



# Programa de detecció precoç del càncer de mama

Barcelona ciutat

## Balanç entre riscos i beneficis del cribratge poblacional de càncer de mama a nivell europeu: revisió basada en l'evidència

Actualment molts països disposen de programes de cribratge de càncer de mama com a servei bàsic en la seva cartera de serveis quant a polítiques de Salut Pública. La majoria d'aquests programes es varen posar en marxa al llarg dels anys 80 i 90. L'evidència científica que va desencadenar la posada en marxa d'aquests programes té la base en 8 assaigs controlats duts a terme al Nord d'Europa, Estats Units i Canadà i que conclouen que una mamografia cada dos anys entre els 50 i 69 anys tenia una important contribució a la disminució de la mortalitat per càncer de mama. En concret aquests assaigs controlats i aleatoris, coneguts també amb les sigles angleses RCT (Random Control Trial) són: The New York trial (1963)<sup>1</sup>, Malmö (1976) i Malmö II (1978)<sup>2</sup>, Kopparberg 1977 i Östergötland 1978 ambdós a Suècia<sup>3</sup>,<sup>4</sup>, Edimburg 1978<sup>5</sup>, Canadian trial 1981<sup>6</sup>,<sup>7</sup>, Göteborg trial 1982<sup>8</sup> i Estocolm 1981<sup>9</sup>. Són doncs assaigs duts a terme en diferents moments, en 3

països diferents i amb un total de 212.000 dones i que conclouen que el cribratge poblacional redueix entre un 20 i un 35% la mortalitat per càncer de mama en les dones a partir de 50 anys i després de 10 anys.

Darrerament, han aparegut estudis que qüestionen la validesa d'aquests resultats emparant-se en qüestions metodològiques; en ocasions en base a resultats obtinguts a partir d'un assaig clínic amb una intervenció duta a terme a centenars de dones, front als milers dels estudis esmentats.

En tot cas, els cribratges existents, seguint a més les pautes i recomanacions de les guies europees de qualitat en el nostre àmbit, fan monitoritzacions amb indicadors que permeten buscar oportunitats de millora en el cribratge a curt termini. Així, els tumors detectats són un indicador de la sensibilitat, la reconvocatòria de l'especificitat i altres indicadors estan associats a as-



pectes logístics tal com el temps transcorregut entre la realització de la prova i els resultats, entre altres.

Aquests indicadors però, no permeten avaluar l'impacte del cribratge en la població, fins i tot en la que no participa en els programes de cribratge. La mortalitat és l'indicador que respon a l'objectiu bàsic del cribratge. Altres indicadors són la disminució del nombre de mastectomies, la reducció de tumors diagnosticats en estadis avançats, la supervivència,...

Altres indicadors a llarg termini vitals per a valorar els riscos del cribratge i per tant, imprescindibles per a establir el balanç entre riscos i beneficis són els falsos positius i el sobrediagnòstic. Ambdós requereixen d'un temps mínim d'implementació del programa per a poder-ne estudiar els efectes i tot i així, amb limitacions metodològiques importants.

EUROSCREEN Working Group (Resum del monogràfic publicat al *Journal of Medical Screening* a juny del 2012).

Amb l'objectiu de construir un balanç a nivell europeu entre riscos i beneficis vinculats al cribratge poblacional de càncer de mama, el EUROSCREEN Working Group, ha publicat recentment, concretament el juny del present any 2012 al *Journal Medical Screening*, un recull de tota l'evidència científica recollida a partir dels cribratges poblacionals implementats

des de fa com a mínim 20 anys arreu del territori europeu. Aquest balanç, ha de servir tant als planificadors de polítiques, com als professionals implicats en el cribratge i que n'han de fer pedagogia i a les dones que han de prendre la decisió de participar o no en un cribratge poblacional.

En aquesta revisió, es compara el principal benefici del cribratge, la reducció de la mortalitat, front els principals efectes adversos d'aquest: el sobrediagnòstic i els falsos positius<sup>10</sup>.

## Reducció de la mortalitat

S'ha estudiat la reducció de la mortalitat a partir d'estudis observacionals, els quals si estan ben dissenyats poden produir resultats similars als assaigs controlats (RCT)<sup>11</sup>.

Hi ha 3 tipus d'estudis observacionals:

- els de tendència de la mortalitat
- els de Incidence Based Mortality (a partir d'estimacions)
- els casos controls, en els que el programa de cribratge és el factor d'exposició.

Tots ells presenten limitacions. Tot i així, s'ha fet una revisió i metanàlisi de tots els articles publicats en referència a aquest tema i en que es tinguin en compte les següents variables: grup d'edat de les dones entre 45-50 anys fins a 69-74, estudis de mortalitat i amb algun dels dissenys esmentats.



Considerant els estudis d'aquestes característiques duts a terme a Europa, els resultats mostren una reducció de la mortalitat per càncer de mama d'entre un 25-31% en les dones convidades a un programa de screening.

Revisant de manera més concreta els estudis de tendències i en la mortalitat i els basats en la incidència, els resultats que es presenten són els següents:

### Estudis de tendències<sup>12</sup>

La revisió bibliogràfica identifica 35 treballs però finalment els que reuneixen les condicions adients varen ser 17 articles, 12 dels quals fan estimacions quantitatives del impacte del cribratge. L'anàlisi dels treballs descriu la tendència en la mortalitat al llarg del temps, identificant punts d'inflexió o en alguns d'ells comparant abans i després de la implementació del cribratge. Tots ells, el cribratge té un mínim de 10 anys d'implementació.

La majoria dels estudis suggereixen una reducció en la mortalitat per càncer de mama deguda al cribratge que en funció de la metodologia emprada en l'estudi pot oscil·lar entre un 1 i un 9% anual després d'aproximadament 10 anys d'implementació. Els estudis que comparen la mortalitat abans i després de la implementació del cribratge, troben reduccions de la mortalitat d'entre el 28 i el 36% .

### Estudis basats en la incidència<sup>13</sup>

Són aquells que inclouen només les morts per càncer de mama ocorregudes en dones de la població diana després d'haver rebut la seva primera invitació a participar en un programa. De més de 5.000 abstracts identificats, finalment l'anàlisi es va fer a partir de 20 publicacions. Els criteris d'inclusió eren: a) els estudis són a partir de dades originàries de programes de cribratge poblacional europeus, b) es pren com resultat dels estudis la mortalitat per càncer de mama, c) l'anàlisi inclou dones de població diana (50-69 anys) d) l'estudi utilitza la Incidència Basal de Mortalitat (IBM).

