

Euskal Autonomia Erkidegoko minbiziaren herriz herriko atlasa

Atlas municipal del cáncer
de la Comunidad Autónoma
del País Vasco

2003
2008

Bizkaia



Gipuzkoa



Araba



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN ETA KONTSUMO
SAILA

DEPARTAMENTO DE SANIDAD
Y CONSUMO

2003 - 2008

Euskal Autonomia Erkidegoko minbiziaren herriz herriko atlasa

Atlas municipal del cáncer
de la Comunidad Autónoma
del País Vasco



OSASUN ETA KONTSUMO
SAILA

DEPARTAMENTO DE SANIDAD
Y CONSUMO

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2012

Lan Honen bibliografia-erregistroa Eusko Jaurlaritzako Liburutegi Nagusiaren Katalogoan aurki daiteke: <http://www.bibliotekak.euskadi.net/WebOpac>
Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catálogo de la Biblioteca General del Gobierno Vasco: <http://www.bibliotekak.euskadi.net/WebOpac>

Egileak · Autores:

Nerea Larrañaga^{1,2,3}, Visitación de Castro⁴, Ibon Tamayo^{3,2,1}, M^a Crescencia Tobalina⁵, Saioa Chamosa², Ruth Martínez⁶, Rebeca Ramis^{3,7}, Marta de la Cruz⁴, Mertxe Laviñeta^{1,2}, Rafael Hurtado⁴, M^a Carmen San Sebastian¹ e Isabel Izarzugaza⁶

¹Gipuzkoako Osasun Publikoko Zuzendariordeztza - Subdirección de Salud Pública de Gipuzkoa

²BIODONOSTIA Institutoa - Instituto BIODONOSTIA

³CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)

⁴Bizkaiko Osasun Publikoko Zuzendariordeztza - Subdirección de Salud Pública de Bizkaia

⁵Arabako Osasun Publikoko Zuzendariordeztza - Subdirección de Salud Pública de Álava

⁶Ezagutzaren Gestioko eta Ebaluazioko Zuzendaritza - Dirección de Gestión del Conocimiento y Evaluación.

⁷Instituto Carlos III

Itzulpena · Traducción:

Elixabete Agirre, Felix Sainz

Diseinu grafikoaren oinarria · Diseño gráfico basado en:

ESNAOLA S., et al. *Euskal Autonomia Erkidegoko eremu txikiak hilkortasun-atlasa* · *Atlas de mortalidad en áreas pequeñas de la Comunidad Autónoma del País Vasco* · *Atlas of mortality in small areas of the Autonomous Community of the Basque Country*. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia · Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2010. 978-84-457-3081-2

Argitaraldia · Edición:

1.a 2012ko abendua · 1^a diciembre de 2012

Ale kopurua · Tirada:

500 ale · 500 ejemplares

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa. Osasun eta Kontsumo Saila
Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Sanidad y Consumo

Argitaratzailea · Edita:

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Diseinua eta maketazioa · Diseño y maquetación:

Composiciones RALI, S.A. – Costa, 12-14 – 48010 Bilbao

Inprimaketa · Impresión:

Ona Industrias Gráficas. Pamplona-Navarra

ISBN: 978-84-457-3284-7

L.G. · D.L.: VI 882-2012

Esker onak · Agradecimientos

Eskerrak eman nahi dizkiegu minbiziarekin erlazionatutako zentru pribatu naiz publikoetan lan egiten duten profesional guztiei, eman diguten laguntzagatik. Eta, bereziki, Osakidetza-zako Ospitaletako Minbizi Erregistroek eta Onkologikoak –Kutxaren Institutu Onkologikoa– emandako laguntza eskertu nahi dugu. Beraien ekarpenei esker bermatzen delako erregistroaren estaldura eta kalitatea.

Queremos agradecer su colaboración a todos los profesionales que trabajan en los centros sanitarios públicos y privados relacionados con el cáncer. Especialmente, agradecemos la cooperación de los Registros de Cáncer de los Hospitales de Osakidetza y de Onkologikoa –Instituto Oncológico de Kutxa–. Gracias a su contribución podemos garantizar la cobertura y calidad del registro.

1. LABURPENA	9	RESUMEN .1
2. SARRERA	11	INTRODUCCIÓN .2
3. METODOAK	13	MÉTODO .3
Esparrua	13	Ámbito
Datu-iturriak	13	Fuentes de datos
Analisi estatistikoa	15	Análisis estadístico
Emitzen aurkezpena	17	Presentación de resultados
4. EMAITZAK	19	RESULTADOS .4
Tumore guztiak	21	Todos los tumores
Burua eta lepoa	24	Cabeza y cuello
Esofagoa	26	Esófago
Urdaila	29	Estómago
Kolon-ondestea	32	Colon-recto
Gibela eta behazun hodiak	35	Hígado y vías biliares
Laringea	38	Laringe
Trakea, bronkioa eta birrikak	40	Traquea, bronquios y pulmón
Larruzaleko melanoma	43	Melanoma de piel
Mesotelioma	46	Mesotelioma
Emakumezkoen Bularra	49	Mama Femenino
Umetoki-lepoa	51	Cuello de útero
Prostata	53	Próstata
Giltzurrun-pelbisa, ureterra eta gernu-maskuria	55	Pelvis renal, uréter y vejiga urinaria
Nerbio-sistema zentrala	58	Sistema nervioso central
Tiroidea	60	Tiroides
Leuzemiak	63	Leucemias
Linfomak	65	Linfomas
5. GOMENDIOAK	67	RECOMENDACIONES .5
6. ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK	69	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .6

Honako atlas honek EAEko udalerrietako minbizi-intzidentzia deskribatzen du, eta osasunaren mugarriztat eremu geografikoa zeinen garrantzitsu den ere azaltzen du. Udalerrri mailako desberdintasunek argi erakusten dute zenbaterainoko desberdintasunak eragin ditzaketen bai ingurumen fisikoak, bai eskuragarri dauden zerbitzu publiko edo pribatuek, bai lan-inguruneak, bai ezaugarri sozioekonomiko eta kulturalak, bai eta aisialdiko baliabideek ere.

Gaixotasun-zamarik handieneko eremutzat hiriburuak eta industrializatutako tokiak islatzen ditu ugarien azaldu den ereduak, esate baterako, Nerbioiren ezkeraldea eta Pasaia badia; horietan nabarmena baita minbizi-mota hauen intzidentzia-maila altuagoa: buruko eta lepokoa, trakea-bronkieotako eta biriketako, mesotelioma, esofagokoa, gibelegoa eta maskurikoa (batez ere gizonezkoetan).

Eraitza horiek iradokitzen dute rol esanguratsua izan dezaketa lan- eta/edo ingurune-faktoreek gaixotasun neoplasikoen arteko desberdintasunetan. Alabaina, ereduak desberdinak

El presente atlas describe la incidencia de cáncer en los municipios de la CAPV y muestra la importancia del área geográfica de residencia como determinante de salud. Las diferencias a nivel municipal evidencian la magnitud de las desigualdades que pueden ser debidas al medio ambiente físico, a los servicios públicos o privados disponibles, al entorno laboral, a las características socioeconómicas y culturales o a los equipamientos de ocio.

El patrón encontrado con más frecuencia refleja zonas con mayor carga de enfermedad en las capitales y áreas industrializadas como la margen izquierda de Nervión o la Bahía de Pasaia, donde destaca una mayor incidencia de cánceres de cabeza y cuello, traquea-bronquios y pulmón, mesotelioma, esófago, hígado y vejiga (principalmente en hombres).

Estos resultados sugieren que ciertos factores laborales y/o ambientales podrían desempeñar un papel relevante en las desigualdades de la enfermedad neoplásica. Sin embargo, los pa-

The atlas describes the incidence of cancer in the municipalities of the CAPV and shows the importance of the geographical area of residence as determinant of health. The differences at municipal level show us the magnitude of the inequalities that can be due to the physical environment, the available public or private services, the laboral environment, the socioeconomic and cultural characteristics or the equipments of free time.

The most frequently patron found reflects areas with major load of illness in capital cities and industrialized areas such as the Left Margin of Nervion or the bay of Pasaia, where stand out head and neck, trachea-bronquus and lung, mesothelioma, esophagus, liver and bladder tumors, mainly in men.

These results suggest that certain occupational and/or environmental factors might play an important role in the inequalities of the neoplastic disease. Nevertheless, the patron differs in men and women and should be interpreted with caution. Therefore, there

dira emakumezkoetan eta gizonezkoetan. Horregatik, beste zenbait faktore ere aztertu beharko lirateke, aurkitutako eredu-kausa izan daitezkeenak: norbanakoaren arrisku-faktoreak, esate baterako, bizitzeko moduak (buru eta lepoko, biriketako, laringeko edo esofagoko minbiziak) edo genetikoak. Eragina izan dezakete, baita ere, asistentzia-eskaintza edota diagnosi-protokoloetan (prostatako edo tiroideko minbiziak) leudeken desberdintasunak. Halaber, baztertu egin beharko litzateke desberdintasunik dagoenik erregistroaren beraren zehaztasunean.

Desberdintasun horiek atzematea, batetik, eta arrisku-faktore izan daitezkeenekin horiek duten korrelazioa, bestetik, lagungarri izan daitezke, bereziki, identifikatu diren arrisku-taldeei zuzendutako prebentzio-neurriak egiteko; edota, EAEko biztanleria osoaren osasuna hobetze aldera, osasun-politikak bideratzera zuzendutakoak egiteko.

trones difieren en hombres y en mujeres. Por ello, se deberían analizar otros factores como causas de los patrones encontrados: factores de riesgo individuales como son los estilos de vida (cánceres de cabeza y cuello, pulmón, laringe o esófago) o los genéticos. También podrían influir posibles diferencias en la oferta asistencial o en los protocolos diagnósticos (cáncer de próstata o tiroides). Así mismo, se debería descartar la existencia de diferencias en la exhaustividad en el propio registro.

La identificación de desigualdades y su correlación con potenciales factores de riesgo pueden contribuir a la elaboración de medidas de prevención dirigidas específicamente a los grupos de riesgo identificados, así como a orientar las políticas sanitarias que deben ser dirigidas a mejorar la salud de toda la población de la CAPV.

should be analyzed other factors as causes of these patrons: individual risk factors like the life styles (cancers of head and neck, lung, larynx or esophagus) or the genetic ones. Possible differences in the welfare offer or in the diagnostic protocols (cancer of prostate or thyroid gland) could also contribute to these inequalities. Likewise, it would be necessary to discard the existence of differences the exhaustividad in the cancer registry.

The identification of these inequalities and its correlation with potential risk factors can contribute to elaborate preventive measures directed specifically to the identified risk groups and also to guide health politics directed to improving the health of the population of the Basque Country.

Minbiziaren intzidentzia deskribatzeko, betidanik, administrazio-unitate handietan oinarritu izan da. EA Eren kasuan, lurralde historikoak (1) eta osasun-eskualdeak (2;3) dira aztertutako unitateak. Halere, bada intzidentzia-desberdintasunik deskribatutako unitateen barruan ere, ez baitago muga geografikoez zedarrituta arrisku-faktoreen aldakortasuna. Bestalde, teknologia-aurrerapenei esker, Informazio Geografikoaren Sistema (SIG) oso ahaltsuak eskura daitezke, egun-eguneko informazioa, eta, gainera, informazio grafikoa ematea xede duten sistemak; udalerrri mailako desberdintasunak edota eremu txikiagoak (4) ere atzematen lagunduko dutenak.

Espainian egin diren ikerketen arabera, minbizi-intzidentzian desberdintasunak daude osasun-eremuka edota udalerririka (5;6). Gipuzkoan, minbiziaren herriz herriko atlasa egin zen; eta horri esker identifikatu ahal izan ziren aztertutako tumore batzuentzako arriskurik handieneko eremuak (5). Bestalde, eremu txikietan egindako heriotza-tasaren analisiari buruzko MEDEA ikerketak azterketa-lerro bat sendotu zuen, eta haren analisi-unitatea errolda-atala izanik, heriotza datuak aztertze-ko aukera eman digu EAE mailan ere (6).

Azken hamarkadetan, herrialde eta erakunde askok eta askok ohartarazi dute premia handia dagoela dauden datu-baseei buruzko espazio-informazioa emango duen sistematika bat ezartzeko, informazio hori modu eraginkorragoan erabili ahal izan dadin. 80. hamarkadan aurkeztu zen Informazio Geografikoaren Sistema (SIG). Teknologia hori berehala hedatu zen herrialdez herrialde, eta egun, garrantzizko tresna gisa finkatu da esparru anitzetan; esaterako, osasun publiko eta pribatuko sektoreen ikerketetan (7).

Informazio Geografikoaren Sistema horiek, gaur egun, Osasun Publikoko ikerketetan erabiltzen ari dira, besteak beste, pertsonen bizilekuei eta bizitzan zehar izandako inguruneei dagozkien gaixotasunen intzidentzia-mapak moldatzeko. Ekonomia- eta gizarte-prozesuak direla eta, populazioaren egoitza-egituraren garapena, adina eta sexua ez da, oro har, ikerketa-eremu guztian modu uniforme banatzen. Askotan, populazio-multzo txikiagoek, esaterako, auzo edo komunitateek, demografia-ezaugarri desberdinak azaltzen dituzte (8), osasun mailan esanguratsuak izan daitezkeenak; batez ere,

Tradicionalmente la descripción de la incidencia de cáncer se ha basado en grandes unidades administrativas. En el caso de la CAPV las unidades estudiadas han sido los Territorios Históricos (1) y las Comarcas Sanitarias (2;3). Sin embargo, existen diferencias en incidencia dentro de las unidades descritas puesto que la variabilidad de los factores de riesgo no viene delimitada por los límites geográficos. Por otra parte, los avances tecnológicos permiten disponer de potentes Sistemas de Información Geográfica (SIG), cuyo objetivo es proporcionar información actual y gráfica que permite identificar diferencias a nivel municipal e incluso en áreas más pequeñas (4).

En España los estudios realizados muestran diferencias en incidencia de cáncer por áreas sanitarias o municipios (5;6). En Gipuzkoa, se elaboró el Atlas municipal del cáncer que permitió identificar algunas zonas de mayor riesgo para algunos de los tumores estudiados (5). Por otra parte, el estudio MEDEA con el análisis de la mortalidad por áreas pequeñas consolidó una línea de estudio cuya unidad de análisis es la sección censal, que ha facilitado el análisis de datos de mortalidad también a nivel de la CAPV (6).

Durante las últimas décadas, muchos países y organizaciones han advertido la necesidad de establecer una sistemática de información espacial sobre las bases de datos existentes con el fin de poder utilizar esta información de manera más efectiva y eficiente. Fue en la década de 1980 cuando se presentó el Sistema de Información Geográfica (SIG). Esta tecnología se difundió rápidamente por muchos países y hoy en día está consolidada como una importante herramienta en multitud de ámbitos, entre ellos la investigación en los sectores de salud públicos y privados (7).

Los Sistemas de Información Geográfica están siendo actualmente utilizados en estudios de Salud Pública para modelar mapas de incidencia de enfermedades referidos a los lugares de residencia de las personas y ambientes que experimentan a lo largo de sus vidas. Debido a los procesos económicos y sociales, el desarrollo de la estructura residencial, edad y sexo de la población generalmente no presenta una distribución uniforme en toda la región de estudio. A menudo, agrupaciones más pequeñas de población como los barrios o comunidades presentan diferentes características demográficas (8) que pueden

minbiziaren intzidentzian (9). Herrialde, eskualde edo geografía-eremu bateko gaixotasunen espazio-banaketa erakusten dute intzidentzia-mapa horiek, eta oso baliabide egokiak dira osasun-politikak eratzeko, epidemiologia-jagoletzarako eta baliabideak esleitzeko.

ser relevantes para la salud y concretamente en la incidencia de cáncer (9). Estos mapas de incidencia muestran la distribución espacial de la enfermedad en un país, región o área geográfica, siendo un buen recurso para la elaboración de políticas de salud, vigilancia epidemiológica y asignación de recursos.

Esparrua

EAEko populazioa 2.129.339 biztanlekoa zen 2006ko erroldaren arabera. 251 udalerriz osatua dago, eta 89tik 351.179 biztanlera bitartean dituzte. Euskal Estatistika Erakundeak (EUSTAT) errolda-urteetan egindako udalerrietako populazio-erroldak erabili dira, adin-taldeka (bosna urtekako 19 taldetan banatuta: <1, 1-4, 5-9, ... 80+), eta baita horien interpolazio linealak ere, estratu bakoitzeko pertsona-urteak ateratzeko.

Datu-iturriak

Euskal Autonomia Erkidegoan bizi direnen minbizi-intzidentziaren datuak EAEko populazioaren minbizi-erregistrotik atera ziren. Tumore gaizto inbaditzaile guztiak sartu dira, larruazaleko melanomak ez direnak izan ezik; 2003-2008ra bitartean diagnostikatutakoak, hots, analisia egin zenean eskura zeuden azken datuei zegozkienak. Nerbio Sistema Zentralean (NSZ) kokatutako tumore onbera guztiak ere sartu dira, baita gaiztotasun ez-ziurrekoak ere.

Ikerketa-aldian erregistratu eta atlas honetan sartu ziren kasuak, guztira, 71.705 izateraino iritsi ziren, kokapen primarioen arabera banatuta. Tumore-multzo osoa, batetik, eta aukeratutako tumore-kokapen batzuk, bestetik, geografikoki nola banatzen ziren aztertu zen, gizonezkoetan eta emakumezkoetan bakoitza bere aldetik (1. taula). Intzidentziarik handienekoak izan ziren aukeratutakoak, eta interes epidemiologikoa zutela uste zenak ere sartu ziren. Nolanahi ere, aztertu diren zenbait minbizik ez zuten udalerrien arteko desberdintasunik azaldu, eta, beraz, horien arrisku-mapak ez ziren atlasean sartzeko bezain interesgarri. Hala gertatu zen, esaterako, pankreaseko minbiziarekin, utero lepoko, obario-tako, testikulu-tako eta giltzurrun-takoarekin eta ehun bigunetako mieloma eta sarkomekin. Orobat, EAEko emakumezkoetan azaldutako hainbat minbiziren intzidentzia txikia zela eta, ezin izan da udalerriri mailako desberdintasunik identifikatu; patroia homogeenoa bat ikusten da horietan, 0,95 eta 1,05 (ez esanguratsua) bitarteko arriskuarekin udalerriri guztietan. Horregatik horiek ere ez dira atlasean sartu.

Ámbito

La población de la CAPV según el censo del 2006 era de 2.129.339 habitantes, cuenta con 251 municipios con una población que varía entre 89 y 351.179 habitantes. Se han utilizado las poblaciones municipales por grupos de edad (19 grupos quinquenales: <1, 1-4, 5-9, ..., 80+) de los años censales elaborados por el Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT) y sus interpolaciones lineales para obtener las personas-año en cada estrato.

Fuentes de datos

Los datos de incidencia de cáncer de los residentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco, se obtuvieron del Registro de cáncer de población de la CAPV. Se han incluido todos los tumores malignos invasivos, excepto piel no melanoma, diagnosticados en el periodo 2003-2008, que corresponden a los últimos datos disponibles en el momento del análisis. También se han incluido todos los tumores benignos y los de malignidad incierta, localizados en el Sistema Nervioso Central (SNC).

El número de casos registrados en el periodo de estudio e incluidos en el presente atlas ascendió a 71.705, distribuidos por distintas localizaciones primarias. Se estudió la distribución geográfica del conjunto de tumores y de algunas localizaciones tumorales seleccionadas, para hombres y mujeres por separado (Tabla 1). Los tumores seleccionados fueron aquellos de mayor incidencia y se incluyeron a su vez otras localizaciones que se consideró eran de interés epidemiológico. Sin embargo, algunos de los cánceres estudiados no presentaron diferencias entre municipios, por lo que sus mapas de riesgo no tenían mayor interés para su inclusión en el atlas. Es el caso de los tumores de páncreas, cuerpo de útero, ovario, testículo, riñón, mielomas y sarcomas de tejidos blandos. Así mismo, la baja incidencia de algunos cánceres en mujeres de la CAPV no permite identificar diferencias a nivel municipal; se observa en ellas un patrón homogéneo con un riesgo entre 0,95 y 1,05 (no significativo) en todos los municipios, por lo que tampoco se han incluido en el atlas.

Minbizi-intzidentzia eta aztertutako tumore-kokapenak Incidencia de cáncer y localizaciones tumorales estudiadas

GSN-10 CIE-10	Kokapena Localización	Gizonezkoak Hombres	Emakumezkoak Mujeres
Guztiak/Todas C00-C99 (sin C44 salbu) eta/y D32-D33, D42-D43, D45-D47	Guztiak ^a (larruazalean, melanoma soilik) Todas ^a (piel solo melanoma)	43.536	28.169
C00-C14	Burua eta lepoa · Cabeza y cuello	2.015	534
C15	Esofagoa · Esófago	802	134
C16	Urdaila · Estómago	1.903	1.092
C18-C20	Kolon-hondestea · Colon-Recto	6.408	3.707
C22-24	Gibela eta behazun hodiak Hígado y vías biliares	1.819	945
C25	Pankrea · Páncreas	911	854
C32	Laringea · Laringe	1.333	88
C33-C34	Trakea/bronkioak eta birikak Tráquea-bronquio y pulmón	6.300	1.234
C43	Larruazaleko melanoma Melanoma de piel	667	835
C45	Mesotelioma · Mesotelioma	150	51
C50	Bularra · Mama	–	7.378
C53	Umetoki-lepoa · Cuello de útero	–	545
C54	Umetoki-gorputza · Cuerpo de útero	–	1.718
C56	Obulutegia · Ovario	–	927
C61	Prostata · Próstata	9.126	–
C62	Barrabilak · Testículo	346	–
C64	Giltzurruna · Riñón	1.328	627
C65-C68	Giltzurrun-pelbisa, ureter, maskuria Pelvis renal, ureter, vejiga	3.347	711
C70-C72, D32-D33, D42-D43	Nerbio-sistema zentrala ^b Sistema nervioso central ^b	1.041	1.256
C73	Tiroidea · Tiroides	197	721
C81 C82-C85, C88, C96	Linfomak ^c · Linfomas ^c	1.444	1.188
C90	Mielomak · Mielomas	381	405
C91-C95, D45-D47	Leuzemiak ^d · Leucemias ^d	1.523	1.157

^a Gaiztoak eta onberak barne · Incluye benignos y malignos.

^b Nerbio-sistema zentralean, gaiztoak eta onberak barne · Sistema Nervioso Central incluye benignos y malignos.

^c Hodgkin-en gaixotasuna, Ez-Hodgkin linfomak eta Waldenström-en makroglobulinemia barne · Incluye Enfermedad de Hodgkin, Linfomas no Hodgkin y Macroglobulinemia de Waldenström.

^d Vera polizitemia eta sindrome mielodisplasiko eta mielougalkorrak barne · Incluye Policitemia Vera y Síndromes Mielodisplásicos y Mieloproliferativos.

Analisi estatistikoa

Minbizi-intzidentziaren arrisku erlatiboa (AE) estimatzeko, adinaren arabera intzidentzi arrazoi estandarizatua (IAE) kalkulatu da udalerrri bakoitzean. Arrisku-estimazio hori udalerrri bakoitzean behatutako kasu-kopuruaren eta itxarondako kasu-kopuruaren arteko koefizientea da. Itxarondako kasuak estimatzeko, adin-taldearen eta sexuaren arabera tasa zehatzak hartu dira erreferentziatzat (bosna urte bitarteko 19 talde) EAE guztiko, 2003-2008 aldirako (batez besteko tasa). EAEko populazioa erabili denez, udalerrri bakoitzeko eta EAE guztiko intzidentzien arteko arrisku-adierazlea ematen du IAEk. IAE balioetan 1etik gorako datuak eman dituzten udalerrrietan, gehiegizkoa da minbizi-arriskua EAEko populazioaren intzidentziarekiko. Ostera, 1etik beherako balioak eman dituzten udalerrrietan, txikiagoa da arriskua. Azkenik, balioa 1 izan den udalerrrietan, EAEn orotara dagoen arrisku bera dagoela esan nahi du.

Aldakortasun handia ematen du IAEk biztanle gutxiko herrietan, eta horrek eragin handia du espazio-patruetan. Horregatik, atlasean ez da IAEari buruzko maparik azaltzen, haren estimazio leunduaren mapak baizik; hain zuzen, bi aldakortasun-iturriren arabera leunduta: Bata, espazioarena, bestea, heterogeneotasunarena. Iturri horietako lehenenak, espazio-aldakortasunak alegia, jasotzen du zer-nolako eragina duten eskualde oso bati dagozkion ingurune aldagaiek, esaterako, bizimoduak, dietak, ingurumeneko esposizioak, geografiak, klimak, etab. Eragin hori estimatzeko, informazioa partekatzen da auzo-unitateen artean, hots, elkarren ondoko udalerrrien artean, kasu honetan. Eredu espazio-termino hori sartu denez, posible da elkarren ondoko udalerrriek antzeko estimazioak ematea eta arriskua geografikoki aldatzea, modu leunduan. Eraginetako bigarrenak, heterogeneoak, balio independenteak hartzen ditu unitate geografiko bakoitzean; horregatik, aukera dago eremu bakoitzeko berriazko ezaugarriak jasotzeko, eta elkarren ondoko tokiek arrisku desberdinak emateko. Bi eragin horiek batuta ateratzen da IAEren estimazio leundua; gainera, banaketaren estraaldakortasuna eta gaindispertsioa gutxitzen laguntzen du (10).

Udalerrri bakoitzeko IAEa leuntzeko eta 2003-2008 aldiko intzidentzia-mapak lortzeko, hierarkia-eredu bayestarra erabili zen, *Besag*, *York* eta *Mollié* (BYM) proposatutakoa (11), hain zuzen ere. Eredu horren arabera, arrisku erlatiboaren

Análisis Estadístico

Para la estimación del riesgo relativo de incidencia de cáncer en cada municipio se ha calculado la Razón de Incidencia Estandarizada por edad (RIE). Este estimador de riesgo se define como el cociente entre el número de casos observados y el número de casos esperados en cada municipio. Los casos esperados se han estimado utilizando como referencia las tasas específicas por grupos de edad (19 grupos quinquenales) y sexo del conjunto de la CAPV para el periodo 2003-2008 (tasa media). Como se ha utilizado la población de la CAPV, la RIE proporciona un indicador de riesgo en relación con la incidencia en cada municipio con la total de la CAPV. Aquellos municipios con valores de la RIE superiores a 1 presentan un exceso de riesgo de cáncer con respecto a la incidencia de la población de la CAPV. Por el contrario, municipios con valores inferiores a 1 presentan un menor riesgo. Finalmente, los valores iguales a 1 indican riesgo igual al del total de la CAPV.

La RIE presenta gran variabilidad en municipios con poca población, lo que tiene una gran influencia en los patrones espaciales. Por ello, en el presente atlas no se muestran mapas de la RIE, sino que se presentan mapas de su estimación suavizada en función de dos fuentes de variación: una espacial y otra de heterogeneidad. La primera de estas fuentes, la variación espacial, recoge el efecto de las variables ambientales asociadas a toda una región tales como estilos de vida, dieta, exposiciones ambientales, geografía, clima, etc. Para estimar este efecto se comparte información entre unidades vecinas, en este caso municipios. La inclusión de este término espacial en el modelo hace posible que municipios vecinos tengan estimaciones similares y de esta forma el riesgo varíe geográficamente de forma suavizada. El segundo de los efectos, el heterogéneo, toma valores independientes en todas las unidades geográficas, lo que permite recoger las características específicas de cada área y que localizaciones vecinas presenten riesgos diferenciados. La suma de estos dos efectos es la estimación suavizada de la RIE, lo que además permite reducir la extravariabilidad y la sobredispersión de la distribución (10).

Para suavizar la RIE en cada municipio y obtener los mapas de incidencia del período 2003-2008 se utilizó el modelo jerárquico bayesiano propuesto por Besag, York y Mollié (BYM) (11). Este modelo expresa el logaritmo del riesgo relativo como la

logaritmoa konstante baten eta ausazko bi terminoren arteko batuketa da: Batetik, eremuen arteko heterogeneotasuna jasotzen duen eragin ez-egituratua; bestetik, berriz, kasu-multzoketa edo elkarren ondoko eremuen clustering-a azalduko lukeen ausazko eragin egituratua (espazioari dagokionez). Bi terminoak ohikoak dira era horretako CAR (*Conditional Autoregressive Models*) ereduetan. BYM eredia baliatuta jasotako estimazioa bi hauek bati dagokio: intzidentzia estandarizatu leunduaren arrazoiari (IAEI) edo arrisku erlatiboari (RR), nabarmenagoa izanik biztanleria gutxiko udalerrietan.

Arrisku erlatiboaren *a posteriori* banaketa lortzeko, hauek definitu ziren: ereduaren ausazkotasunaren hiperparametroei buruzko ohiko *a priori* banaketak eta konstantearen gaineko banaketa inpropio bat. Arrisku-estimatzailerak MCMC (Markov Chain Monte Carlo) algoritmoen bidez kalkulatu ziren. Ereduen doikuntzaren egokitasuna *Deviance Information Criterion* (DIC) estatistikoaren bidez neurtu zen. Análisiak egiteko, WinBUGS 1.4 programa informatikoa erabili zen (12). Estimazioen bateratasuna ziurtatzeko, berriz, Gelman-Rubin estatistikoa, Brooks eta Gelmanek aldatua bi katearen gainean. Udalerri bateko minbizi-arriskua 1 baino handiagoa izateko probabilitate handia dagoela jotzen da, baldin eta udalerri horretan estimatutako IAE leunduen *a posteriori* banaketei emandako balioen %80, gutxienez, 1 baino handiagoa bada (13). Erreferentzia-eremuko (EAE) batez besteko arriskuaren adierazlea da 1 balioa. Aitzitik, udalerri batean minbizi-arriskua 1 baino txikiagoa izateko probabilitate handia dagoela jotzen da, baldin eta balio horien %80, gutxienez, 1 baino txikiagoa izan bada.

Lortzen den leunketa-mailak mugatuko du sentikortasun handi baten (gehiegizko arriskudun eremuak zuzen identifikatuta) eta espezifikotasun handi baten (gehiegizko arriskurik ez duten eremuak zuzen identifikatuta) arteko konpromisoa. Emaitza sentikor baina ez-espezifikoa positibo faltsuak sortzen ditu; espezifikoa, baina ez-sentikor denak, berriz, ez ditu identifikatuko arrisku handiko eremuak. Gauzak horrela, zenbait lanek erakutsi dute 2ren inguruko arrisku erlatiboa bada, gutxienez, 20 itxarondako kasu behar direla leunketa-metodoak emaitza nahiko sentikorak emateko; behintzat, arrisku handiko eremuak zuzen detektatu nahi badira. Arrazoi leunduak erabili beharrean, arrisku erlatiboak unitatea baino handiagoak izateko *a posteriori* probabilitatea erabiltzen bada, emaitza nahiko zehatza izango da, probabilitatea %80 baino handiagoa denean.

suma de una constante más dos términos aleatorios: un efecto no estructurado que recoge la heterogeneidad entre áreas y un efecto aleatorio espacialmente estructurado que explica la agrupación de casos o clustering en áreas vecinas. Ambos términos son usuales en los modelos CAR (*Conditional Autoregressive Models*) de este tipo. La estimación obtenida mediante el modelo BYM corresponde a una razón de incidencia estandarizada suavizada (RIEs) o riesgo relativo (RR), más acusada en municipios con menor población.

La distribución *a posteriori* del riesgo relativo se obtuvo definiendo distribuciones *a priori* normales sobre los hiperparámetros de los términos aleatorios del modelo y una distribución impropia sobre la constante. Los estimadores del riesgo se calcularon mediante algoritmos MCMC (Markov Chain Monte Carlo). La bondad de ajuste de los modelos se midió mediante el estadístico *Deviance Information Criterion* (DIC). El programa informático utilizado para el análisis fue WinBUGS 1.4 (12). La convergencia de las estimaciones se aseguró utilizando el estadístico Gelman-Rubin modificado por Brooks and Gelman sobre dos cadenas. Se consideró que un municipio tiene una alta probabilidad de que el riesgo de cáncer sea mayor de 1 si al menos el 80% de los valores de la distribución *a posteriori* de las RIE suavizadas estimadas en ese municipio fueron mayores de 1 (13). El valor de 1 representa el promedio del riesgo del área de referencia (CAPV). Por el contrario, se consideró que un municipio tiene una alta probabilidad de que el riesgo de cáncer sea menor de 1, si al menos un 80% de dichos valores eran menor de 1.

El grado de suavización que se consiga determina un compromiso entre una alta sensibilidad (áreas de exceso de riesgo correctamente identificadas) y una alta especificidad (áreas que no tienen exceso de riesgo correctamente identificadas). Un resultado sensible pero no específico generará falsos positivos, mientras que uno específico pero no sensible no identificará aquellas áreas con un riesgo alto. Así, algunos trabajos han mostrado que con un riesgo relativo en torno a 2, se requieren como mínimo 20 casos esperados para que el método de suavización proporcione resultados suficientemente sensibles en el sentido de detectar correctamente áreas con un riesgo alto. Si en vez de utilizar las razones suavizadas se utiliza la probabilidad *a posteriori* de que los riesgos relativos sean mayores que la unidad, el resultado será suficientemente específico cuando la probabilidad sea mayor del 80%.

Emaitzen aurkezpena

Minbizi-intzidentziaren Atlas hau hainbat koropleta-mapek osatzen dute –gvSIG Desktop 1.11 software librearekin egin dira–, Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrri mailako minbiziaren banaketa geografikoa bistaratzen dutela, tumore-kokapenen arabera antolatuta. Tumore mota eta sexu bakoitzera-ko, bi mapa eta kutxa-diagrama bat egin dira: (I) arrisku erlatiboaren (AE) estimazioa azaltzen duen mapa bat, intzidentzia estandarizatu leunduaren arrazoitik (IAEI) abiatuta egina; (II) IAE leunduaren kutxa-diagrama bat; eta (III) a posteriori probabilitatearen (PP) mapa bat, esanguratsuak diren arrisku handieneko eta txikieneko eremuak azaltzen dituen.

I. Intzidentzia estandarizatu leunduaren arrazoa (IAEI) geografikoki azaltzen duten mapak

EAEko mapa ere sartzen da, udalerrri bakoitzerako IAE leundua azaltzen duela, EAE osoko minbizi-intzidentzia erreferentziazkotzat hartuta. EAEko populazioarekin alderatuta, 1 baino handiagoko IAE leundu batek gehiegizko minbizi-arriskua adierazten du, eta 1 baino txikiagoko IAE batek, berriz, arrisku txikiagoa. IAEI mapetan, elkarrengandik urrun dauden bi kolore-sekuentzia erabilita margotu dira udalerrriak (marroia eta berdea) eta aukeratu den datu-sailkapena, ostera, zazpi klase-tarte irregularrez osatutako sailkapena da (14). Tumore-mota desberdinen arteko mapak parekatu ahal izateko, sailkapen eta kolore berdinak erabili dira horietako bakoitzean. Ikerketa-ingurune osoko minbizi-intzidentzia berdina duten eremuak zuriz agertzen dira. Kategoría horretatik aurrera, IAEI handiagoa edo txikiagoa adierazten du kolorearen intentsitateak.

II. Intzidentzia estandarizatu leunduaren arrazoiaren (IAEI) kutxa-diagrama

IAEI mapa bakoitzak kutxa-diagrama bat dauka lurralde historiko bakoitzeko, eta informazioa ematen du IAE leunduaren barreiatze-mailari eta banaketaren simetria-mailari buruz. Grafiko-mota horiek laukizuzenak dira. 25 (Q1) eta 75 (Q3) pertzentilak adierazten dituzte, urrenez urren, haien ezker-eta eskuin-muturrek eta segmentu batez zatituta daude me-

Presentación de los resultados

El presente Atlas de incidencia de cáncer está formado por una serie de mapas de coropletas realizados mediante el software libre gvSIG Desktop 1.11 que visualizan la distribución geográfica del cáncer en la Comunidad Autónoma del País Vasco a nivel municipal ordenados por localizaciones tumorales. Para cada tipo de tumor y sexo aparecen representados dos mapas y un diagrama de caja: (I) un mapa donde se muestra la estimación del Riesgo Relativo (RR) a partir de la Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs), (II) un diagrama de caja de la RIE suavizada y (III) un mapa de Probabilidad Posterior (PP) que muestra las zonas con mayor y menor riesgo que son estadísticamente significativas.

I. Mapas de representación geográfica de la Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)

Se incluye un mapa de la CAPV donde se representan la RIE suavizada para cada municipio, tomando como referencia la incidencia de cáncer del conjunto de la CAPV. Una RIE suavizada mayor de 1 indica un exceso de riesgo de cáncer en comparación a la población de la CAPV y una RIEs menor de 1 indica un riesgo inferior. En los mapas de las RIEs, los municipios se han coloreado utilizando dos secuencias de colores divergentes (marrón y verde) y la clasificación de los datos elegida ha sido una clasificación con siete intervalos de clase irregulares (14). Con la finalidad de facilitar la comparación de mapas entre diferentes tipos de tumores, esta clasificación y coloración se han mantenido en cada uno de ellos. Las áreas con una incidencia de cáncer igual a la del conjunto del ámbito de estudio aparecen de color blanco. A partir de esta categoría, la intensidad del color indica una mayor o menor RIEs.

