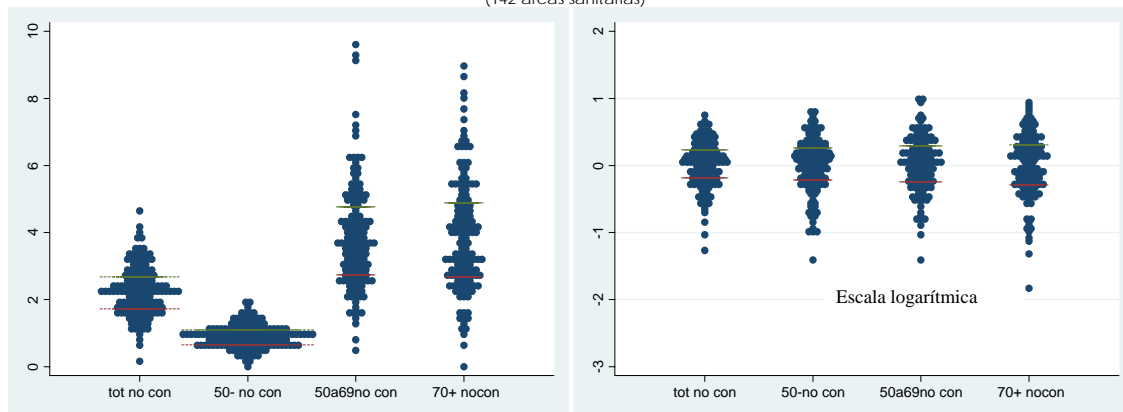


Figura 5
Cirugía no conservadora de mama
 Tasas estandarizadas por 10.000 mujeres
 (142 áreas sanitarias)



En las figuras 6 a 8 se muestran los patrones geográficos por tramos de edad para el conjunto de mastectomías, mastectomías conservadoras y no conservadoras.

Para el caso del conjunto de mastectomías (figuras 6) se observa un patrón geográfico semejante que en el caso de la figura 1. Se puede no obstante apreciar que el patrón se hace más nítido conforme la edad de las mujeres es mayor.

Figura 6a
Todas las mastectomías
Mujeres menores de 50 años

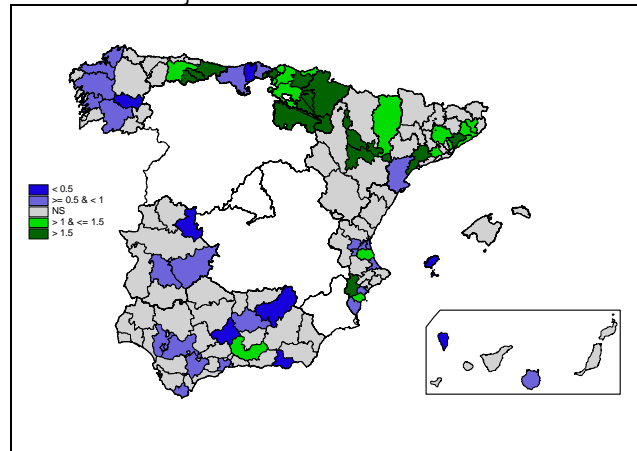


Figura 6b
Todas las mastectomías
Mujeres entre 50 y 69 años

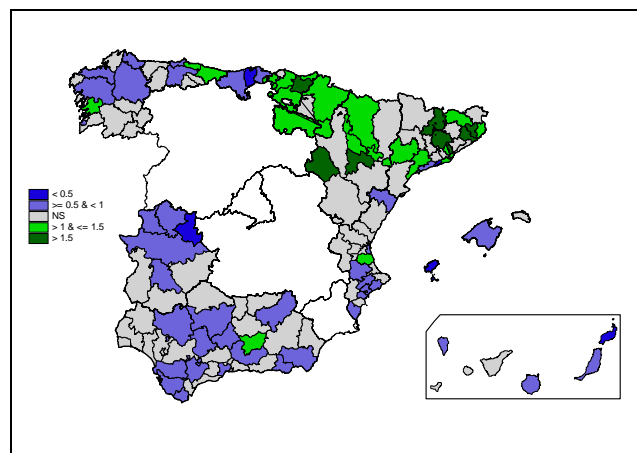
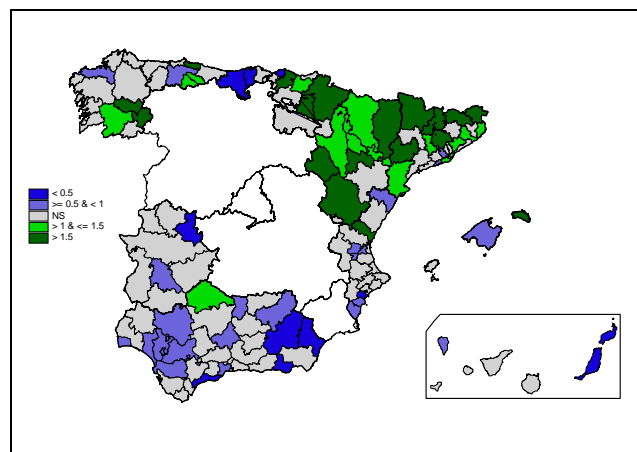