L'anàlisi es fa calculant riscos relatius entre la incidència en la mortalitat observada en una població amb cribratge amb l'esperada sense la presència de cribratge. L'estimació de la mortalitat esperada es pot fer de 3 maneres diferents: a) a partir d'una cohort de dones que no han estat convidades a cap cribratge poblacional, b) a partir de dades històriques de la mateixa regió o de dades històriques i actuals d'una regió sense cribratge, c) a partir de dades històriques de la mateixa regió ajustades als canvis observats en la mortalitat per càncer de mama a través del temps basant-se en la mortalitat observada en dones no participants del cribratge. Els models a més ajusten pel biaix d'avançament diagnòstic (*lead time*).



En funció de quina fos la població utilitzada per a calcular la mortalitat esperada, els RR eren per sota de 0 en tots els casos però presentant força variabilitat, la qual disminuïa al ajustar pel biaix d'avançament diagnòstic. En tot cas, la conclusió final amb aquests estudis, és que la mortalitat disminueix en un 26% després d'entre 6 i 11 anys de cribratge.

## Sobrediagnòstic

El sobrediagnòstic és definit com aquells casos de càncer de mama diagnosticats en el cribratge i que mai haguessin estat diagnosticats si s'hagués esperat a que donessin símptomes, els altrament anomenats, càncers indolents. Degut als processos invasius que implica un diagnòstic de càncer així com els trastorns psicossocials que implica el tractament i el fet de viure com a persona diagnosticada de càncer de mama, fa que el sobrediagnòstic, ara com ara, sigui considerat un dels efectes secundaris més greus del cribratge. El problema és que no és possible esbrinar quins dels tumors diagnosticats, pertanyen a aquesta categoria, la dels que no haguessin continuat evolucionant mai.

L'estudi del sobrediagnòstic, es fa comparant la incidència acumulada de càncer de mama en un grup interveció (dones sotmeses a cribratge) i un grup control (dones sense cribratge). Com sempre, la principal dificultat rau en el grup control. La majoria

dels estudis revisats, el que han fet ha estat estudiar la incidència de càncer de mama en una determinada població durant un període llarg de temps en el que entremig s'implementa el cribratge; d'aquesta manera, la incidència de càncer de mama abans del inici del cribratge són els casos del grup control, el qual seria la població que no s'ha beneficiat del cribratge. En algun cas, el grup control és una població d'alguna regió similar a la estudiada en la que no hi ha cribratge poblacional. Cal ajustar pels canvis de tendència en el primer cas, i pels factors de risc (edat, us de teràpia hormonal substitutiva, obesitat, fertilitat, etc) en el segon. En ambdós casos, cal ajustar pel biaix d'avançament diagnòstic (*lead time bias*), ja que és molt important poder diferenciar quin excés d'incidència és degut al sobrediagnòstic i quin degut a l'avançament del diagnòstic.

Quan es posa en marxa un programa de cribratge, al començament sempre hi ha un augment de la incidència. En absència de sobrediagnòstic, aquest augment en la incidència ha de ser compensat per una disminució similar en la incidència en les dones que surten del cribratge seguides durant un període de temps suficientment llarg. És el que s'anomena "compensatory drop" o "caiguda compensatòria".

Hi ha diferents mètodes per a mesurar el sobrediagnòstic. El numerador són els casos de càncer de mama en



excés després d'ajustar per l'avançament en el diagnòstic i pels factors de risc. Aquests casos, es comparen amb la incidència acumulada durant el mateix període i en dones de la mateixa edat en absència de cribratge. Per a expressar-ho en valors relatius, el denominador pot construir-se de diferents maneres: casos esperats en el cribratge, casos observats en el cribratge o població convidada.

Tot i així hi ha moltes limitacions, la primera de les quals és què es considera població cribada, ja que un programa de cribratge no comença de cop cribrant a tota la població diana, sempre hi ha un període d'implementació durant el qual hi ha dones de població diana que no es beneficien del cribratge. De la mateixa manera, hi ha les dones que no participen o les participants irregulars. També presenta limitacions l'estimació de la incidència en població sense cribratge.

Dels estudis revisats, només es consideren correctes els resultats obtinguts després d'haver ajustat tant pel biaix d'avançament diagnòstic com pels factors de risc. Així, s'han revisat estudis fets a Holanda, Itàlia, Noruega, Suècia, Dinamarca, Regne Unit i Catalunya. Els que fan els 2 tipus d'ajusts són Holanda en que es troba un sobrediagnòstic del 2,8%, Itàlia on oscil·la entre 1 i 4,6%, Dinamarca 7%, 10% a Anglaterra i 3,3% a Gales<sup>14</sup>.

## Falsos positius

En un cribratge de càncer de mama es considera un fals positiu aquelles dones que, com a resultat de la mamografia, són convocades a estudis addicionals sense que al final del procés siguin diagnosticades de càncer de mama. Aquests estudis addicionals poden ser no invasius (projeccions addicionals o ecografia) i invasius (punció amb agulla i/o biòpsia quirúrgica). Els efectes psicològics d'angoixa i ansietat provocats per una reconvo-catòria, degut bàsicament a la por al diagnòstic, són els efectes adversos més importants dels falsos positius.

Alguns estudis duts a terme no són concloents quant als efectes psicològics que provoca en les dones. El que és evident és que mentre dura tot el procés, des que la dona és reconvo-cada i fins que té els resultats, són els pitjors moments, però no queda massa clar durant quant de temps es perllonga l'angoixa generada un cop acabat el procés diagnòstic. De la mateixa manera, tampoc sembla que contribueixi a la disminució en la participació en els programes poblacionals. D'altra banda, com és lògic, és diferent el nivell d'angoixa en les dones que són sotmeses només a reconvo-catòria per a fer una prova no invasiva, que les que són sotmeses a més a algun tipus de procés invasiu.

En la majoria de programes poblacionals, una dona és població diana d'un



programa de cribatge dels 50 als 69 anys, lo qual vol dir que serà convocada com a mínim 10 vegades, és a dir, un cop cada 2 anys. Per tant, és important calcular la probabilitat acumulada que té una dona de ser un fals positiu.

En una revisió feta dels diferents estudis duts a terme al respecte, es conclou que durant un període de 20 anys en que una dona és convocada cada 2 anys, el risc acumulat de ser un fals positiu varia entre un 8 i un 21% a Europa i el de ser sotmesa a un procés invasiu és del 3%<sup>15</sup>.

## Discusió i conclusions

A partir de totes aquestes revisions, s'arriba a la següent evidència: de cada 1000 dones d'entre 50 i 69 anys que participen en un cribatge amb mamografies cada 2 anys i fent un seguiment fins als 79 anys, es salven entre 7 i 9 vides, hi ha 4 casos de sobrediagnòstic, 170 dones són reconvocades a una prova no invasiva amb un resultat negatiu i 30 són reconvocades i sotmeses a més a una prova invasiva amb resultat negatiu.

La probabilitat que es salvi la vida a una dona en un programa de cribatge poblacional és superior a la de que sigui un sobrediagnòstic. Els programes de cribatge europeus aconsegueixen uns beneficis en la mortalitat com a mínim tan grans com els descrits en els assajos controlats (RCT)<sup>10</sup>, <sup>16</sup>.