II. Diagramas de cajas de la Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)

Cada mapa de las RIEs adjunta un diagrama de caja por Territorio Histórico, proporcionando información sobre el grado de dispersión de la RIE suavizada y el grado de asimetría de la distribución. Este tipo de gráficos consisten en un rectángulo cuyos extremos izquierdo y derecho representan los percentiles 25 (Q1) y 75 (Q3) respectivamente, dividido por un seg-

dianaren parean (Q2). Osagarri bat ere badute: laukizuzenetik ateratzen diren bi lerro horizontal; kutxaren zabalera baino 1,5 aldiz luzeago direla, datu-multzoaren gehieneko eta gutxieneko balioak adierazten dituzte. Kuartilarteko tartearen 1,5 hori baino handiagoko balioak, lehenengo kuartilaren azpitik eta hirugarrenaren gainetik badaude, balio atipikoak direla esaten da eta banaka adierazten dira zirkulu bidez. Balio atipikoak muturrekoak badira, halere, izartxoak jartzen dira, eta horrek esan nahi du balioak kutxaren zabalera bider hiru aldiz baino handiagoak direla. Era horretan, kutxa-diagrama bidez, ikusteko moduan azalduko dira gunea, barreiaketa, simetria edo asimetria, eta gehieneko eta gutxienezko balioak, eta, gainera, lagundu egingo digu lurralde historiko bakoitzeko IAEI-ek hartzen dituzten balio atipikoak identifikatzen ere.

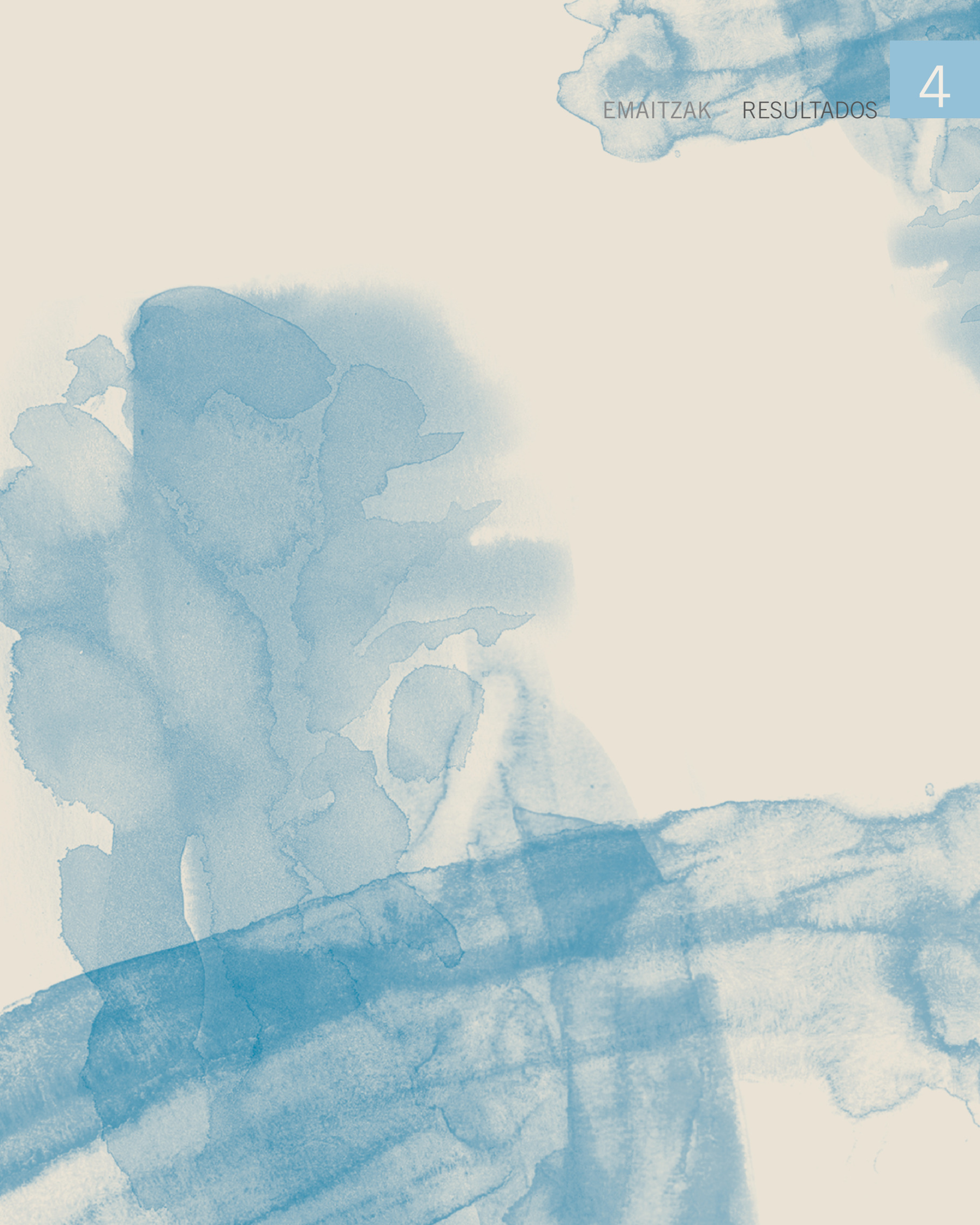
III. Esangura estatistikoa edota ziurtasuna geografikoki azaltzen duten mapak

Orrialde bakoitzaren barrenean, probabilitatearen edota ziurtasunaren mapa azaltzen da, bertan jasoz EAE osoko batez besteko arriskua baino handiagoa edo txikiagoa izateko probabilitate handia agertzen duten udalerrriak. Mapa horietan bi kolore-sekuentzia erabili dira: lila, arrisku handia duten udalerrientzako, eta berdea, arrisku txikiagoa dutenentzako. Arriskua 1 baino handiagoa izateko probabilitatea adierazten du eskalak.

mento a la altura de la mediana (Q2) y complementado por dos líneas horizontales que parten del rectángulo y que tienen una extensión de 1,5 veces la anchura de la caja, señalizando los valores máximo y mínimo del conjunto de datos. Aquellos valores más allá de estas 1,5 veces el rango intercuartílico, por debajo del primer cuartil y por encima del tercero se consideran valores atípicos y se representan de manera individual mediante círculos. Los valores atípicos extremos sin embargo aparecerán como asteriscos y simbolizan datos con valores superiores a la anchura de las cajas multiplicada por tres. De esta manera, mediante el diagrama de cajas, obtendremos una representación visual del centro, la dispersión, la simetría o asimetría, los valores máximo y mínimo y la identificación de observaciones atípicas de los valores que adoptan los RIEs para cada Territorio Histórico.

III. Mapas de representación geográfica de la significación estadística o certeza

En la parte inferior de cada página, se muestra el mapa de probabilidades o de certeza, donde se representan los municipios en los que existe una alta probabilidad de que el riesgo sea mayor o menor al promedio del conjunto de la CAPV. En estos mapas se han utilizado dos secuencias de colores: lilas para los municipios con riesgo elevado y verde para los municipios con menor riesgo. La escala representa la probabilidad de que el riesgo sea mayor de 1.



EAE n, 2003tik 2008ra bitartean, 70.646 neoplasia primario gaizto erregistratu ziren. Gainera, Nerbio Sistema Zentraleko tumore onberak eta zalantzazko gaiztotasundun tumoreak ere sartu dira (n=1.059). Kasuen %61 gizonezkoak ziren, eta, batez beste, 66 urte zituzten.

Gizonezkoetan, Bizkaian, gehiegizko arrisku esanguratsua ikusten da zortzi udalerritan: Bilbo, Erandio, Ermua, Muskiz, Abanto-Zierbena, Trapagaran, Barakaldo eta Sestao; Gipuzkoan, udalerrri hauetan ikusten da: Pasaia, Errenteria (IAEI: 1,04), Eibar, Hernani eta Soraluze; eta Araban, berriz, Gasteizen. Emakumezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua ageri da hiru hiriburuetan: Bilbo (IAEI: 1,03), Donostia (IAEI: 1,03) eta Gasteiz (IAEI: 1,02).

Badira zenbait faktore minbizi-kausa saihesgarritzat jotzen direnak. Horien artean, tabakoak jarraitzen du faktorerik garrantzitsuen izaten, ondoren dituela obesitatea, alkohol gehiegi edatea eta zenbait dietetika-faktore ere. Minbizi-diagnosi berrien %40 eta minbiziak eragindako heriotza guztien %50 faktore horiei egotz dakizkiekeela zenbatetsi da (15). Hainbat tumoreren barruan zehaztuko ditugu beste zenbait eragile: erradiazioa ionizatzaileak, infekzioak, hormona-faktoreak, etab. (16;17).

Prebentzio-estrategiak bizitza-ohitura osasungarriak hartzera zuzenduko dira, eta infekzio jakin batzuk prebenitu edota tratatzera, bai eta bahetze-programetan parte hartzera ere.

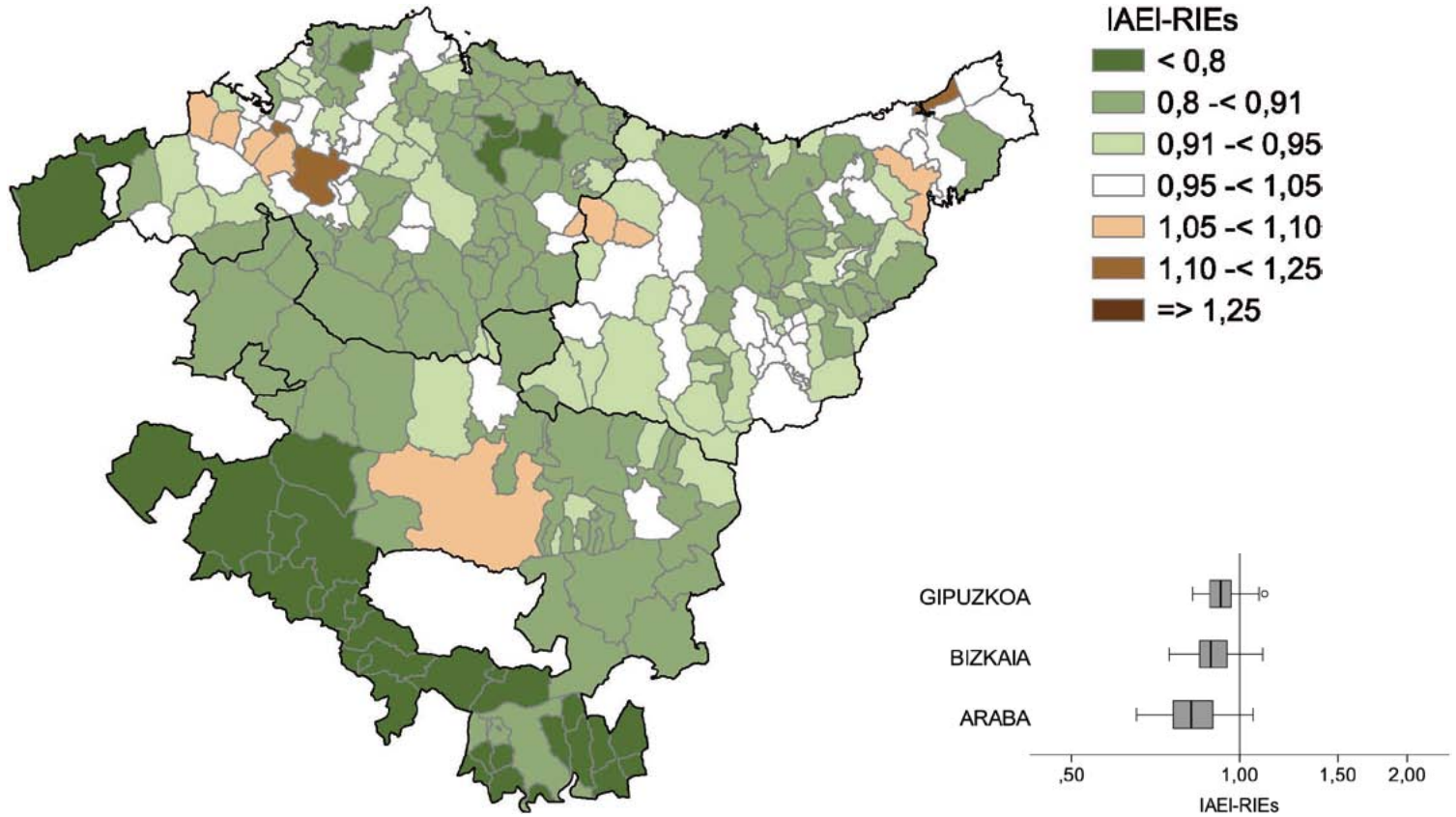
En la CAPV, en el periodo 2003-2008, se registraron 70.646 neoplasias primarias malignas. Además se han incluido los tumores benignos y de malignidad incierta del Sistema Nervioso Central (n=1.059). El 61% de los casos se produjeron en hombres y la edad media fue de 66 años.

En hombres, en Bizkaia, se observa un exceso de riesgo significativo en ocho municipios: Bilbao, Erandio, Ermua, Muskiz, Abanto y Ciérvana, Trapagaran, Barakaldo y Sestao; en Gipuzkoa se observa en Pasaia, Errenteria (RIEs: 1,04), Eibar, Hernani y Soraluze; y en Araba en Gasteiz. Entre la mujeres se observa un exceso de riesgo significativo en las tres capitales: Bilbao (RIEs: 1,03), Donostia (RIEs: 1,03) y Gasteiz (RIEs: 1,02).

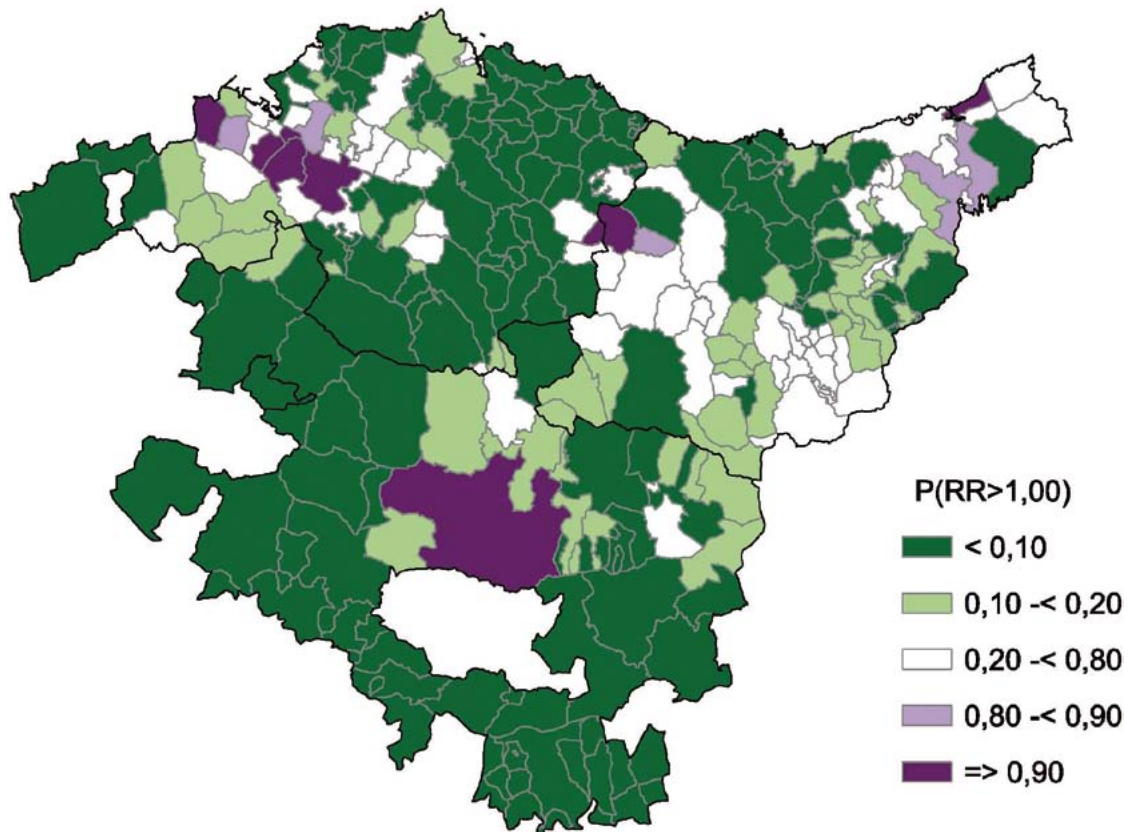
Existe una serie de factores establecidos como causas de cáncer potencialmente evitables. Entre ellos, el factor más importante sigue siendo el tabaco, seguido de la obesidad, el consumo excesivo de alcohol y algunos factores dietéticos. Se estima que hasta un 40% de los nuevos cánceres diagnosticados y el 50% de todas las muertes por cáncer son atribuibles a estos factores (15). Otros agentes, tales como las radiaciones ionizantes, las infecciones, factores hormonales, etc., (16;17) se irán detallando en los distintos tumores.

Las estrategias preventivas deben dirigirse a la adopción de hábitos de vida saludables y a prevenir o tratar ciertas infecciones, así como participar en los programas de cribado.

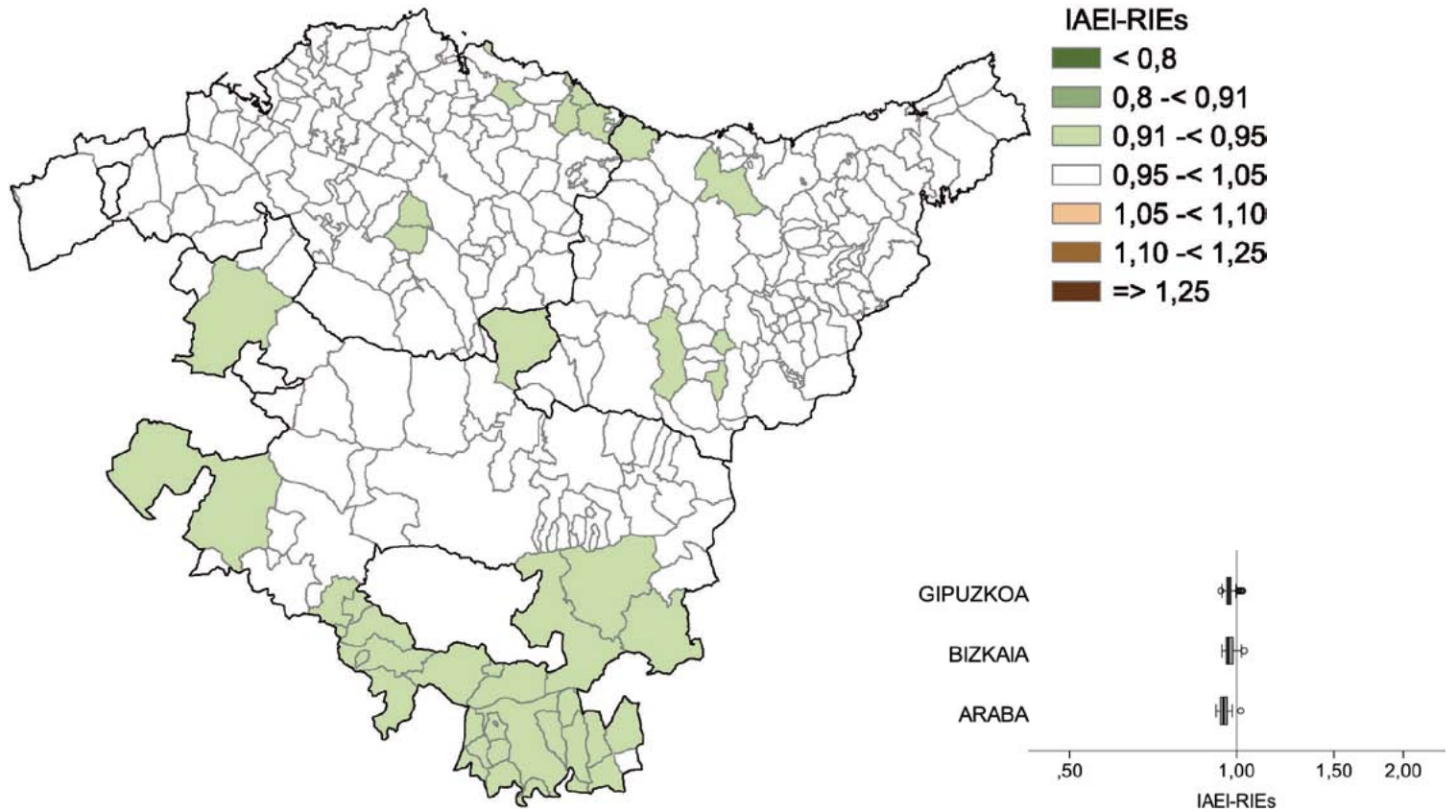
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



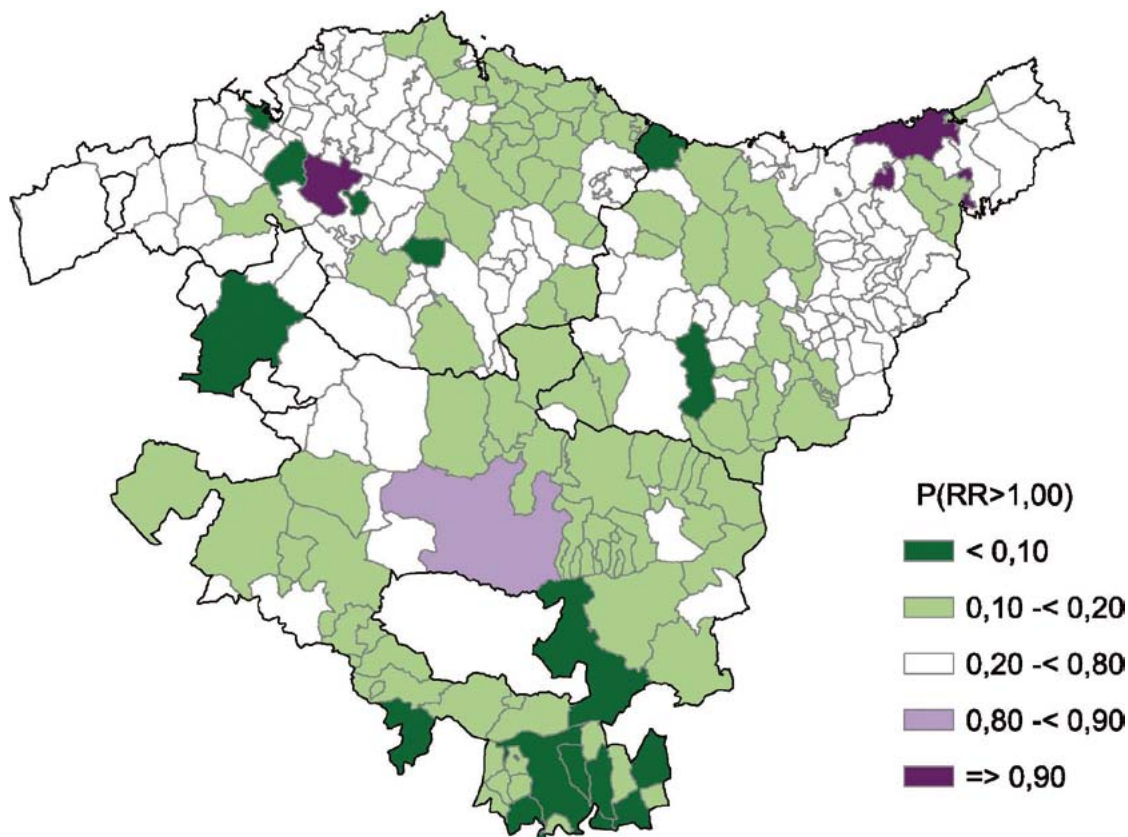
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Aho-barrunbeko, faringeko, listu-guruinetako eta sudur-bideetako minbiziak sartu dira; EAEn 2003tik 2008ra bitartean diagnostikatutako minbizi guztien %3,7 dira. Gizonezkoetan gehien diagnostikatzen diren minbizien artetik, bosgarren tokian daude. Erregistratutako 2.549 kasuetatik %79 gizonezkoa zen. 72 urte zituzten, batez beste, diagnostia egin zitzaizkion.

Gizonezkoetan bi eremu desberdin identifikatu dira: Eremu batean, gehiegizko arrisku esanguratsua dutela, Bizkaiko 15 udalerrri (Barakaldo, Sestao, Portugalete, Trapagaran, Ortuella, Abanto-Zierbena, Muskiz, Erandio, Leioa, Galdames, Gūeñes, Arrigorriaga, Basauri, Zamudio eta Mungia) eta Gipuzkoako hiru udalerrri (Pasaia, Errenteria eta Lezo); beste eremuan, arrisku txikiarekin, Araba ia guztia, eta, Gipuzkoan, Deba eta Urola bailaretako udalerrri gehienak. EAeko emakumezkoetan minbizi-mota horrek izan duen intzidentzia txikia dela eta, ezin da udalerrri mailako desberdintasunik identifikatu.

Aho-barrunbe eta faringeko tumoreen arrisku-faktorarik garrantzitsuenak tabakoaren eta alkoholaren kontsumoak dira. Bi horiek nahasita, eraginak biderkatu egiten dira. Deskribatutako beste arrisku-faktore batzuk: infekzioak (Epstein-Barr, nasofaringeko minbizian; GPB orofaringeko minbizian), dieta-ko fruta- eta barazki-eskasia, eta lanbide-faktoreak (16-18).

Tabakoaren eta alkoholaren kontsumoa kontrolatzea litzake eraginik handieneko prebentzio-neurria.

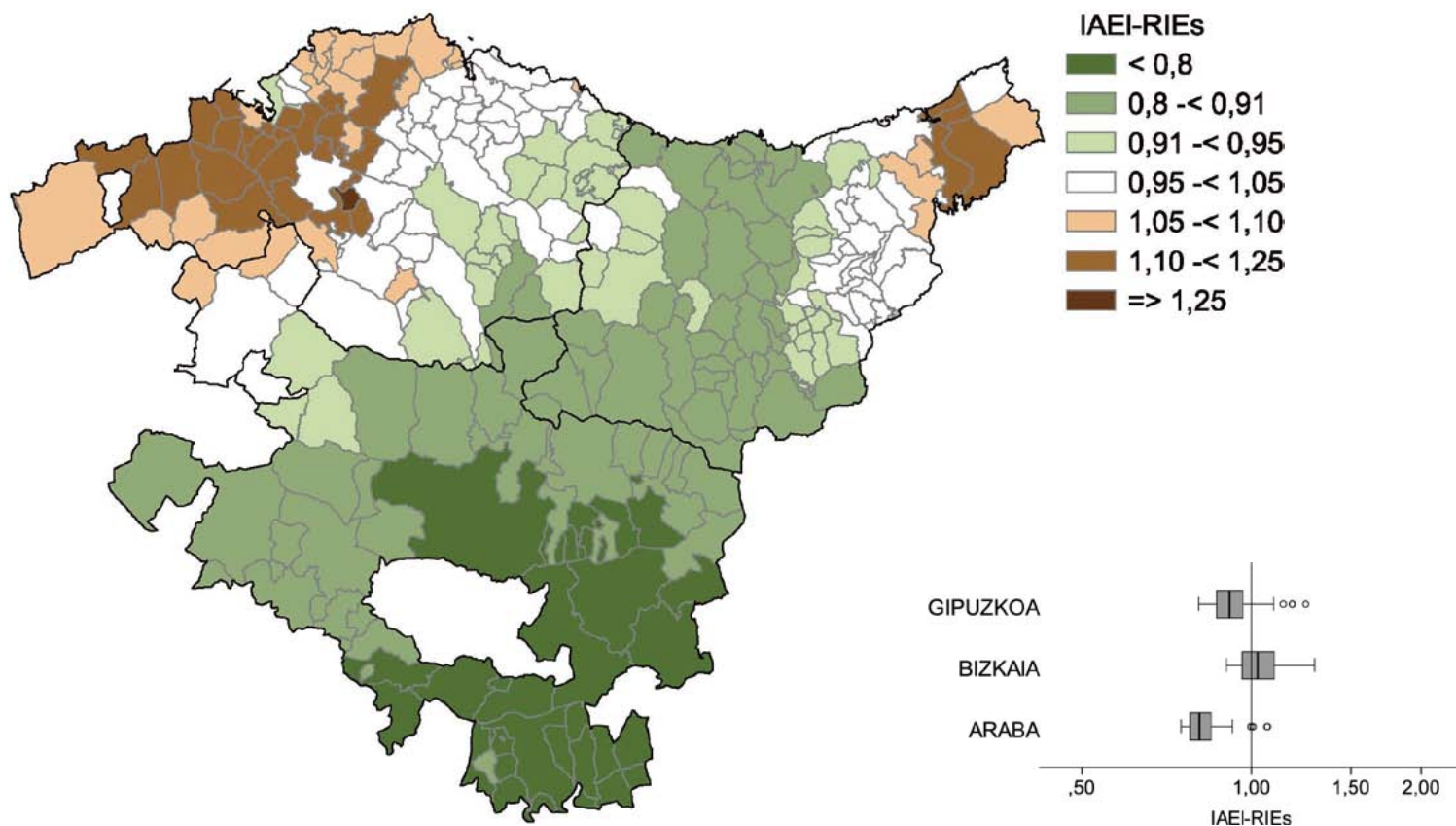
Se incluyen cánceres de cavidad bucal, faringe, glándulas salivares y pasajes nasales que representan el 3,7% del total de los cánceres diagnosticados entre 2003 y 2008 en la CAPV. Son el 5º cáncer diagnosticado con más frecuencia en los hombres. De los 2.549 casos registrados, el 79% eran hombres. La edad media en el momento del diagnóstico fue 72 años.

En hombres, se han identificado dos áreas diferentes: una con exceso de riesgo significativo en 15 municipios de Bizkaia (Barakaldo, Sestao, Portugalete, Trapagaran, Ortuella, Abanto y Ciérvana, Muskiz, Erandio, Leioa, Galdames, Gūeñes, Arrigorriaga, Basauri, Zamudio y Mungia) y en tres municipios de Gipuzkoa (Pasaia, Errenteria y Lezo), y otra de bajo riesgo que abarca casi la totalidad de Araba y gran parte de los municipios del Valle de Deba y Urola en Gipuzkoa. La baja incidencia de este cáncer en mujeres de la CAPV no permite identificar diferencias a nivel municipal.

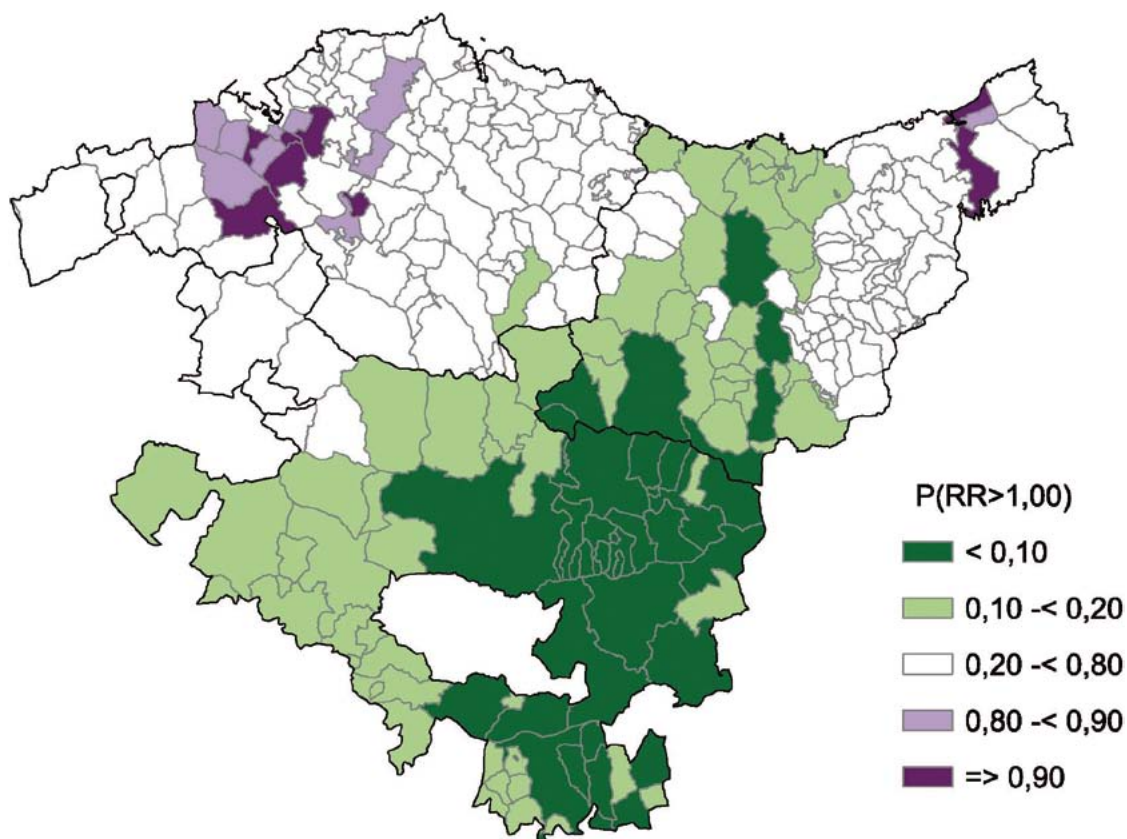
Los factores de riesgo más importantes para los tumores de cavidad oral y faringe son el consumo de tabaco y alcohol. Ambos combinados, los efectos se multiplican. Otros factores de riesgo descritos son: infecciones (Epstein-Barr para cáncer de nasofaringe; VPH para cáncer de orofaringe), dieta pobre en fruta y vegetales, así como factores ocupacionales (16-18).

El control del consumo de tabaco y alcohol sería la medida preventiva con mayor repercusión.

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizata suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Esofagoko minbizia izan zen 8. minbizirik ugariena 2008an, tumore guztien %3,8, hain zuzen (19). EAEn, 2003tik 2008ra bitartean, beste 936 kasu erregistratu ziren (%1): %70, zelula ezkatatsuetako neoplasiak eta %20, adenokartzinomak. %86 gizonezkoa zen eta, batez beste, 65 urte zituzten diagnostikoa egin zitzaienean.

Udalerrien mapan, estatistikoki esanguratsua ez den gehiegizko arriskua ikusten da gizonezkoen artean, bost udalerritan: hiru Bizkaian (Barakaldo, Trapagaran eta Santurtzi) eta bi Gipuzkoan (Arrasate eta Tolosa); lurraldearen gainerakoan ez da desberdintasunik ikusten. Emakumezkoen artean arrisku handiagoa ikusten da, esanguratsua ez bada ere, udalerrri hauetan: Donostia, Andoain, Astigarraga, Errenteria, Hernani, Hondarribia, Irun, Lasarte-Oria, Lezo, Oiartzun, Pasaia, Urnieta eta Zizurkil.

Hauek dira arrisku-faktoreak: tabakoa, alkohol gehiegi edatea, errefluxu gastroesofagikoa (Barrett-en urdaila eta akalasia) eta obesitatea; lehenengo biak, batez ere, zelula ezkatatsuetako neoplasiekin lotzen dira, eta beste biak, adenokartzinomekin (20). Bi tumore-motak fruta eta barazki gutxiko dietekin lotzen dira (21). Lanbide-inguruari dagokionez, arrisku-faktoreak dira tetrakloroetilenoaren eta kedarraren eraginpean egoitea ere (22).

Tabakoa baztertzea, alkohol-kontsumoa mugatzea, fruta eta barazki ugari dieta egitea eta obesitatea saihestea dira gomendatutako prebentzio-neurriak.

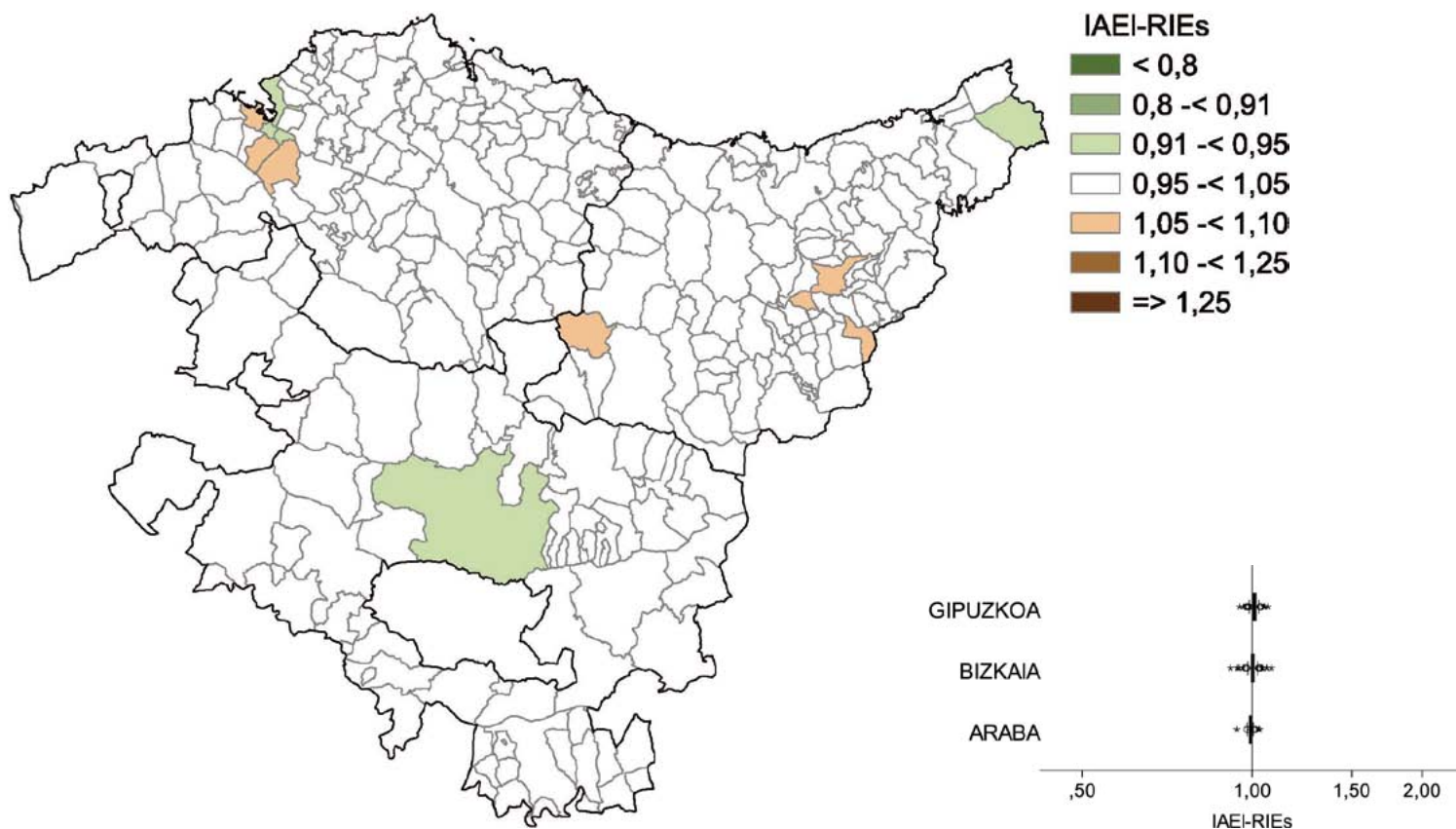
El cáncer de esófago fue el 8º cáncer más frecuente en el mundo en 2008, suponiendo un 3,8% del total de tumores (19). En la CAPV durante 2003-2008 se registraron 936 casos nuevos (1%); 70% fueron neoplasias de células escamosas y 20% adenocarcinomas. El 86% eran hombres con una edad media en el momento del diagnóstico de 65 años.