Figura 6c
Todas las mastectomías
Mujeres mayores de 69 años



En las figuras 7, cirugía conservadora por tramos de edad el patrón se repite aunque el número de áreas en gris (no significativo) aumenta por efecto del menor número de efectivos

Figura 7a
Mastectomías Conservadoras
Mujeres menores de 50

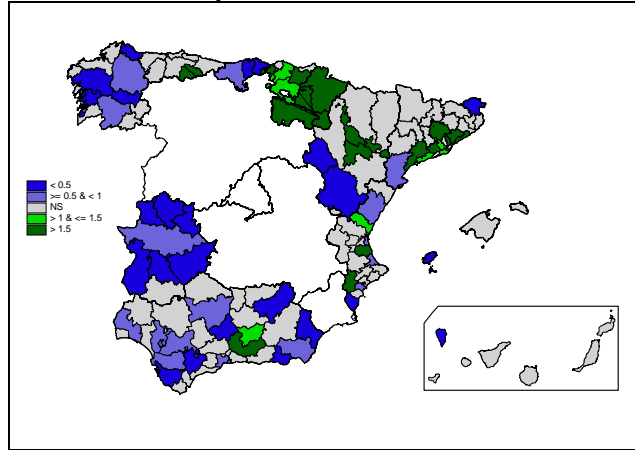


Figura 7b
Mastectomías Conservadoras
Mujeres entre 50 y 69 años

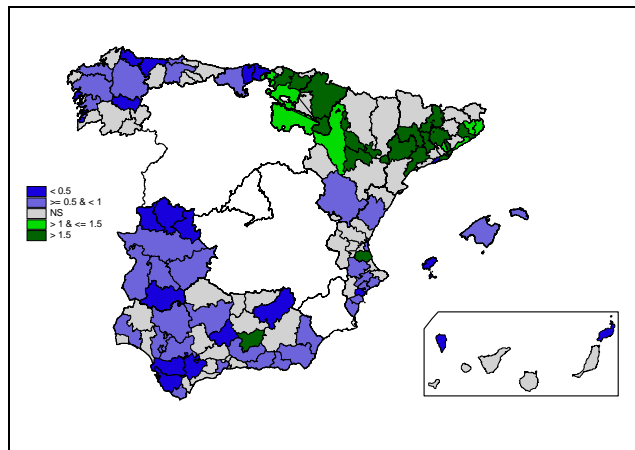
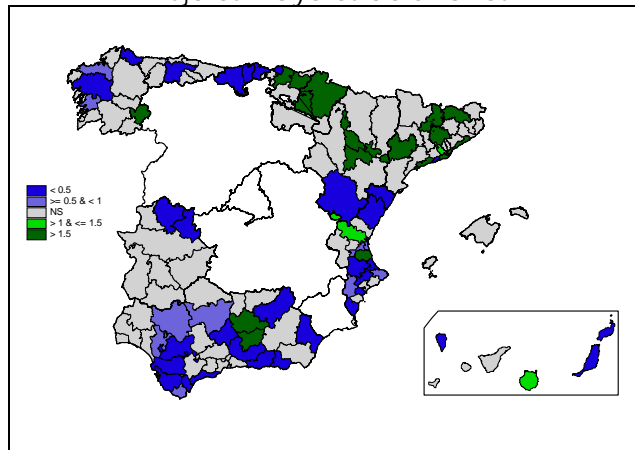


Figura 7c
Mastectomías Conservadoras
Mujeres mayores de 69 años



Finalmente, en el caso de la cirugía no conservadora (figuras 8), el patrón aunque con más zonas no significativas se mantiene solo en el grupo de más edad. Los grupos más jóvenes presentan imágenes menos significativas

