

Mostra d'especificació de formats DICOM (IA-Mama)

Versió 2.1, 17/10/2026. Institut de Diagnòstic per la Imatge.

1. Finalitat

Mostra d'especificació de formats que es publica amb la licitació, en els termes de l'Annex 3 (apartat 7.2): estudis DICOM sintètics que reproduïen els perfils de metadades per fabricant i model del parc i l'estructura d'estudis del Programa, sense cap dada personal ni cap estudi del Programa, als únics efectes de permetre a les entitats licitadores l'adaptació i la comprovació d'interoperabilitat del component abans del lliurament. La publicació d'aquesta mostra no altera l'especificació exigible, que és la dels apartats 5.4 i 5.5 de l'Annex 3 i dels Annexos 4 i 5.

Només conté capçaleres: cap imatge (Pixel Data), cap dada personal i cap estudi del Programa, tampoc de cap conjunt de la prova, ni informació que permeti inferir-ne la composició. Cada estudi és una composició sintètica que reproduïx el perfil de metadades d'un tipus d'estudi del parc (sèries, classes d'objecte, vistes, descripcions i codis de la petició i format de capçalera de cada equip). Les pacients, les dates, els identificadors, els centres i els números de sèrie dels equips són inventats.

2. Què representa

La plataforma d'integració del Programa (IA-HES) selecciona els estudis de cribratge i els lliura al component. La mostra conté únicament estudis d'aquest tipus: estudis de cribratge (estudis índex) i les seves prèvies, amb l'estructura de lliurament de l'apartat 4.1 de l'Annex 3. El component no ha de determinar si un estudi és de cribratge.

Cada estudi es mostra amb tots els objectes d'imatge (sèries MG) que conté a l'arxiu d'imatge: imatges 2D FFDM d'adquisició directa i, segons l'equip, objectes de tomosíntesi, 2D sintètiques i captures secundàries de CAD o IA. Dins de cada estudi, el component ha d'identificar les imatges 2D FFDM d'adquisició directa (apartats 6 i 8).

3. Contingut del paquet

Element	Contingut
LLEGEIX-ME.pdf	Aquest document.
Index_mostra.xlsx	Índexs de la mostra en cinc fulls: <i>Estudis</i> (un estudi per fila, amb el resultat esperat i les prèvies), <i>Instàncies</i> (una instància per fila, amb el tipus d'objecte, la decisió de referència i el paper al lliurament de la prova), <i>Casuístiques</i> , <i>Equips</i> i <i>Columnes</i> (definició de cada columna).
dcm/Pnn/Enn/Snn/Innn.dcm	317 instàncies en DICOM Part 10, només capçalera.

Els noms curts (Pnn pacient, Enn estudi, Snn sèrie, Innn instància) eviten rutes massa llargues a Windows; la correspondència amb els UID és al full *Instàncies*. Els estudis de cada pacient es numeren per ordre cronològic.

4. Format dels fitxers

- DICOM Part 10 amb File Meta Information (Transfer Syntax UID Explicit VR Little Endian; Media Storage SOP Class UID i Media Storage SOP Instance UID iguals als de l'objecte) i sense Pixel Data: serveixen per provar la lectura de capçaleres, no per visualitzar. La mostra no fixa la sintaxi de transferència de les imatges: s'aplica el que estableixen els Annexos 4 i 5.
- Els valors es conserven tal com els serveix l'arxiu d'imatge del Programa: IS amb zeros inicials ("001", "002"), components buits en valors múltiples (p. ex. a l'Image Type de Fuji, i un DERIVED amb espai final) i alguns UID de la Request Attributes Sequence amb un espai final. Un lector estricte els pot rebutjar.
- Specific Character Set: ISO_IR 100, ISO_IR 192 (UTF-8), ISO 2022 IR 100, ISO 2022 IR 13\ISO 2022 IR 87 o absent. Alguns ítems de seqüència declaren el seu propi Specific Character Set (P14/E02): les cadenes d'aquests ítems s'han de llegir amb el joc de caràcters de l'ítem.
- En un estudi Fuji FDR-2000AWS (P06/E01), Irradiation Event UID, Exposure in µAs, VOI LUT Function, Partial View, Entrance Dose in mGy i Spatial Locations Preserved tenen VR OB (cal llegir els bytes com a text), Gantry ID

és OB sense valor i Filter Material és LT. L'altre estudi del mateix model (P06/E02) fa servir les VR del diccionari.