En el mapa municipal, entre los hombres se observa un exceso de riesgo estadísticamente no significativo, en cinco municipios: tres en Bizkaia (Barakaldo, Trapagaran y Santurtzi) y dos en Gipuzkoa (Arrasate y Tolosa); en el resto del territorio no se observan diferencias. Entre las mujeres, se observa un mayor riesgo, que tampoco es significativo, en los municipios de Donostia, Andoain, Astigarraga, Errenteria, Hernani, Hondarribia, Irun, Lasarte-Oria, Lezo, Oiartzun, Pasaia, Urnieta y Zizurkil.

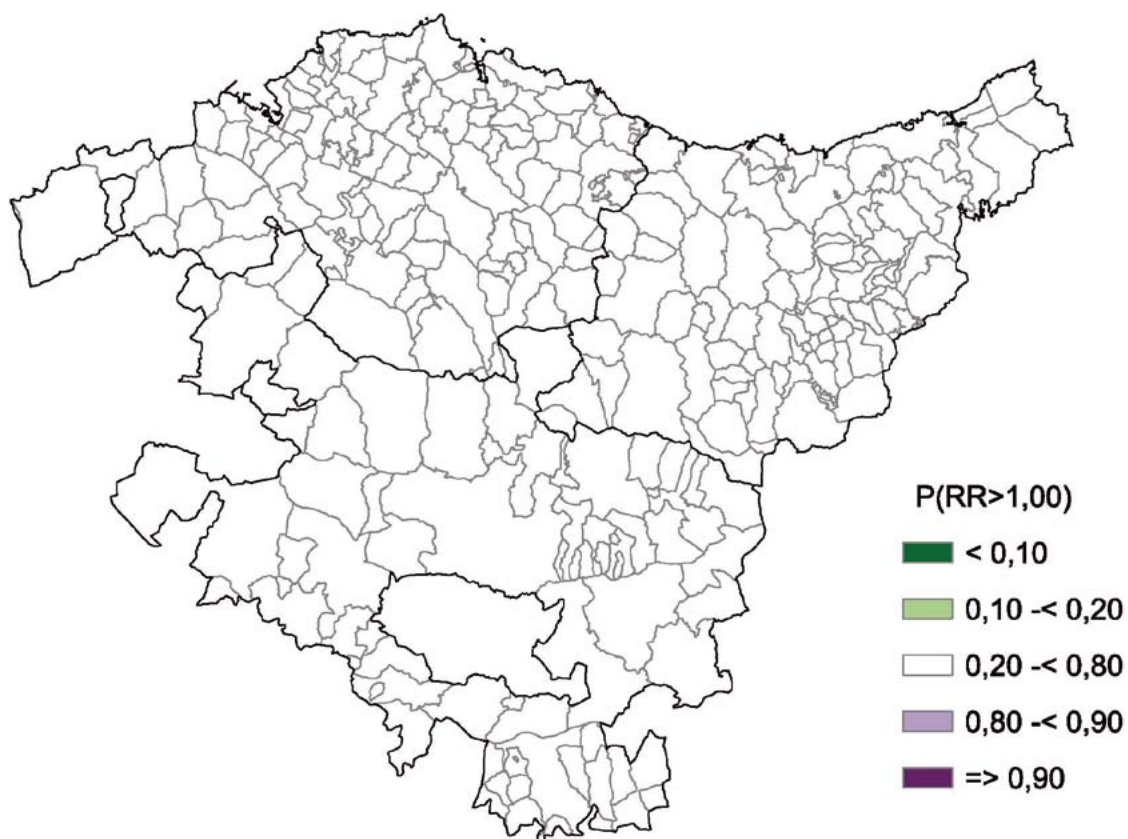
Son factores de riesgo: el tabaco, el consumo excesivo de alcohol, el reflujo gastroesofágico (esófago de Barrett y acalasia) y la obesidad; los dos primeros se asocian fundamentalmente a las neoplasias de células escamosas y los otros dos al adenocarcinoma (20). Ambos tipos de tumor se asocian a una dieta con bajo contenido en frutas y verduras (21). Son además factores de riesgo en el medio laboral la exposición a tetracloroetileno y al hollín (22).

Prescindir del tabaco, limitar el consumo de alcohol, seguir una dieta rica en fruta y vegetales y evitar la obesidad son las medidas de prevención recomendadas.

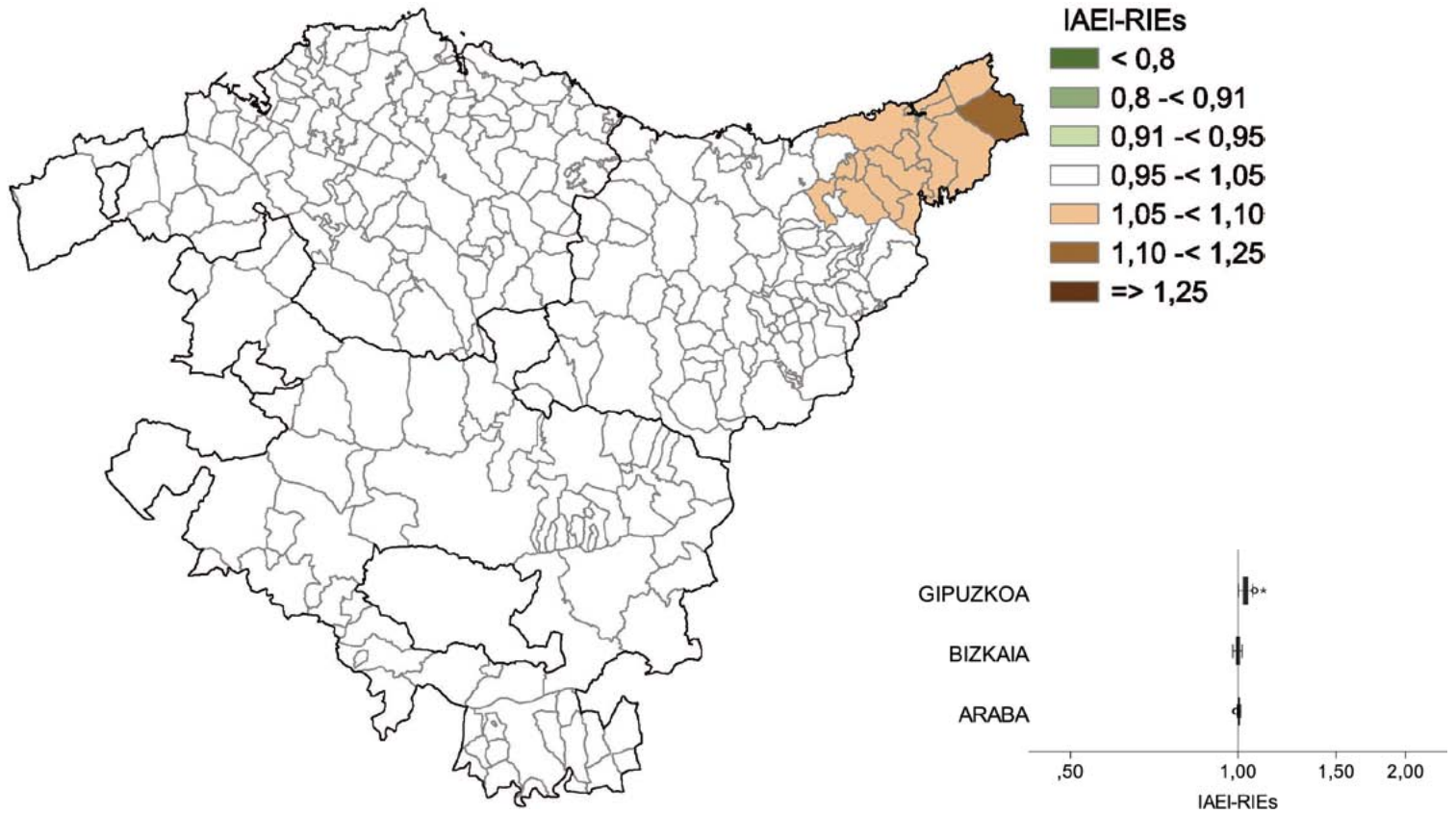
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



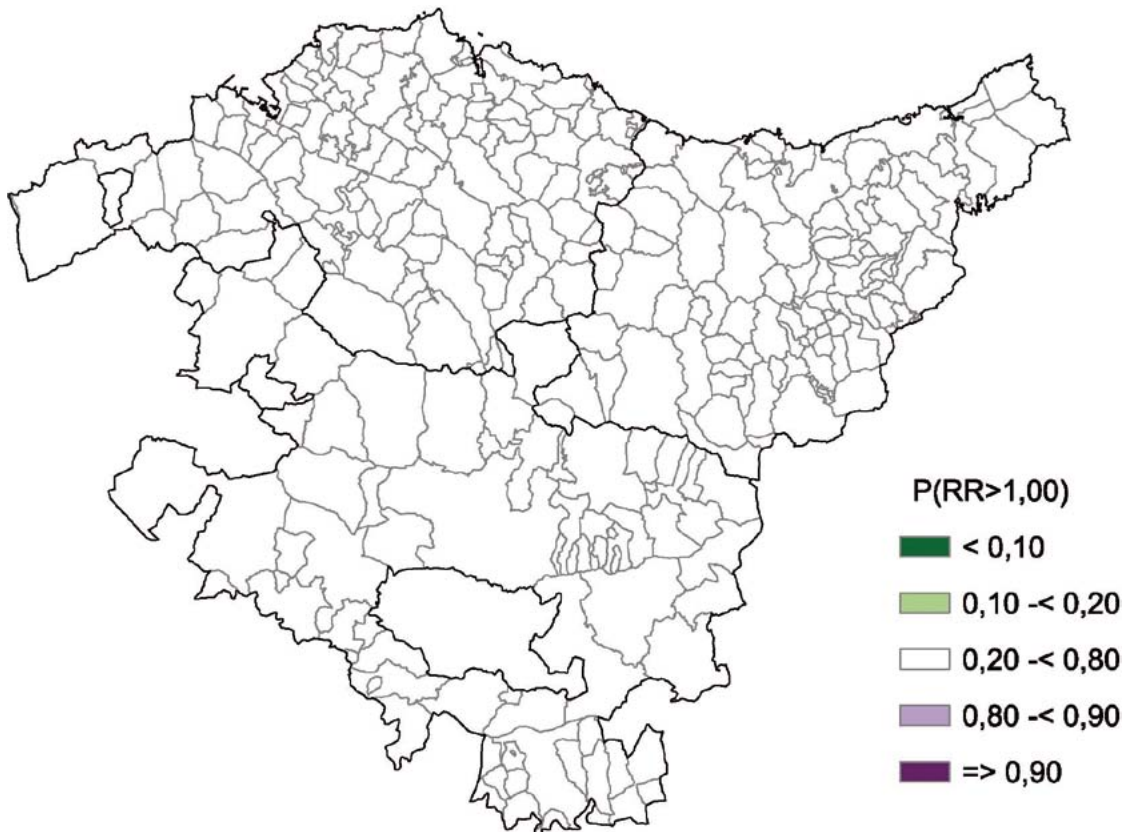
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



2008an, urdaileko minbizia izan zen diagnostikatutako kasu berrien %8, bai eta minbiziak eragindako %10 heriotzen arrazoi ere, (19) mundu mailan. EAEn laugarren tumorerik ugariena da. 2003tik 2008ra bitartean, urdaileko 2.995 minbizi diagnostikatu ziren; minbizidun horien %80k 61 urte baino gehiago zituen, eta %64 gizonezkoa zen.

Mundu guztian ari da gutxitzen horren intzidentzia azken hamarkadetan; batez ere, hozte-sistemak daudelako eta *Helicobacter pylori* eragindako infekzioari tratamendua jartzen zaiolako (23).

Udalerrika, gehiegizko arriskua ikusten da hala gizonezkoetan nola emakumezkoetan; eta, probabilitate-mapak adierazten duenez, esanguratsua da Gasteizen.

Ebidentzia sendoak daude *Helicobacter pylori*ren infekzio kronikoak urdaileko minbizia izateko arriskua gehitzen duela sinesteko (20). Gainera, oraintsuko ikerketa batzuen arabera, arriskuaren igoerak zerikusia du tabakoarekin, fruta eta barazki gutxiko dietarekin, eta baita prestatutako elikagaiak eta gazituak jatearekin ere (16). Bada kasu-proporzio bat, lanbidea dela-eta zenbait elementuren eraginpean egoteari (amianto, beruna, kautxua) eta erradiazio ionizatzaileei egotz dakiekena (22).

Erretzeari uzteak eta fruta eta barazki ugari eta gatzak neurritik kentzea asko lagun dezake urdaileko minbiziari aurre hartzen.

Se estima que durante el año 2008 el cáncer de estómago fue responsable del 8% de los casos nuevos y del 10% de las muertes por cáncer (19) a nivel mundial. En la CAPV, es el 4º tumor más frecuente. En el periodo 2003-2008 hubo 2.995 diagnósticos de cáncer de estómago, de los cuales el 80% eran mayores de 61 años y el 64% hombres.

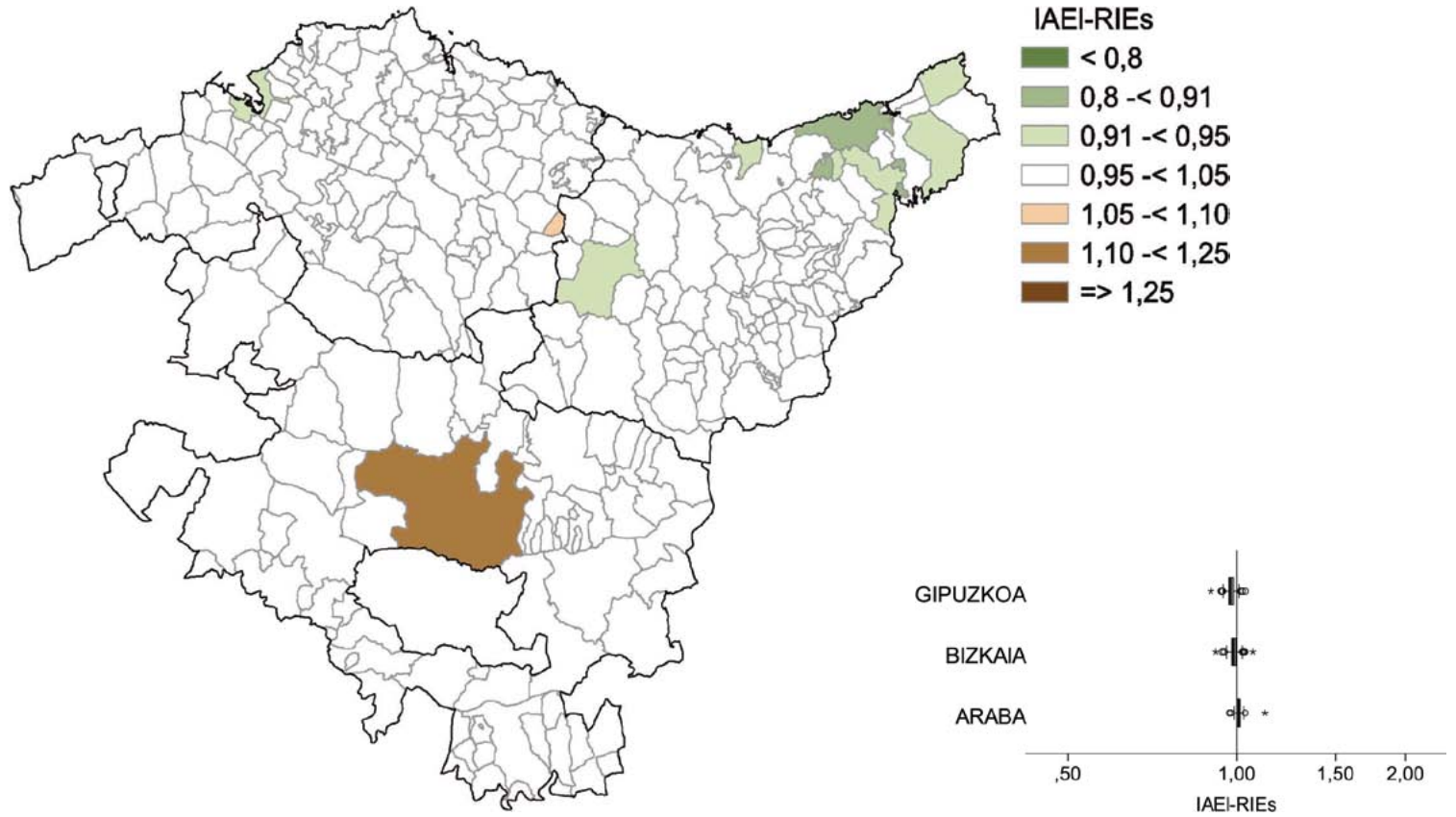
Su incidencia está disminuyendo en las últimas décadas en todo el mundo, debido principalmente a la disponibilidad de refrigeración y al tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori* (23).

Por municipios, se observa un exceso de riesgo tanto en hombres como en mujeres que, como refleja el mapa de probabilidades, es significativo en Vitoria-Gasteiz.

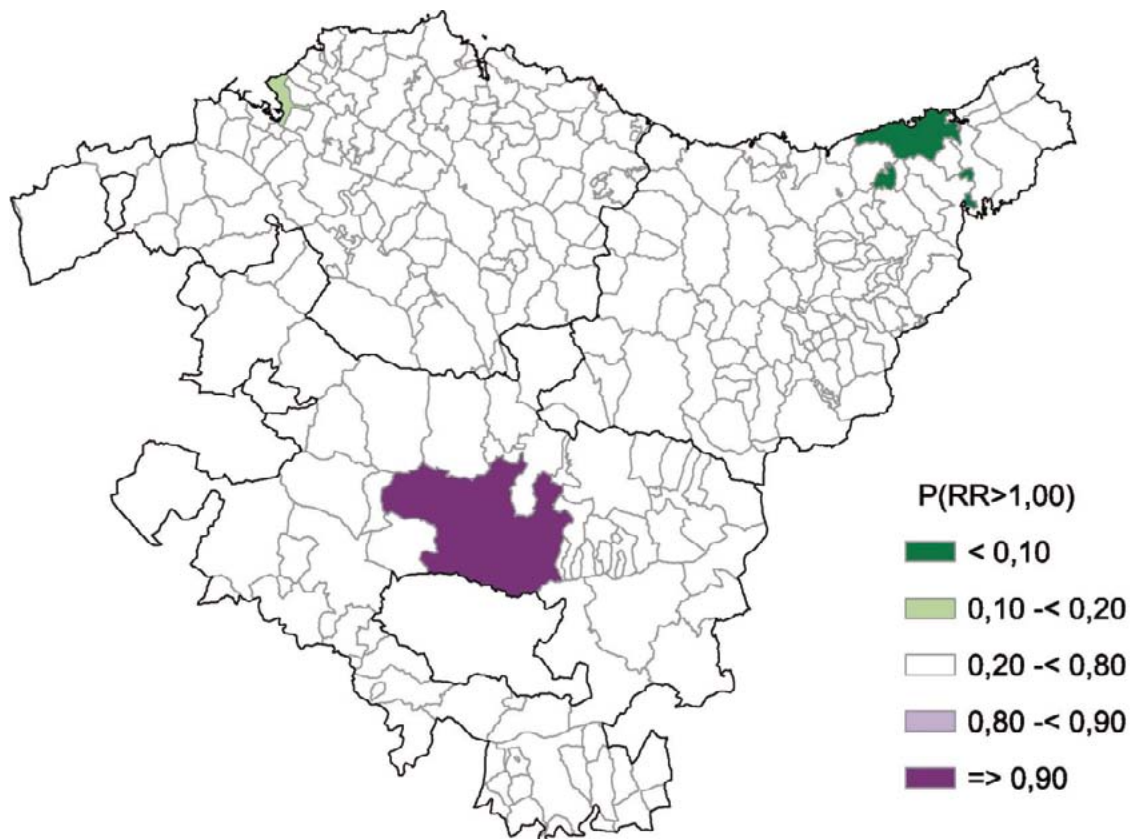
Hay evidencia convincente de que la infección crónica por *Helicobacter pylori* aumenta el riesgo de cáncer de estómago (20). Además, recientes estudios refieren un incremento de riesgo asociado al tabaco, a una dieta pobre en frutas y verduras, así como a un consumo de alimentos elaborados y en salazón (16). Existe también una proporción de casos atribuibles a la exposición ocupacional (amianto, plomo, caucho) y a la radiación ionizante (22).

El abandono del hábito de fumar, una dieta rica en verduras y fruta y moderada en sal pueden contribuir a la prevención del cáncer de estómago.

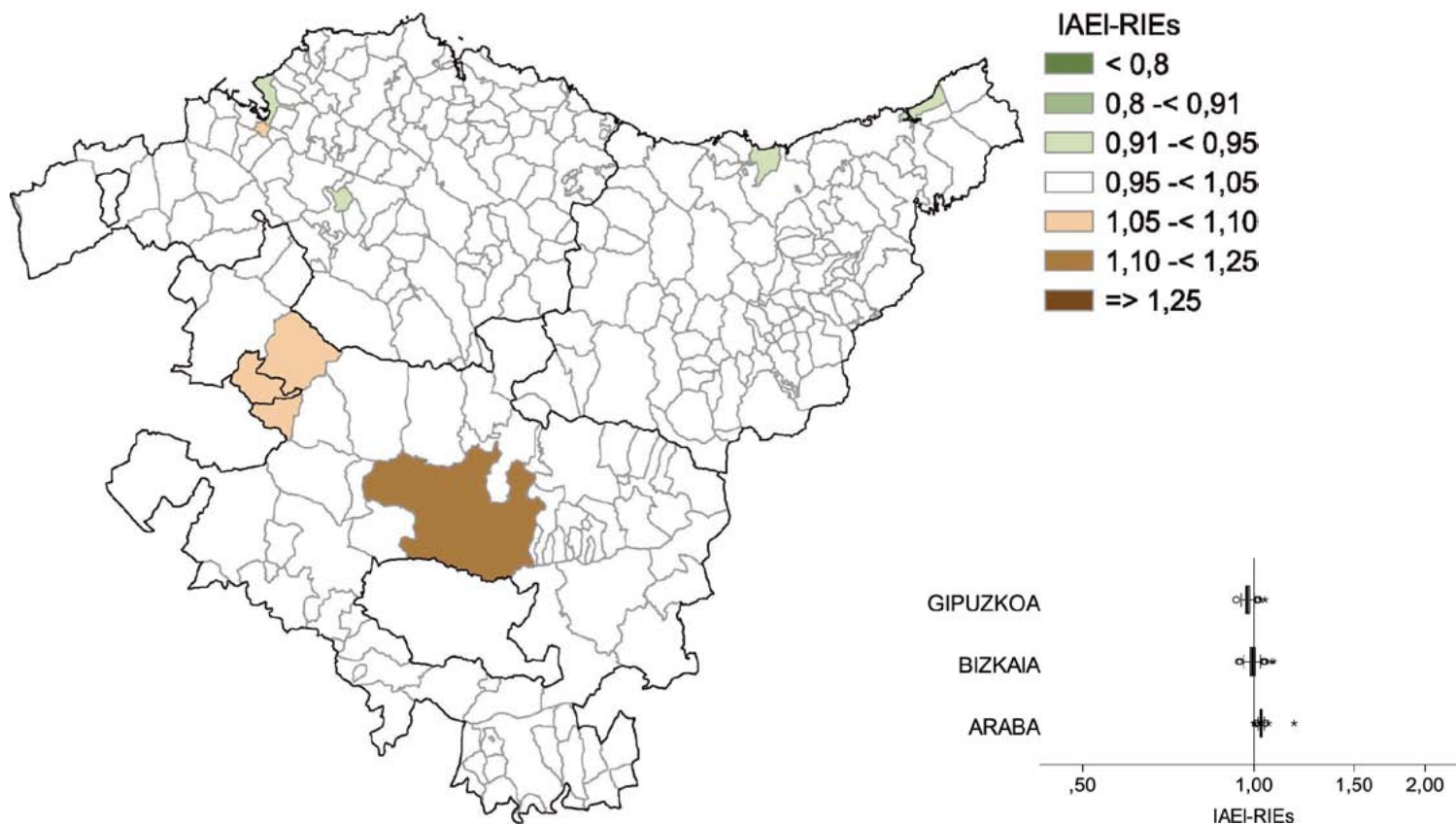
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



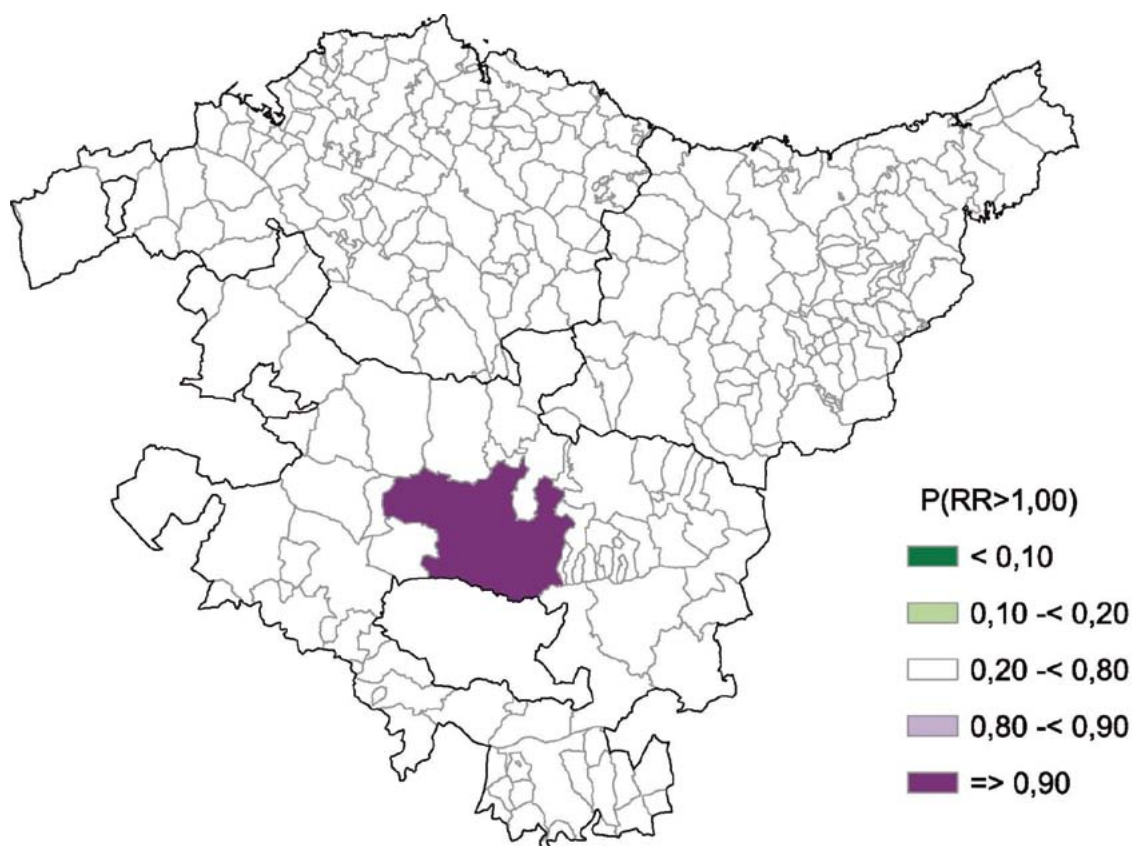
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Koloneko eta ondesteko minbizia hirugarren minbizi-mota da maiztasunean eta laugarrena, hilkortasunean, mundu mailan (19). EAEn, bigarren tokia hartu du 2003tik 2008ra bitarteko urteetan, eta erregistratu diren minbizi guztien %14 da. Diagnostikatu diren 10.115 kasuetatik, %63 gizonezkoak ziren, eta %95ak 50 urte baino gehiago zituen. Intzidentziak gora egin du mundu osoan, AEBtan izan ezik.

Gizonezkoen artean gehiegizko arrisku esanguratsua ikusten da Bizkaiko bost udalerritan (Bilbo, Barakaldo, Trapagaran, Sestao eta Erandio) eta Gipuzkoako bitan (Erreterria eta Irun). Emakumezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua Santurtzin eta Leioan ikusten da.

Arrisku-faktoretzat hartzen dira minbiziaren familia-aurrekariak edo lesioa aitzindari jotzen diren polipo adenomatosoak. Alkohol-kontsumoarekin, gehiegizko pisuarekin eta obesitatearekin ezarri da kausazko lotura (20;24). Gainera, fruta, barazki eta zuntz gutxi dietarekin eta haragi gorria eta tabakoa kontsumitzearekin ere erlazionatu da tumore hori (16;25)

Europar Batasuneko Batzordeak gomendio bat eman zuen, 2003an (26), biztanleriaren bahetze-programak abiatzeko, gorotzetako odola atzemateko probak eginez 50etik 74 urtera bitarteko biztanleen artean. EAEn, 2009an abiatu zen kolon-ondesteko minbiziaren screening-a. Badago nahikoa ebidentzia ariketa fisikoa egiteak duen eragin prebentiboaz ere (27). Orobat, barazki, fruta eta zuntz ugari jatea gomendatzen da, eta tabakoa erretzeari eta alkohol gehiegi edateari uztea.

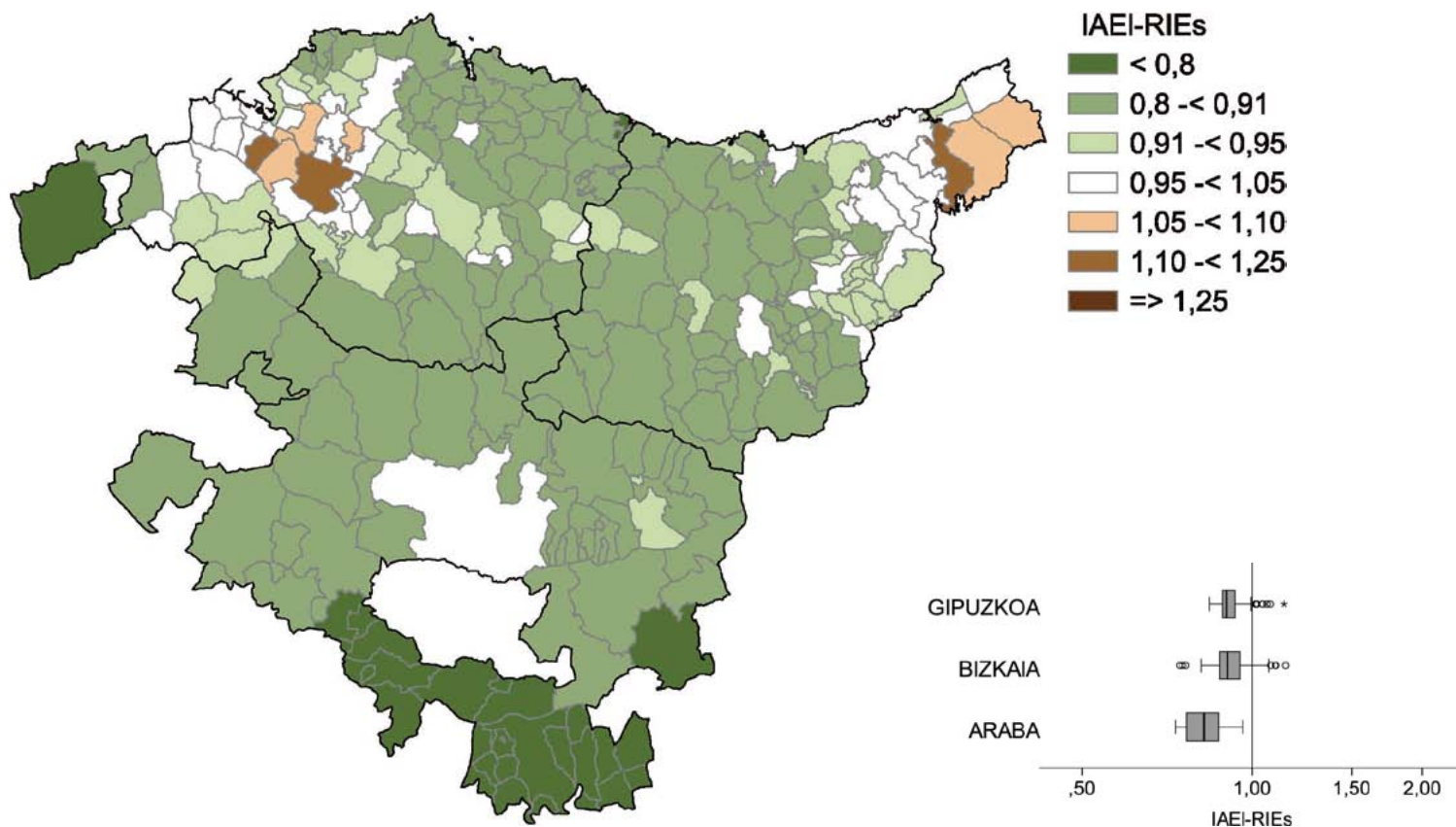
El cáncer de colon y recto es el tercer cáncer en frecuencia y el cuarto en mortalidad a nivel mundial (19). En la CAPV durante los años 2003-2008 ha ocupado el 2º lugar, suponiendo el 14% de todos los tumores registrados. De los 10.115 casos diagnosticados, el 63% correspondían a hombres y el 95% eran mayores de 50 años. Su incidencia está aumentando en todo el mundo, excepto en EEUU.

Entre los hombres se observa un exceso de riesgo significativo en cinco municipios de Bizkaia (Bilbao, Barakaldo, Trapagaran, Sestao y Erandio) y en dos de Gipuzkoa (Erreterria e Irun). Entre las mujeres se observa un exceso de mayor riesgo, significativo, en Santurtzi y Leioa.

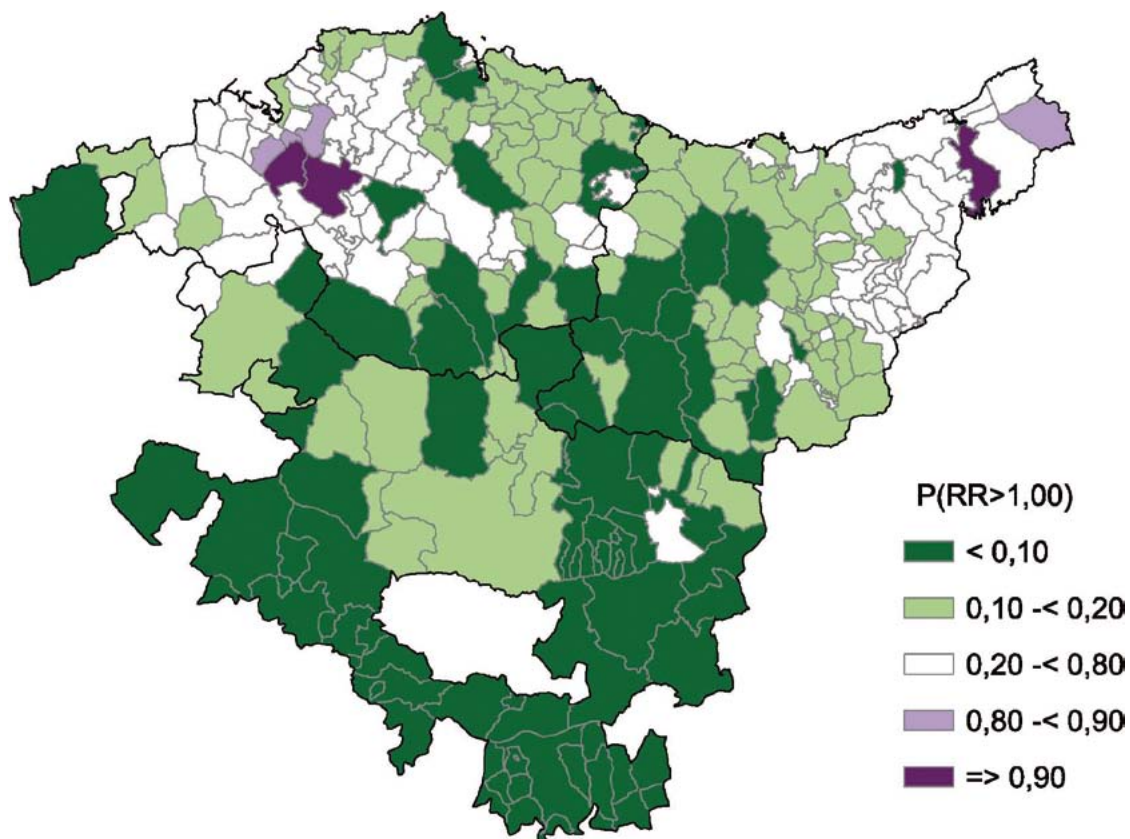
Como factores de riesgo se incluyen los antecedentes familiares de cáncer o los pólipos adenomatosos considerados lesiones precursoras. La asociación causal ha sido establecida para el consumo de alcohol, sobrepeso y obesidad (20;24). Además, este tumor se ha asociado a dieta baja en frutas, verduras y fibra y al consumo de carnes rojas y tabaco (16;25).