Figura 8a
Mastectomías No Conservadoras
Mujeres menores de 50

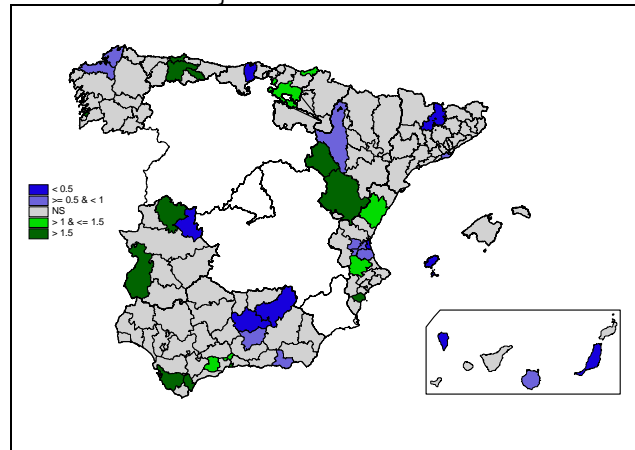


Figura 8b
Mastectomías No Conservadoras
Mujeres entre 50 y 69 años

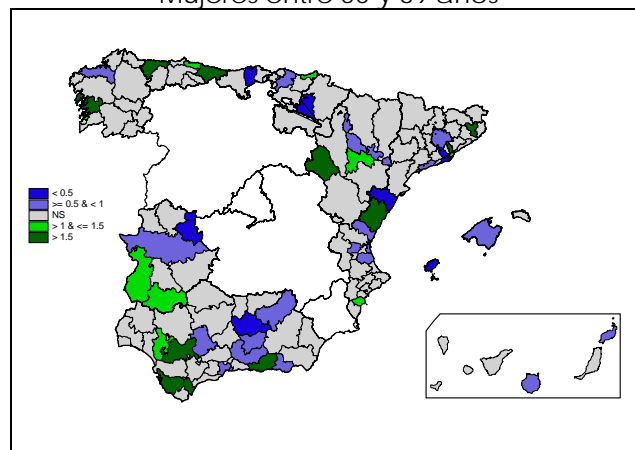
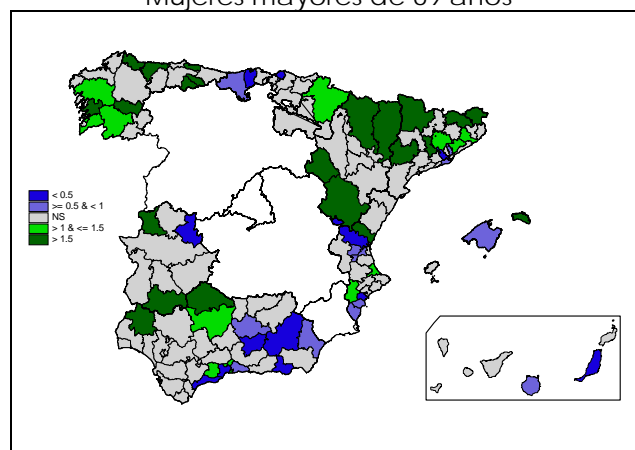


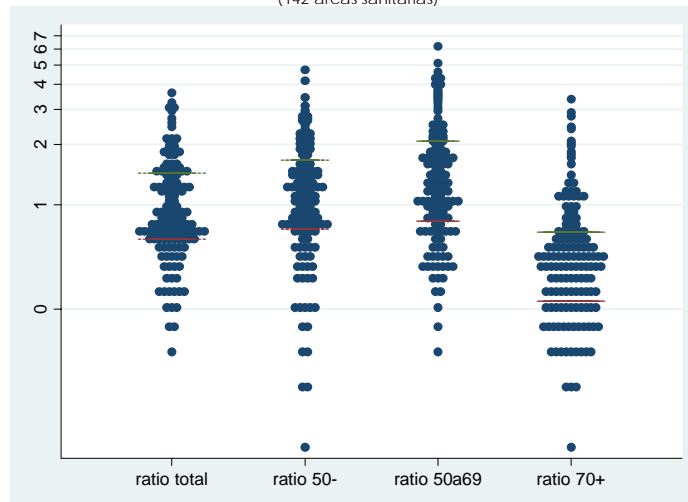
Figura 8c
Mastectomías No Conservadoras
Mujeres mayores de 69 años



Cirugía conservadora vs cirugía no conservadora

La ratio entre la exposición a cirugía conservadora o cirugía conservadora en dependencia del lugar donde se vive varía enormemente. Como se aprecia en la figura 10, hay áreas que hacen hasta 7 veces más de cirugía conservadora (en mujeres entre 50 y 69 años), mientras que hay áreas que pueden hacer hasta 17 veces menos de cirugía conservadora (mujeres mayores de 70 años).

Figura 10
Ratio cirugía conservadora vs no conservadora de mama
Tasas estandarizadas por 10.000 mujeres
(142 áreas sanitarias)



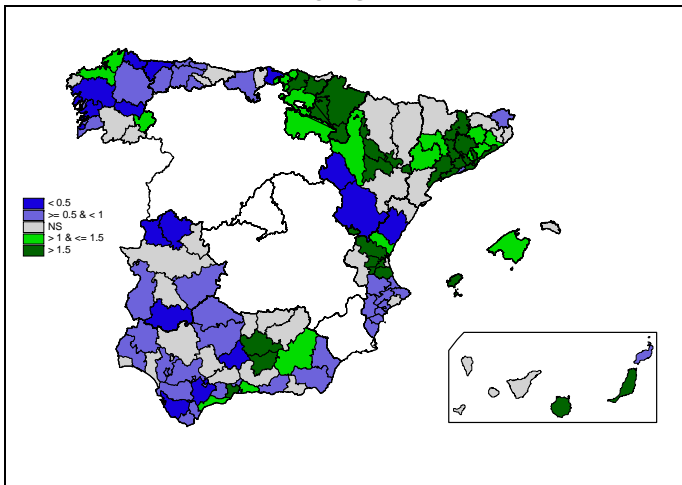
En la figura 11 se cartografían estas variaciones representando en verde aquellas regiones que reciben más cirugía conservadora que no conservadora, y en azul aquéllas que reciben más cirugía no conservadora que conservadora.

En términos estadísticos, en las zonas verdes la tasa de cirugía conservadora es al menos un 50% superior a la no conservadora, por el contrario en las zonas azules la tasa de cirugía no conservadora supera al menos en un 50% a la conservadora. Un ratio de 0,5 implica que la cirugía conservadora se realiza la mitad que la no conservadora.