- No hi ha atributs privats: no eren a les metadades de partida. S'han eliminat la Icon Image Sequence, els overlays (grup 60xx) i l'histograma; a les capçaleres reals hi poden ser.
- La Derivation Description d'una part de les instàncies indica la recompressió de l'arxiu (JPEG Lossless amb `dcmcjpeg`; el nom del programari de l'arxiu és el genèric `PACS_F1`, apartat 10).
- Modalities In Study pot indicar modalitats de sèries que la mostra no inclou (SR): els estudis reals poden tenir sèries SR, PR o KO.

4.1 Com consultar els fitxers

Els fitxers no tenen Pixel Data: un visor d'imatges DICOM no els pot mostrar com a imatge (alguns permeten consultar-ne les etiquetes). El que s'hi consulta és la capçalera, amb qualsevol eina que llegeixi DICOM Part 10. Per exemple, amb DCMTK, eines de línia d'ordres de codi obert per a Windows, macOS i Linux:

- `dcmdump dcm/P03/E01/S01/I001.dcm`: tota la capçalera, un atribut per línia (etiqueta, VR, valor i nom), amb les seqüències indentades.
- `dcmdump +P StudyDescription +P ImageType +P 0018,5101 dcm/P03/E01/S01/I001.dcm`: només els atributs indicats, pel nom o per l'etiqueta; amb `+s`, totes les aparicions, també dins de les seqüències (p. ex. `dcmdump +s +P CodeMeaning ...`).
- `dcmdump +sd +r +F +P SeriesDescription +P ImageType dcm/P03`: els mateixos atributs de tots els fitxers d'una carpeta i de les subcarpetes, cadascun amb el nom del fitxer.
- `dcm2json` i `dcm2xml -nat`: la capçalera en DICOM JSON (el model de les metadades de WADO-RS) o en XML (Native DICOM Model).

Amb Python, la biblioteca pydicom: `pydicom show dcm/P03/E01/S01/I001.dcm` mostra tota la capçalera; dins d'un programa:

```
import pydicom
ds = pydicom.dcmread("dcm/P03/E01/S01/I001.dcm")
print(ds.Manufacturer, ds.get("ImageType"), ds.get("ViewPosition"))
```

`ds.pixel_array` dona error, perquè no hi ha Pixel Data.

Tots els fitxers s'han comprovat amb DCMTK 3.6.7: els 317 passen `dcmftest` (format DICOM Part 10) i `dcmdump` els llegeix sencers sense errors; la conversió a DICOM JSON amb `dcm2json` reproduïx els valors de la mostra (52.137 atributs comparats un a un en 317 fitxers, 0 diferències). Dos comportaments de l'eina, que no són errors dels fitxers:

- Joc de caràcters: amb DCMTK 3.6.7 compilat amb la biblioteca iconv del sistema (habitual a Linux), `dcm2json` i `dcmdump +U8` no poden convertir a UTF-8 els jocs `ISO 2022 IR 100` (P12/E01, P12/E03) ni `ISO 2022 IR 13\ISO 2022 IR 87` (P01/E02). `dcm2xml` hi dona un avís. `dcmdump` sense `+U8` els mostra correctament, perquè el text d'aquests estudis és ASCII; la comparació s'hi ha fet amb una còpia que declarava `ISO_IR 100`.
- UID amb un espai final a la Request Attributes Sequence (P08/E01, P08/E02, P09/E02, P09/E04): DCMTK avisa (*contains one or more space characters, which were removed*) i treu l'espai en llegir el valor.