Aquest balanç entre els riscos i beneficis demostrats, cal ser comunicat tant als planificadors, com als professionals, com a la població<sup>17</sup>.

La comunicació que cal oferir a la població, tal com ja es va parlar en el butlletí anterior dedicat a comunicació, ha de ser<sup>18</sup>:

- Accessible, les dones l'han de trobar fàcilment.
- Rellevant, ha de centrar-se en la dona incloent les dades que elles volen conèixer.
- Comprensible, clara i evitar llenguatge tècnic.
- Adaptada, personalitzada per tal que s'adapti a les necessitats específiques dels diferents grups i situacions.
- Específica de cada fase, no és el mateix una dona que entra en el cribatge a una dona que ja el coneix o que és reconvocada.
- De diversos nivells, des de la més bàsica dels cribatges fins als aspectes més concrets.

Per tant, ha d'haver-hi informació a disposició de la població des de la més bàsica fins a la més àmplia i de la mateixa manera, ha d'estar disponible tant en el format de paper tradicional com a través dels medis que ens ofereixen les noves tecnologies.



## Bibliografia

- <sup>1</sup> Shapiro S, Venet W, Strax P, Venet L, Roeser R. Ten to fourteen year effect of screening on breast cancer mortality. *J Natl Cancer Inst* 1982; 69(2): 349-55.
- <sup>2</sup> Andersson I, Aspegren K, Janzon L, et al.: Mammographic screening and mortality from breast cancer: the Malmö mammographic screening trial. *BMJ* 297 (6654): 943-8, 1988
- <sup>3</sup> Tábar L, Fagerberg G, duffy SW, Day NE. The Swedish two county trial of mammographic screening for breast cancer: recent results and calculation of benefit. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1989; 43: 107-114.
- <sup>4</sup> Tabár L, Fagerberg CJ, Gad A, et al.: Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mammography. Randomised trial from the Breast Cancer Screening Working Group of the Swedish National Board of Health and Welfare. *Lancet* 1 (8433): 829-32, 1985.
- <sup>5</sup> Roberts MM, Alexander FE, Anderson TJ, et al.: Edinburgh trial of screening for breast cancer: mortality at seven years. *The Lancet* 1990; 335 (8684): 241-6.
- <sup>6</sup> Miller AB, To T, Baines CJ, Wall C.: The Canadian National Breast Screening Study-1: breast cancer mortality after 11 to 16 years of follow-up. A randomized screening trial of mammography in women age 40 to 49 years. *Ann Intern Med* 2002; 137 (5 Part 1): 305-12.
- <sup>7</sup> Miller AB, Baines CJ, To T, et al.: Canadian National Breast Screening Study: 2. Breast cancer detection and death rates among women aged 50 to 59 years. *Can Med Assoc J* 1992;147 (10): 1477-88.
- <sup>8</sup> Bjurstam N, Björnelid L, Warwick J, Sala E, Duffy SW, Nyström L, Walker N, Cahlin E, Eriksson O, Hafström LO, Lingaas H, Mattsson J, Persson S, Rudenstam CM, Salander H, Sävje-Söderberg J, Wahlin T. The Gothenburg Breast Screening Trial. *CANCER* 2003; 97(10): 2387-96.
- <sup>9</sup> Frisell J, Eklund G, Hellstrom L, Lidbrink E, Rutqvist LE, Somell A. Randomised study of mammography screening-preliminary report on mortality in the Stockholm trial. *Breast Cancer Research and Treatment* 1991; 18: 49-56.
- <sup>10</sup> EUROSCREEN Working Group. Summary of the evidence of breast cancer service screening outcomes in Europe and first estimate of the benefit and harm balance sheet. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl 1): 5-13.



- <sup>11</sup> Broeders M, Moss S, Nyström L, Njor S, Jonsson H, Paap E, Massat N, Duffy S, Lynge E, Paci E for the EUROSCREEN Working Group. The impact of mammographic screening on breast cancer mortality in Europe: a review of observational studies. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl. 1): 14-25.
- <sup>12</sup> Moss SM, Nyström L, Jonson H, Paci E, Lynge E, Njor S, Broeders M, for the Euroscreen Working Group. The impact of mammographic screening on breast cancer mortality in Europe: a review of trend studies. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl 1): 26-32.
- <sup>13</sup> Njor S, Nyström L, Moss S, Paci E, Broeders M, Segnan N, Lynge E and The EUROSCREEN Working Group. Breast cancer mortality in mammographic screening in Europe: a review of incidence-based mortality studies. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl 1): 33-41.
- <sup>14</sup> Puliti D, Duffy SW, Miccinesi G, de Koning H, Lynge E, Zappa M, Paci E and the EUROSCREEN Working Group. Overdiagnosis in mammographic screening for breast cancer in europe: a literature review. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl 1): 42-56.
- <sup>15</sup> Hofvinc S, Ponti A, Patnick J, Ascunce N, Njor S, Broeders M, Giordano L, Frigerio A, Törnberg S The EUNICE Project and EUROSCREEN Working Group. False-positive results in mammographic screening for breast cancer in Europe: a literature review and survey of service screening programmes. *J Med Screen* 2012; 10 (supple 1): 57-66.
- <sup>16</sup> Giordano L, von Karsa L, Tomatis M, Majek O, de wolf Ch, Lancucki L, Hofvind S, Nyström L, Segnan N, Ponti A and The Eunice Working Group. Mammographic screening programmes in Europe: organization, coverage and participation. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl 1): 72-82.
- <sup>17</sup> Giordano L, Cogo C, Patnick J, Paci E and The EUROSCREEN Working Group. Communicating the balance sheet in breast cancer screening. *J Med Screen* 2012; 19 (suppl 1): 67-71.
- <sup>18</sup> Agència de Salut Pública de Barcelona. Butlletí Informatiu de l'Oficina Tècnica del Programa de Detecció Precoç de Càncer de Mama de Barcelona. Barcelona. Num 7: Agència de Salut Pública de Barcelona, 2011.





## Resultats de l'activitat realitzada pel Programa durant l'any 2011

Durant el 2011 es va cribrar la població de dones corresponents a 35 Àrees Bàsiques de Salut (ABS) de Barcelona en diferents rondes de cribatge (taula 1). El mapa amb la distribució del territori per hospitals així com les definicions operatives dels diferents indicadors es poden consultar en el primer número d'aquests butlletí [www.aspb.cat/quefem/docs/butlleti\\_cancermama\\_1.pdf](http://www.aspb.cat/quefem/docs/butlleti_cancermama_1.pdf) o consultant a [www.aspb.cat/cancer-mama](http://www.aspb.cat/cancer-mama).