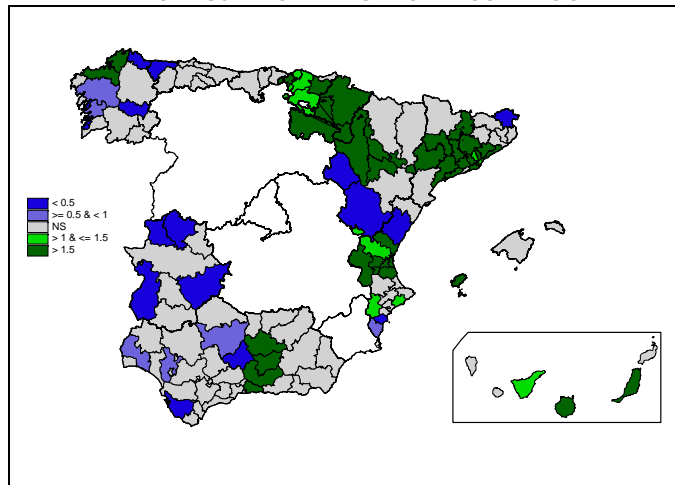
Los mapas confirman que el nordeste recibe más cirugía conservadora que no conservadora en los tramos de edad más jóvenes, especialmente en las mujeres entre 50 y 69 (fig 11.c). Por el contrario, para las mujeres mayores de 69 años, el conjunto de las áreas realizan más intervenciones no conservadoras (11.d.).

Figura 11
RATIO ENTRE LAS TASAS ESTANDARIZADAS DE CIRUGÍA CONSERVADORA Y NO CONSERVADORA

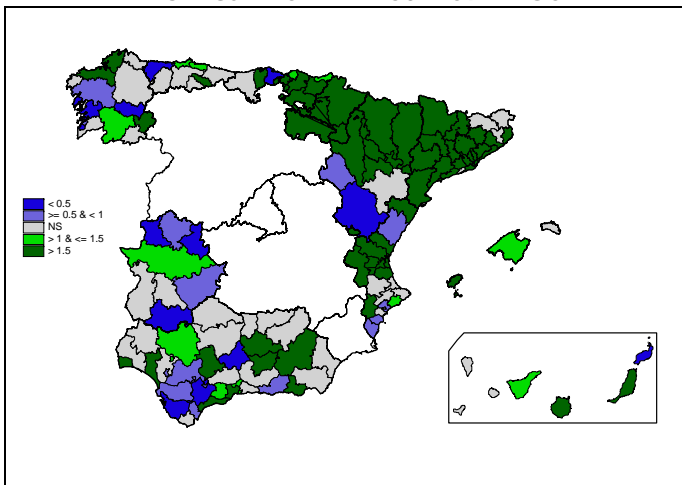
11.a TOTAL



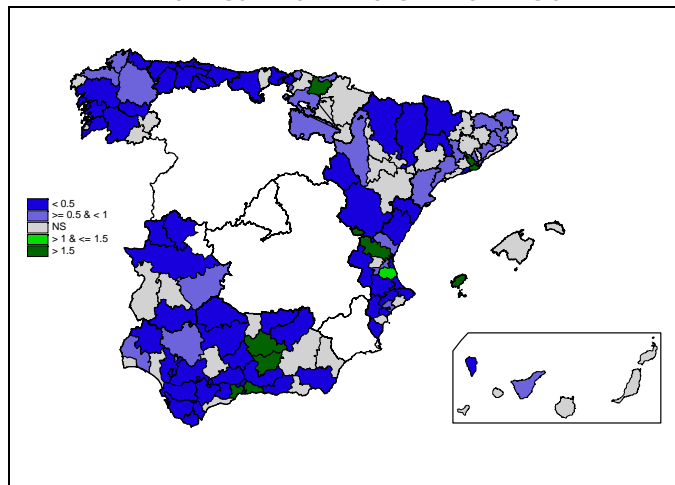
11.b MUJERES MENORES DE 50 AÑOS



11.c MUJERES ENTRE 50 Y 69 AÑOS



11.d MUJERES DE 70 O MÁS AÑOS



II. PROSTATECTOMÍA EN CÁNCER DE PRÓSTATA

Descripción de la población a estudio Se han estudiado 156 áreas sanitarias del Sistema Nacional de Salud (SNS) de 15 Comunidades Autónomas (CCAA). En el caso del cáncer de próstata se estudió la atención recibida por 17 millones de hombres a través del análisis de las 12337 prostatectomías realizadas en hombres con cáncer de próstata

Tasas y estadísticos de variación La incidencia de prostatectomía en cáncer de próstata para los 3 años de estudio fue de 2,33 intervenciones por cada 10.000 habitantes, 5,9 por 10.000 en mayores de 60 años.

La razón de variación, eliminados los factores extremos, está alrededor de 7, entre el área que recibe más intervenciones y el área que menos. El componente sistemático de la variación (CSV) 26% y 28%, implica una alta variación no aleatoria (tabla 3 y figura 13)

Tabla 3. Tasas y estadísticos de variación

	Todos los casos	Mayores de 60 años
Casos	12337	10176
Tasa cruda	2,33	5,94
Tasa estandarizada	1,95	3,50
Tasa estd. P5	0,61	0,99
Tasa estd. P25	1,04	1,89
Tasa estd. P50	1,62	2,85
Tasa estd. P75	2,55	4,58
Tasa estd. P95	4,07	7,56
RV5-95	6,65	7,66
RV25-75	2,44	2,43
CV5-95	0,57	0,58
CVW5-95	0,56	0,55
SCV5-95	0,26	0,28

n=156 áreas de salud de 15 Comunidades Autónomas. RV: razón de variación; CV: coeficiente de variación; CVW: coeficiente de variación ponderado; SCV: Componente sistemático de la variación; $p(\chi^2)$ = valor de p en la prueba de ji al cuadrado . Los subíndices indican los límites de los percentiles incluidos para el cálculo del respectivo estadístico.