5. Pacients i estudis

22 pacients sintètics, 47 estudis, 168 sèries i 317 instàncies, de 21 centres genèrics (`CENTRE_nn` a Institution Name), amb 33 combinacions de fabricant, model i classe SOP (full *Equips*). Objectes: 2D FFDM 162, Tomosíntesi 127, 2D sintètica 17, Captura secundària 11.

La Study Description de cada estudi és una variant real dels centres del Programa i no indica quina fa servir cada centre o equip; n'hi ha d'altres que no surten a la mostra. Com a les capçaleres de partida, Patient's Birth Date i Study ID no tenen valor; Patient's Age es calcula amb una data de naixement inventada, coherent entre els estudis de cada pacient.

Pacient	Estudi	Data	Study Description	Objectes	Resultat esperat	Cas
P01	E01	12/03/2019	Mamografia de cribatge / screening	2D: 4	Índex	Cribatge 2D Fuji FDR-3000AWS

Pacient	Estudi	Data	Study Description	Objectes	Resultat esperat	Cas
	E02	23/03/2021	Mamografia de cribratge massiu (2 projeccions)	2D: 4	Índex	Cribratge amb joc de caràcters japonès ISO 2022; una prèvia
	E03	04/04/2023	CRIBATGE -	Tomosíntesi: 4	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge només amb tomosíntesi (cap 2D d'adquisició directa); dues prèvies
P02	E01	15/02/2022	MAMOGRAFIA DE CRIBADO/SCREENING 2P	Tomosíntesi: 4	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge només amb tomosíntesi: 2D sintètica V-Preview desada com a Breast Tomosynthesis Image d'un frame
	E02	15/02/2022	MAMOGRAFIA DE CRIBADO/SCREENING 2P	Tomosíntesi: 4, SC: 1	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge amb tomosíntesi i captura secundària de l'equip, el mateix dia que un altre estudi de cribratge
	E03	01/03/2022	Mamografia de cribratge massiu (2 projeccions)	2D sintètica: 4	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge només amb 2D sintètica desada com a MG For Presentation (GENERATED_2D); descripció amb espai final
P03	E01	06/06/2018	Mamografia de cribratge / screening	2D: 4	Índex	Cribratge 2D Hologic Selenia Dimensions
	E02	17/06/2020	Standard Screening - Conventional	2D: 4, SC: 1	Índex	Cribratge amb captura secundària de resultats de CAD (CAD_D1) generada per l'equip; Study Description amb el nom del protocol de l'equip
	E03	22/06/2022	Mamografia de cribratge / screening	2D sintètica: 4	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge només amb 2D sintètica amb Image Type DERIVED\PRIMARY: només Series Description (C-View) i Protocol Name (TomoHD) la delaten
	E04	07/07/2022	Mamografia de cribratge / screening	2D sintètica: 4	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge només amb 2D sintètica Hologic (GENERATED_2D), 15 dies després d'un altre estudi de cribratge
P04	E01	20/09/2018	MAMOGRAFIA DE CRIBADO/SCREENING 2P	2D: 8, SC: 1	Índex	Cribratge GE Essential (FP + FProc) amb captura secundària d'un CAD de tercers (CAD_A1-H)
	E02	15/10/2020	MAMOGRAFIA DE CRIBADO/SCREENING 2P	2D: 8, SC: 1	Índex	Cribratge amb captura secundària d'un CAD de tercers (CAD_A1-M)
P05	E01	12/04/2018	Screening-Bilateral Mammography	2D: 10	Índex	Cribratge GE Senographe Essential VERSION ADS_54.10 (descripció en anglès)
	E02	16/04/2020	MAMOGRAFIA CRIBATGE/SCREENING	Tomosíntesi: 45, 2D sintètica: 5	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribratge només amb tomosíntesi: projeccions (MG For Processing TOMO_PROJ) i V-Preview (MG FP GENERATED_2D)
P06	E01	05/12/2018	Mamografia Cribratge de mama	2D: 4	Índex	Cribratge Fuji FDR-2000AWS: atributs de text servits com a OB (InlineBinary)
	E02	09/12/2020	Mamografia Cribratge de mama	2D: 4	Índex	Cribratge Fuji FDR-2000AWS amb Specific Character Set ISO_IR 192 (UTF-8); una prèvia
P07	E01	10/09/2019	MAMOGRAFIA SIMPLE CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribratge Siemens Mammomat Inspiration (lateralitat a Image Type)
P08	E01	02/05/2018	MAMOGRAFIA - CRIBATGE-	2D: 4	Índex	Cribratge Philips MammoDiagnost DR (sense Specific Character Set)
	E02	10/11/2020	MAMOGRAFIA - CRIBATGE-	2D: 4	Índex	Cribratge Philips MicroDose L50
P09	E01	16/09/2014	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribratge Lorad (ronda antiga, a més de 7 anys de l'estudi més recent)