Tal i com es mostra en la taula 2, de 90.909 dones en varen participar 48.910, és a dir, un 53,8% de les convidades, sent les de 60 a 64 anys les que varen tenir una major participació. Quant a la cobertura, és a dir, les dones

que a Barcelona es controlen sigui a través del Programa o per altres vies, principalment d'àmbit privat, és del 75,9%.

Varen ser reconvoques per a estudis addicionals un 6,6% de les dones, però només a un 1,4% va ser necessari fer algun tipus de proves invasives: punció amb agulla fina (PAAF), biòpsia amb agulla gruixuda (BAG) i/o biòpsia quirúrgica.

Al final de tot el procés, un 98,1% de les dones participants van passar a cribatge rutinari, és a dir, control als dos anys i en un 1,3% la indicació va ser una mamografia de control avançat a l'any. Es varen diagnosticar 242 càncers, la qual cosa representa una

**Taula 1. Districtes, Àrees Bàsiques de Salut i ronda de cribatge en la que es trobaven durant l'any 2011.**

Districte	Àrees bàsiques de salut	Ronda
Ciutat Vella	1B, 1C, 1D, 1E	8a Ronda
Eixample	2A, 2B, 2C, 2D, 2G, 2H 2K	5a Ronda 6a Ronda
Sants-Montjuïc	3A, 3C, 3D, 3H	5a Ronda
Sarrià-Sant Gervasi	5A, 5B, 5C	6a Ronda
Gràcia	6A, 6B	7a Ronda
Horta-Guinardó	7D	6a Ronda
Nou Barris	8A, 8C, 8J 8B, 8D, 8E, 8G	6a Ronda 5a Ronda
Sant Andreu	9E, 9F, 9G	5a Ronda
Sant Martí	10F, 10H, 10I, 10J	8a Ronda

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 2. Principals indicadors de procés segons grups d'edat de les dones cribrades de Barcelona durant l'any 2011.**

	50-54 anys	55-59 anys	60-64 anys	65-69 anys	TOTAL
Invitades global	27.043	21.644	21.858	20.364	90.909
Participants global	13.594	11.751	12.514	11.051	48.910
Participació (%)	50,3	54,3	57,3	54,3	53,8
Mamografia fora del programa	6.192	4.846	4.799	4248	20.085
Cobertura (%)	73,2	76,7	79,2	75,1	75,9
Reconvocatòria estudis addicionals	1.348	692	627	545	3212
Reconvocatòria (%)	9,9	5,9	5,0	4,9	6,6
Proves invasives	266	163	150	130	709
Proves invasives (%)	2,0	1,4	1,2	1,2	1,4
PAAF - BAG	242	153	147	124	666
PAAF - BAG (%)	1,8	1,3	1,2	1,1	1,4
Biòpsies quirúrgiques	24	10	3	6	43
Biòpsies quirúrgiques (%)	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1
Cribratge rutinari	13.236	11.538	12.330	10.877	47.981
Cribratge rutinari (%)	97,4	98,2	98,5	98,4	98,1
Control avançat	312	144	104	94	654
Control avançat (%)	2,3	1,2	0,8	0,9	1,3
Càncers detectats	53	57	65	67	242
Taxa càncers detectats (‰)	3,9	4,9	5,2	6,1	4,9

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

taxa de detecció de 4,9 dones diagnosticades per cada 1.000 participants.

A més d'aquests 242 càncers diagnosticats en el procés de cribratge, durant l'any 2011 el Programa va diagnosticar 11 casos de càncer en les dones a les quals se'ls va fer un control avançat provinent de l'any anterior, el 2010.

A la figura 1, es presenten les dades de participació i cobertura globals i separades en les dones de primer cribratge i

cribratges successius. Com es pot observar, el resultat canvia molt, ja que en les dones de primer cribratge la participació va ser del 23,0% mentre que en les dones de cribratges successius va ser del 79,3%. Quant a la cobertura també s'aprecien les mateixes diferències segons siguin dones de primer cribratge i successius.

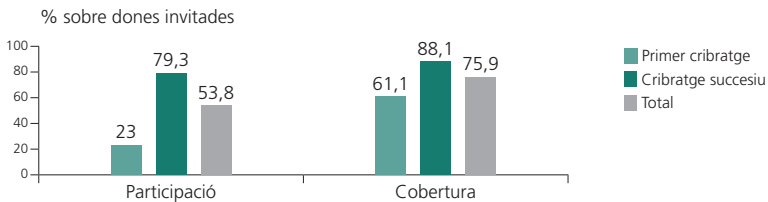
Quant a la reconvocatòria, proves invasives, controls avançats i detecció de càncer, també s'aprecien diferències segons siguin dones de primer cribratge



ge o segon i successius tal com es pot observar en la figura 2. Així, la reconvoatòria oscil·la entre un 14,3% en primer cribratge i un 4,7% en el successiu, les proves invasives entre 2,9% i 1,1% respectivament i els controls

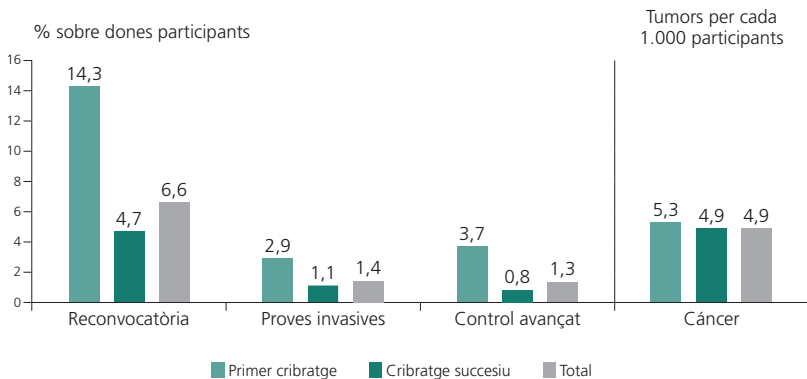
avançats entre 3,7% i 0,8%. Quant a la taxa de detecció de càncers, en les dones de primer cribratge va ser de 5,3 i en les de cribratges successius de 4,9 càncers detectats per cada 1000 dones participants (figura 2).

**Figura 1. Participació i cobertura obtingudes en el Programa durant el 2011 en les dones de primer cribratge, segon i successiu i total.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

**Figura 2. Reconvocatòria, proves invasives realitzades, controls avançats i detecció de càncer durant el 2011 en dones de primer cribratge, cribratges successius i total.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



Dels 242 càncers diagnosticats en les dones convocades, un 13,6% varen ser in situ oscil·lant entre un 30,0% en les dones de primer cribratge i un 9,4% en les dones de cribratges successius. Quant als càncers invasius, entre un 26,0% i un 36,5% varen ser de mida igual o inferior a 10 mm i entre un 84,0% i un 47,9% segons fossin de primer cribratge o successius no varen presentar afectació ganglionar (figura 3).