Figura 13.a tasas estandarizadas

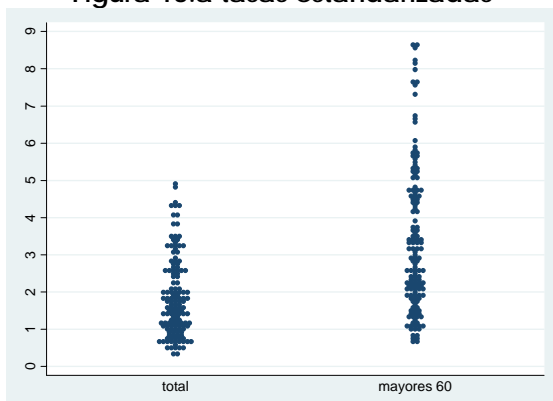
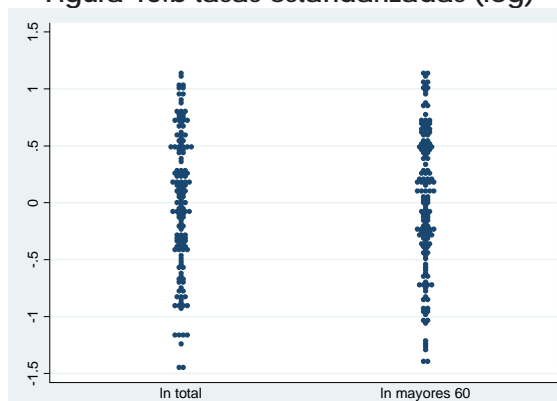


Figura 13.b tasas estandarizadas (log)



Cartográficamente, se observa un patrón norte-sur en las razones de utilización estandarizada, tanto en el conjunto de las intervenciones como en las realizadas en hombres mayores de 60 años. En el norte se realizan más prostatectomías que las esperadas y en el sur menos de las esperadas. (figuras 14)

Figura 14.a
Prostatectomía en cáncer de próstata
Todas las edades

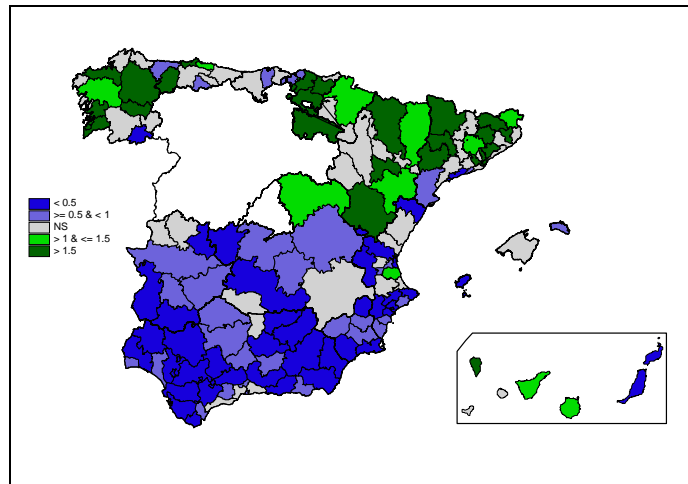
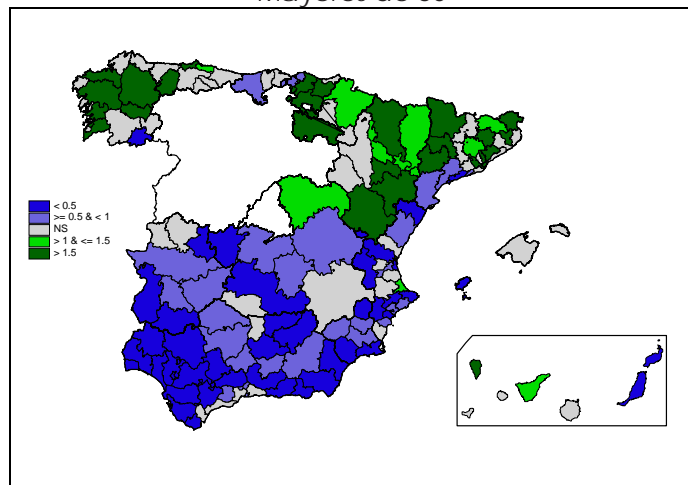


Figura 14.b
Prostatectomía en cáncer de próstata
Mayores de 60



COMENTARIOS

Los resultados más importantes de este informe

Mastectomía en cáncer de mama:

En las 142 áreas sanitarias estudiadas, durante los años 2002 a 2004, 8 por cada 10.000 mujeres recibieron una mastectomía. Del total de mastectomías realizadas el 47% fueron mastectomías no conservadoras.

Siendo que la mastectomía en cáncer de mama es una intervención con muy escasa variación entre áreas geográficas, la probabilidad de recibir cirugía conservadora presenta mucha variación, especialmente en mujeres menores de 70. Así, es más probable recibir este tipo de intervención en el nordeste de España, siendo el noroeste o el suroeste una zona en que en estos tramos de edad predomina la mastectomía no conservadora.