Pacient	Estudi	Data	Study Description	Objectes	Resultat esperat	Cas
	E02	20/09/2016	MAMOGRAFIA DE CRIBATGE POBLACIONAL 2P	2D: 4	Índex	Cribatge poblacional Lorad
	E03	25/09/2018	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge Lorad Selenia (Image Type DERIVED\SECONDARY)
	E04	06/10/2020	MAMOGRAFIA DE CRIBATGE POBLACIONAL 2P	2D: 4	Índex	Cribatge poblacional (Requesting Service UNKNOWN)
	E05	19/10/2021	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge Lorad amb tres prèvies; la ronda de fa més de 7 anys queda fora
	E06	18/10/2022	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4, SC: 1	Índex	Cribatge amb captura secundària d'una estació de visualització; tres prèvies (n'hi ha quatre a la finestra i una de més de 7 anys)
P10	E01	19/03/2019	Mamografia de cribatge / screening	Tomosíntesi: 20, 2D: 4	Fora de finalitat (sense les 4 projeccions)	Cribatge: CC en 2D i MLO en tomosíntesi (projeccions + volum de la DBT Reconstruction Box)
P11	E01	01/03/2022	MAMOGRAFIA DE CRIBADO/SCREENING 2P	2D: 4, SC: 1	Índex	Cribatge Fuji amb captura secundària d'una IA de tercers (servidor SERVIDOR_A, índex IA_A2) amb Burned In Annotation = YES
P12	E01	13/09/2021	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge (ISO 2022 IR 100)
	E02	14/03/2023	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge; el cribatge següent és 6 mesos després
	E03	18/09/2023	Mastografia Screening	SC: 5, 2D: 4	Índex	Cribatge amb resultats d'una IA de tercers (IA_B1) amb UDI Sequence; l'estudi de 6 mesos abans no entra com a prèvia
	E04	18/09/2023	Mastografia Screening projeccio adiciona	Tomosíntesi: 2, 2D: 2	Fora de finalitat (sense les 4 projeccions)	Projeccions addicionals d'una mama (2D i tomosíntesi) en un estudi separat el mateix dia que el cribatge (descripció truncada): no té les 4 projeccions estàndard
P13	E01	03/03/2020	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge Fuji
	E02	08/03/2022	MAMOGRAFIA CRIBATGE	Tomosíntesi: 4	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribatge només amb tomosíntesi Fuji (2D sintètica desada com a Breast Tomosynthesis Image); una prèvia
P14	E01	06/06/2023	CRIBATGE	Tomosíntesi: 8	Fora de finalitat (sense 2D FFDM)	Cribatge només amb tomosíntesi: V-Preview i volums de llesques gruixudes (MAXIMUM) com a Breast Tomosynthesis Image; descripció amb espai final
	E02	10/06/2025	MAMOGRAFIA - CRIBATGE-	2D: 4	Índex	Cribatge GE Pristina 2D; l'estudi de cribatge anterior només té tomosíntesi i no és prèvia
P15	E01	21/05/2024	MAMOGRAFIA SCREENING	2D: 4	Índex	Cribatge Siemens MAMMOMAT Revelation; l'equip marca Reason For Performed Procedure = Diagnostic
P16	E01	21/05/2018	Mamografia de cribatge / screening	2D: 4	Índex	Cribatge GE Senograph DS
	E02	26/05/2020	Mamografia de cribatge / screening	2D: 4	Índex	Cribatge Hologic Selenia Dimensions amb una prèvia de GE Senograph DS (canvi d'equip)
P17	E01	15/09/2020	CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge Fuji sense Manufacturer's Model Name
P18	E01	07/02/2023	MAMOGRAFIA CRIBATGE	2D: 4	Índex	Cribatge Fuji FDR-3000AWS