La Comisión de la Comunidad Europea emitió en 2003 (26) la recomendación de puesta en marcha de programas de cribado poblacional mediante la prueba de detección de sangre oculta en heces a la población entre los 50 y 74 años. En la CAPV el screening de cáncer colorrectal se puso en marcha en 2009. También hay evidencia suficiente del efecto preventivo del ejercicio físico (27). Asimismo, se recomienda la ingesta de vegetales, fruta y fibra y abandono del tabaco y consumo excesivo de alcohol.

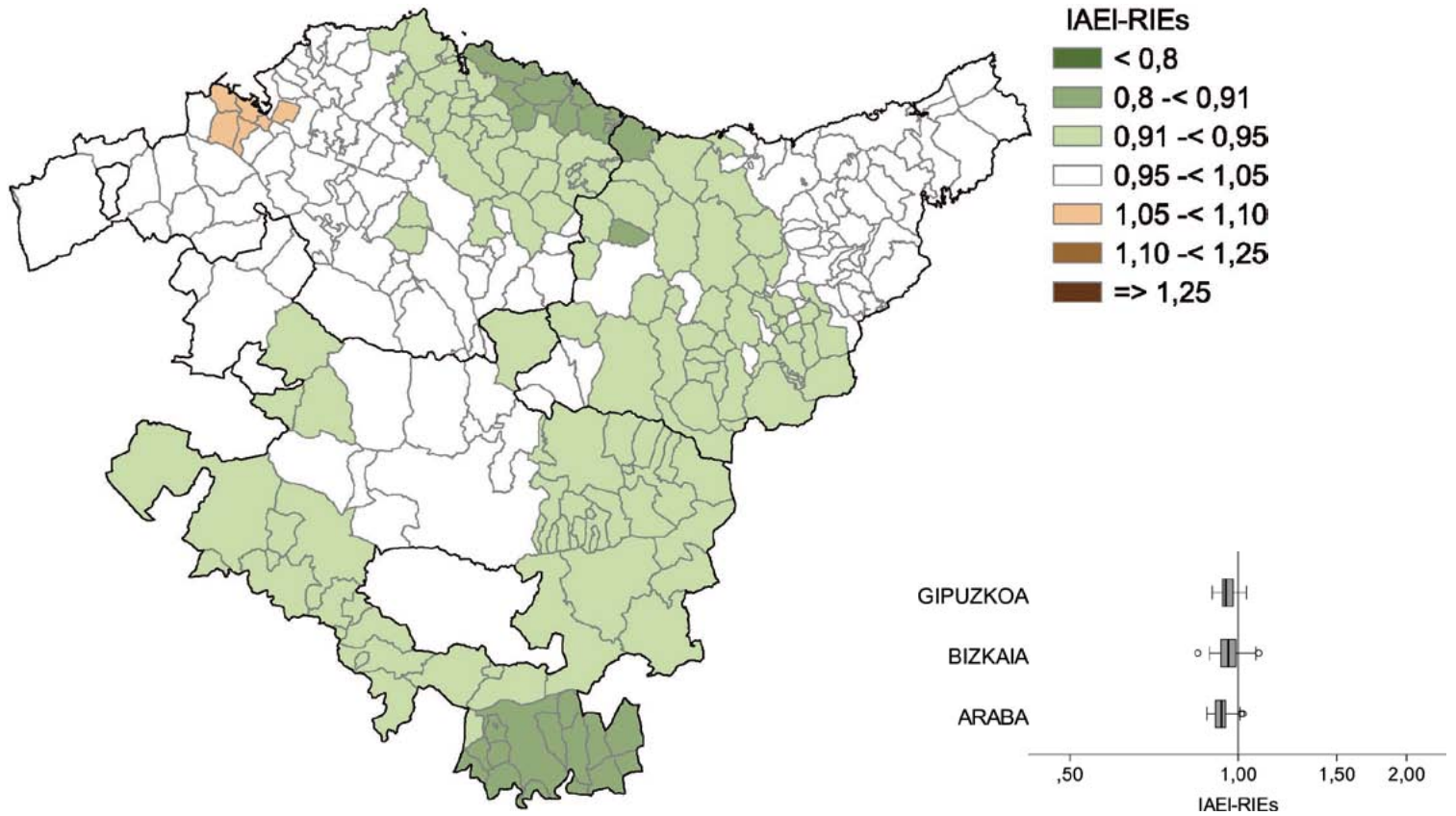
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



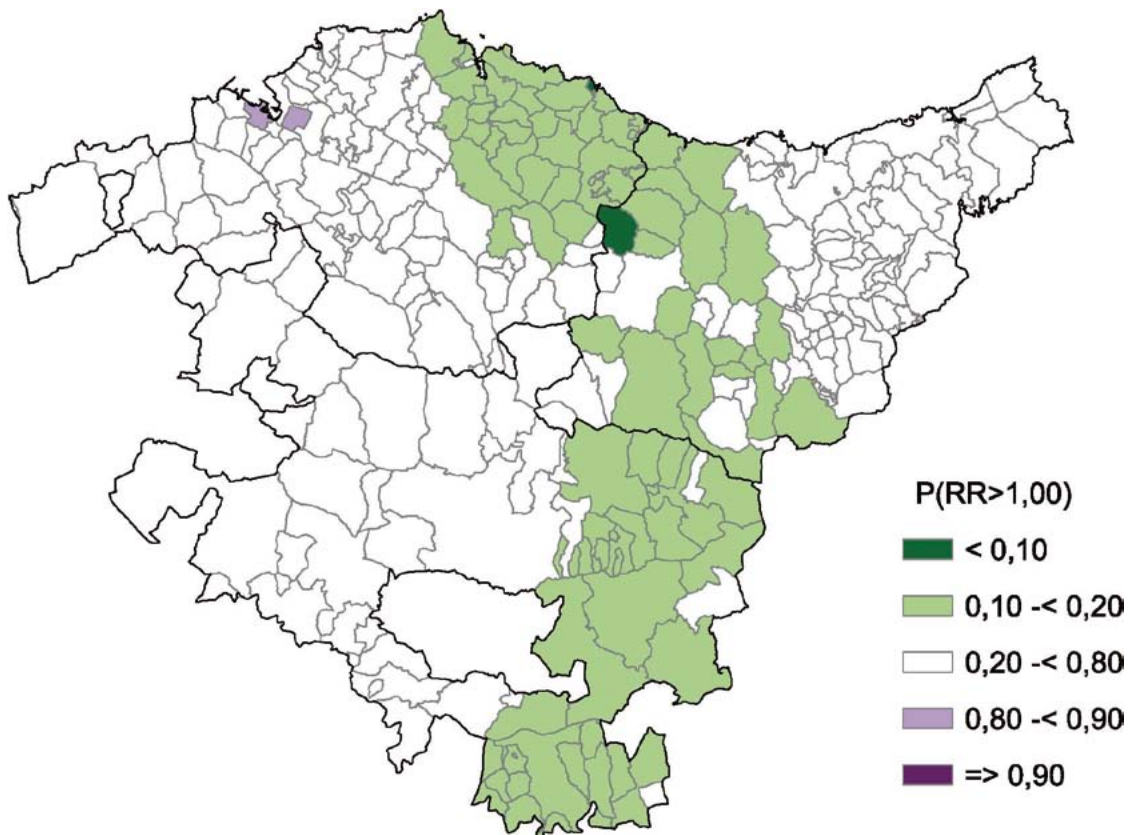
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Gibeleko minbizia munduan ugarienetakoa da. EAEn, 2003tik 2008ra, 2.764 kasu erregistratu ziren: %70, gibelekoak eta %30, maskuri eta behazun-hodietakoak. Gibeleko gaitza hiru aldiz gehiagotan gertatzen da gizonezkoetan emakumezkoetan baino, eta behazunekoak, berriz, 2,6 aldiz gehiagotan emakumezkoetan. 70 urte zituzten, batez beste, diagnosia egin zitzaizen unean.

Gizonezkoen artean badira EAeko oro har baino arrisku handiagoko ereduak Bizkaian (Bilbo, Barakaldo eta Santurtzi), bai eta arrisku txikiagokoak ere Gipuzkoako Ekialdean. Emakumezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua ikusten da Barakaldon, eta arrisku txikiagoa, berriz, Donostian; Araban ez da ezberdintasunik ikusten EAerekiko

Garbi dago arrisku-faktoreak direla B eta C hepatitisaren birusak eragindako infekzioak. Infekzio horiek dira, aflatoxinen eraginpean egotearekin batera, minbizien zati handi baten erantzule, garatze-bidean dauden herrialdeetan (28). Aldiz, herrialde garatuetan, pisu handiagoa dute alkohol-kontsumoak eta sindrome metabolikoak (29). Hauek dira beste arrisku-faktore batzuk: tabakoa (20), diabetesa eta obesitatea, eta kartzinogenoen eraginpean egotea lan-ingurunean (binil-kloruroa, erradiazio ionizataleak) (22). Behazuneko minbizian, etniaz eta adinaz gain, garrantzia hartzen dute hantura kronikoek ere (30).

Gure ingurunean, alkohol-kontsumoa kontrolatzea da funtsezko prebentzio-neurria. Gainera, B hepatitis (txerto bidez) eta C hepatitis (odoleko eta haren eratorrietako birus-baheketaren bidez) prebenitzea ere gomendatzen da.

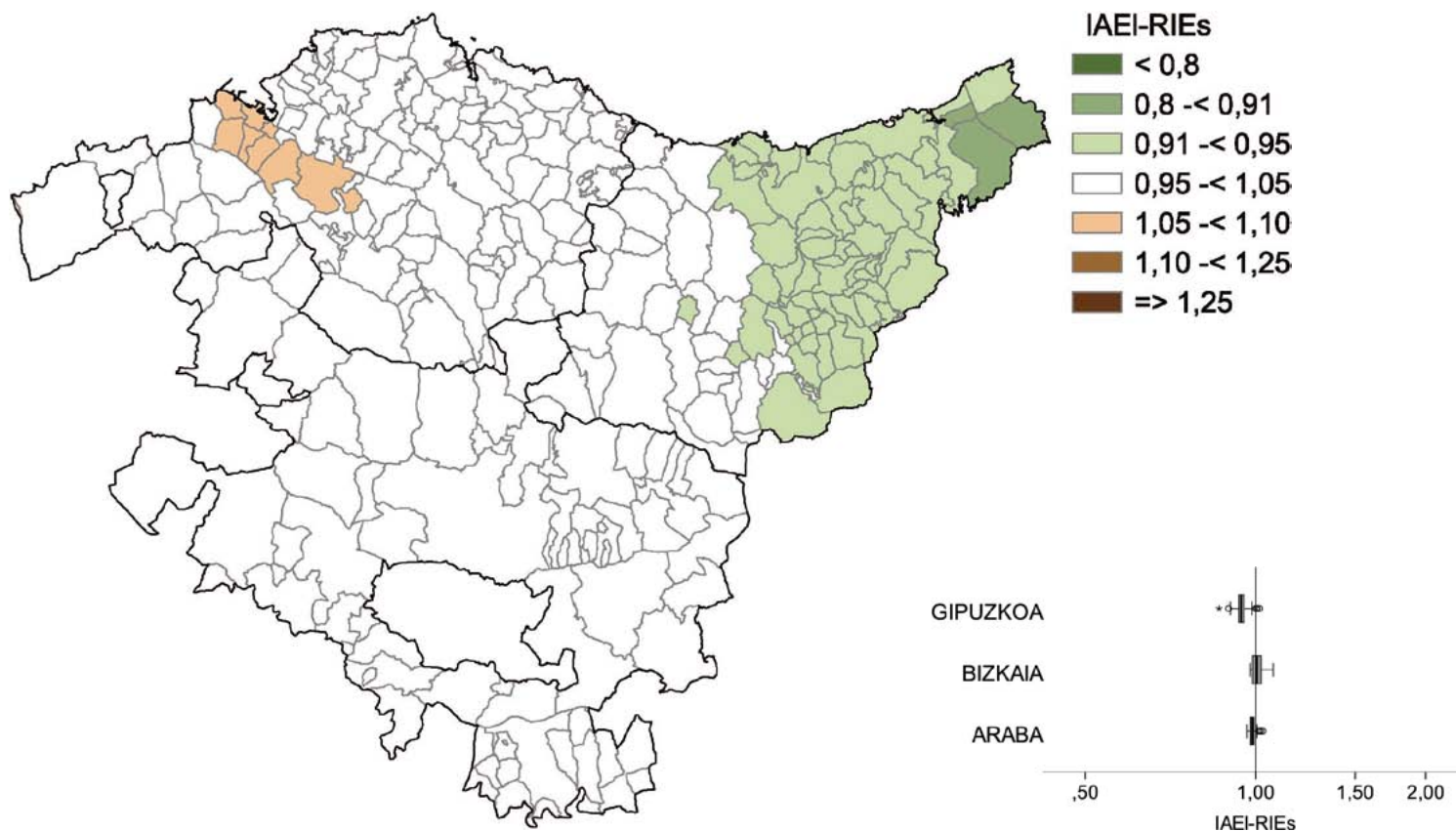
El cáncer hepático es uno de los cánceres más frecuentes en el mundo. En la CAPV entre 2003-2008 se registraron 2.764 casos, 70% en hígado y 30% en vesícula y vías biliares. La afectación hepática es 3 veces más frecuente en hombres y la de vesícula 2,6 veces más frecuente en mujeres. La edad media en el momento del diagnóstico fue 70 años.

Entre los hombres se observan zonas de riesgo superior al de la CAPV en Bizkaia (Bilbao, Barakaldo y Santurtzi) y zonas con riesgo inferior en Gipuzkoa Este. Entre las mujeres, en Barakaldo se observa un exceso de riesgo significativo y en Donostia se observa un menor riesgo; no se observan diferencias en Araba con respecto a la CAPV.

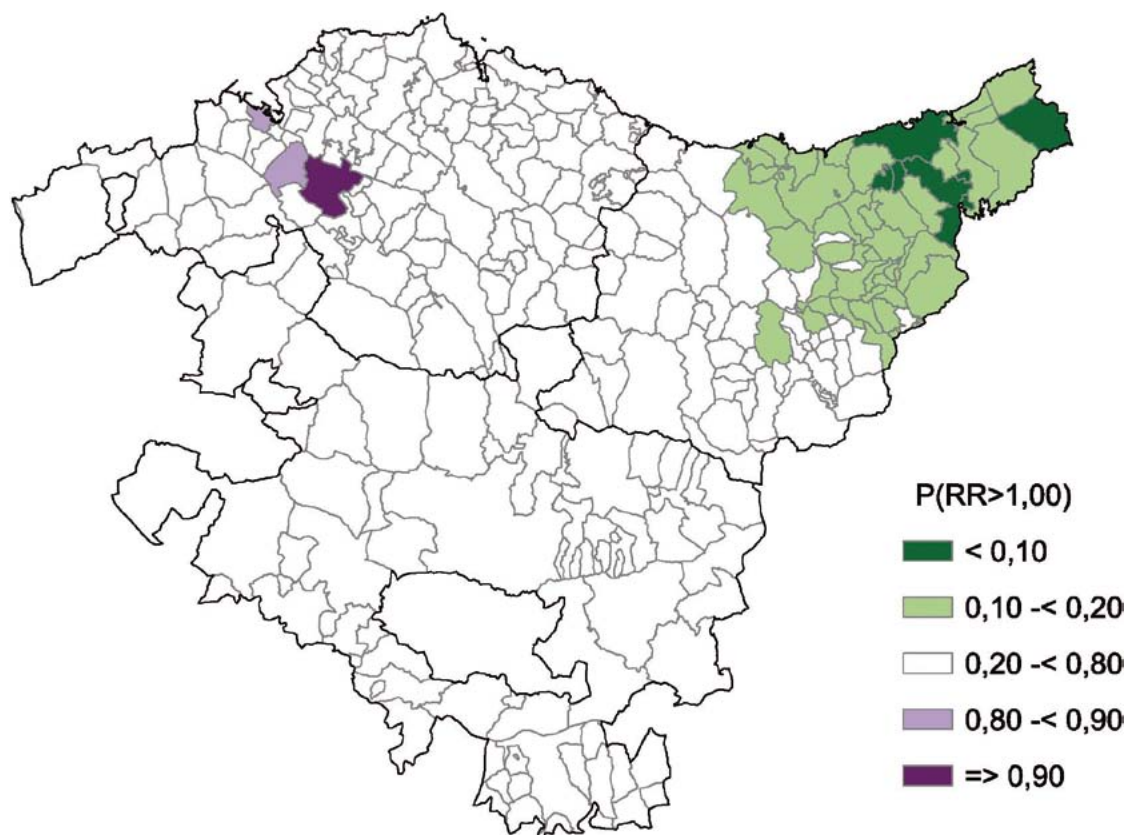
Son factores de riesgo bien establecidos la infección por el virus de la hepatitis B y C; estas infecciones junto con la exposición a aflatoxinas son responsables de gran parte de los cánceres en países en vías de desarrollo (28). En cambio, en países desarrollados el consumo de alcohol y el síndrome metabólico tienen un mayor peso (29). Otros factores de riesgo son: el tabaco (20), la diabetes y obesidad y la exposición a carcinógenos en el medio laboral (Cloruro de vinilo, radiaciones ionizantes) (22). En el cáncer de vesícula, además de la etnia y la edad, adquieren importancia las inflamaciones crónicas (30).

En nuestro medio, la medida preventiva fundamental es el control del consumo de alcohol. Además, se recomienda la prevención de la hepatitis B (vacuna) y C (cribado del virus en sangre y derivados).

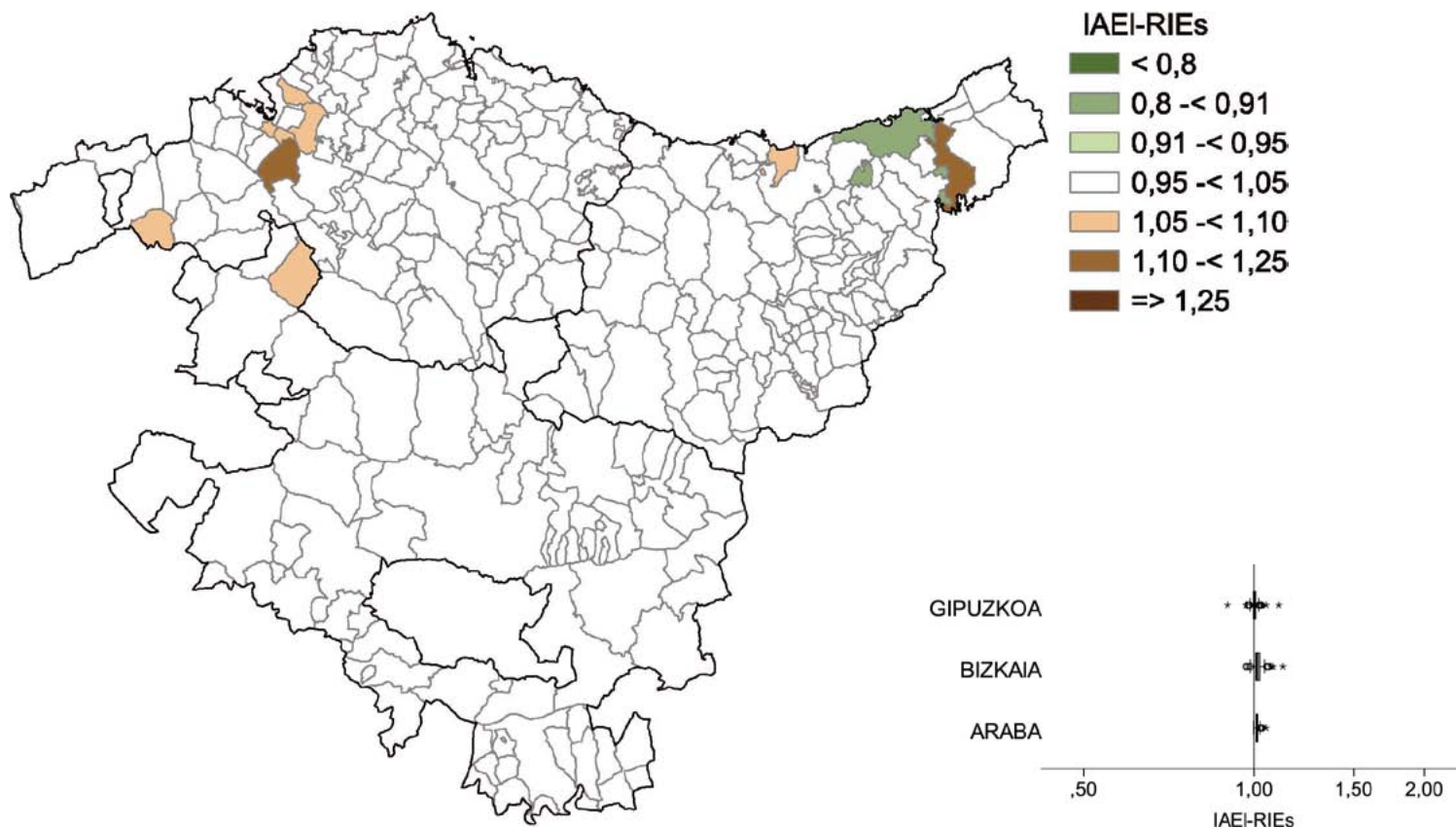
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



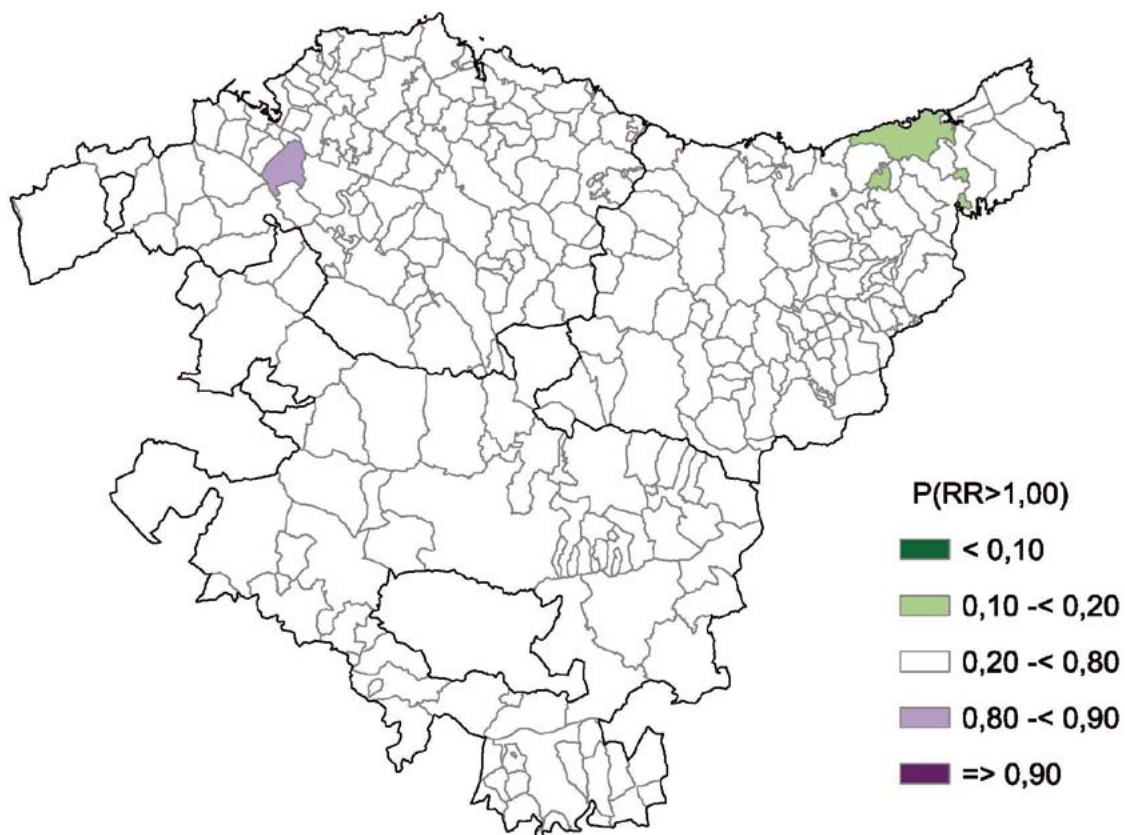
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Laringeko minbizia, 2008an, gizonezkoetan zenbatetsitako minbizien %2 da mundu mailan, eta 13. tokian dago (19). 2003tik 2008ra, 10. lekua hartu zuen EAEn, beste 1.421 kasu diagnostikatu baitziren. %94 gizonezkoa zen, eta, diagnosia egin zitzaizen unean, batez beste, 62 urte zituzten.

Gizonezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua dago Bizkaiko herri hauetan: Bilbo, Ortuella, Abanto-Zierbena, Santurtzi, Portugalete, Sestao eta Ermua. Gipuzkoan, EAEn baino esanguratsuki txikiagoak dira IAEI-ak lurraldearen zati handi batean, eta Araban, ez da desberdintasunik ikusten. Emakumezkoen artean, ez da inongo geografia-eredurik identifikatu, kasu-kopurua oso txikia baita, eta ondorioz, ez da mapan jaso.

Arrisku-faktorerik garrantzitsuena tabakoa da. Alkohola arrisku-faktoretzat hartzen da, bai isolatuki, bai tabakoari lotuta; bi faktoreak batera ematen direnean, izan ere, erasana biderkatzailea da. Gainera, gora egin du minbizi-mota horrek erradioterapia-tratamenduaren ondorengo bigarren tumore-mota gisa (31). Lotura mugatu bat ere badauka Giza Papilomaren Birusaren (GPB) 16 serotipoak eragindako infekzioarekin (17). Kasuen ehuneko txiki bat lanbide-faktoreekin lotzen da (32). Fruta eta barazkiak jateak duen eragin babeslea ere deskribatzen da (16).

Prebentzio-neurrien artean tabakoa uztea eta alkohola neurriz kontsumitzea aipatzen dira.

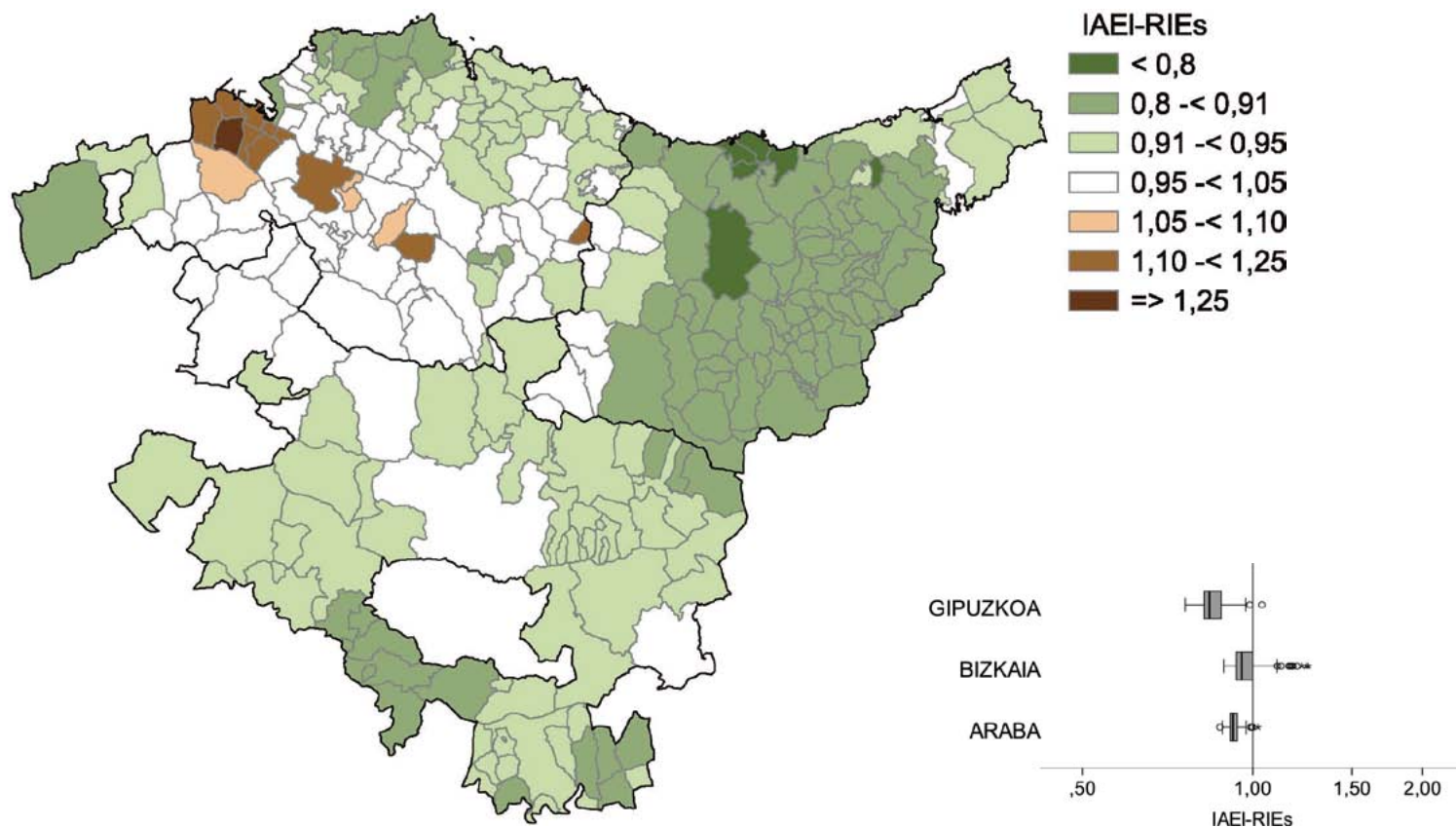
El cáncer de laringe supone el 2% de los cánceres estimados en los hombres en 2008 a nivel mundial, ocupando el 13er lugar (19). En la CAPV, durante 2003-2008, ocupó el 10º lugar con 1.421 casos nuevos. El 94% eran hombres y la edad media de 62 años en el momento del diagnóstico.

Entre los hombres, existe un exceso de riesgo significativo en Bilbao, Ortuella, Abanto-Zierbena Santurtzi, Portugalete, Sestao, y Ermua, en Bizkaia. En Gipuzkoa, las RIEs son significativamente inferiores a las de la CAPV en gran parte del territorio y en Araba no se observan diferencias. Entre las mujeres, dado el escaso número de casos, no se identifica ningún patrón geográfico, por lo que el mapa no se ha representado.

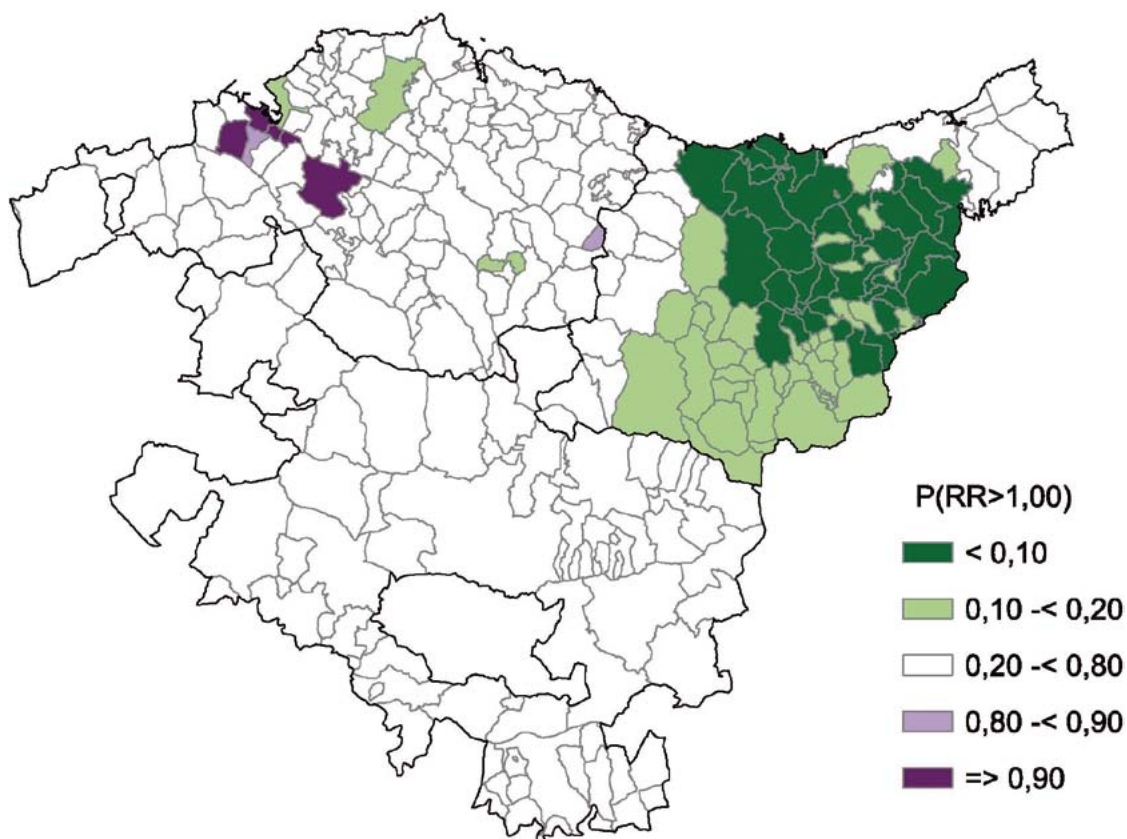
El factor de riesgo más importante es el tabaco. El alcohol se considera un factor de riesgo tanto aislado como asociado al tabaco; cuando ambos factores se dan conjuntamente el efecto es multiplicativo. Además se ha observado un aumento de este tipo de cáncer como segundo tumor tras tratamiento con radioterapia (31). Hay una asociación limitada con la infección por el serotipo 16 del Virus del Papiloma Humano (VPH) (17). Un pequeño porcentaje de casos se asocia a factores ocupacionales (32). También se describe un efecto protector de la ingesta de frutas y verduras (16).

Como medidas preventivas se plantea el abandono del consumo de tabaco, así como la moderación en el consumo de alcohol.

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Biriketako minbizia munduan ematen den ugariena da. 2008an, beste 1,1 milioi kasu baino gehiago diagnostikatu direla zenbatetsi da (guztia %12,7), eta gaixotasun horrek jota hildakoak berriz, 1,4 milioi baino gehiago direla (%18,2) (19). EAEn, lehengo heriotza-kausa da minbiziz hiltzen direnen artean. 2003tik 2008ra bitartean ikusitako trakeako, bronkioetako eta biriketako minbizi-kopurua 7.500 baino gehiagokoa izan zen guztira: 6.300 gizonezko eta 1.234 emakumezko. Intzidentzia egonkortzen ari da gizonezkoen artean, eta goraka doa emakumezkoetan; 2008an erasandakoen bostetik bat emakumezkoa zen.

Atlasean hamahiru udalerrri ikusten dira gizonezkoentzat arrisku handiarekin: hamaika Bizkaian (Bilbo, Abanto-Zierbena, Barakaldo, Erandio, Leioa, Ortuella, Portugalete, Santurtzi, Sestao eta Trapagaran) eta bi Gipuzkoan (Errenteria eta Pasaia). Gizonezkoentzat arrisku txikia duten eremuak ikusten dira Bizkaiko Busturialdean, Gipuzkoako zati handi batean eta Araban. Emakumezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua dago Bilbon, Donostian eta Zarautzen.

Tabakoa da arrisku-faktore nagusia; gizonezkoen %90 kasu eta emakumezkoen %83 hari egotz dakizkiokeela zenbatetsi da (16). Beste arrisku-faktore batzuk: lan-ingurunean kartzinogenoen eraginpean egotea (uranio-meatzariak), kartzinogeno espezifikoaren eraginpean egotea (arseniko-oxidoak edota amianto) (32;33) eta atmosferako kutsadura (34).

Prebentzio-neurririk eraginkorrena tabakoa erretzeari uztea da.