Las mujeres mayores de 70 años, tienen mayor probabilidad de recibir intervenciones no conservadoras (60% del total) aunque la variación geográfica en este tramo de edad es muy escasa.

Prostatectomía en cáncer de próstata

La prostatectomía en cáncer de próstata es un procedimiento que presenta enormes variaciones entre áreas sanitarias, que se acentúan en el grupo de edad de mayores de 60 y que presentan un claro patrón geográfico norte-sur: áreas con mayor probabilidad de recibir tratamiento quirúrgico en el norte y menor probabilidad en el sur.

No relación con la evidencia disponible

Mastectomía en cáncer de mama

Como se señaló al comienzo del informe la evidencia disponible sobre la indicación de la mastectomía en cáncer de mama es inequívoca. La escasa variación encontrada entre áreas sanitarias en el total de las mastectomías sería el reflejo de este hecho.

NO sucede lo mismo con respecto a la utilización de cirugía conservadora y no conservadora. En principio el criterio de utilización de una cirugía menos conservadora no descansa ni en la edad de la mujer, el estadio del tumor ni en la afectación ganglionar sino en el tamaño del tumor y el tamaño de la mama no afectada, es decir, de la posibilidad de reseca tejido alrededor de la lesión con un resultado estético aceptable.

Las variaciones encontradas en la utilización de una frente a otra estrategia terapéutica, habla más a favor de prácticas locales distintas más que de diferencias en el tipo de poblaciones atendidas.

Una de esas prácticas diferenciales podría ser la existencia de programas de cáncer de mama con amplias coberturas. Aunque con la metodología utilizada no es posible confirmarlo, el argumento racional en el que descansaría esta hipótesis es que en programas de cribado ya establecidos el tamaño de los tumores es

menor lo que facilitaría la cirugía conservadora. No existen datos fiables que permitan señalar que las diferencias geográficas encontradas en el nordeste peninsular tengan que ver con la presencia de los citados programas.

Nivel Socioeconómico

Una explicación alternativa a las ya señaladas, tendría que ver con diferencias socioeconómicas entre las poblaciones estudiadas. En efecto (tabla 4), se observa que en aquellas poblaciones con mayor renta *per cápita* (RPC) la probabilidad de recibir cirugía conservadora vs no conservadora es mayor; sucediendo para cualquier grupo de edad.

Tabla 4. Ratio de mastectomía conservadora vs no conservadora según nivel de renta y edad

	Quintil Renta	Ratio CC/CNC	RR	Test
Mastectomía (todas edades)	Q1	0.73	1	6.30 (p<0.001)
	Q2	0.87	1.19	
	Q3	1.04	1.42	
	Q4	1.58	2.16	
	Q5	1.44	1.97	
Mastectomía <50	Q1	0.85	1	5.73 (p<0.001)
	Q2	0.92	1.08	
	Q3	1.42	1.67	
	Q4	1.79	2.11	
	Q5	1.56	1.83	
Mastectomía 50 a 69	Q1	1.03	1	6.14 (p<0.001)
	Q2	1.10	1.07	
	Q3	1.50	1.46	
	Q4	2.36	2.29	
	Q5	2.04	1.98	
Mastectomía 70 y más	Q1	0.55	1	4.10 (p<0.001)
	Q2	0.52	0.95	
	Q3	0.54	0.98	
	Q4	0.89	1.60	
	Q5	0.87	1.58	

Además de esta relación con la RPC del lugar donde residen las mujeres intervenidas se observa en el caso de las mujeres mayores de 70 años, cierta influencia del nivel educativo; a mayor proporción de personas residentes con estudios primarios la probabilidad de recibir cirugía no conservadora es mayor.

Prostatectomía en cáncer de próstata

Existen abundantes pruebas en contra de la utilización de la cirugía en el tratamiento de cáncer de próstata por su escasa efectividad con respecto a las terapias alternativas, incluida la observación expectante. De hecho, asumiendo que se mantuviese constante el riesgo relativo de morir por cáncer de próstata descrito en el Atlas Municipal de Mortalidad por Cáncer en España (1989-1998), se observaría que el riesgo de morir en la mitad sur del país es menor

que en la mitad norte, justo donde el riesgo de recibir una prostatectomía es mayor¹⁸.

Factores relacionados con la variación encontrada

Una posible causa de las variaciones encontradas podría radicar en la existencia de programas de cribado oportunista -tanto en primaria como en especializada- en las áreas con mayor tasa de prostatectomías. De ser así, el incremento de falsos positivos podría estar detrás de parte de las decisiones quirúrgicas. No se disponen de datos que puedan confirmar esta hipótesis.

Alternativamente, una explicación, no relacionada directamente con la decisión clínica, sería el efecto de la diferencial *renta per cápita* en las áreas geográficas estudiadas. De hecho como se observa en la tabla 5, la probabilidad de recibir una prostatectomía es menor en las áreas situadas en los quintiles más bajos de renta.