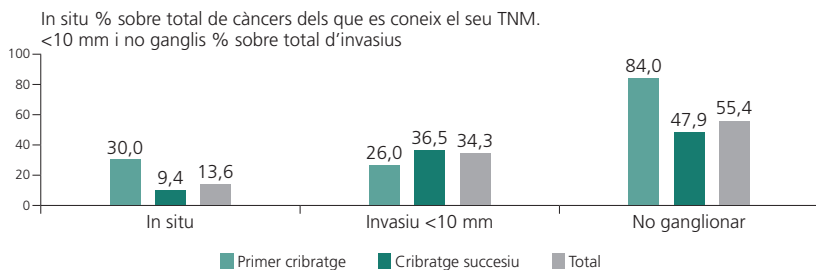
Seguint les recents directrius quant avaluació, es calculen els principals indicadors diferenciant dins del grup de dones de primer cribratge, aquelles que són convocades per primera vegada i participen d'aquelles que participen per primera vegada en el programa si bé havien estat convidades a fer-ho en anteriors ocasions. En el cas de les dones de cribratge successiu, s'ha separat les que participen de manera regular cada vegada que se les convoca i les que participen de manera irregular.

A la taula 3, es mostren alguns dels indicadors de procés segons classificació dels cribratges i grups d'edat observant-se diferències quant a la participació; així les de primer cribratge en primera invitació participen en un 47,1% mentre que les de primer cribratge no participants en invitacions anteriors participen només un 11,1%. En el cas de les dones de segon cribratge i successius hi ha diferències entre les que participen de forma regular amb un 87,6% i les participants irregulars amb un 33,4%.

Tal com ja s'ha comentat, s'observa en el grup de dones de primer cribratge, una participació netament superior en les que realment són convocades per primera vegada front a les que tot i haver estat convocades anteriorment, no han participat fins aquest any 2011.

El mateix s'observa en la cobertura tant en el cribratge inicial (69,2% i 57,1%)

**Figura 3. Descripció dels càncers diagnosticats pel Programa durant el 2011 a Barcelona.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 3. Principals indicadors de procés segons grups d'edat de les dones i tipus de cribratge durant l'any 2011.**

	50-54 anys	55-59 anys	60-64 anys	65-69 anys	TOTAL
<b>Primer cribratge</b>					
Població					
Invitades per primera vegada	11.698	891	660	410	13.659
Invitades prèviament	7.339	7.500	6.652	6.021	27.512
Participació (%)					
Invitades per primera vegada	48,2	43,4	39,7	34,1	47,1
Invitades prèviament	16,8	9,9	8,9	7,9	11,1
Cobertura (%)					
Invitades per primera vegada	71,5	57,4	54,7	53,4	69,2
Invitades prèviament	57,3	56,6	57,7	56,6	57,1
Tumors					
Invitades per primera vegada	26	5	0	2	33
Invitades prèviament	5	4	1	7	17
Taxa detecció tumors (‰)					
Invitades per primera vegada	4,6	12,9	0,0	14,3	5,1
Invitades prèviament	4,1	5,4	1,7	14,6	5,6
<b>Successius cribratges</b>					
Població					
Regulars	7.534	11.125	11.950	11.520	42.129
Irregulars	472	2.128	2.596	2.413	7.609
Participació (%)					
Regulars	86,3	88,3	90,3	84,8	87,6
Irregulars	45,1	37,5	33,2	27,6	33,4
Cobertura (%)					
Regulars	91,3	92,9	94,4	88,8	91,9
Irregulars	71,4	70,4	70,9	59,8	67,2
Tumors					
Regulars	22	45	59	57	183
Irregulars	0	3	5	1	9
Detecció tumors (‰)					
Regulars	3,4	4,6	5,5	5,8	5,0
Irregulars	0,0	3,8	5,8	1,5	3,5

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

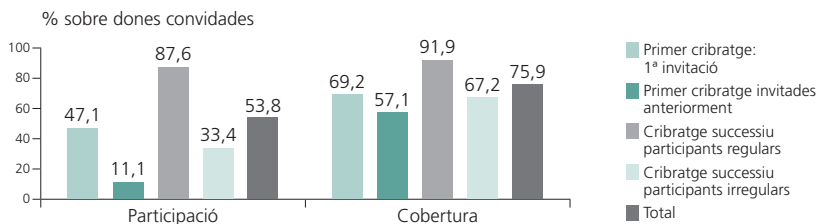


i el succésiu que oscil·la entre 91,9% en les dones que participen de manera regular i 67,2% en les participants irregulars (figura 4).

Quant als indicadors de procés (figura

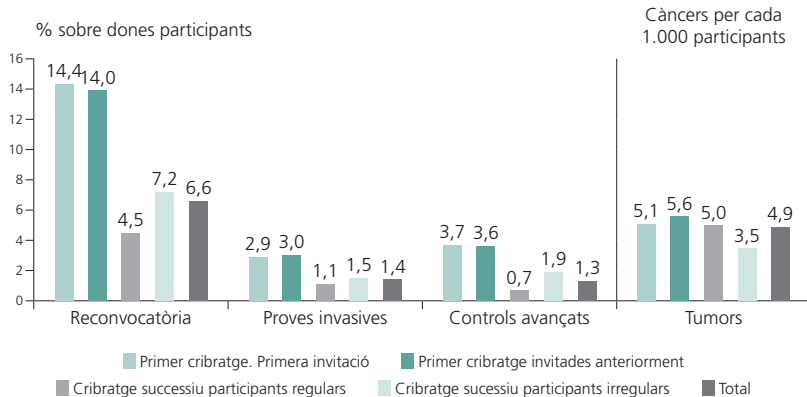
5) aquestes diferències no són tan evidents a excepció de la reconvocatòria en les dones de cribratge succésiu, en que oscil·la entre 4,5% i 7,2% segons siguin participants regulars o irregulars respectivament.

**Figura 4. Participació i cobertura obtingudes en el Programa durant el 2011 en les dones segons tipus de cribratge.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

**Figura 5. Reconvocatòria, proves invasives realitzades, controls avançats i detecció de càncer durant el 2011 en dones segons tipus de cribratge.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

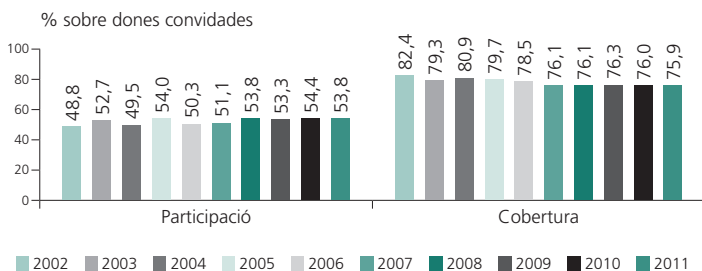


## Evolució dels principals indicadors de rendiment del Programa

Entre els anys 2002 i 2011, els indicadors de rendiment s'han mantingut bastant estables. Tal com es pot apreciar en la figura 6, la participació gira entorn el 50%, sent l'any 2002 amb una participació del 48,8% el nivell més baix de participació i el 2010 amb un 54,4% l'any en que s'ha assolit la participació global més alta. Quant a la cobertura, també s'observa establert amb tendència a la disminució.