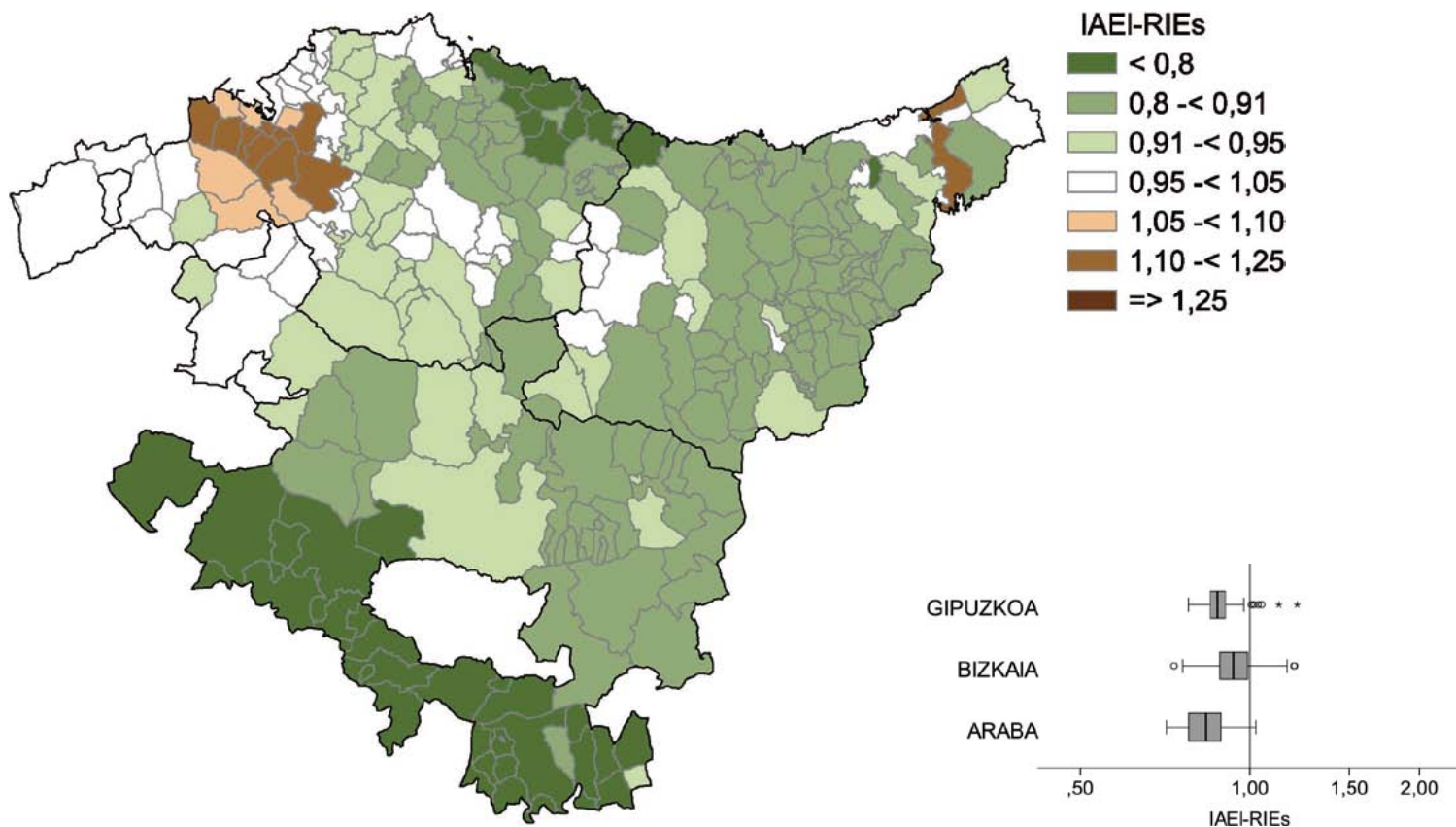
El cáncer de pulmón es el más frecuente en el mundo. Se estiman más de 1,1 millones de casos nuevos diagnosticados en 2008 (12,7% del total) y más de 1,4 millones de fallecidos por esta enfermedad (18,2%) (19). En la CAPV es la primera causa de muerte por cáncer. El número total de casos observados de cáncer de tráquea, bronquios y pulmón durante 2003-2008 superó los 7.500, de los cuales 6.300 eran hombres y 1.234 eran mujeres. La incidencia se está estabilizando entre los hombres y continúa aumentando entre las mujeres, así en 2008, uno de cada cinco afectados eran mujeres.

En el atlas, entre los hombres, se observan trece municipios con riesgo elevado: once en Bizkaia (Bilbao, Abanto y Ciérvana, Barakaldo, Erandio, Leioa, Muskiz, Ortuella, Portugalete, Santurtzi, Sestao, Trapagaran) y 2 en Gipuzkoa (Errenteria y Pasaia). Se observan zonas de riesgo bajo en los hombres de Busturialdea en Bizkaia, y en gran parte de Gipuzkoa y Araba. Entre las mujeres, hay un exceso de riesgo significativo en Bilbao, Donostia y Zarautz.

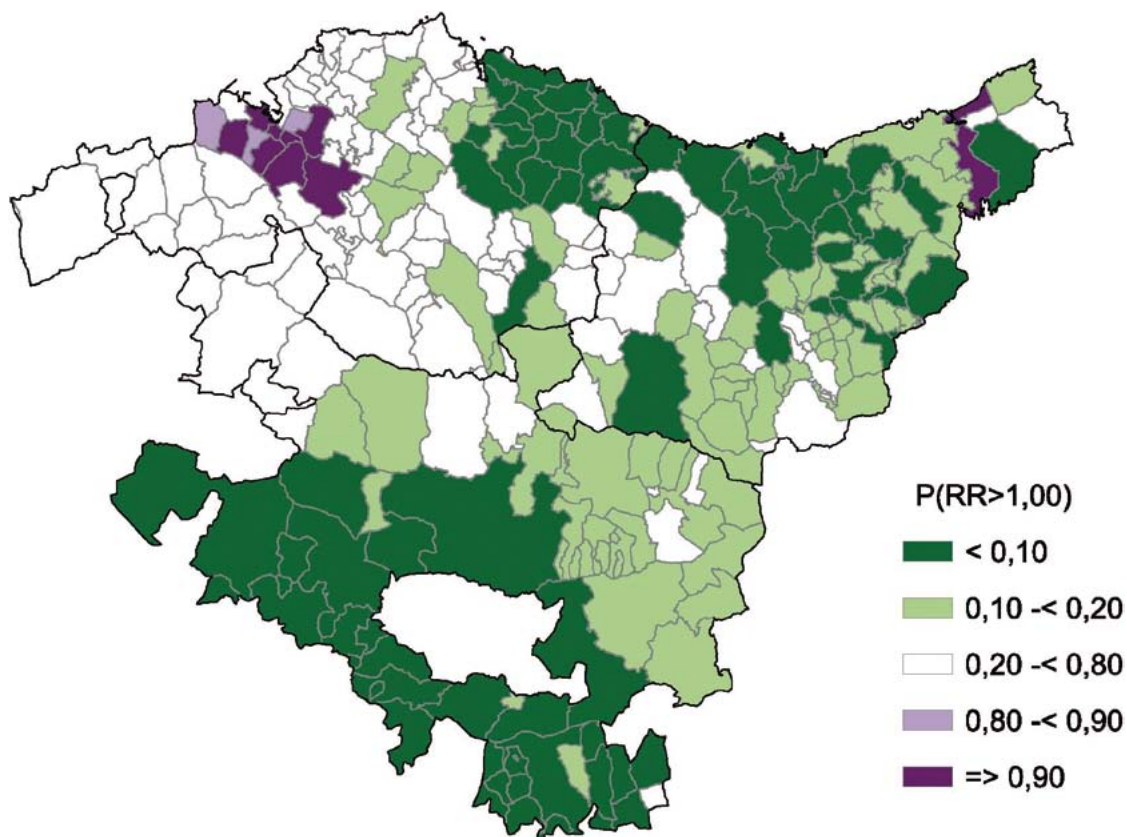
El tabaco es el principal factor de riesgo, se estima que el 90% de los casos en los hombres y el 83% en las mujeres son atribuibles a él (16). Otros factores de riesgo son las exposiciones a carcinógenos en el medio laboral (mineros de uranio), la exposición a carcinógenos específicos (óxidos de arsénico o el amianto) (32;33) y la contaminación atmosférica (34).

La medida preventiva más eficaz es el abandono del consumo de tabaco.

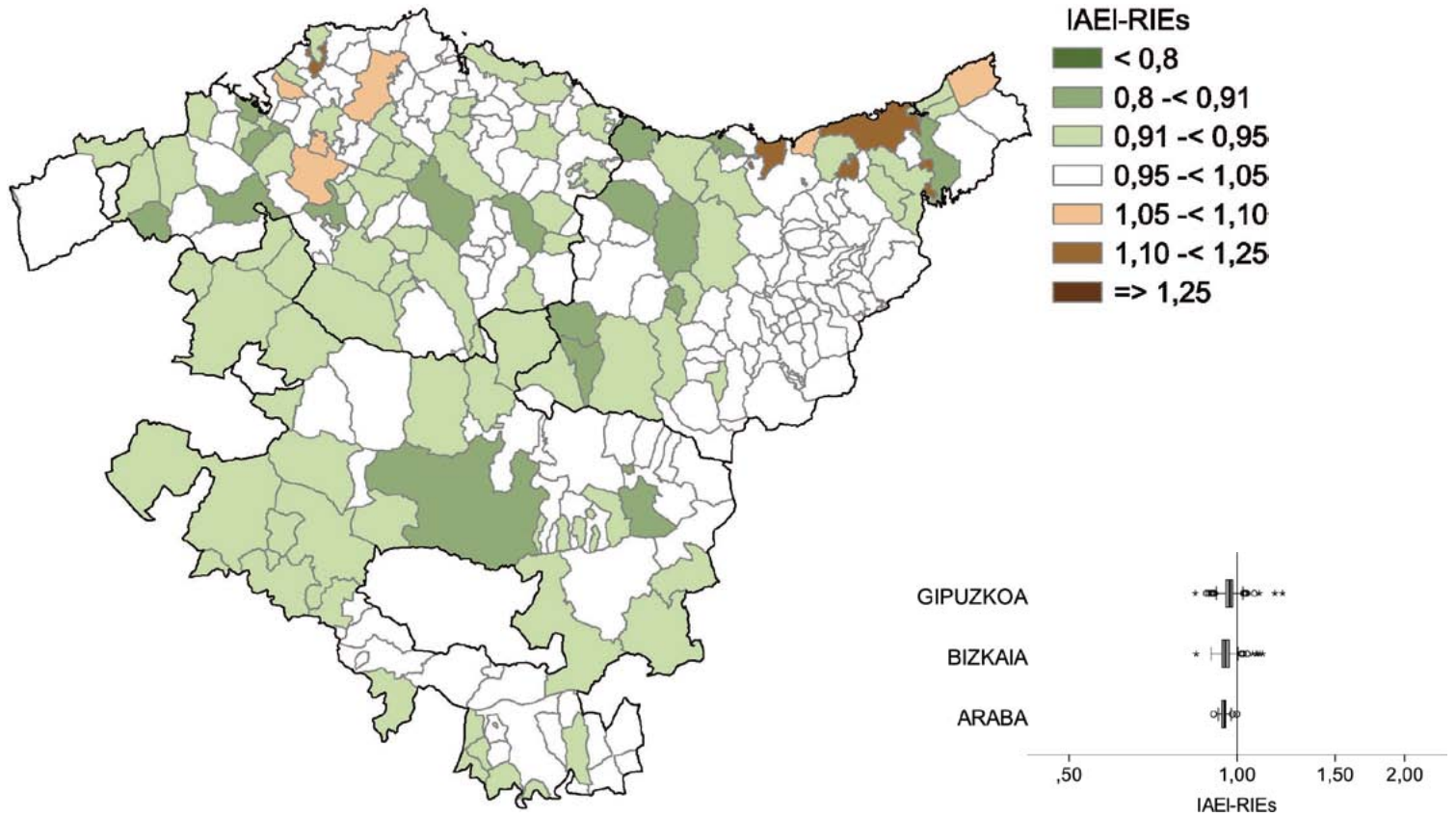
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Raz3n de Incidencia Estandarizata suavizada (RIEs)



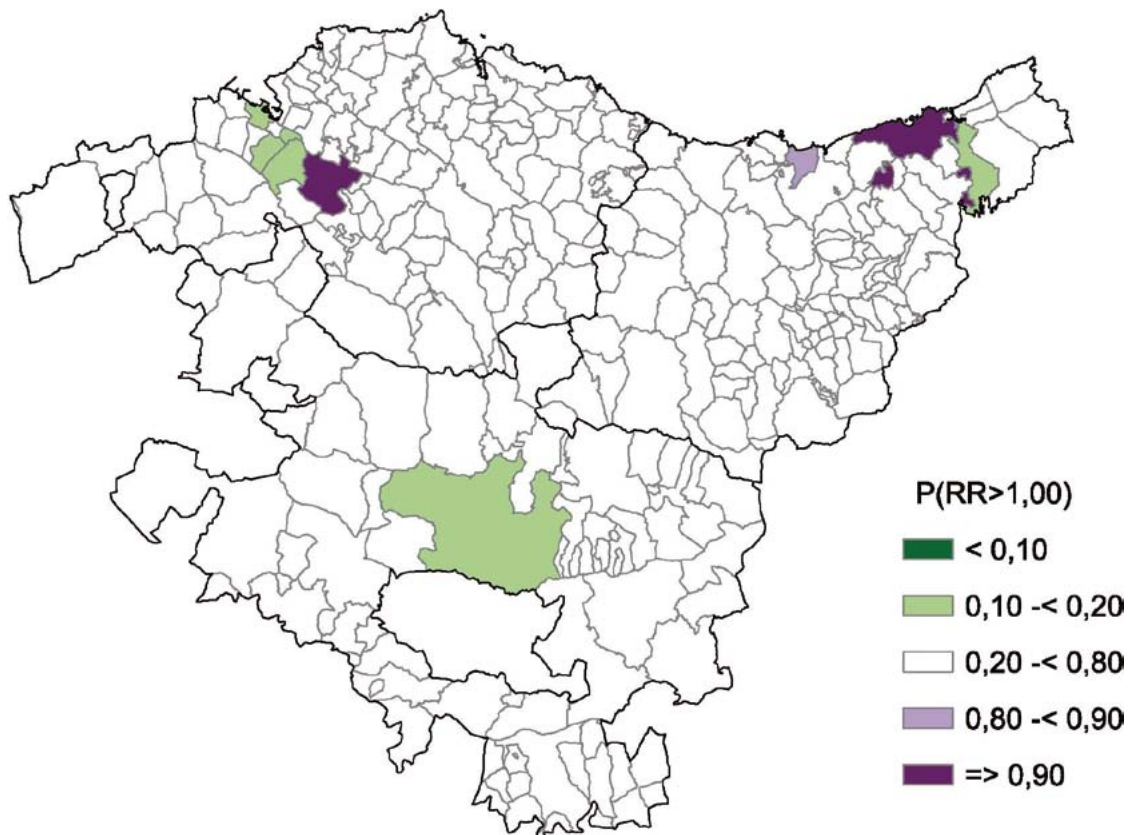
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



EAEn, 2003tik 2008ra bitartean, larruazaleko 1.502 melanoma erregistratu ziren, eta horrek tumore gaizto guztien %2 esan nahi du. %56 emakumezkoa zen, eta, diagnosia egin zitzaizen unean, batez beste, 58 urte zituzten. Tumore horren intzidentzia gora doa EAEn, mundu guztian bezalaxe.

Herriz herriko mapan, gizonezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua ikusten da Bizkaian, Getxon; Gipuzkoan, berriz, gehiegizko arrisku esanguratsu hori Donostian eta Hondarribian ikus daiteke. Emakumezkoen artean, gehiegizko arrisku esanguratsua Gipuzkoan, bakarrik, gertatu da (Donostia, Andoain, Hernani, Hondarribia, Lasarte-Oria, Urnieta eta Zizurkil).

Badago ebidentziarik eguzki-erradiazioak efektu kartzinogenoa duela esateko (35). Erradiazio ultramorezko (RUV) iturri artifizialen eraginpean egoteak, eguzki-oheta edota eguzki-lanparen eraginpean esaterako, melanoma izateko arriskua igotzen du, batez ere, 30-35 urte baino lehen hasiz gero eraginpean jartzen (20;36). Hauek dira beste arrisku-faktore batzuk: melanoma agertzea familiako historian, eguzki-erredurak izateko joera, nebo atipikoak eta immunosupresioa.

Eguzkia da erradiazio ultramorearen (RUV) iturri garrantzitsua; beraz, prebentzio-neurri eraginkorra eguzkiaren eraginpean gehiegi ez egotea dela jotzen da, batez ere, haurretan eta nerabeetan. Gomendagarria da bistan geratzen den larruazala arropa edo eguzkitako kremaz babestea.

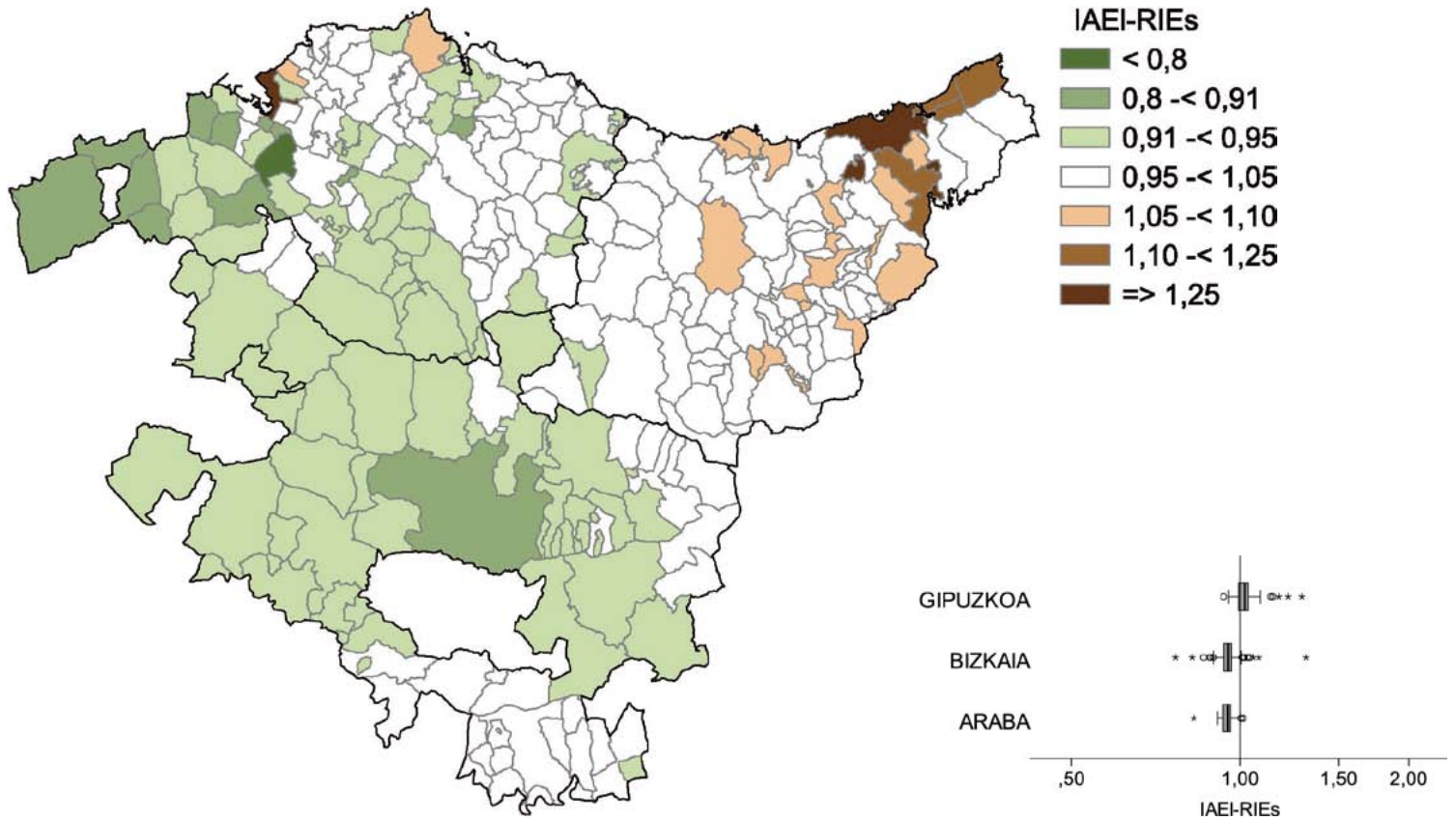
En la CAPV, durante 2003-2008, se registraron 1.502 melanomas de piel, lo que supone el 2% de todos los tumores malignos. El 56% eran mujeres y la edad media en el momento del diagnóstico fue 58 años. La incidencia de este tumor está aumentando en la CAPV al igual que en el resto del mundo.

En el mapa municipal, entre los hombres, se observa un exceso de riesgo significativo en el caso de Bizkaia en Getxo; y en Gipuzkoa este exceso de riesgo significativo se observa en Donostia y Hondarribia. Entre las mujeres hay exceso de riesgo significativo únicamente en Gipuzkoa (Donostia, Andoain, Hernani, Hondarribia, Lasarte-Oria, Urnieta y Zizurkil).

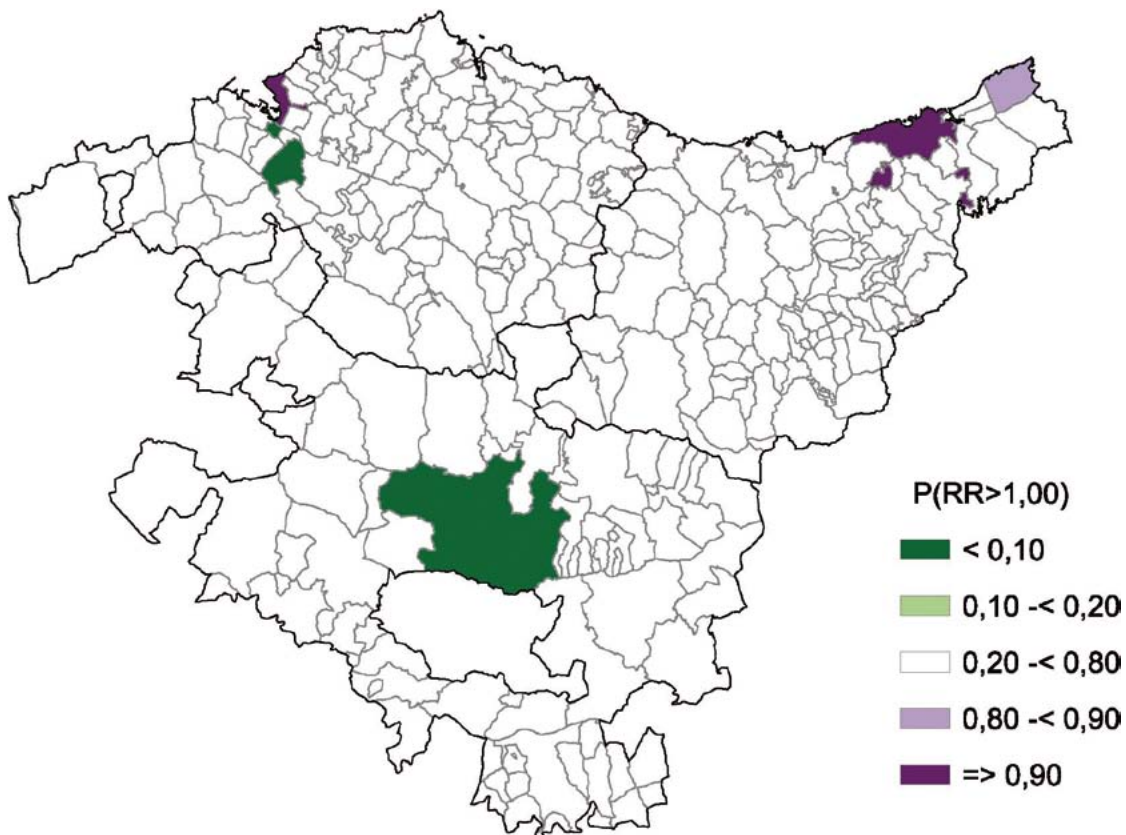
Existe evidencia del efecto carcinogénico de la radiación solar (35). La exposición a fuentes artificiales de Radiación Ultravioleta (RUV), como camas o lámparas solares, aumenta el riesgo de melanoma, sobre todo cuando la exposición se inicia antes de los 30-35 años (20;36). Otros factores de riesgo son: historia familiar de melanoma, propensión a quemadura por luz solar, presencia de nevos atípicos e inmunosupresión.

El sol es la fuente más importante de Radiación Ultravioleta (RUV), por lo tanto, se considera que la medida preventiva más eficaz es evitar la exposición excesiva al sol, especialmente en niños y adolescentes. Es recomendable protegerse del sol con ropa y filtros en las zonas de piel expuestas.

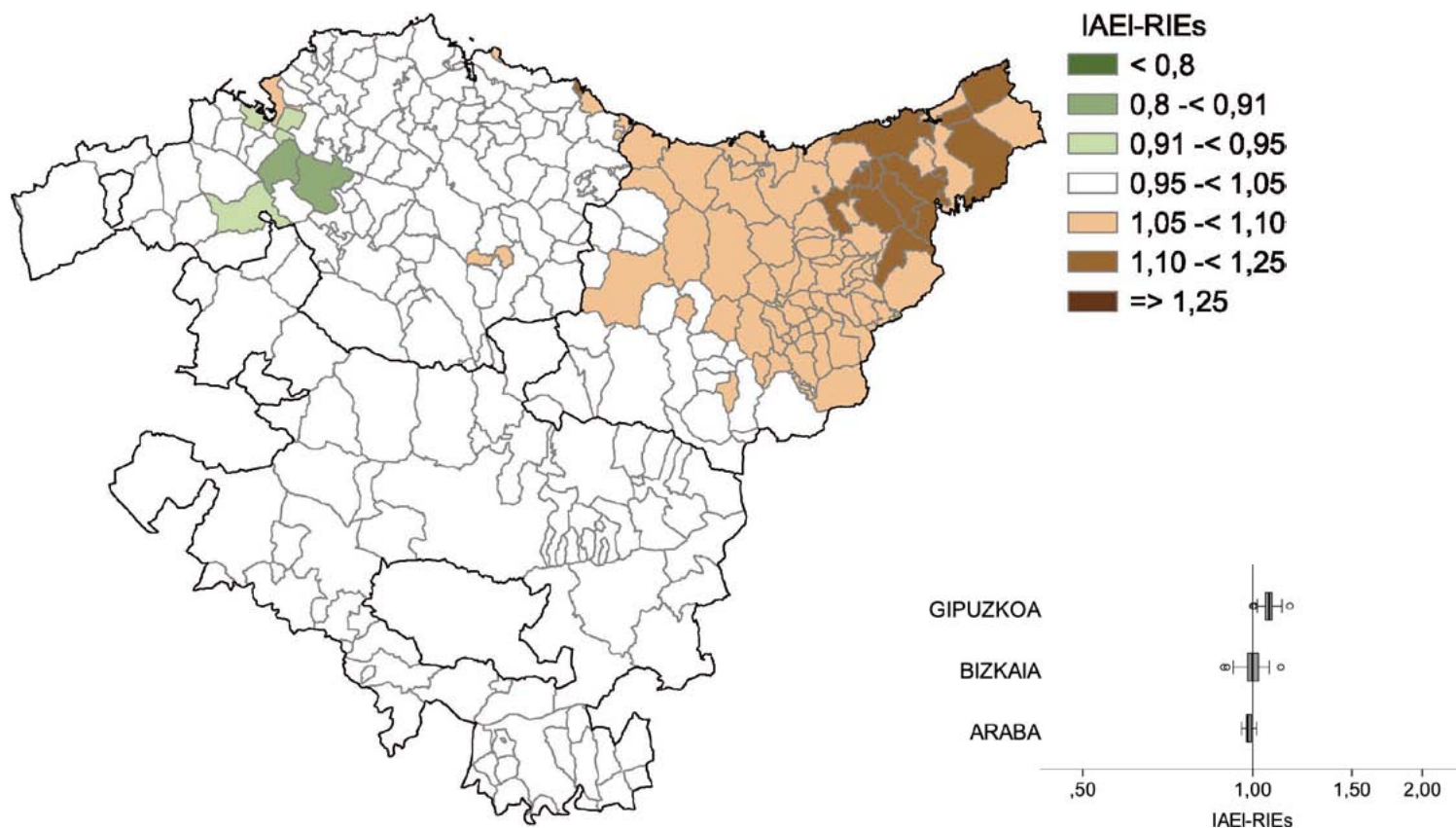
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



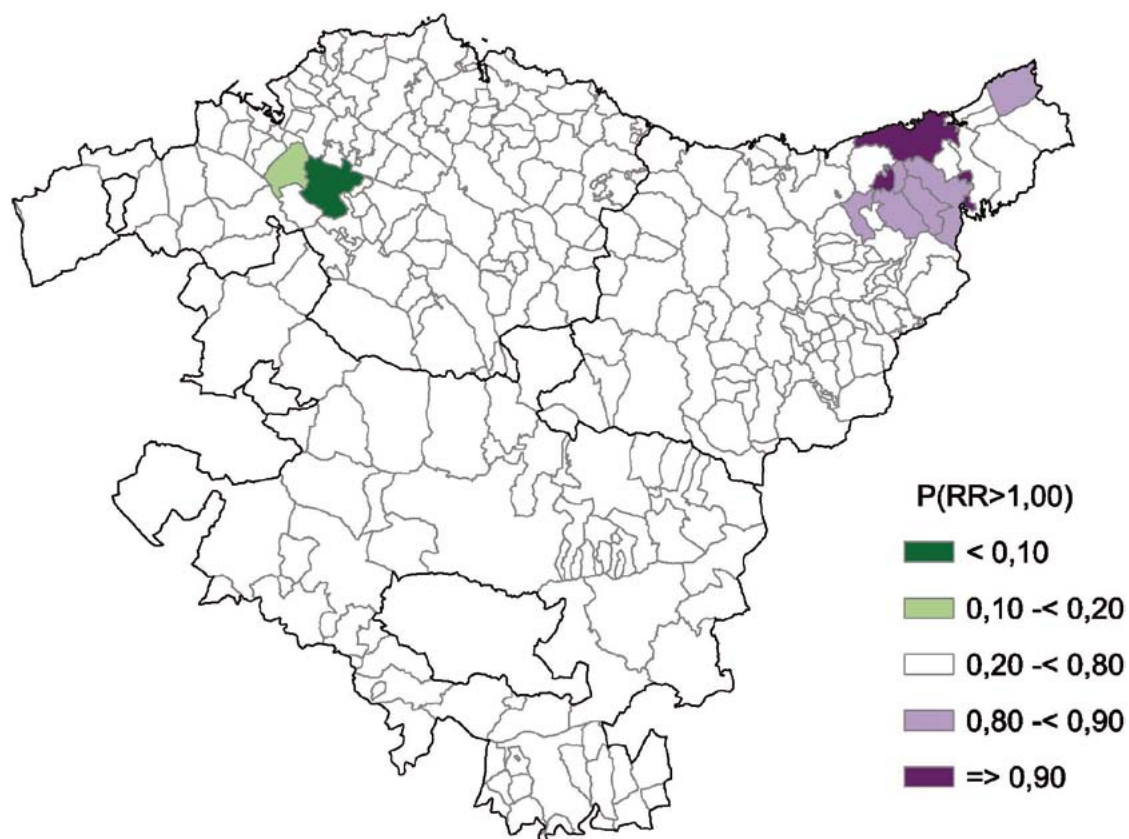
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Pleura eta peritoneoko mesotelioma gutxitan agertzen den tumorea da, amiantoaren eraginpean egon diren langileen artean izan ezik. Datozen urteetan haren intzidentziak gora egingo duela zenbatetsi da, herrialde askotan galarazita badago ere amiantoa erabiltzea. EAEn, 2003tik 2008ra bitartean, 201 kasu diagnostikatu ziren: %87,5, mediastinoan eta pleuran, eta %11,5, peritoneo-retroperitoneoan. %75 gizonezkoa zen, eta %50, 69 urtetik gorakoa.

Atlasak, gizonezkoetan, arrisku handiko bi eremu azaltzen ditu, eremurik industrializatuena, hain zuzen ere: Goierri (Gipuzkoa) eta Nerbioi ibaiaren Ezkerraldea (Bizkaia). Gehiegizko arrisku hori Bizkaiko herrietan, soilik, da esanguratsua (Abanto-Zierbena, Barakaldo, Erandio, Galdames, Leioa, Muskiz, Ortuella, Portugalete, Santurtzi, Sestao, Sopuerta eta Trapagaran). Emakumezkoen artean ere bada arrisku handiko eremu bat (Errenteria), baina esanguratsua ez dena.

Amiantoak efektu kartzinogenoa duen ebidentziarik bada. Eraginpean egon daiteke bat, amiantoa erabiltzen duten industrien inguruko etxeetan edota aisialdiko jardueretan (37;38). Aztertutako kasuen %20an, ez da asbestoaren eraginpean egon izanik identifikatu. Horregatik hartzen dute garrantzia arrisku-kofaktore izan daitezkeenek: aurrejoera genetikoa, fruta eta barazki gutxiko dieta, birusak, immunologi arazoak eta serosaren hantura kronikoak (39). Tabakoak areagotu egiten du asbestoaren erasana.

Prebentzio-neurririk eraginkorra amiantorik ez erabiltzea da.

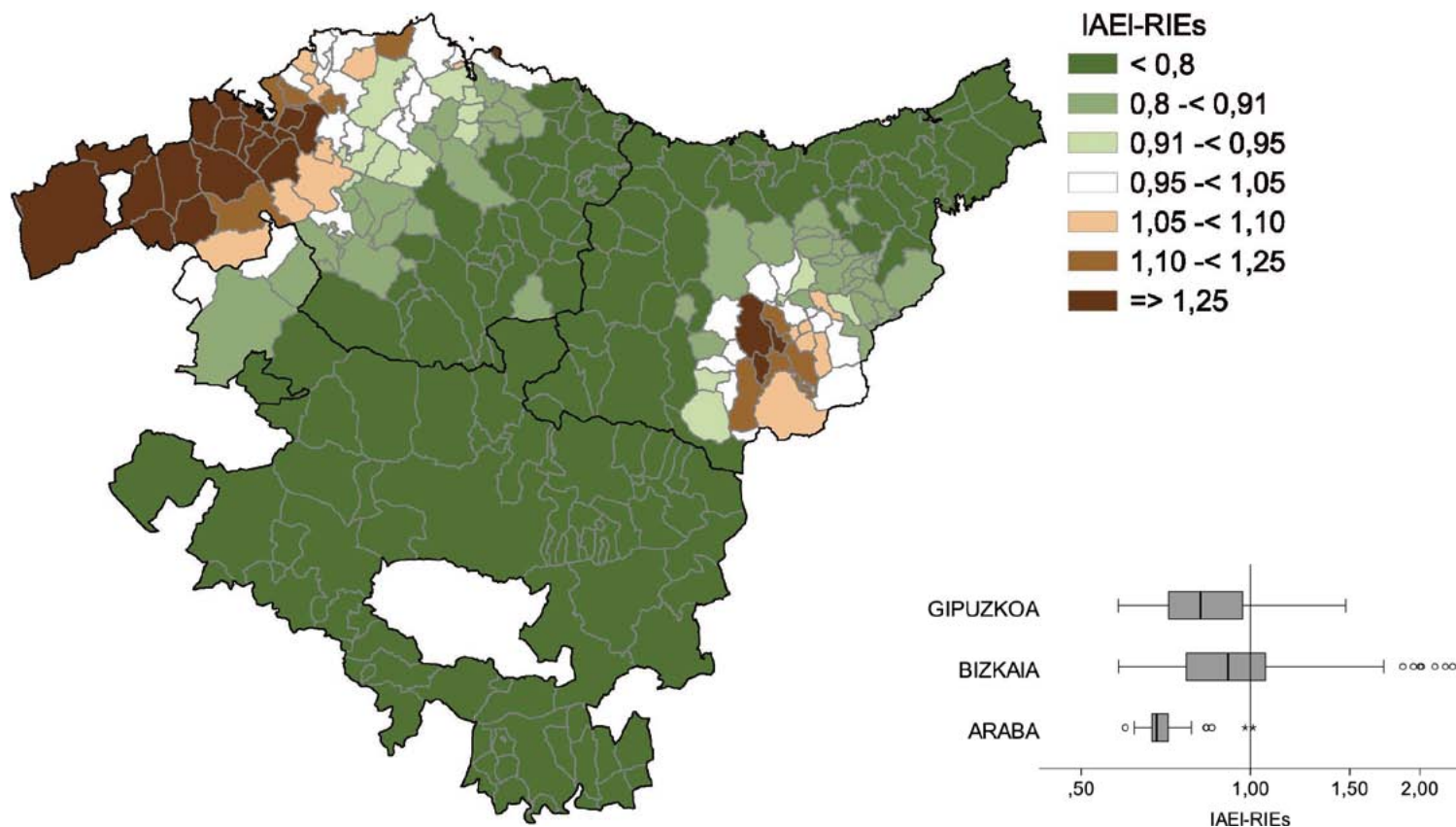
El mesotelioma de pleura y peritoneo es un tumor raro excepto en trabajadores expuesto al amianto. Se estima que durante los próximos años su incidencia aumentará, a pesar de la prohibición del uso de amianto en muchos países. En la CAPV entre 2003-2008 se diagnosticaron 201 casos, 87,5% en mediastino y pleura y 11,5% en peritoneo-retroperitoneo. El 75% eran hombres y el 50% mayores de 69 años.

El atlas, en hombres, muestra dos zonas de riesgo elevado, que coinciden con las áreas más industrializadas: el Goierri (Gipuzkoa) y la Margen Izquierda (Bizkaia), siendo este exceso de riesgo significativo solo en los municipios de Bizkaia (AbantoZierbena, Barakaldo, Erandio, Galdames, Leioa, Muskiz, Ortuella, Portugalete, Santurtzi, Sestao, Sopuerta y Trapagaran). Entre las mujeres se observa una zona con mayor riesgo (Errenteria), no significativo.

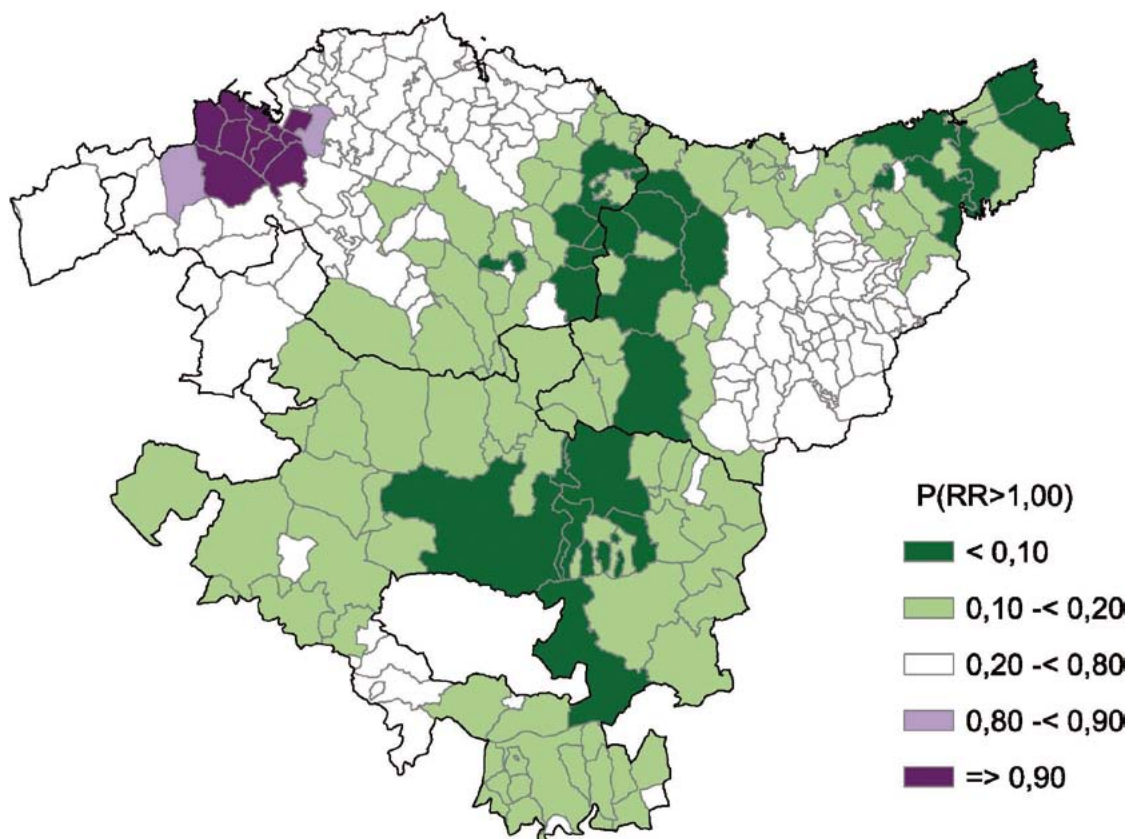
Existe evidencia del efecto cancerígeno del amianto. La exposición se puede producir en los hogares próximos a las industrias que utilizan amianto y en actividades de ocio (37;38). Hasta en un 20% de los casos no se identifica exposición a asbestos. Por ello, adquieren importancia posibles cofactores de riesgo que incluyen predisposición genética, dieta pobre en frutas y verduras, virus, problemas inmunitarios e inflamación crónica de la serosa (39). El tabaco potencia el efecto del asbesto.