Tabla 5. Tasa estandarizada de prostatectomía en función del nivel de renta

	Quintil Renta	Tasa estandarizada prostatectomía	RR	Test
Prostatectomía	Q1	0.96	1	6.32 (p<0.001)
	Q2	1.98	2.07	
	Q3	1.80	1.88	
	Q4	2.21	2.30	
	Q5	2.84	2.96	

No se observó, a diferencia del caso de la mastectomía ninguna relación entre el nivel educativo de las poblaciones y la probabilidad de ser intervenido.

**Implicaciones
para la política y
la gestión**

Mastectomía por cáncer de mama

Las variaciones encontradas en la utilización de cirugía no conservadora, descartada en gran medida las diferencias entre poblaciones, pueden ser atribuidas a la incertidumbre sobre las ventajas de realizar cirugía conservadora.

La implementación de guías de práctica o trayectorias clínicas debería reducir gran parte de esta variación injustificada, salvo que se demuestre que las diferencias son atribuibles a las distintas coberturas de los programas de cribado.

No obstante, cualquier curso de acción para incrementar el uso de cirugía conservadora, debería considerar si la relación encontrada entre el nivel de renta o el nivel educativo de las poblaciones y el tipo de cirugía que se utiliza, juegan un papel en la participación de las mujeres en los programas de cribado –programados u oportunistas- o en la decisión terapéutica de los cirujanos.

Prostatectomía por cáncer de próstata

Las amplias variaciones encontradas no son compatibles con diferencias entre las poblaciones estudiadas. Para que lo fueran se debería asumir que las tasas de pacientes con tumor localizado de alto riesgo –único tipo de tumor en el que está indicada la cirugía- varían en un factor entre 3 y 7 entre unas y otras áreas sanitarias.

La mayor parte de esta variación parecería tener que ver con las expectativas infundadas sobre el cribado oportunista, la incertidumbre sobre el mejor tratamiento en estadios precoces y la escasa tradición de toma de decisión compartida con los pacientes. Por ello está justificada la elaboración e implementación a nivel nacional de una guía sobre diagnóstico y tratamiento de cáncer de próstata.

La relación encontrada entre renta y tasa de prostatectomías podría tener que ver con el acceso alternativo a cribado oportunista por lo que la información a los ciudadanos reduciría los riesgos asociados este tipo de intervención al tiempo que mejoraría la capacidad de los mismos para compartir la decisión sobre la cirugía

ANEXO.

Definición de cáncer localizado de próstata

Bajo riesgo (PSA \leq 10 ng/ml Gleason score \leq 6 y estadio T1c o T2a) se les debe ofrecer *Vigilancia activa*: se realizan controles de PSA cada 3 meses durante los primeros 2 años y cada 6 meses posteriormente. Asimismo se debe repetir la biopsia prostática al año, a los 4 y 7 años. Especialmente indicada en pacientes con estadio clínico T1c, un Gleason 3+3, y PSA $<$ 0,15 ng/ml.

Riesgo intermedio (PSA 10-20 ng/ml o Gleason score 7 o T2b/c) El tratamiento debe ser valorado por los especialistas y la decisión debe ser individual y centrada en las consideraciones individuales del paciente.

Alto riesgo (PSA $>$ 20 ng/ml o Gleason score \geq 8) La vigilancia activa no debe de ser recomendada y deberían de ser aconsejados hacia terapias radicales (radioterapia o prostatectomía).

TNM. CANCER DE PROSTATA

T1	1a	Descubrimiento histológico incidental del tumor en menos del 5% del tejido resecado
	1b	Descubrimiento histológico incidental del tumor en en más del 5% del tejido resecado
	1c	Tumor identificado por biopsia de aguja (El tumor que se encuentra en uno o ambos lóbulos mediante biopsia con aguja, pero que no es palpable o confiablemente visible por imágenes de resonancia magnética es clasificado como T1c)
T2	2a	El tumor afecta 50% de un lóbulo o menos
	2b	El tumor afecta más del 50% de un lóbulo pero no ambos lóbulos
	2c	El tumor afecta ambos lóbulos
T3	3a	Extensión extracapsular (unilateral o bilateral)
	3b	El tumor invade la(s) vesícula(s) seminal(es)
T4		El tumor está fijo o invade estructuras adyacentes distintas a las vesículas seminales: el cuello de la vejiga, el esfínter externo, el recto, los músculos elevadores o la pared de la pelvis
N0		No existe metástasis ganglionar linfática regional
N1		Metástasis en ganglio(s) linfático(s) regional(es)
M0		No hay metástasis a distancia
M1		Metástasis a distancia
G1		Bien diferenciado (anaplasia leve) (puntaje de Gleason 2-4)
G2		Diferenciado moderadamente (anaplasia moderada) (puntaje de Gleason 5-6)
G3-4		Diferenciado precariamente o no diferenciado (anaplasia marcada) (puntaje de Gleason 7-10)