Pacient	Estudi	Data	Study Description	Objectes	Resultat esperat	Cas
P19	E01	10/05/2022	Mx Cribatge de Mama	2D: 4	Índex	Cribatge
	E02	10/05/2022	Mx P.Adicional Cribatge Mama	2D: 1	Fora de finalitat (sense les 4 projeccions)	Projecció addicional del cribatge en un estudi separat el mateix dia: no té les 4 projeccions estàndard
	E03	14/05/2024	Mx Cribatge de Mama	2D: 4	Índex	Cribatge amb dues prèvies del mateix dia: el cribatge anterior i l'estudi que només té la projecció addicional
P20	E01	11/01/2023	MAMO CRIBRATGE	2D: 4	Limitacions (implant)	Cribatge amb implant (Breast Implant Present = YES)
P21	E01	14/05/2019	Mamografia de cribatge / screening	Tomosíntesi: 18, 2D: 4	Fora de finalitat (sense les 4 projeccions)	Cribatge GE Senographe Essential ADS_56.14.16: CC en 2D (For Presentation i For Processing) i MLO en tomosíntesi
	E02	18/05/2021	Mamografia de cribatge / screening	Tomosíntesi: 18, 2D: 4	Fora de finalitat (sense les 4 projeccions)	Cribatge GE Senographe Essential ADS_56.14.16 (CC en 2D i MLO en tomosíntesi) amb una prèvia del mateix tipus
P22	E01	17/01/2024	Mamografia de cribatge massiu (2 projeccions)	2D: 5	Limitacions (implant)	Cribatge amb implant: projeccions estàndard i projecció amb implant desplaçat; Breast Implant Present = YES només a la projecció amb implant desplaçat

6. Resultat esperat

Calculat sobre les capçaleres publicades (full *Estudis*):

- *Índex de probabilitat de malignitat*: hi ha les 4 projeccions estàndard (CC i MLO de cada mama) en 2D FFDM i no hi ha implant (31 estudis).
- *Fora de finalitat prevista*: no hi ha cap 2D FFDM d'adquisició directa, només tomosíntesi o 2D sintètica (P01/E03, P02/E01, P02/E02, P02/E03, P03/E03, P03/E04, P05/E02, P13/E02, P14/E01), o no hi ha les 4 projeccions estàndard en 2D FFDM (P10/E01, P12/E04, P19/E02, P21/E01, P21/E02).
- *Segons les limitacions declarades per la solució*: estudi amb implant (P20/E01, P22/E01).

El resultat esperat és orientatiu: la condició de fora de finalitat la determina cada solució segons les limitacions que declara (Annex 2, camps F.1 i F.2; requisit RO-IA-16 del PPT).

Per instància (full *Instàncies*): tipus d'objecte, atribut i valor que el determinen i decisió de referència: *Processar* (2D FFDM d'adquisició directa) o *No processar* (tomosíntesi, 2D sintètica, captura secundària). Totals: Processar 162, No processar 155. Les imatges 2D FFDM For Presentation i For Processing es marquen totes dues com a admissibles; quina de les dues processa el component depèn dels seus requisits.