Pel que fa a les proves invasives i els controls avançats han anat disminuint, si bé la reconvoatòria ha estat lleugerament augmentada durant els últims anys (figura 7). Pel que fa a la taxa de detecció de càncer, aquest darrer amb un 4,9 per 1000 és igual als darrers anys i alhora són lleugerament superiors respecte a la dels últims anys estudiats.

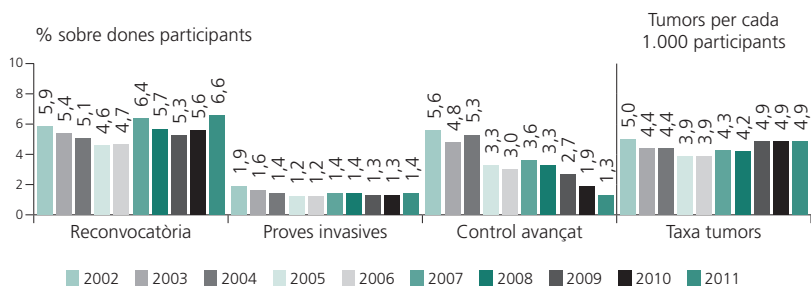
**Figura 6. Tendència en la participació i la cobertura observades en el Programa entre els anys 2002 i el 2011.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Figura 7. Evolució de la reconvocatòria, les proves invasives, els controls avançats i la detecció de càncer detectats en el Programa entre els anys 2002 i 2011.**



Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.





## Resultats obtinguts en els districtes en que durant el 2011 es va acabar una ronda de cribratge

Anualment es convida a participar en el Programa, aproximadament a la meitat de la població diana de la ciutat, la qual cosa vol dir que es necessiten uns dos anys per tal de completar una ronda de cribratge en un determinat territori.

Com es pot observar en la taula 4, els districtes que varen tancar ronda durant el 2011 varen ser: Ciutat Vella, Eixample, Horta-Guinardó, Nou Barris, Sant Andreu i Sant Martí.

A les taules annexes es poden veure els resultats dels principals indicadors

de seguiment en els diferents districtes i especificats per cada Àrea Bàsica de Salut.

La participació va des del 50,0% de l'Eixample (dreta) al 66,0% de Sant Martí. Al final del procés passen a cribratge rutinari als dos anys el 97,8%. Per districtes aquesta dada oscil·la entre el 95,8% a Guinardó i un 99,3% de les dones a Sant Martí.

Quant a la taxa de detecció de tumors, si bé pel global de Barcelona es manté força estable tal com s'ha des-

**Taula 4. Districtes que han acabat una ronda de cribratge durant l'any 2011.**

Districte	Àrees bàsiques de salut	Any cribratge	Ronda
Ciutat Vella	1A 1B, 1C, 1D, 1E	2010 2011	8a Ronda
Eixample	2I, 2K 2E, 2J 2A, 2B, 2C, 2D, 2G, 2H	2009 2010 2011	5a Ronda
Horta-Guinardó	7A, 7B, 7C, 7E, 7F, 7G 7D	2010 2011	6a Ronda
Nou Barris	8A, 8C 8F, 8H, 8I 8B, 8D, 8E, 8G	2009 2010 2011	5a Ronda
Sant Andreu	9C 9A, 9D 9E, 9F, 9G	2009 2010 2011	5a Ronda
Sant Martí	10A, 10B, 10C, 10D, 10E, 10G 10F, 10H, 10I, 10J	2010 2011	8a Ronda

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 5. Principals indicadors de rendiment obtinguts en els districtes de la ciutat en que durant l'any 2011 es va completar una ronda de cribratge.**

	Ciutat Vella	Eixample (esquerra)	Eixample (dreta)
Població diana	8.916	16.875	16.560
Total exclusions	1.313	742	482
Total exclusions (%)	17,3	4,6	3,0
Població invitada	7.603	16.133	16.078
Participants	4.768	8.131	8.033
Participació (%)	62,7	50,4	50,0
Invitades estrangeres*	2.813	0	450
Participants estrangeres*	1.430	0	194
Participació (%)	50,8	0	43,1
Invitades primer cribratge	2.853	9.280	8.337
Participants	879	1.755	1.882
Participació (%)	30,8	18,9	22,6
Invitades cribratge successiu	4.750	8.524	7.741
Participants	3.889	6.661	6.151
Participació (%)	81,9	78,1	79,5
Mamografia fora programa	1.048	2.732	5.167
Cobertura (%)	76,5	67,3	82,1
Reconvocades estudis addicionals	223	656	396
Reconvocatòria (%)	4,7	8,1	4,9
Proves invasives	72	127	136
Proves invasives (%)	1,5	1,6	1,7
Cribratge rutinari	4.732	7.908	7.703
Cribratge rutinari (%)	99,2	97,3	95,9
Controls avançats	9	172	287
Controls avançats (%)	0,2	2,1	3,6
Càncers detectats	27	51	43
Càncers detectats (‰)	5,7	6,3	5,4

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

\* Informació facilitada per l'hospital del Mar i l'hospital de Sant Pau, inclou dades dels districtes de Ciutat Vella, Dreta de l'Eixample, Guinardó, Sant Andreu i Sant Martí.



Horta	Guinardó	Nou Barris	Sant Andreu	Sant Martí	TOTAL
13.214	9.852	21.712	20.069	28.565	135.763
691	228	1.197	516	2.061	7.230
5,5	2,4	5,8	2,6	7,8	5,6
12.523	9.624	20.515	19.553	26.504	128.533
6.999	5.703	12.278	12.437	17.482	75.831
55,9	59,3	59,8	63,6	66,0	59,0
0	521	0	366	6.166	10.316
0	261	0	160	3.327	5.372
0	50,1	0	43,7	54,0	52,1
4.369	4.494	7.040	7.630	9.719	53.722
1.368	1.384	2.428	2.337	2.981	15.014
31,3	30,8	34,5	30,6	30,7	27,9
8.290	5.130	13.687	11.923	16.779	76.824
5.631	4.319	9.850	10.100	14.500	61.101
67,9	84,2	72,0	84,7	86,4	79,5
1.888	2.589	2.587	4.438	6.150	26.599
71,0	86,2	72,5	86,3	89,2	79,7
542	254	982	611	812	4.475
7,7	4,5	8,0	4,9	4,6	5,9
62	89	123	191	213	1.013
0,9	1,6	1,0	1,5	1,2	1,3
6.916	5.463	12.085	12.027	17.366	74.200
98,8	95,8	98,4	96,7	99,3	97,8
60	199	144	357	36	1.264
0,9	3,5	1,2	2,9	0,2	1,7
23	40	49	53	80	366
3,3	7,0	4,0	4,3	4,6	4,8

crit anteriorment, al separar-ho per territoris, s'observa menys uniformitat,

destacant una taxa de 3,3 per mil a Horta i de 7,0 per mil a Guinardó.