TNM. CANCER DE MAMA

T1	1a	Descubrimiento histológico incidental del tumor en menos del 5% del tejido resecado
	1b	Tumor mayor de 0,5 cm, pero no mayor de 1,0 cm en su dimensión mayor
	1c	Tumor mayor de 1,0 cm pero no mayor de 2,0 cm en su dimensión mayor
T2		Tumor mayor de 2,0 cm, pero no mayor de 5,0 cm en su dimensión mayor
T3		Tumor mayor de 5,0 cm en su dimensión mayor
T4	4a:	Extensión a la pared torácica, sin incluir el músculo pectoral
	4b:	Edema (incluso piel de naranja) o ulceración de la piel de la mama, o ganglios satélites de la piel limitados a la misma mama
	T4c	Ambos casos T4a y T4b
	T4d:	Carcinoma inflamatorio
N0		No existe metástasis ganglionar linfática regional
N1		Metástasis a ganglio(s) linfático(s) axilar(es) ipsilateral(es) móvil(es)
N2		Metástasis a ganglio(s) linfático(s) axilar(es) ipsilateral(es) fijo(s) entre sí o entretejido(s), o a ganglios mamaros internos ipsilaterales clínicamente aparentes* en <i>ausencia</i> de metástasis clínicamente aparente en ganglio linfático
N3		Metástasis en ganglio(s) linfático(s) infraclavicular(es) ipsilateral(es), con compromiso de ganglio linfático axilar o sin este, o en ganglio(s) mamario(s) interno(s) ipsilateral(es) clínicamente aparentes* en <i>presencia</i> de metástasis clínicamente aparente de ganglio linfático axilar clínicamente evidentes o metástasis en ganglio(s) linfático(s) supraclavicular(es) ipsilateral(es), con compromiso de ganglio linfático mamario axilar o interno, o sin este
M0		No hay metástasis a distancia
M1		Metástasis a distancia

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Ferlay J, Bray F, Pisan P, Parkin DM. Globocan 2002: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC CancerBase No.5. version 2.0; 2004. [acceso 8 de julio de 2007]. Disponible en: <http://www-dep.iarc.fr/>.
- ² La situación del cáncer en España. Planificación Sanitaria .Instituto de Salud Carlos III. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
- ³ Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud. Plan de calidad para el Sistema nacional de Salud. Madrid : Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006. [acceso 5 Julio de 2007]. Disponible en : <http://www.estrategiaencancer.es>.
- ⁴ López López-Abente G, Pollán M, Aragonés N, Pérez-Gómez B, Hernández Barrera V, Lope-Carvajal V et al. La situación del cáncer en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
- ⁵ Sant M, Aareleid T, Berrino F, Bielska Lasota M, Carli PM, Faivre j, et al. EUROCAARE-3: survival of cancer patients diagnosed 1990-94-results and commentary. Ann Oncol 2003; 14 Suppl 5:v61-118.
- ⁶ Robert SA, Strombom I, Trentham-Dietz A, Hampton JM, McEloy JA, Newcomb PA et al. Socioeconomic risk factors for breast cancer- Distinguishing individual-and community-level effects. Epidemiology 2004; 15(4):442-50.
- ⁷ Veronesi U, Cacinelli N, Mariano L, Greco M, Saccozzi R, Luini A et al. Twenty-year follow-u of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. N Engl J Med 2002; 347(16): 1227-32.
- ⁸ National Institutes of Health Consensus [acceso 8 de agosto de 2008]. Diapponible en: <http://consensus.nih.gov>.
- ⁹ Arrigada R, Le MG, Rochard F, Contesso G. Conservative treatment versus mastectomy in early breast cancer: patterns of failure with 15 years of follow-up daa. Institut Gustave Roussy Breast Cancer Grou. J Clin Oncol 1996; 14(5):1558-64.
- ¹⁰ Van Dongen JA, Voogd AC, Fentiman IS, Legrand C, Sylvester RJ, Tong D, et al. Long-term results of a randomized trial comparing breast-conserving therapy with mastectomy: Euroean Organization for Research ad Treatment of Cancer 10801 trial. J Natl Cancer Inst 2000; 92(14):1143-50.
- ¹¹ Rubio IT, Marco V. La importancia de los márgenes quirúrgicos en la cirugía conservadora en el cáncer de mama. Cir Esp 2006;79:3-9.
- ¹² Ross RK. Epidemiology of prostate cancer and bladder cancer: an overview. Cancer Treat Res. 1996; 88:1-11.
- ¹³ Prostate cancer: diagnosis and treatment. NICE guideline DRAFT (July 2007).[acceso 11 julio de 2008]Disponible en: <http://www.sign.ac.uk>
- ¹⁴ Librero J, Rivas F, Peiró S, Allepuz A, Montes Y, Bernal-Delgado E, Sotoca R, Martínez N por el Grupo VPM-IRYSS. Metodología del Atlas de variaciones en cirugía ortopédica y traumatología en el Sistema Nacional de Salud. Atlas Var Pract Med SNS. 2005; 1:43-48.

¹⁵ Diehr P, Cain KC, Ye Z, Abdul-Salam F. Small area variation analysis. Methods for comparing several diagnostic related groups. *Med Care* 1993; 31: YS45-YS53.

¹⁶ Diehr P, Cain KC, Kreuter W, Rosenkranz S. Can Small Area Analysis detect variations in surgery rates? The power of small area analysis. *Medical Care* 1992; 30(6):484-502.

¹⁷ McPherson S, Wennberg JE, Hovind OB, Clford P. Small-area variations in the use of common surgical procedures: an international comparison of New England, England and Norway. *New England Journal of Medicine* 1982; 307:1310-4.

¹⁸ López-Abente G, Ramis R, Pollán M, Aragonés N, Pérez-Gómez B, Gómez-Barroso D *et al.* Atlas Municipal de Mortalidad por Cáncer de España, 1989-1998. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 2006