La medida preventiva más eficaz es evitar el uso de amianto.

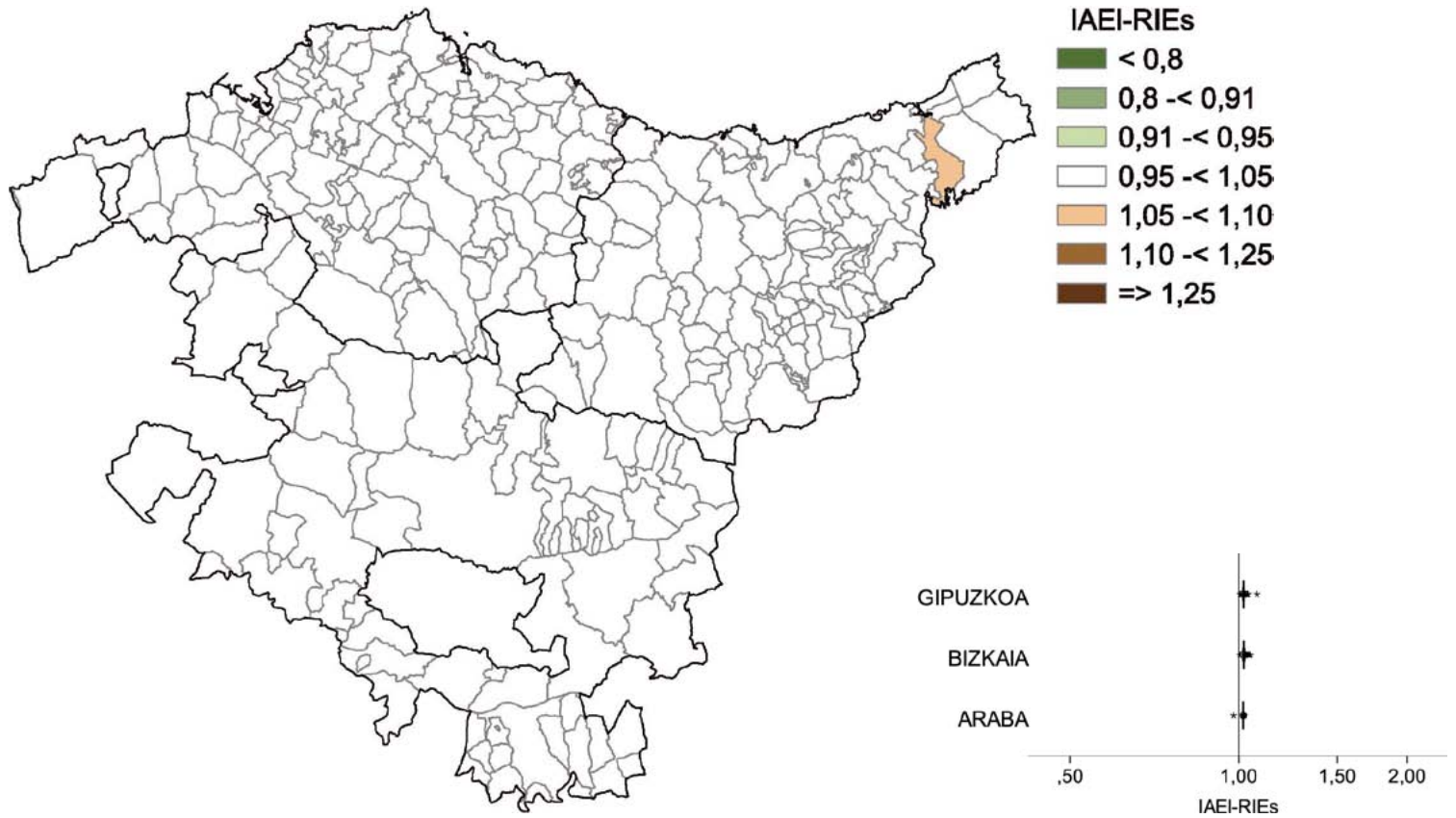
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



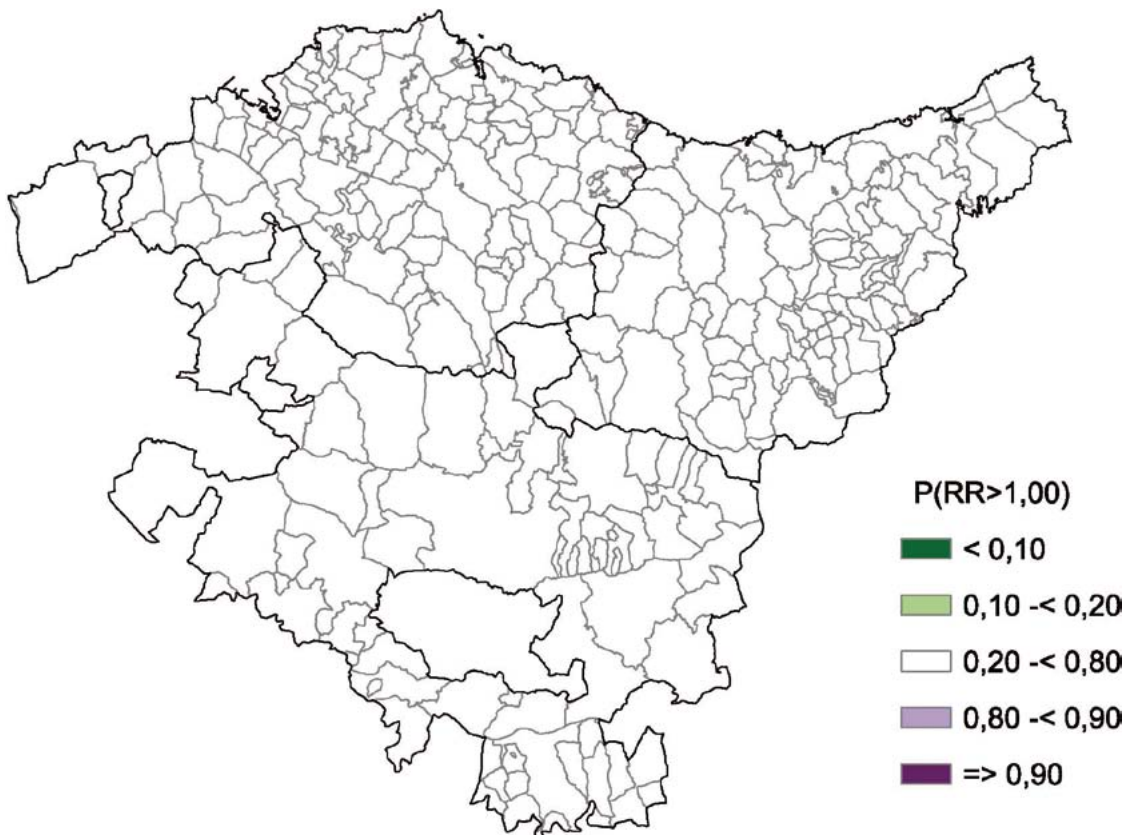
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



2008an, mundu guztian, minbizi kasuen %23 bularrekoak izan ziren, eta %13,5 emakumezko hil ziren bularreko minbiziz (19). EAEn, 2003-2008 aldian, bularreko minbizia izan zen ugariena emakumezkoetan, minbizi kasu guztien %27. Minbizia diagnostikatu zitzaizen unean, 60 urte zituzten, batez beste; %72k 50 urtetik gora zituzten.

Udalerrien mapan, arriskuaren igoera esanguratsua ikusten da Bizkaiko lau udalerrri hauetan: Getxo, Portugalete, Gernika eta Bilbo (IAEI: 1,049).

Badaude hormona- eta ugaltze-faktore batzuk arriskuaren igoerari lotzen zaizkienak, esaterako: menarkia goiztiarra, lehen haurdunaldia berantiarra izatea, menopausia berantiarra eta, azkenik, menopausia ondorengo hormona-terapia. Hala berean, baditugu arrisku txikiagoarekin zerikusia duten hainbat faktore ere: lehen haurdunaldia goiztiarra izatea, erditze anizkoitza eta edoskitze luzea (20;21). Arrisku-faktore horiekin batera, honako hauek aipatu behar dira: gehiegizko pisua eta obesitatea, erradiazio ionizatzaileen eraginpean egotea, alkohola edatea (16) eta familian minbizi kasuak egon izana. Txandakako lanarekin eta hegazkineko langileekin lotu izan da bularreko minbizia emakumezkoetan(40).

Lehen mailako prebentzio-neurritzat, ariketa fisikoa egitea (41), obesitatea saihestea eta alkohol-kontsumoa murriztea gomendatzen dira. Eta bigarren mailako prebentzio-neurri gisa berriz, mamografia bidezko bularreko screening-a egitea eskaintzen zaie, gaur egun, 50-69 urte arteko emakumeei EAEn.

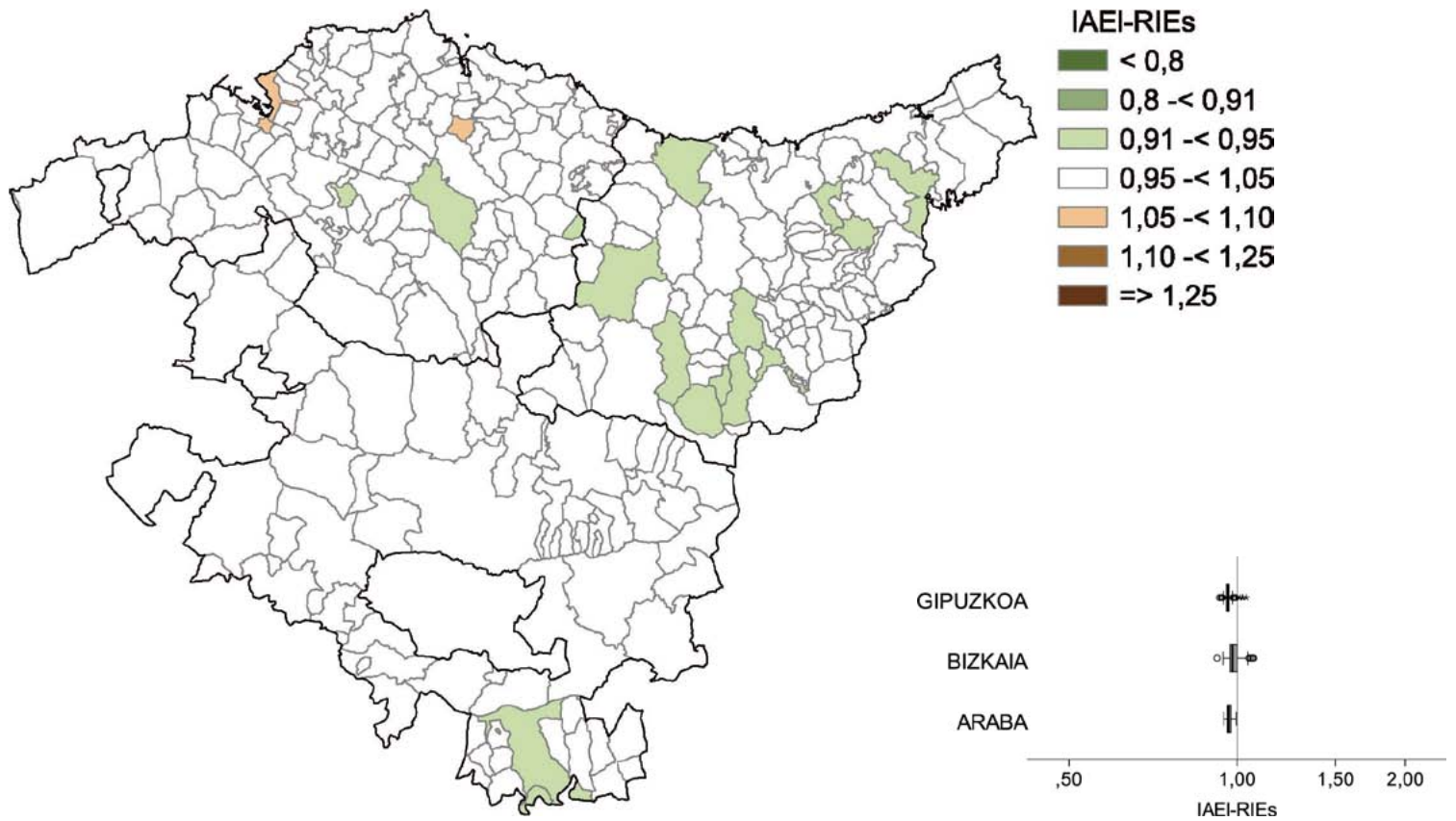
En 2008, a nivel mundial, el cáncer de mama supuso el 23% de los casos nuevos y el 13,5% de las muertes por cáncer en la mujer (19). En la CAPV durante 2003-2008 fue el cáncer más frecuente en las mujeres, el 27% del total. La edad media en el momento del diagnóstico fue 60 años y el 72% eran mayores de 50 años.

En el mapa municipal se observa un aumento de riesgo significativo en cuatro municipios de Bizkaia: Getxo, Portugalete, Gernika y Bilbao (RIEs: 1,049).

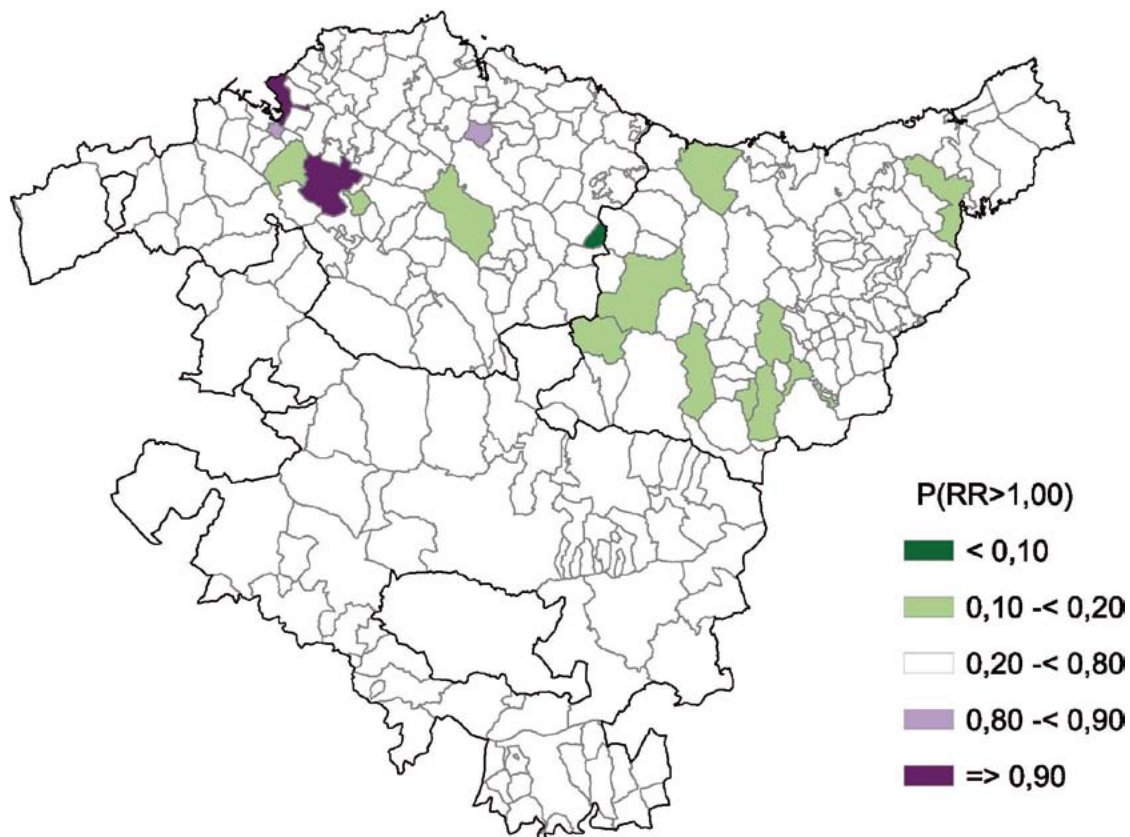
Los factores hormonales-reproductivos que se asocian a un aumento de riesgo son: menarquia precoz, primer embarazo a edad tardía, menopausia tardía y terapia hormonal sustitutiva post-menopáusica; los que se describen asociados a menor riesgo son: primer embarazo en edad temprana, multiparidad y lactancia prolongada (20;21). Otros factores de riesgo descritos son: sobrepeso-obesidad, exposición a radiación ionizante, consumo de alcohol (16) e historia familiar de cáncer. Se ha asociado el cáncer de mama en la mujer con el trabajo a turnos y en personal de vuelo (40).

Como medida de prevención primaria se recomienda realizar ejercicio físico (41), evitar la obesidad y reducir el consumo de alcohol. Como medida de prevención secundaria en la CAPV se oferta el screening de mama mediante mamografía a las mujeres de entre 50-69 años de edad.

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



EAEEn, 2003tik 2008ra, 545 umetoki-lepoko minbizi kasu erregistratu ziren. Diagnosia egin zitzaizenean 55 urte zituzten, batez beste. Minbizi mota hori gutxiago agertzen da herrialde garatuetan, baheketa egitea (lepoko zitologia) oso hedatua dagoelako.

Udalerrien mapan, soilik Bilbon dakusagu arriskua handiagoa dela, baina ez da esanguratsua.

Nahiz eta Giza Papilomaren Birusak (GPB) eragindako infekzioa beharrezkoa izan tumorea garatzeko, badaude eragin kartzinogenoa duten beste faktore batzuk ere, hala nola, tabakoa eta hormona exogenoak (antisorgailuak, bereziki denbora luzean erabiltzen badira). Minbizi kasuen ehuneko txiki bat tetrakloroetilenoaren eraginpean egoteari lotzen zaio, izan ere, oihalak lehorrean garbitzeko edo metalei grasa kentzeko, lantokian likido hori erabiltzen duten langileen artean gertatzen da eta (40).

GPBren aurkako txertoa oso eraginkorra da umetoki-lepoko minbiziari aurrea hartzeko. EAEEn, 2007ko azaroan sartu zen haurrentzako txertoen egutegian, DBHko 1. mailako neskei jartzeko. Umetoki-lepoko minbiziaren baheketa gomendatzen da EAEEn bizi diren 25-65 urte arteko sintomarik gabeko emakumeentzat, besteak beste: GPBren aurkako txertaketa ez delako emakume helduentzako, txertoa ez dutelako neskato guztiek hartuko, eta txertoak ez duelako babesten GPBren mota onkogeniko guztien aurka. Minbizia izan aurreko lesioen tratamenduak minbizia garatzea eragozten du. Tabakorik ez erretzea da lehen-mailako beste prebentzio-neurri bat.

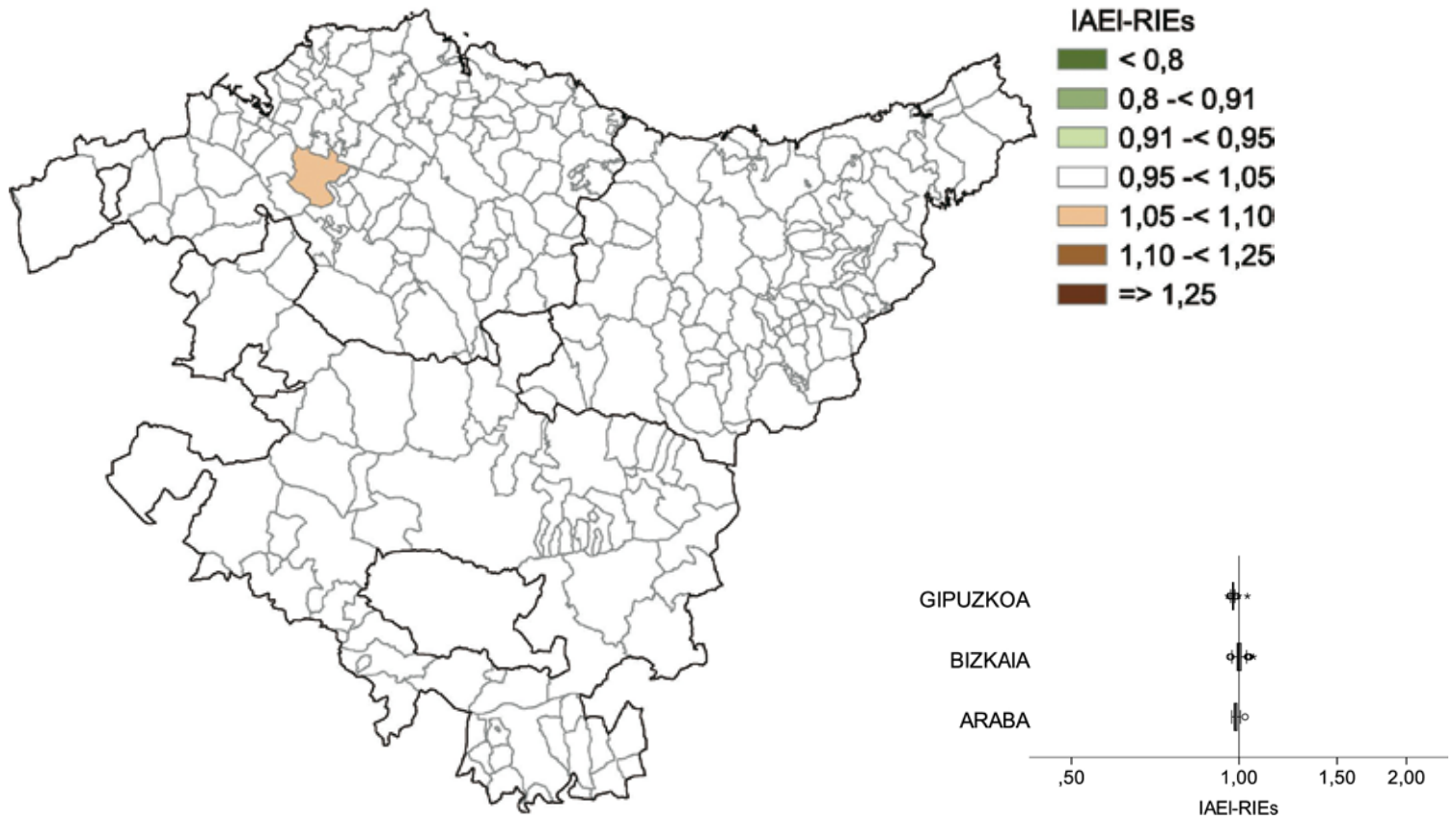
En la CAPV, durante 2003-2008 se registraron 545 cánceres de cuello uterino. La edad media de las afectadas en el momento del diagnóstico fue de 55 años. Este cáncer es menos frecuente en países desarrollados, donde el cribado (citología cervical) ha sido ampliamente utilizado.

En el mapa municipal solo en Bilbao se observa un mayor riesgo, que no es significativo.

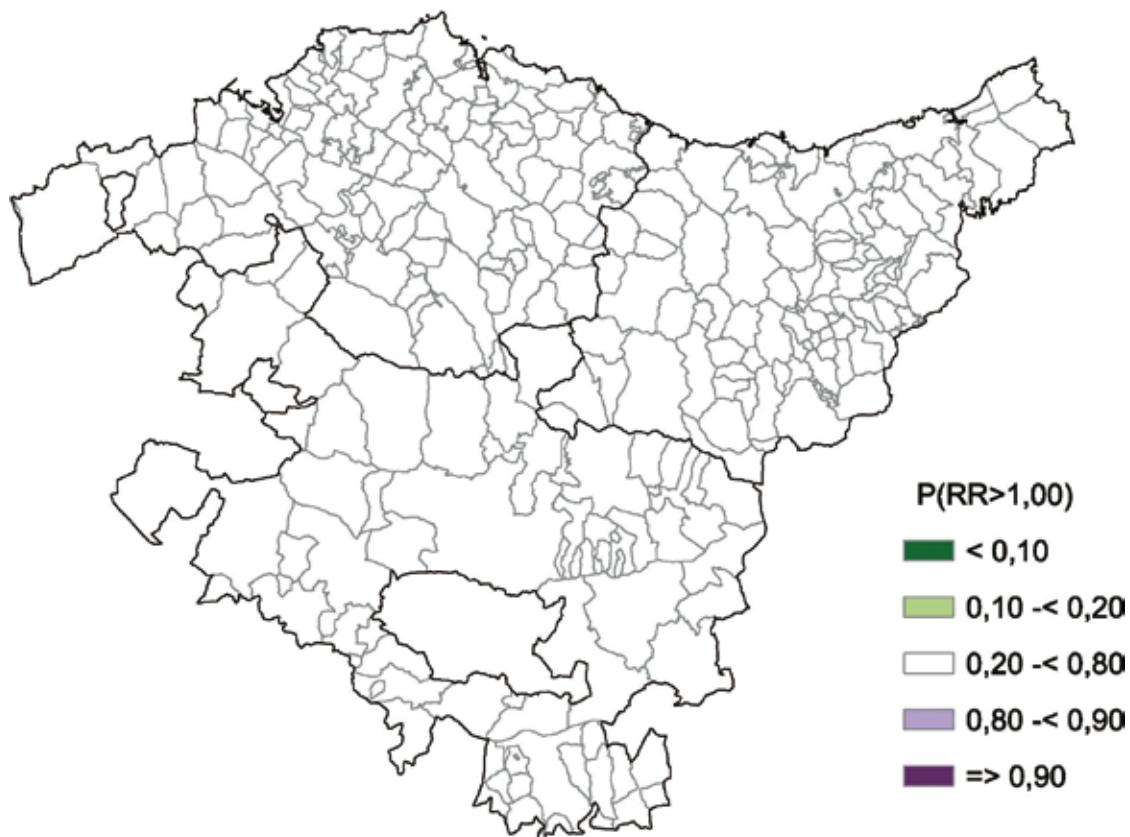
Aunque la infección por el Virus del Papiloma Humano (VPH) es causa necesaria para el desarrollo de este tumor, otros factores tienen efecto carcinogénico, entre ellos, el tabaco y el uso de hormonas exógenas: los anticonceptivos, especialmente si se han usado durante largo tiempo (16;20). Un pequeño porcentaje de casos se asocia a exposición laboral a tetrakloroetileno entre trabajadores de limpieza en seco y “desengrase” de metal (40).

La vacuna contra el VPH es eficaz en la prevención del cáncer de cuello de útero. En la CAPV se introdujo en el calendario vacunal infantil en noviembre de 2007 en las niñas de 1º de la ESO. El cribado de cáncer de cervix se recomienda a todas las mujeres asintomáticas residentes en la CAPV de 25-65 años porque la vacunación frente a VHP no se dirige a las mujeres adultas, no todas las niñas se vacunarán, y la vacuna no confiere una protección contra todos los tipos oncogénicos de VPH. El tratamiento de las lesiones precancerosas evita que se desarrolle el cáncer. Otra actuación de prevención primaria consiste en evitar el tabaco.

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Mundu mailan, prostatakoa izan zen, 2008an, 2. minbizi ugariena gizonezkoetan, birikakoaren atzetik (19). EAEn, minbizi ugariena izan genuen 2003tik 2008ra; beste 9.126 kasu (%21) agertu ziren. Diagnostikatutako minbizidunek 70 urte zituzten, batez beste.

Atlasean, zenbait eremu ikus ditzakegu arrisku esanguratsuki handia dutenak: Bizkaian, Bilbo, Mallabia eta Ermua; Araban, Gasteiz; eta Gipuzkoan, Donostia eta beste hamaika udalerrri: Azkoitia, Beasain, Bergara, Eibar, Hernani, Lazkao, Legazpi, Olaberria, Soraluze, Zarautz eta Zumarraga.

Adina da arrisku-faktore nagusia. Inplikaturako beste faktore batzuk familiako historia eta gizonezkoen sexu-hormonak dira. Minbizi horren epidemiologia oso konplexua da; izan ere, ikerketa batzuen arabera, alderantzizko erlazioa dago intzidentziaren eta gorputz-masaren indizearen artean, eta gaixotasuna larriagoa izateko arriskua gorputzak gantz ugari duenean; batez ere, heldu gazteetan agertzen denean (42;43). Beste zenbait nutrizio-faktore, esaterako, kaltzioa hartzea (44) eta jarduera fisikoa, egiaztatzeke daude oraindik.

Intzidentzia igo egin zen 1990az geroztik, batez ere, diagnostika egiteko aurrerapenengatik –prostatakoko minbiziaren baheketak egiten hasi ziren–; baina horrek ez du guztiz argitzen hilkortasuna zergatik jaitsi zen hamarkada bat beranduago. Ez dezagun ahaztu, bestalde, gehiegizko diagnostikoa osasun-arazo bihur litekeela (45).

Prebentzio-neurri gisa gomendatzen dira fruta eta barazki nahikoa jatea, jarduera fisikoa egitea eta pisu egokia izatea (21).

A nivel mundial, en 2008 el cáncer de próstata fue el 2º cáncer más frecuente en hombres después del cáncer de pulmón (19). En la CAPV durante 2003-2008 fue el cáncer más frecuente con 9.126 (21%) casos nuevos. La edad media en el diagnóstico fue de 70 años.

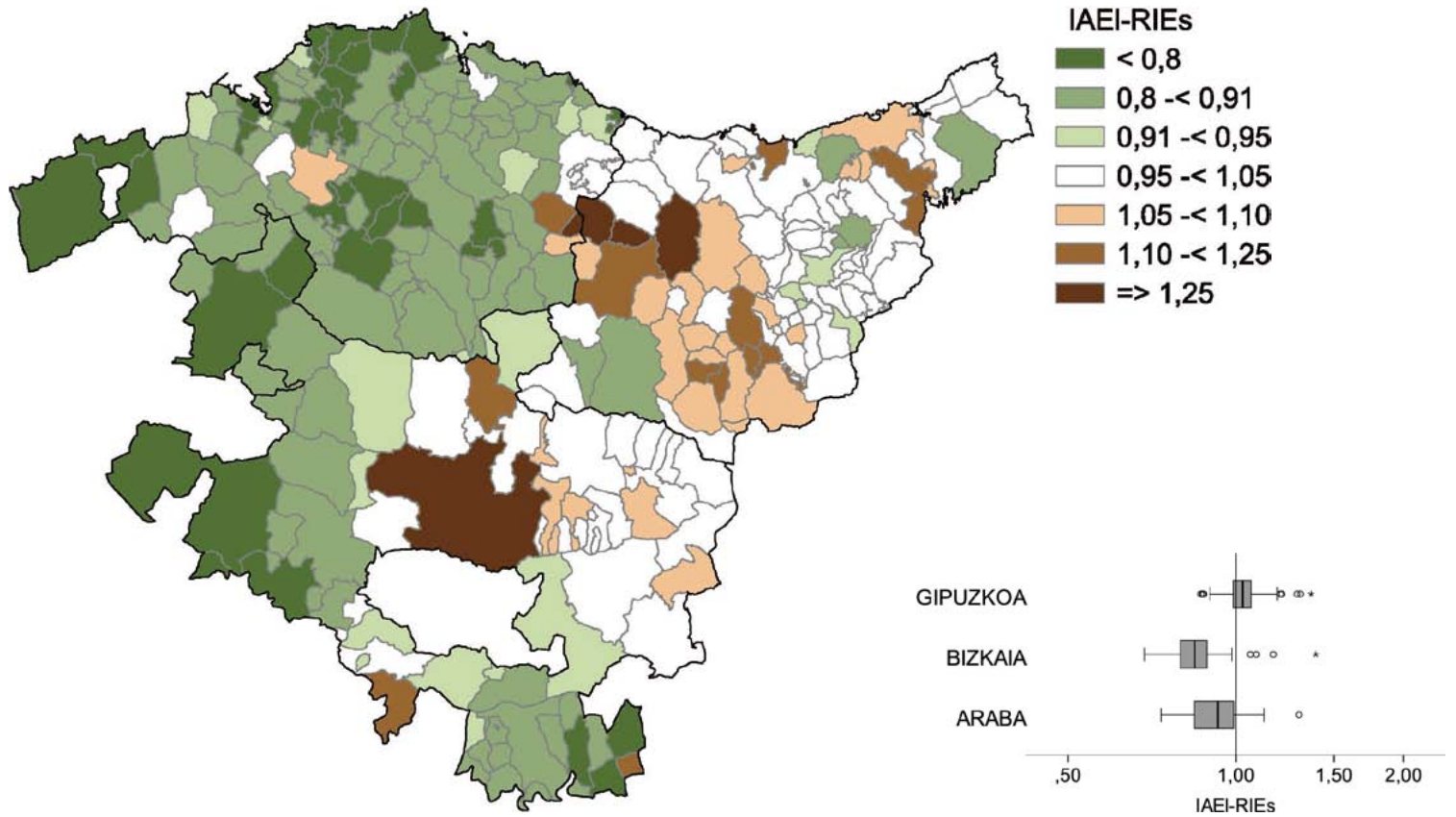
El atlas muestra zonas con riesgo significativamente elevado en Bilbao, Mallabia y Ermua en Bizkaia, Gasteiz en Araba y Donostia y once municipios más de Gipuzkoa: Azkoitia, Beasain, Bergara, Eibar, Hernani, Lazkao, Legazpi, Olaberria, Soraluze, Zarautz y Zumarraga.

La edad es el principal factor de riesgo. Otros factores implicados son la historia familiar y las hormonas sexuales masculinas. La epidemiología de este cáncer es compleja, algunos estudios señalan una relación inversa del Índice de Masa Corporal con la incidencia y una mayor severidad de la enfermedad asociada a la adiposidad, especialmente cuando ésta aparece en adultos jóvenes (42;43). Algunos factores nutricionales como la ingesta de calcio (44) y la actividad física, permanecen sin confirmar.

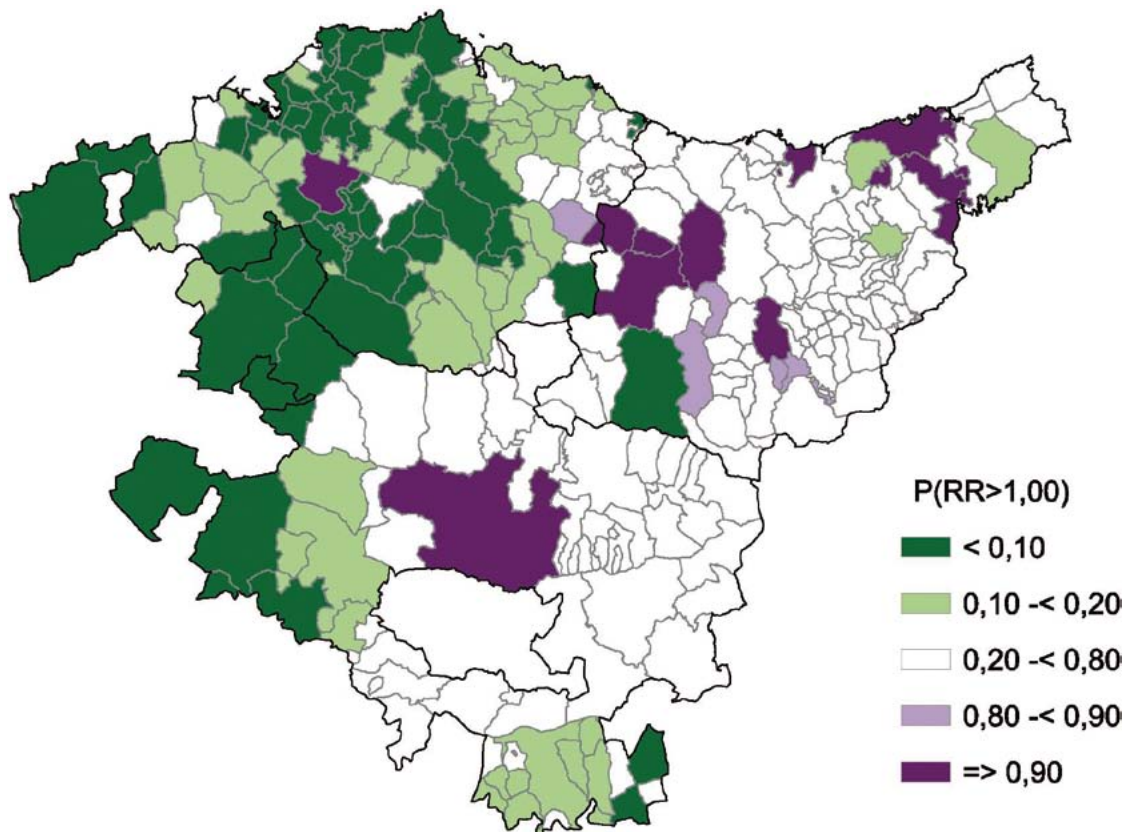
El aumento de la incidencia a partir de la década de los 1990, debido principalmente al adelanto diagnóstico tras la introducción del cribado del cáncer de próstata, no parece explicar por completo el descenso de mortalidad observado una década después. Por otro lado, el sobrediagnóstico podría convertirse en un problema de salud (45).