## Conclusions

Malgrat la controvèrsia generada al voltant del cribratge, l'evidència científica continua posant de manifest que l'equilibri entre riscos i beneficis clarament es decanta cap als beneficis.

És important però, que el cribratge es dugui a terme sempre sota les condicions de qualitat i control establerts a nivell internacional, en el cas del nostre àmbit, les guies europees. També és important que sigui avaluat periòdicament no només a nivell d'indicadors de resultats d'activitat si no contemplant també altres aspectes com la satisfacció de la població i dels professionals entre altres.

Altrament, és no només important, sinó èticament obligatori, informar a les dones dels beneficis però també dels riscos vinculats al cribratge, si bé cal tenir en compte que la informació ha de ser accessible, adequada al moment, adaptada a la població i de diferents nivells. Les noves tecnologies són una eina que ofereix un gran ventall de possibilitats i obra nous camins de comunicació, si bé en aquest aspecte també s'ha de tenir present els diferents perfils que componen una població. Al mateix temps, degut també a les noves tecnologies, és tanta la informació que tenim a l'abast que de vegades el resultat final és la desinformació en tant que es perd l'essència del que realment és important comunicar.

## Annex de taules per districtes i ABS

**Taula 6. Resultat de final de procés: diagnòstic final de les dones de Ciutat Vella durant la vuitena ronda de cribratge. Barcelona 2010-2011.**

ABS		Convidades	Participants		Càncer
		n	n	%	n
1A Barceloneta	Primer cribratge	426	167	39,2	0
	Successiu	1.023	890	87,0	5
	TOTAL	1.449	1.057	72,9	5
1B Casc Antic	Primer cribratge	663	194	29,3	2
	Successiu	1.061	871	82,1	5
	TOTAL	1.724	1.065	61,8	7
1C Gòtic	Primer cribratge	474	147	31,0	0
	Successiu	694	568	81,8	4
	TOTAL	1.168	715	61,2	4
1D Raval Sud	Primer cribratge	580	184	31,7	0
	Successiu	989	791	80,0	1
	TOTAL	1.569	975	62,1	1
1E Raval Nord	Primer cribratge	710	187	26,3	0
	Successiu	983	769	78,2	10
	TOTAL	1.693	956	56,5	10
D1 Ciutat Vella	Primer cribratge	2.853	879	30,8	2
	Successiu	4.750	3.889	81,9	25
	TOTAL	7.603	4.768	62,7	27

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 7. Resultat de final de procés: diagnòstic final de les dones de l'Eixample durant la cinquena ronda de cribratge. Barcelona 2009-2011.**

ABS		Convidades	Participants		Càncer
		n	n	%	n
2A Sant Antoni	Primer cribratge	1.930	419	21,7	5
	Successiu	1.818	1.455	80,0	9
	TOTAL	3.748	1.874	50,0	14
2B Via Roma	Primer cribratge	2.091	336	16,1	4
	Successiu	1.838	1.389	75,6	7
	TOTAL	3.929	1.725	43,9	11
2C Rosselló	Primer cribratge	2.112	383	18,1	4
	Successiu	1.926	1.482	76,9	7
	TOTAL	4.038	1.865	46,2	11
2D Universitat	Primer cribratge	1.107	233	21,0	2
	Successiu	1.082	858	79,3	5
	TOTAL	2.189	1.091	49,8	7
2E Casanovas	Primer cribratge	2.040	384	18,8	1
	Successiu	1.860	1.477	79,4	8
	TOTAL	3.900	1.861	47,7	9
2G Dreta Eixample	Primer cribratge	1.698	299	17,6	2
	Successiu	1.225	940	76,7	5
	TOTAL	2.923	1.239	42,4	7
2H Sant Joan	Primer cribratge	1.706	373	21,9	0
	Successiu	1.691	1.364	80,7	3
	TOTAL	3.397	1.737	51,1	3
2I Sagrada Família	Primer cribratge	1.453	380	26,2	6
	Successiu	1.465	1.182	80,7	10
	TOTAL	2.918	1.562	53,5	16
2J Carles I	Primer cribratge	1.897	407	21,5	4
	Successiu	1.711	1.333	77,9	7
	TOTAL	3.608	1.740	48,2	11
2K Gaudí	Primer cribratge	1.583	423	26,7	2
	Successiu	1.649	1.332	80,8	4
	TOTAL	3.232	1.755	54,3	6
D2 EIXAMPLE	Primer cribratge	17.617	3.637	20,6	30
	Successiu	16.265	12.812	78,8	65
	TOTAL	33.882	16.449	48,5	95

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 8. Resultat de final de procés: diagnòstic final de les dones d'Horta-Guinardó durant la sisena ronda de cribratge. Barcelona 2010-2011.**

ABS		Convidades	Participants		Càncer
		n	n	%	n
7A Sanllehy	Primer cribratge	1.390	420	30,2	2
	Successiu	1.500	1.282	85,5	15
	TOTAL	2.890	1.702	58,9	17
7B Sardanya	Primer cribratge	1.249	350	28,0	5
	Successiu	1.340	1.111	82,9	5
	TOTAL	2.589	1.461	56,4	10
7C Carmel	Primer cribratge	855	264	30,9	1
	Successiu	1.749	1.011	57,8	1
	TOTAL	2.604	1.275	49,0	2
7D Lisboa	Primer cribratge	1.310	373	28,5	2
	Successiu	2.446	1.701	69,5	5
	TOTAL	3.756	2.074	55,2	7
7E Vall d'Hebron	Primer cribratge	1.256	462	36,8	1
	Successiu	2.246	1.648	73,4	5
	TOTAL	3.502	2.110	60,3	6
7F Lisboa	Primer cribratge	948	269	28,4	0
	Successiu	1.713	1.271	74,2	8
	TOTAL	2.661	1.540	57,9	8
7G Guinardó	Primer cribratge	1.855	614	33,1	6
	Successiu	2.290	1.926	84,1	7
	TOTAL	4.145	2.540	61,3	13
D7 Horta-Guinardó	Primer cribratge	8.863	2.752	31,1	17
	Successiu	13.284	9.950	74,9	46
	TOTAL	22.147	12.702	57,4	63

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 9. Resultat de final de procés: diagnòstic final de les dones de Nou Barris durant la cinquena ronda de cribratge. Barcelona 2009-2011.**