Como medida preventiva se recomienda una adecuada ingesta de fruta y verduras, actividad física y mantener un peso saludable (21).

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



EAE n, 2003tik 2008ra, beste 4.058 minbizi kasu zenbatu ziren, maskurikoak (%93) eta gernu-bideetakoak. Bost gaitaririk lau gizonezkoak ziren, eta 70 urte zituzten, batez beste, diagnostikoa egin zitzaizen unean.

Udalerrien mapan, arrisku handia ikusten da, gizonezkoentzat, Bilbo, Etxebarri, Barakaldo, Sestao eta Gasteizen. Emakumezkoetan, berriz, Bilbon dago, soilik, gehiegizko arriskua EAE osoarekiko, baina ez da esanguratsua.

Tabakismoa da maskuriko minbizia garatzeko arrisku-faktorerik garrantzizkoena. Gainera, hainbat lanbidetan, gai kantzerigenoen eraginpean egon daitezke langileak, babes egokirik erabiltzen ez badute; besteak beste, koloratzaileen industrian, goma, larru, oihal eta margogintzan eta garraioetan (diesel-gasak) (46). Maskuriko minbizia garatzeko arriskua handitu egiten da hantura kronikoak (kalkuluak) eta infekzio kronikoak daudenean, bai eta *Schistosoma haematobium* eragindako infekzioa dagoenean ere, eta erradiazio ionizatzailearen eraginpean egonda ere bai. Arriskua handitu egiten da familian aurrekariak badaude ere (16;20).

Minbizi horiek prebenitzeko, beharrezkoa da, ondo babestuta lan egiteaz gain, tabakorik ez erretzea eta obesitatea saihestea.

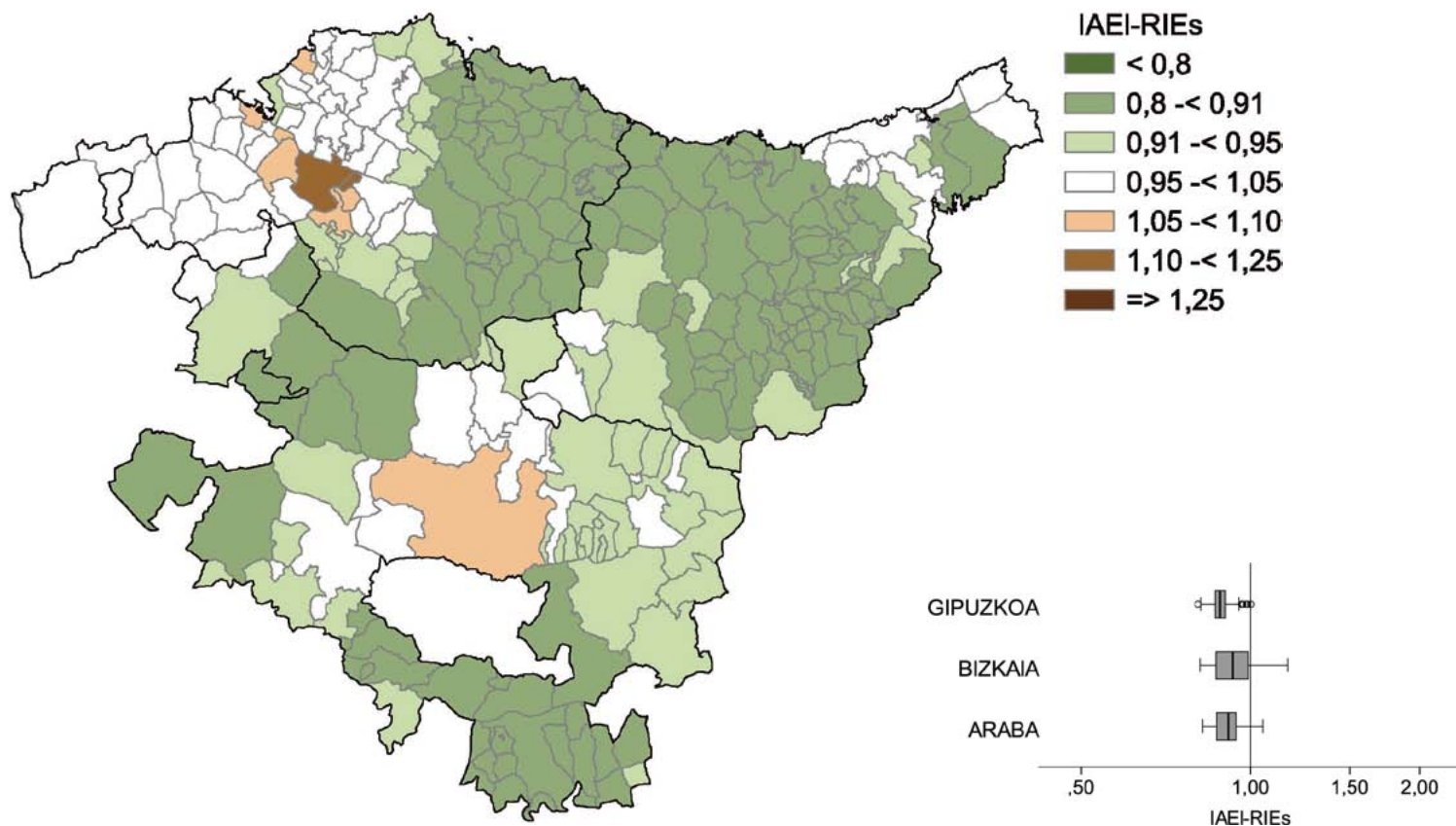
En la CAPV, entre 2003-2008, se recogieron 4.058 casos nuevos de cáncer de vejiga (93%) y vías urinarias. Cuatro de cada cinco afectados eran hombres y la edad media en el momento del diagnóstico fue 70 años.

En el mapa municipal, entre los hombres se observa un exceso significativo de riesgo en Bilbao, Etxebarri, Barakaldo, Sestao y en Gasteiz. Entre las mujeres, sólo en Bilbao existe un exceso de riesgo con respecto a la CAPV, pero no es significativo.

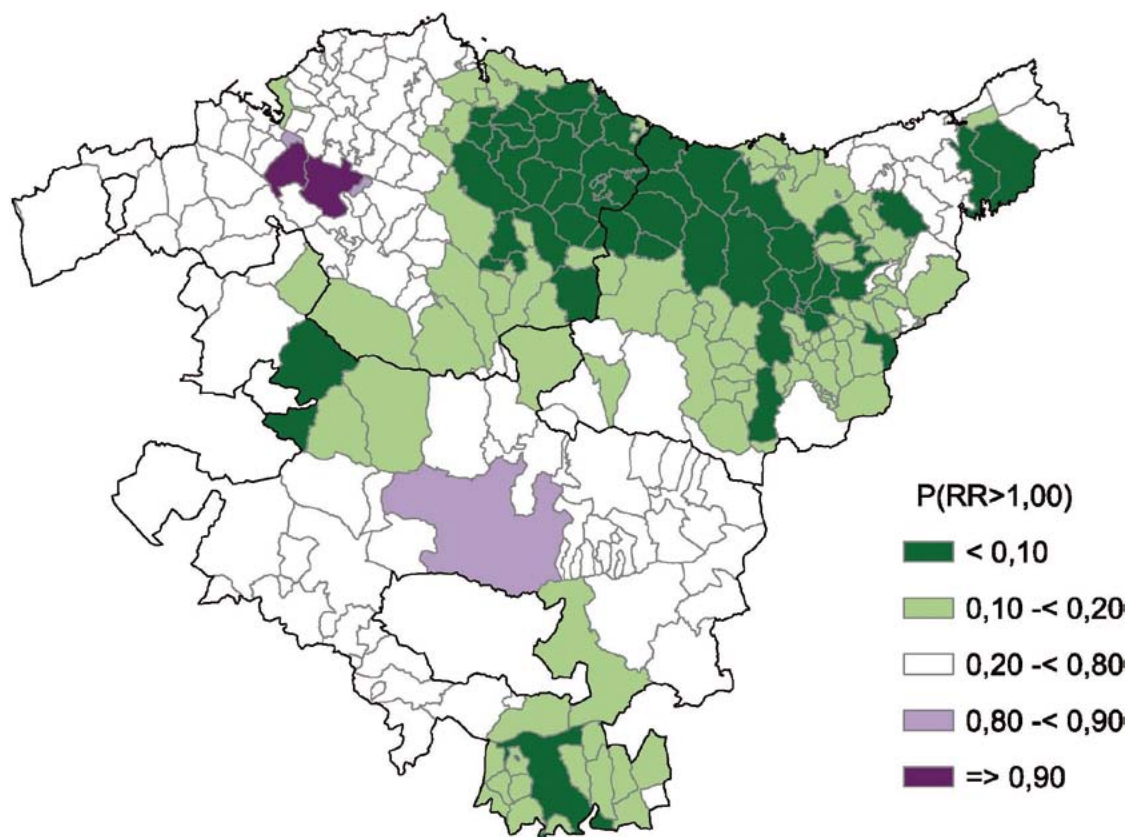
El tabaquismo es el factor de riesgo más importante para el cáncer de vejiga. Además existen múltiples profesiones en las que, si no se utiliza la protección adecuada, puede darse exposición a cancerígenos: industria de los colorantes, fabricación de goma, cuero, textiles, pinturas, transporte (gases de diesel), entre otras (46). Las inflamaciones crónicas (cálculos) y las infecciones crónicas, además de la infección por *Schistosoma haematobium* y la exposición a la radiación ionizante aumentan el riesgo de cáncer de vejiga. Existe también un aumento de riesgo cuando hay antecedentes familiares (16;20).

La prevención de estos cánceres, además de la protección en el medio laboral, consiste en evitar el consumo de tabaco y la obesidad.

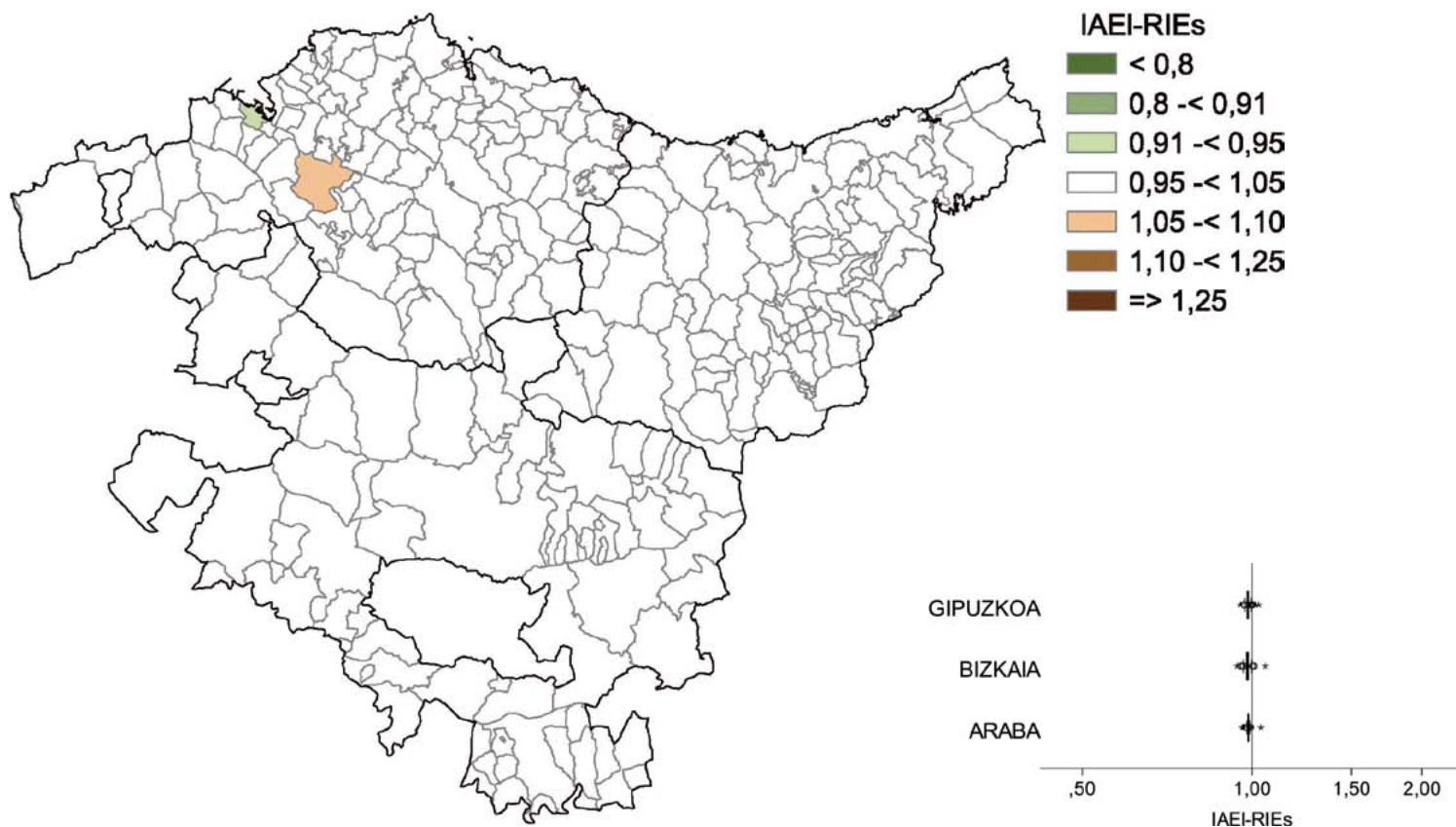
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



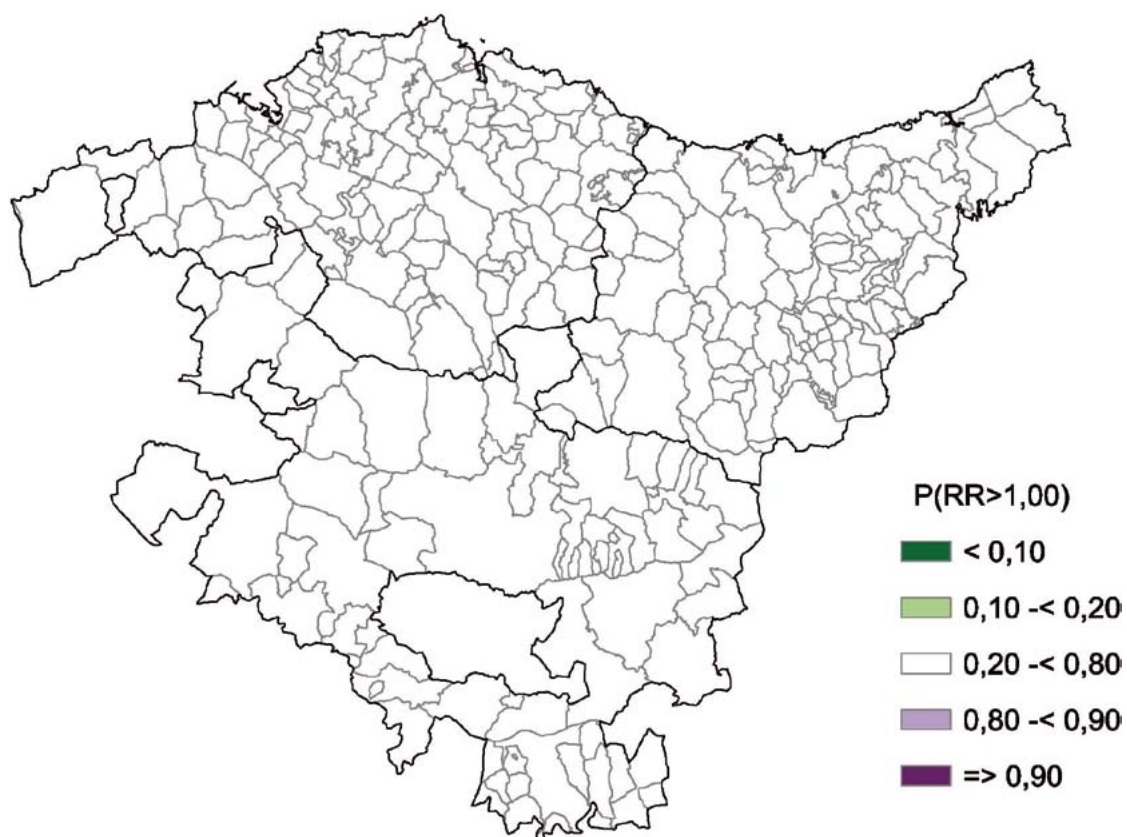
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Munduan dauden tumore gaizto guztien %2 baino gutxiago dira nerbio-sistemako tumoreak, eta ez dago alde handirik lurraldetik lurraldera edo populaziotik populaziora (19). EAEn, nerbio-sistema zentralean 2.297 tumore erregistratu ziren 2003tik 2008ra bitartean; horien %55 gizonezkoak ziren, eta 61 urte zituzten, batez beste, diagnostikoa egin zitzaizkien unean.

Udalerrien mapan, gehiegizko arrisku neurritsu bat ikusten da gizonezkoentzat Irunen, baina ez da esanguratsua. Emakumezkoen dagokionez, ez da alderik ikusten udalerririk batetik bestera eta, horregatik, ez da mapan jaso.

Arrisku-faktore aipagarri bakarra erradiazio terapeutikoa da, batik batik bizitzako lehen urteetan erabiltzen bada, baina oso gutxitan gertatzen da hori. Nerbio-sistemako tumoreak, izan ere, herentziazko sindrome batzuetan agertzen dira: neurofibromatosian (NF1/NF2 germ line mutations), Von Hippel-Lindau (VHL) gaixotasunean, esklerosi tuberosoan (TSC1/TSC2) eta Li-Fraumeni (p53) sindromean (20). Minbizi horrek, guztiz ziurtatuta ez badago ere, lotura izan dezake berun ez-organikoaren eta intsektizida ez-arsenikoen eraginean egoitearekin eta petrolio-findegietako lanekin (47).

Nerbio-sistemako tumorearen etiologiari buruz dugun ezagutza oso mugatua izaki, ezin da gomendiorik eman tumore horiek prebenitzeko.

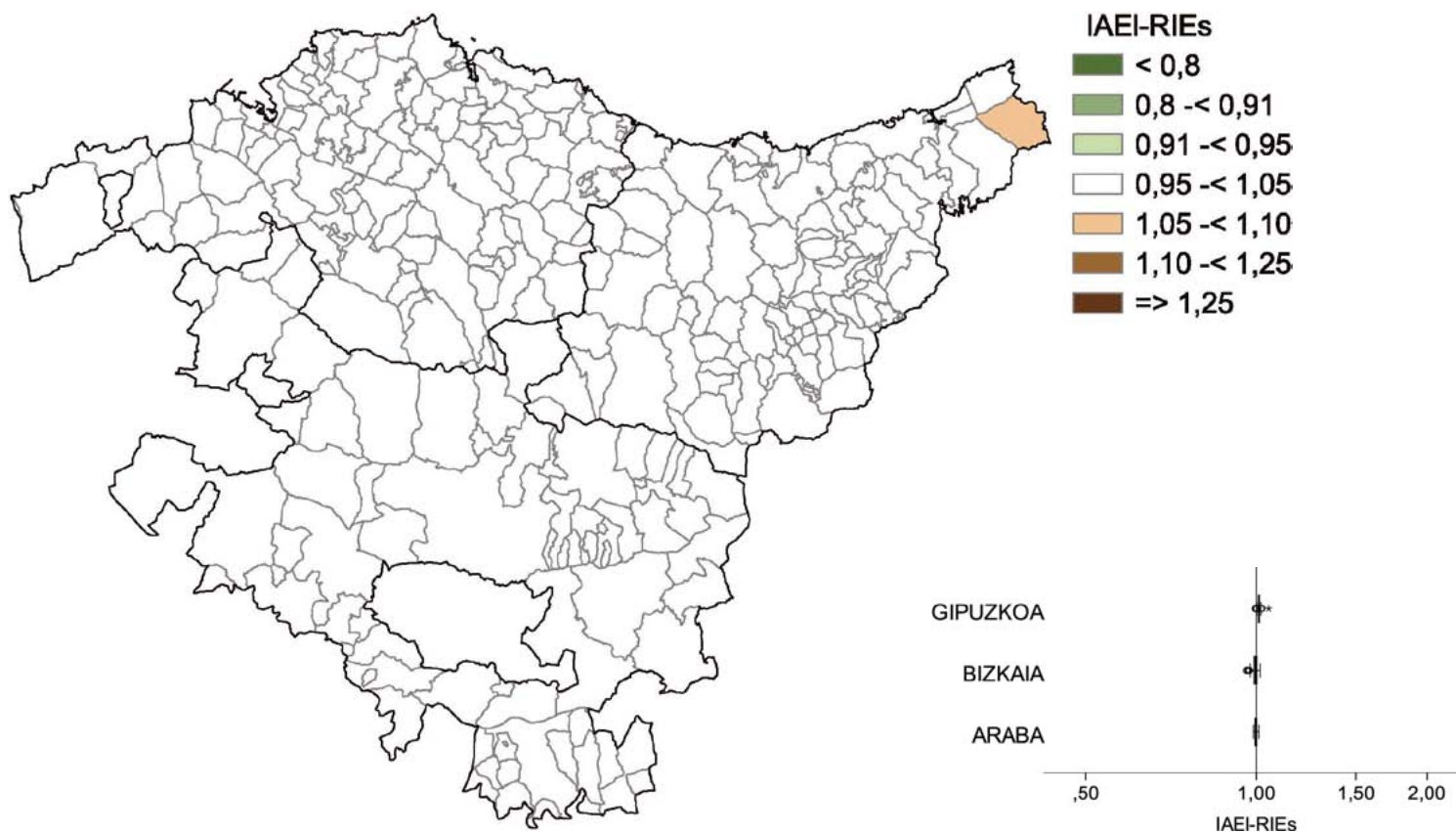
Los tumores del sistema nervioso suponen menos del 2% de todos los tumores malignos a nivel mundial y no se evidencian grandes diferencias entre regiones o poblaciones (19). En la CAPV, durante 2003-2008 se registraron 2.297 tumores de Sistema Nervioso Central, el 55% eran hombres y la edad media en el momento del diagnóstico fue de 61 años.

En el mapa municipal sólo se observa un moderado exceso de riesgo en hombres, que no es significativo, en Irun. Entre las mujeres no se observan diferencias entre municipios por lo que no se representa el mapa.

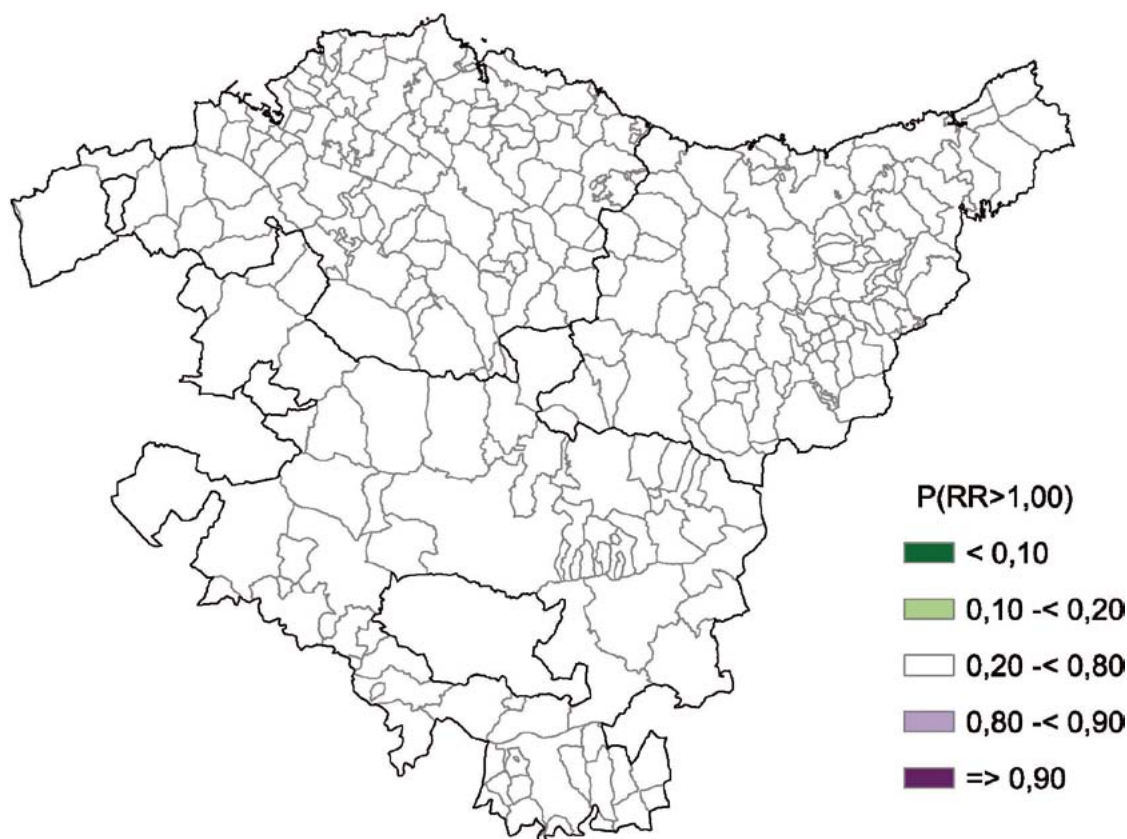
El único factor de riesgo consistente conocido es la radiación terapéutica, sobretudo cuando es aplicada en los primeros años de vida, pero la ocurrencia en estas circunstancias es poco frecuente. Los tumores del sistema nervioso se encuentran en algunos síndromes hereditarios como la neurofibromatosis (NF1/NF2 germ line mutations), la enfermedad de Von Hippel-Lindau (VHL), la esclerosis tuberosa (TSC1/TSC2) y el síndrome de Li-Fraumeni (p53) (20). Aunque con grado de evidencia limitado, se ha asociado también a la exposición a plomo inorgánico, a insecticidas no arsenicales y al trabajo en las refinerías de petróleo (47).

El limitado conocimiento sobre la etiología de los tumores del sistema nervioso no permite realizar recomendaciones para prevenir estos tumores.

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Tiroideko minbizia ugariena da tumore endokrinoen artean (%94). EAEn, mundu guztian bezalaxe, 9. minbizi ugariena da emakumezkoetan. Azken hamarkadetan, intzidentziak gora egin badu ere, hilkortasuna jaitsi egin da, batez ere proba diagnostiko gehiago egiten direlako (48;49).

2003tik 2008ra, beste 918 kasu azaldu ziren, hau da, minbizi guztien %1,3. Kasuen %75 kartzinoma papilarrak ziren, eta %10, folikularrak; intzidentziaren igoera, baina, papilarretan egon zen. Kasuen %80 emakumezkoetan diagnostikatu ziren. Diagnostikatutakoek 52 urte zituzten, batez beste, eta haietako %75, 65 urtetik beherakoa zen.

Gizonezkoetan, handiagoa da intzidentzia Gipuzkoan, baina ez da identifikatu gehiegizko arrisku esanguratsuko gunerik. Emakumeei dagokienez, arrisku esanguratsuen igoera nabari da Bilbon eta Ermuan (Bizkaia), bai eta Gipuzkoako udalerri gehienetan ere.

Arrisku-faktore bakarra, nahikoa ebidentzi bai baitago, erradiazio ionizatzailearen (terapeutikoa, lantokikoa, ingurumenekoa) eraginpean egotea da; papilar erakoarekin lotzen da. Folikular erakoa berriz, iodo gutxiko dietarekin eta boziko kasuekin (20) lotu izan da. Baina ez da ziurra lotura duenik obesitatearekin, glukosaren metabolismo okerrarekin, dieta-rekin edota ugaltze- eta hormona-historiarekin. Minbizi gutxi batzuek zerikusia dute familiarekin.

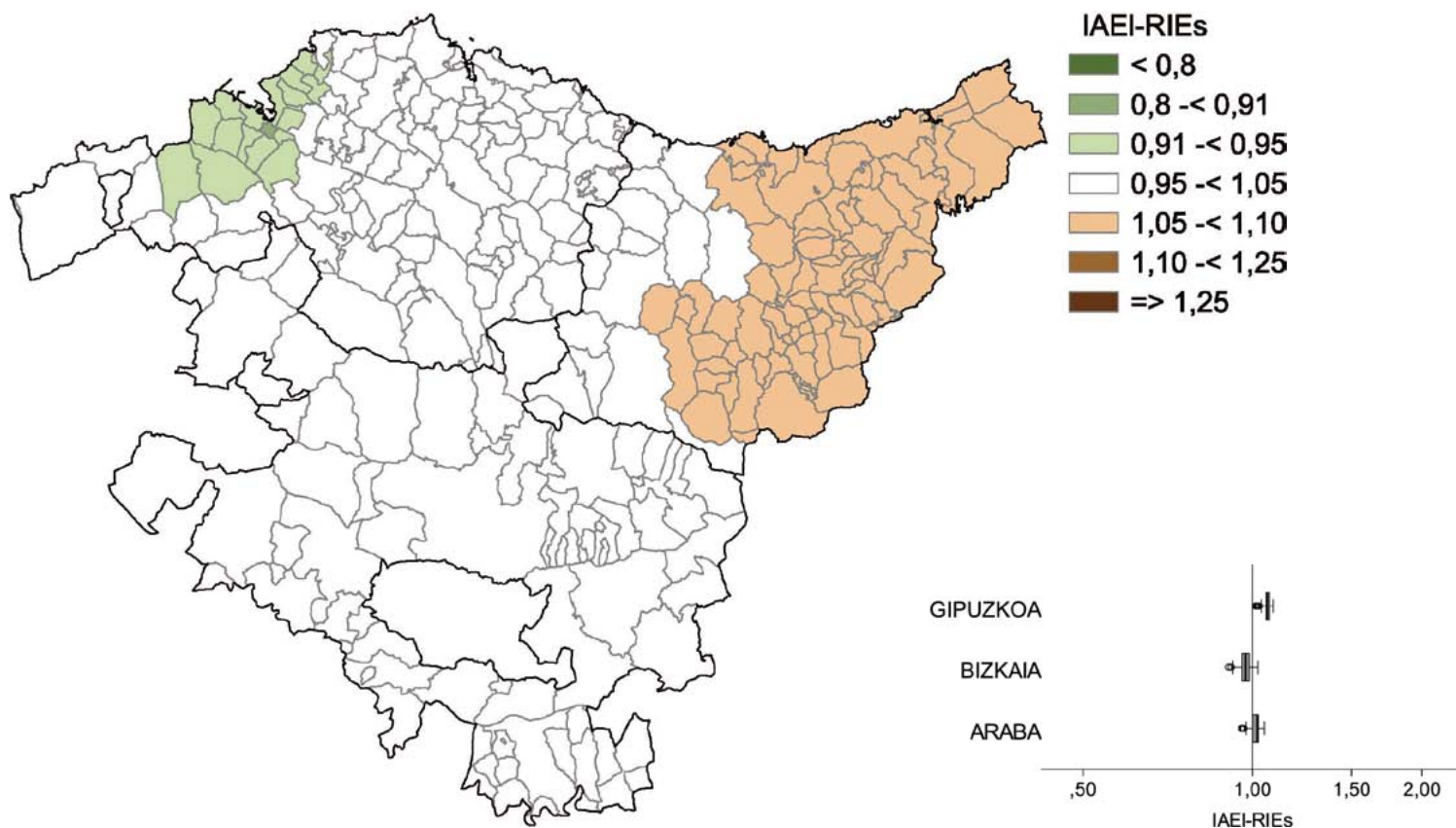
El cáncer de tiroides es el tumor endocrino más frecuente (94%). En la CAPV, al igual que a nivel mundial, es el 9º cáncer en frecuencia entre las mujeres. En las últimas décadas ha experimentado un aumento en incidencia y descenso en mortalidad debido en gran parte a un aumento en la realización de pruebas diagnósticas (48;49).

Durante 2003-2008 se observaron 918 casos nuevos, 1,3% del total de los cánceres. El 75% eran carcinomas papilares y el 10% foliculares; el aumento de incidencia se produce a expensas del tipo papilar. El 80% de los casos se diagnosticaron en mujeres. La edad media de diagnóstico fueron 52 años siendo el 75% de los casos menores de 65 años.

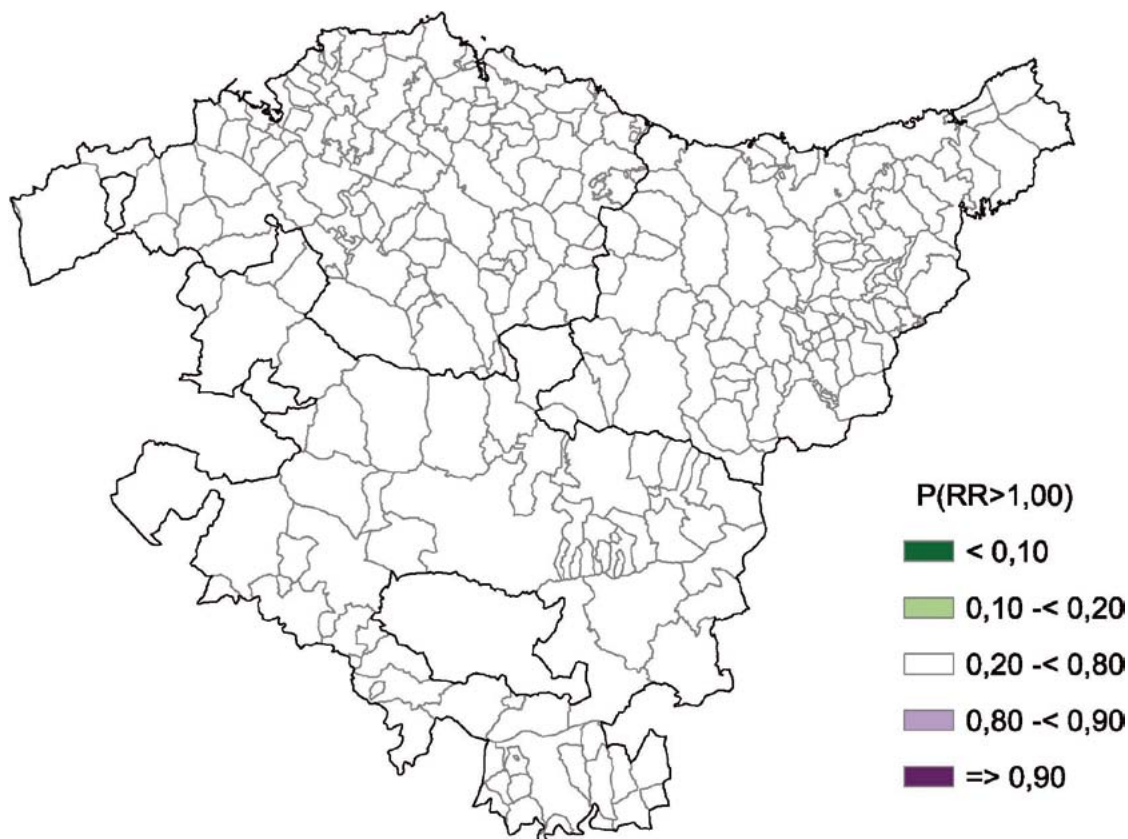
Entre los hombres, aunque la incidencia es superior en Gipuzkoa, no se identifican zonas con exceso de riesgo significativo. Entre las mujeres, hay un aumento de riesgo significativo en Bilbao y Ermua en Bizkaia y en gran parte de los municipios de Gipuzkoa.

El único factor de riesgo para el que existe suficiente evidencia es la exposición a radiación ionizante (terapéutica, ocupacional o ambiental), que se asocia al tipo papilar. El tipo folicular se ha asociado a dietas pobres en yodo y a historia de bocio (20). La relación con obesidad, trastorno del metabolismo de la glucosa, dieta e historia reproductiva y hormonal, no está suficientemente demostrada. Una pequeña proporción de cánceres tienen carácter familiar.

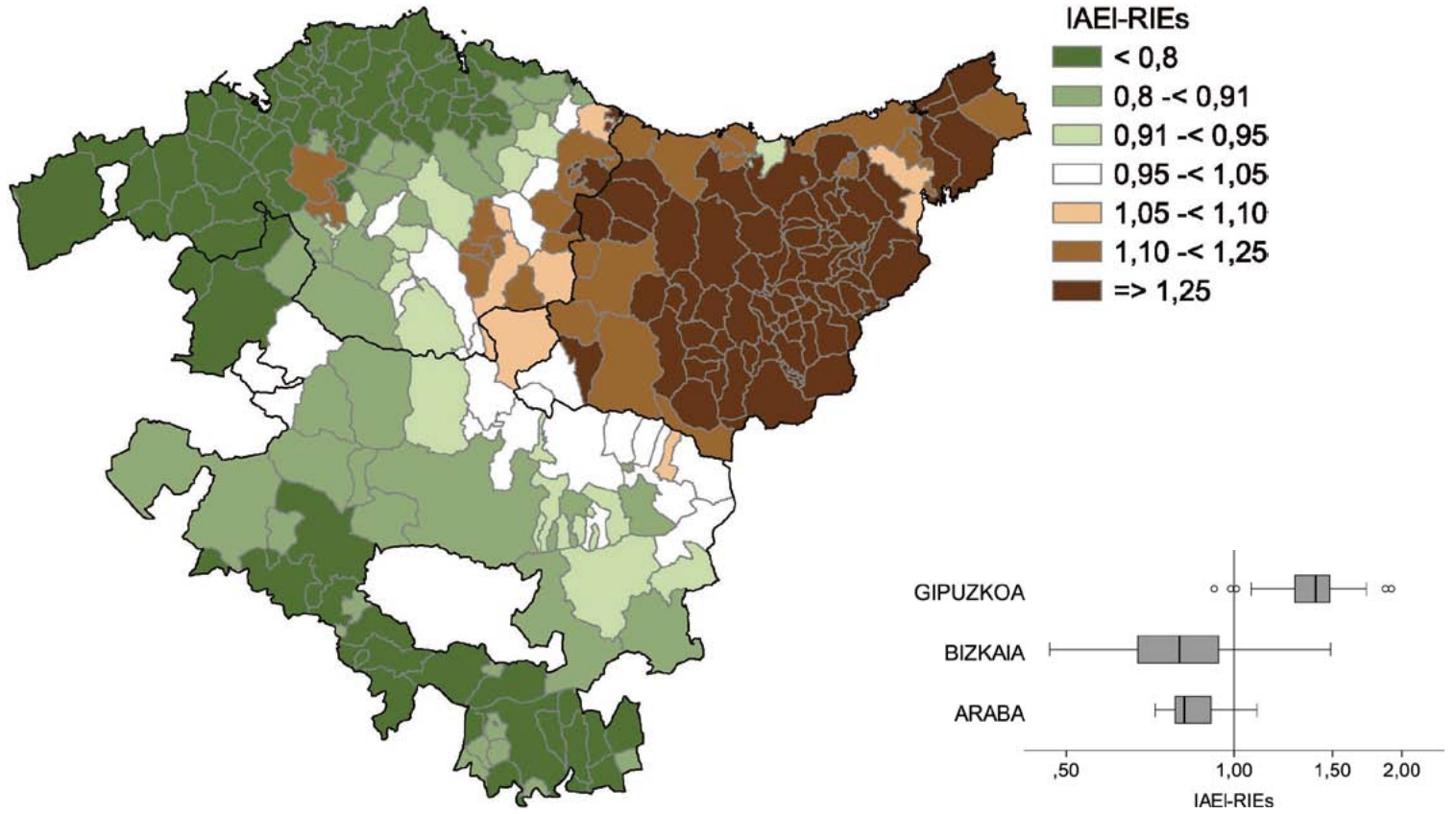
Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



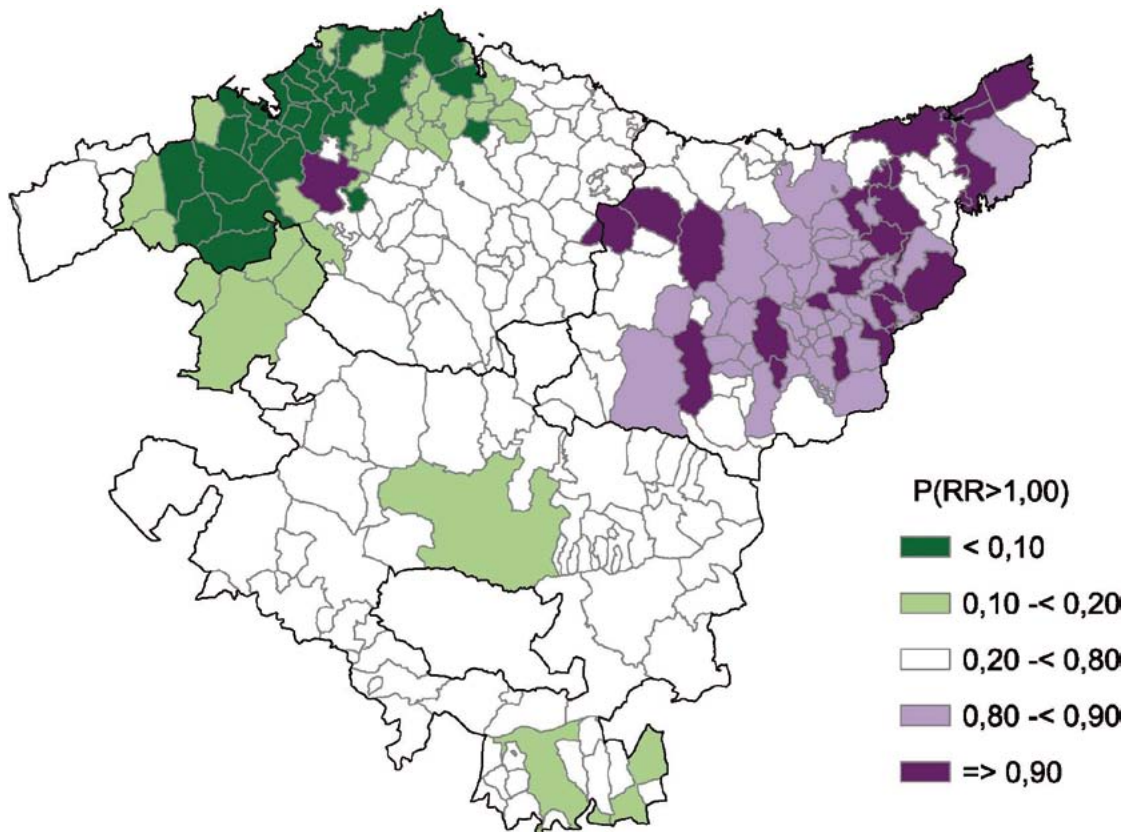
AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



EAEn, aipatutako ikerketaldian, 1.638 leuzemia diagnostikatu ziren, eta beste 1.042 kasu, berriz, policitemia vera, síndrome mielodiplásico eta zalantzazko beste batzuen artean. Diagnostikatutako gaixoek 67 urte zituzten, batez beste, eta haietako %57 gizonezkoa zen. Leuzemia linfatiko akutua da, hain zuzen ere, haurtzaroko tumorerik ugariena; helduaroan diagnostikatzen diren leuzemia linfatikoen %80, berriz, kronikoak dira.

Tumore hauek dituzten intzidentzia-aldeak ikertzerakoan, kontuan hartu behar da ustekabeen diagnostikatutako minbizia izan daitekeela, alegia, beste patologia batzuk ikertzerakoan agertutakoa. Horregatik, pazienteak artatzeko moduak zaildu egin dezake datuen interpretazioa.

Atlasaren arabera, arrisku handia dago, gizonezkoentzat, Gasteiz, Bilbo, Barakaldo, Portugalete eta Sestao. Emakumezkoentzat, ez dago alderik udalerrri batetik bestera eta, horregatik, ez da mapan jaso.

Arrisku-faktore ezagunak ditugu, besteak beste, erradiazio ionizatzaileak, kimioterapian erabiltzen diren agente alkilatzaileak eta bentzenoaren eraginpean lan egitea. Era berean, tumore horien eragiletzat jotzen dira, bai Epstein-Barr birusak, bai tabakoaren eraginpean egotea, zeina leuzemia akutuarekin lotu izan den. Ez da ezagutzen kasu gehienen etiologia, baina jakina da leuzemia linfatiko akutuek nolabaiteko lotura dutela (%5) familiarekin. Leuzemia mieloide kronikoa, aldiz, Philadelphia kromosomarekin lotu izan da (20;50).

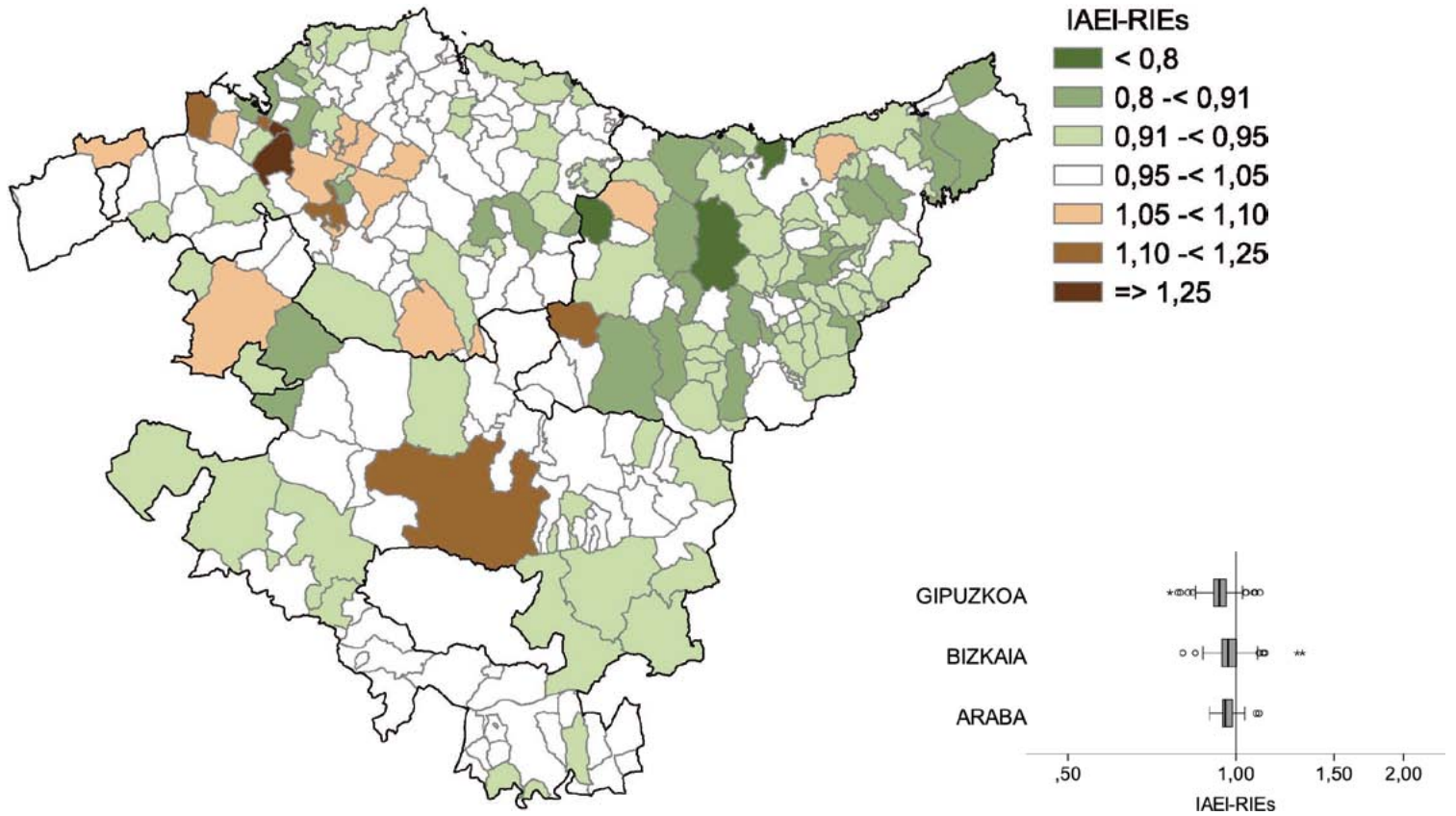
En la CAPV, en el periodo de estudio se diagnosticaron 1.638 leucemias y 1.042 casos de policitemia vera, síndrome mielodiplásico y otros de naturaleza incierta. La edad media al diagnóstico fue de 67 años y el 57% se produjeron en hombres. La leucemia linfática aguda es el tumor más frecuente en la infancia, mientras que en la edad adulta el 80% de las leucemias linfáticas diagnosticadas son crónicas.

Al estudiar las diferencias en incidencia de estos tumores, hay que considerar que puede tratarse de un cáncer diagnosticado de forma casual, durante el estudio de otras patologías. Por ello, diferencias en el manejo de los pacientes pueden dificultar la interpretación de los datos.

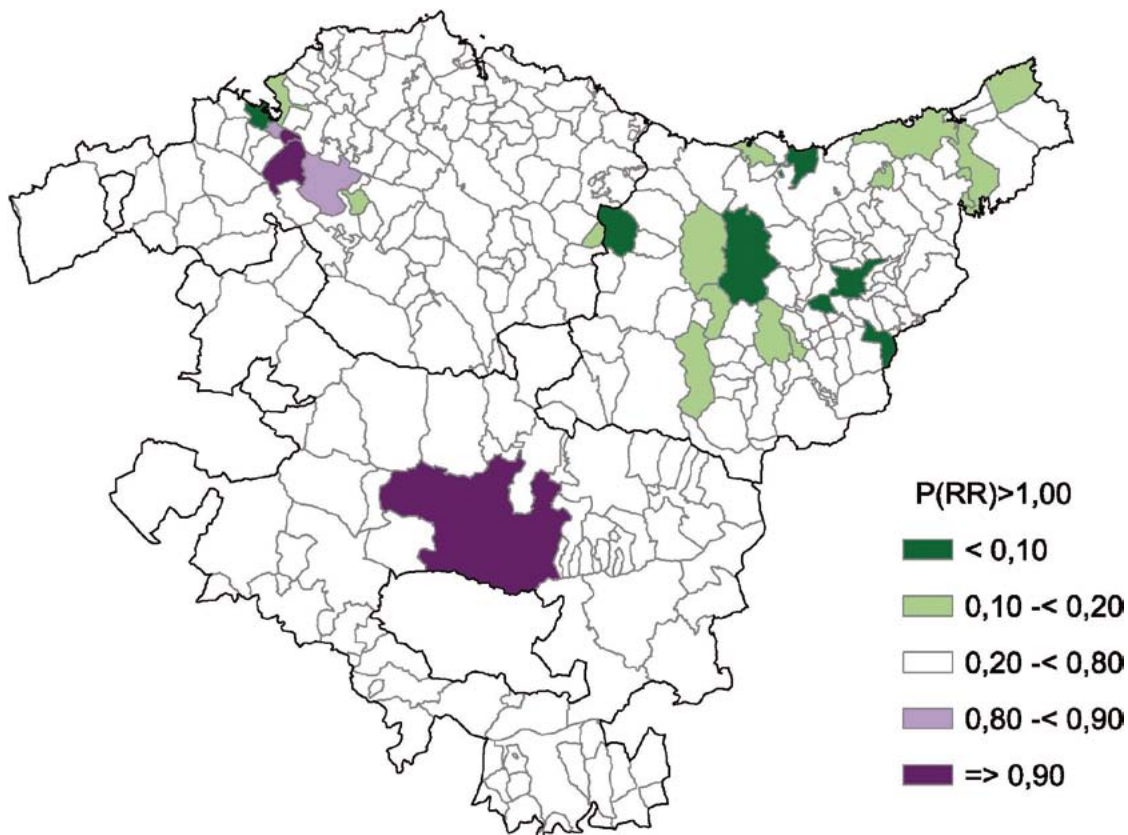
El atlas muestra un exceso de riesgo estadísticamente significativo en Vitoria, Bilbao, Barakaldo, Portugalete y Sestao, en hombres. No se observan diferencias a nivel municipal en las mujeres, por lo que no se reproduce el mapa.

Entre los factores de riesgo conocidos se encuentran las radiaciones ionizantes, agentes alquilantes usados en quimioterapia y la exposición ocupacional al benceno. También se han descrito como causas de estos tumores los virus (Epstein-Barr) y la exposición al tabaco que ha sido relacionada con las leucemias agudas. Sin embargo, en la mayoría de los casos se desconoce la etiología aunque existe un 5% de asociación familiar en las leucemias linfáticas crónicas. La leucemia mieloide crónica ha sido asociada al cromosoma Philadelphia (20;50).

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



2008an, munduan diagnostikatutako minbizi guztien %3 linfomak izan zirela zenbatetsi da (19). EAEn, 2003tik 2008ra, 2.632 linfoma kasu zenbatu ziren (393 Hodgkin linfoma, 2.183 ez-Hodgkin linfoma eta 56 gaixotasun immunoproliferatibo), alegia, sasoi horretan erregistratutako tumore guztien %3,7. Horien %55 gizonezkoak ziren eta, batez beste, 60 urte zituzten diagnosis egin zitzaizkaien.

Herriz herriko mapan, gizonezkoek dagokienez, arrisku handiko bi eremu ageri dira: Gipuzkoako bost udalerrri (Hondarribia, Irun, Pasaia, Errenteria eta Donostia) eta Gasteiz. Barakaldok eta Laudiok, berriz, arrisku txikiagoa dute, EAerekiko. Emakumezkoetan arrisku-eredurik ikusten ez denez, ez dago mapan jasota.

Arrisku-faktoreak, ondo ezarriak linfomei dagokienez, honakook eragindako infekzioak ditugu: Giza Immuneskasiaren Birusa (GIB), HTLV-1, Epstein-Barr/ mononukleosia eta *Helicobacter pylori* bakterioa (17). Hainbat ingurune-faktore, pestizida ez-arsenikoak, esaterako, arrisku-faktore izan daitezkeela jo da, baina ez da loturarik egiaztatu (20). Gainera, linfoma edukitzeko arriskua areagotu egiten da familia-aurrekariak daudenean.

Linfomen arrisku-faktoreak ondo ezagutzen ez direnez, ez dago gomendio zehatzik.

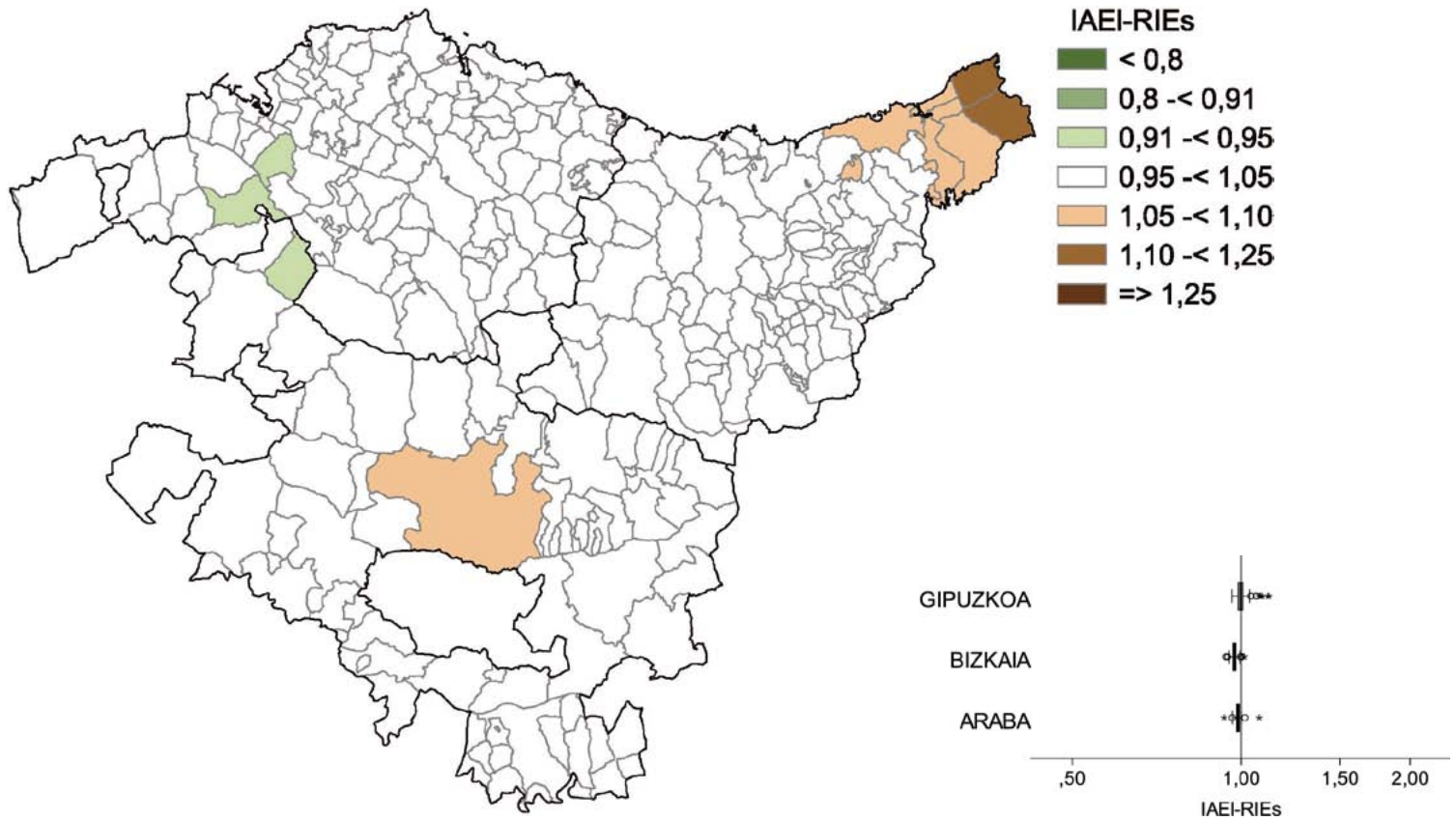
Se estima que en 2008 los linfomas fueron el 3% del total de los cánceres diagnosticados en el mundo (19). En la CAPV, durante 2003-2008 se registraron 2.632 linfomas (393 linfomas de Hodgkin, 2.183 linfomas no Hodgkin y 56 enfermedades inmunoproliferativas); estas cifras suponen el 3,7% del total de tumores registrados durante el periodo. El 55% eran hombres y la edad media en el momento de diagnóstico fue 60 años.

En el mapa municipal, entre los hombres se observan dos zonas de riesgo elevado significativo: en cinco municipios de Gipuzkoa (Hondarribia, Irun, Pasaia, Errenteria y Donostia) y en Gasteiz. Presentan un menor riesgo significativo, con respecto a la CAPV, los municipios Barakaldo y Llodio. Entre las mujeres no hay ningún patrón de riesgo por lo que no se representa el mapa.

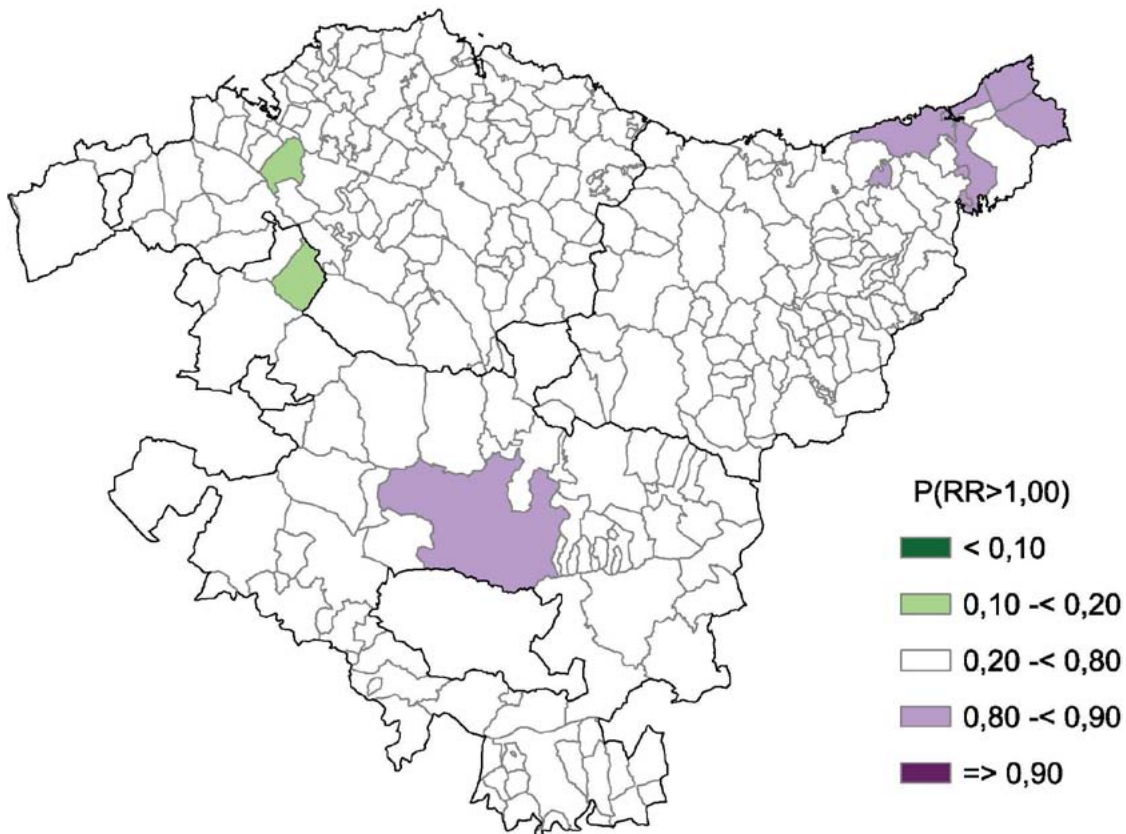
Entre los factores de riesgo bien establecidos de linfomas, se encuentran las infecciones por VIH, HTLV-1, Epstein-Barr/ mononucleosis y *Helicobacter pylori* (17). Varios factores ambientales, como los pesticidas no arsenicales, han sido analizados como probables factores de riesgo pero la asociación no ha sido confirmada (20). Además, el riesgo de padecer un linfoma aumenta cuando existen antecedentes familiares.

Dado que no se conocen bien los factores de riesgo de los linfomas no existen recomendaciones específicas.

Intzidentzi Arrazoi Estandarizatu leundua (IAEI)
 Razón de Incidencia Estandarizada suavizada (RIEs)



AE 1 baino handiago izateko probabilitatea
 Probabilidad de que el RR sea mayor de 1



Bizimodu osasuntsuagoa egiten badugu, gure osasuna oro har hobetu ez ezik, minbiziak eragindako heriotzak prebenitu ere egingo ditugu:

1. Ez erre; erretzailea bazara, bazter ezazu ohitura hori. Erretzeari uzteko gai ez bazara, ez erre erretzaile ez direnen aurrean.
2. Saihestu obesitatea.
3. Egin ezazu jarduera fisiko bizia egunero.
4. Jan ezazu fruta, barazki eta ortuari gehiago: gutxienez, bost ale egunero. Jan itzazu gutxiago animalia-jatorriko gantzak dituzten elikagaiak.
5. Alkohola edatekotan –garagardoa, ardoa edo gradu askoko edariak izanda ere–, ez hartu egunean bi kopa baino gehiago gizonetako bazara, eta bakarra, emakumezkoa bazara.
6. Neurriak hartu eguzkitan gehiegi ez egoteko. Oso garrantzitsua da haurrak eta nerabeak babestea. Larruazala aise erretzen zaien pertsonak bizi guztian hartu behar dituzte babesteko neurriak.
7. Zorrotz bete itzazu substantzia kartzinogenoen eraginpean egotea prebenitzeko gomendioak. Kasu egin segurtasun- eta osasun-jarraibideei, minbizia sor dezaketen sustantzien erabilerari dagokionez. Bete itzazu babes erradiologikoko bulegoek emandako arauak.

Badira osasun publikoko programak, minbizia garatzea prebenitu dezaketenak edo minbizia sendatzeko aukera gehiago ematen dutenak.
8. Emakumezkoek, 25 urtetik gora, umetoki-lepoko minbizia antzemateko probak (detekzio goiztiarra) egin beharko lituzkete.
9. Emakumezkoek, 50 urtetik aurrera, parte hartu beharko lukete EAEn dugun bularreko minbiziaren detekzio goiztiarraren programan.
10. Gizonezko eta emakumezkoek, 50 urtetik aurrera, parte hartu beharko lukete EAEn dugun koloneko minbiziaren detekzio goiztiarraren programan.
11. Parte har ezazu B hepatitiseko birusak eragiten duen infekzioaren aurkako txertaketa-programan.

Si adoptamos un estilo de vida más saludable, podremos mejorar muchos aspectos de nuestra salud en general y prevenir muchas muertes por cáncer:

1. No fume; si fuma, abandone este hábito. Si no consigue dejar de fumar, no fume en presencia de no fumadores.
2. Evite la obesidad.
3. Realice alguna actividad física vigorosa todos los días.
4. Aumente su ingesta diaria de frutas, verduras y hortalizas variadas: coma al menos cinco raciones al día. Limite el consumo de alimentos que contienen grasas de origen animal.
5. Si bebe alcohol, ya sea cerveza, vino o bebidas de alta graduación, modere el consumo a un máximo de dos consumiciones diarias, si es hombre, o a una, si es mujer.
6. Tome precauciones para evitar la exposición excesiva al sol. Es especialmente importante proteger a niños y adolescentes. Las personas que tienen tendencia a sufrir quemaduras deben tomar medidas protectoras durante toda la vida.
7. Aplique de forma estricta la legislación destinada a prevenir cualquier exposición a sustancias carcinogénicas. Siga las instrucciones de seguridad y salud sobre el uso de estas sustancias que pueden causar cáncer. Respete las normas dictadas por las oficinas nacionales de protección radiológica.

Existen programas de salud pública que pueden prevenir el desarrollo de cánceres o aumentar la probabilidad de curar un cáncer
8. Las mujeres a partir de los 25 años de edad deberían someterse a pruebas de detección precoz del cáncer de cuello de útero.
9. Las mujeres a partir de los 50 años de edad deberían participar en el programa de detección precoz del cáncer de mama existente en la CAPV.
10. Los hombres y las mujeres a partir de los 50 años de edad deberían participar en el programa de detección precoz del cáncer de colon existente en la CAPV.
11. Participe en programas de vacunación contra la infección por el virus de la hepatitis B.

ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK · REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Izarzuaga M, Martínez R, Audicana C, Larrañaga N, Hernández E, Tobalina M, *et al.* *El Cáncer en el País Vasco*. Vitoria-Gazteiz: Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza; 2010.
2. Machon Sobrado M, Mozo Carollo I, Tobalina Gómez M, De Castro Laiz V, Martínez Cobo R, Izarzugaza Lizarraga I, *et al.* «Supervivencia del cáncer en el País Vasco entre 1995 y 2004». *Rev Esp de Salud Pública* 2012;86:293-9.
3. Aldasoro E, Elexpe X, Errezola M. «Mapas de incidencia de cáncer en el País Vasco». *Osasunkaria* 1994;(7):3-14.
4. Gundersen L. «Mapping it out: using atlases to detect patterns in health care, disease, and mortality». *Ann Intern Med* 2000 Jul 18;133(2):161-4.
5. Servicio de Epidemiología-Subdirección de Salud Pública, CIBER de Epidemiología y Salud Pública. *Atlas municipal de incidencia por cáncer en Gipuzkoa (1995-2004)*. Vitoria-Gazteiz: Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza; 2012.
6. Esnaola S, Calvo M, Aldasoro E, Audicana C, Ruiz R, Montoya I, *et al.* *Atlas de mortalidad en áreas pequeñas de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1996-2003)*. Vitoria-Gazteiz: Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza; 2010.
7. Mathys T, Kamel Boulos MN. «Geospatial resources for supporting data standards, guidance and best practice in health informatics». *BMC Res Notes* 2011;4(1):19.
8. Cromley EK, McLafferty SL. *GIS and public health*. New York: The Guilford Press; 2002.
9. Yomralioglu T, Colak EH, Aydinoglu AC. «Geo-relationship between cancer cases and the environment by GIS: a case study of Trabzon in Turkey». *Int J Environ Res Public Health* 2009 Dec;6(12):3190-204.
10. Lawson A, Browne W, Vidal-Rodeiro C. *Disease Mapping with WinBUGS and MLwiN*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Ltd; 2003.
11. Besag J, York J, Mollie A. «Bayesian image restoration, with two applications in spatial statistics». *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* 2001;43:1-59.
12. Lunn D, Thomas A, Best N, Spiegelhalter D. «WinBUGS-A Bayesian modelling framework: Concepts, structure, and extensibility». *Statistics and Computing* 2000;10:325-37.
13. Richardson S, Thomson A, Best N, Elliott P. «Interpreting posterior relative risk estimates in disease-mapping studies». *Environ Health Perspect* 2004 Jun;112(9):1016-25.
14. Benach J, Yasui Y, Borrell C, *et al.* *Atlas de mortalidad en áreas pequeñas en España (1987-1995)*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; 2001.
15. Peto R. «The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010». *Br J Cancer* 2011 Dec 6;105 Suppl 2:S1.
16. Parkin DM, Boyd L, Walker LC. «16. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010». *Br J Cancer* 2011 Dec 6;105 Suppl 2:S77-S81.
17. Parkin DM. «11. Cancers attributable to infection in the UK in 2010». *Br J Cancer* 2011 Dec 6;105 Suppl 2:S49-S56.
18. Slack R, Young C, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Nasopharynx and sinonasal cancers». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S49-S55.
19. Ferlay J, Shin H, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin D. «GLOBOCAN 2008 v2.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10» [Internet]. *IARC* 2010 [cited 2012 Oct 17]; Available from: URL: <http://globocan.iarc.fr>
20. International Agency for Research on Cancer. «World Cancer Report 2008» [Internet]. *IARC* 2008 [cited 2012 Aug 21]; Available from: URL: http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wcr/2008/wcr_2008.pdf
21. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, *et al.* «American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity». *CA Cancer J Clin* 2012 Jan;62(1):30-67.
22. Bevan R, Young C, Holmes P, Fortunato L, Slack R, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Gastrointestinal cancers: liver, oesophagus, pancreas and stomach». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S33-S40.
23. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. «Global cancer statistics». *CA Cancer J Clin* 2011 Mar;61(2):69-90.
24. Ferrari P, Jenab M, Norat T, Moskal A, Slimani N, Olsen A, *et al.* «Lifetime and baseline alcohol intake and risk of colon and rectal cancers in the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC)». *Int J Cancer* 2007 Nov 1;121(9):2065-72.
25. van Duijnhoven FJ, Bueno-De-Mesquita HB, Ferrari P, Jenab M, Boshuizen HC, Ros MM, *et al.* «Fruit, vegetables, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition». *Am J Clin Nutr* 2009 May;89(5):1441-52.
26. Comisión de la Comunidad Europea. «Propuesta de Recomendación del Consejo sobre cribado de Cáncer» [Internet]. *COM* 2003 [cited 2012 Oct 17]; (230 final) Available from: URL: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/genetics/documents/com_2003_0230_es.pdf
27. The International Agency for Research on Cancer. «Handbooks of Cancer Prevention. Weight control and physical activity». *Int J Cancer* 2012;6.

28. Kew MC. «Hepatocellular carcinoma in developing countries: Prevention, diagnosis and treatment». *World J Hepatol* 2012 Mar 27;4(3):99-104.
29. Siegel AB, Zhu AX. «Metabolic syndrome and hepatocellular carcinoma: two growing epidemics with a potential link». *Cancer* 2009 Dec 15;115(24):5651-61.
30. Stinton LM, Shaffer EA. «Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer». *Gut Liver* 2012 Apr;6(2):172-87.
31. Parkin DM, Darby SC. «12. Cancers in 2010 attributable to ionising radiation exposure in the UK». *Br J Cancer* 2011 Dec 6;105 Suppl 2:S57-S65.
32. Brown T, Darnton A, Fortunato L, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Respiratory cancer sites: larynx, lung and mesothelioma». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S56-S70.
33. Veglia F, Vineis P, Overvad K, Boeing H, Bergmann M, Trichopoulos A, *et al.* «Occupational exposures, environmental tobacco smoke, and lung cancer». *Epidemiology* 2007 Nov;18(6):769-75.
34. Vineis P, Hoek G, Krzyzanowski M, Vigna-Taglianti F, Veglia F, Airoidi L, *et al.* «Lung cancers attributable to environmental tobacco smoke and air pollution in non-smokers in different European countries: a prospective study». *Environ Health* 2007;6:7.
35. International Agency for Research on Cancer. *Solar and ultraviolet radiation*. Lyon, France: International Agency for Research of Cancer; 1992.
36. The International Agency for Research on Cancer Working Group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer. «The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review». *Int J Cancer* 2006;120:1116-22.
37. Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Chellini E, De ZR, Gennaro V, *et al.* «La sorveglianza epidemiologica del mesotelioma maligno in Italia: dati d'incidenza ed esposizione ad amianto del Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM)». *Epidemiol Prev* 2007 Jul;31(4 Suppl 1):23-6.
38. Lopez-Abente G, Fernandez-Navarro P, Boldo E, Ramis R, Garcia-Perez J. «Industrial pollution and pleural cancer mortality in Spain». *Sci Total Environ* 2012 May 1;424:57-62.
39. Bianchi C, Bianchi T. «Malignant mesothelioma: global incidence and relationship with asbestos». *Ind Health* 2007 Jun; 45(3):379-87.
40. Slack R, Young C, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Female cancers: breast, cervix and ovary». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S27-S32.
41. Lahmann PH, Friedenreich C, Schuit AJ, Salvini S, Allen NE, Key TJ, *et al.* «Physical activity and breast cancer risk: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition». *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007 Jan;16(1):36-42.
42. Littman AJ, White E, Kristal AR. «Anthropometrics and prostate cancer risk». *Am J Epidemiol* 2007 Jun 1;165(11):1271-9.
43. Wright ME, Chang SC, Schatzkin A, Albanes D, Kipnis V, Mouw T, *et al.* «Prospective study of adiposity and weight change in relation to prostate cancer incidence and mortality». *Cancer* 2007 Feb 15;109(4):675-84.
44. Park Y, Mitrou PN, Kipnis V, Hollenbeck A, Schatzkin A, Leitzmann MF. «Calcium, dairy foods, and risk of incident and fatal prostate cancer: the NIH-AARP Diet and Health Study». *Am J Epidemiol* 2007 Dec 1;166(11):1270-9.
45. Larranaga N, Galceran J, Ardanaz E, Franch P, Navarro C, Sanchez MJ, *et al.* «Prostate cancer incidence trends in Spain before and during the prostate-specific antigen era: impact on mortality». *Ann Oncol* 2010 May;21 Suppl 3:iii83-iii89.
46. Brown T, Slack R, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Urinary tract cancers: bladder and kidney». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S76-S84.
47. Brown T, Young C, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Remaining cancer sites: brain, bone, soft tissue sarcoma and thyroid». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S85-S91.
48. Davies L, Welch HG. «Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002». *JAMA* 2006 May 10;295(18): 2164-7.
49. Leenhardt L, Grosclaude P, Cherie-Challine L. «Increased incidence of thyroid carcinoma in France: a true epidemic or thyroid nodule management effects? Report from the French Thyroid Cancer Committee». *Thyroid* 2004 Dec;14(12):1056-60.
50. Brown T, Rushton L. «Occupational cancer in Britain. Haematopoietic malignancies: leukaemia, multiple myeloma, non-Hodgkins lymphoma». *Br J Cancer* 2012 Jun 19;107 Suppl 1:S41-S48.

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

ISBN 978-84-457-3284-7



9 788445 732847