ABS		Convidades	Participants		Càncer
		n	n	%	n
8A Turó de la Peira	Primer cribratge	1.436	382	26,6	1
	Successiu	2.019	1.469	72,8	4
	TOTAL	3.455	1.851	53,6	5
8B Rio de Janeiro-Porta	Primer cribratge	570	172	30,2	0
	Successiu	1.095	777	71,0	5
	TOTAL	1.665	949	57,0	5
8C Turó de la Peira	Primer cribratge	568	188	33,1	2
	Successiu	855	571	66,8	2
	TOTAL	1.423	759	53,3	4
8D Rio de Janeiro-Prosperitat	Primer cribratge	745	247	33,2	0
	Successiu	1.552	1.235	79,6	1
	TOTAL	2.297	1.482	64,5	1
8E Rio de Janeiro-Verdum	Primer cribratge	790	314	39,7	2
	Successiu	1.628	1.209	74,3	4
	TOTAL	2.418	1.523	63,0	6
8F Guineueta	Primer cribratge	1.248	490	39,3	3
	Successiu	2.409	1.948	80,9	12
	TOTAL	3.657	2.438	66,7	15
8G Roquetes	Primer cribratge	581	242	41,7	2
	Successiu	1.309	985	75,2	1
	TOTAL	1.890	1.227	64,9	3
8H Ciutat Meridiana	Primer cribratge	498	152	30,5	0
	Successiu	1.388	716	51,6	4
	TOTAL	1.886	868	46,0	4
8I Chafarinas	Primer cribratge	604	241	39,9	1
	Successiu	1.220	940	77,0	3
	TOTAL	1.824	1.181	64,7	4
D8 Nou Barris	Primer cribratge	7.040	2.428	34,5	11
	Successiu	13.475	9.850	73,1	36
	TOTAL	20.515	12.278	59,8	47

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.





**Taula 10. Resultat de final de procés: diagnòstic final de les dones de Sant Andreu durant la cinquena ronda de cribratge. Barcelona 2009-2011.**

ABS		Convidades	Participants		Càncer
		n	n	%	n
9A Sagrera	Primer cribratge	2.070	631	30,5	5
	Successiu	2.932	2.475	84,4	7
	TOTAL	5.002	3.106	62,1	12
9C Congrés	Primer cribratge	2.055	605	29,4	2
	Successiu	2.443	2.004	82,0	7
	TOTAL	4.498	2.609	58,0	9
9D Sant Andreu	Primer cribratge	1.400	436	31,1	2
	Successiu	2.535	2.168	85,5	6
	TOTAL	3.935	2.604	66,2	8
9E Bon Pastor	Primer cribratge	467	164	35,1	1
	Successiu	1.028	923	89,8	5
	TOTAL	1.495	1.087	72,7	6
9F Via Barcino	Primer cribratge	359	145	40,4	1
	Successiu	686	589	85,9	4
	TOTAL	1.045	734	70,2	5
9G Sant Andreu	Primer cribratge	1.279	356	27,8	3
	Successiu	2.299	1.941	84,4	10
	TOTAL	3.578	2.297	64,2	13
D9 Sant Andreu	Primer cribratge	7.630	2.337	30,6	14
	Successiu	11.923	10.100	84,7	39
	TOTAL	19.553	12.437	63,6	53

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.



**Taula 11. Resultat de final de procés: diagnòstic final de les dones de Sant Martí durant la vuitena ronda de cribratge. Barcelona 2010-2011.**

ABS		Convidades	Participants		Càncer
		n	n	%	n
10A Vila Olímpica	Primer cribratge	1.516	443	29,2	0
	Successiu	2.261	1.876	83,0	5
	TOTAL	3.777	2.319	61,4	5
10B Ramon Turró	Primer cribratge	915	299	32,7	0
	Successiu	1.547	1.345	86,9	7
	TOTAL	2.462	1.644	66,8	7
10C Poblenou	Primer cribratge	735	277	37,7	2
	Successiu	1.376	1.217	88,4	2
	TOTAL	2.111	1.494	70,8	4
10D Besòs	Primer cribratge	866	363	41,9	3
	Successiu	1.898	1.712	90,2	6
	TOTAL	2.764	2.075	75,1	9
10E Encants	Primer cribratge	996	216	21,7	3
	Successiu	1.293	1.048	81,1	4
	TOTAL	2.289	1.264	55,2	7
10F Camp de l'Arpa	Primer cribratge	1.395	317	22,7	1
	Successiu	1.574	1.314	83,5	6
	TOTAL	2.969	1.631	54,9	7
10G El Clot	Primer cribratge	1.162	321	27,6	3
	Successiu	1.839	1.599	86,9	11
	TOTAL	3.001	1.920	64,0	14
10H Sant Martí-Verneda Nord	Primer cribratge	797	255	32,0	1
	Successiu	1.844	1.606	87,1	6
	TOTAL	2.641	1.861	70,5	7
10I La Pau	Primer cribratge	350	151	43,1	1
	Successiu	1.016	926	91,1	8
	TOTAL	1.366	1.077	78,8	9
10J Sant Martí-Verneda Sud	Primer cribratge	987	339	34,3	1
	Successiu	2.137	1.858	86,9	10
	TOTAL	3.124	2.197	70,3	11
D10 Sant Martí	Primer cribratge	9.719	2.981	30,7	15
	Successiu	16.785	14.501	86,4	65
	TOTAL	26.504	17.482	66,0	80

Font: Elaboració pròpia. Agència de Salut Pública de Barcelona i hospitals proveïdors del Programa.

### Hospitals proveïdors:

- Hospital del Mar (Parc Salut Mar)  
932 483 078
- Hospital de l'Esperança (Parc Salut Mar)  
933 674 314
- Hospital de la Vall d'Hebrón  
932 800 204
- Hospital de la Santa Creu i Sant Pau  
935 565 501/502
- Hospital Clínic  
932 279 302

Aquest **Butlletí** es pot descarregar de la pàgina web de l'ASPB: [www.aspb.cat/cancer-mama](http://www.aspb.cat/cancer-mama)

### Redacció:

Rosa Puigpinós i Riera, Gemma Serral i Rocio Barbero a partir de les dades subministrades per:

Francesc Macià, Andrea Burón (Hospitals del Mar i l'Esperança)

Xavier Martínez (Hospital de la Vall d'Hebrón)

M Teresa Puig, M Jesús Quintana, Judit Solà, Xavier Bonfill (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau)

Jaume Grau, Xavier Bargalló (Hospital Clínic).

Si voleu citar dades d'aquest butlletí, us preguem ho feu de la següent manera:

Agència de Salut Pública de Barcelona. Butlletí Informatiu de l'Oficina Tècnica del Programa de Detecció Precoç de Càncer de Mama de Barcelona. Barcelona. Núm. 8: Agència de Salut Pública de Barcelona, 2012.



**Programa de detecció precoç  
del càncer de mama**