7. Estructura de lliurament (Annex 3, apartat 4.1)

Cada estudi de la mostra es tracta com a estudi índex, amb les prèvies que l'acompanyarien segons l'apartat 4.1 de l'Annex 3: estudis de cribatge de la mateixa participant (mateix Patient ID) fets entre 9 mesos i 7 anys abans, amb imatges 2D FFDM d'adquisició directa, fins a un màxim de 3, triats per proximitat temporal. Les regles exactes de selecció les fixa el procediment de creació del conjunt de dades al qual remet l'apartat 4.1; la mostra n'il·lustra l'estructura.

47 estudis índex: 26 sense prèvies, 13 amb una, 5 amb dues i 3 amb tres. Columnes *Prèvies lliurades* i *Estudis anteriors que no són prèvia* del full *Estudis*:

- Estudis índex amb estudis anteriors que no són prèvies, per motiu: a menys de 9 mesos (P02/E02, P02/E03, P03/E04, P12/E03, P12/E04, P19/E02), a més de 7 anys (P09/E05, P09/E06), més enllà de les 3 més properes (P09/E06) i sense 2D FFDM d'adquisició directa (P14/E02).
- Estudis índex amb una prèvia d'un fabricant diferent (P16/E02) i amb una prèvia sense les 4 projeccions estàndard en 2D FFDM: projeccions addicionals d'un estudi separat del mateix dia, o CC en 2D i MLO en tomosíntesi (P19/E03, P21/E02).

- La columna *Prèvies lliurades* aplica l'estructura a tots els estudis, també als que no tenen les 4 projeccions o no tenen 2D FFDM: les prèvies no depenen del resultat esperat de l'estudi índex.

A la prova, segons l'apartat 4.1 de l'Annex 3, només són estudis índex els que tenen les 4 projeccions estàndard identificables i no tenen implant, i tant l'estudi índex com les prèvies només inclouen les imatges que compleixen els criteris d'inclusió (2D FFDM d'adquisició directa, sense 2D sintètiques); es lliuren amb les metadades normalitzades, amb valor garantit per a l'identificador de participant i la data de l'estudi. La columna *Lliurament a la prova* del full *Instàncies* ho concreta per als 31 estudis de la mostra que compleixen aquests criteris: 139 imatges 2D FFDM diferents, que sumen 227 lliuraments perquè una imatge pot anar amb el seu estudi i, com a prèvia, amb estudis posteriors de la mateixa pacient. Quan un estudi té imatges For Presentation i For Processing, hi figuren totes dues; quina es lliura depèn del format que declari la solució (Annex 2). La normalització de metadades de la prova no s'hi representa: la mostra reproduceix les capçaleres tal com són a l'arxiu.

8. On són els senyals

Les casuístiques del full *Casuístiques* s'han comprovat una a una sobre les capçaleres publicades.

8.1 Tipus d'objecte dins de l'estudi

- **SOP Class UID:** Breast Tomosynthesis Image i Secondary Capture Image no són 2D FFDM. Hi ha 2D sintètiques i projeccions de tomosíntesi desades amb la classe Digital Mammography X-Ray Image (For Presentation o For Processing): la classe SOP no és suficient.
- **Image Type (0008,0008):** GENERATED_2D, TOMO_PROJ, PROJECTION, TOMOSYNTHESIS, VOLUME, MAXIMUM.
- **Series Description, Protocol Name i Acquisition Device Processing Description:** C-View, Intelligent 2D, V-Preview, DL Synthesized i el Protocol Name TomoHD (2D sintètica); 3D_PROJ... i TOMO ... (tomosíntesi).
- **2D sintètica amb Image Type DERIVED\PRIMARY:** només la Series Description (C-View) i el Protocol Name (TomoHD) la delaten (P03/E03).
- **Tomosíntesi Fuji desada com a MG For Presentation:** TOMO ... a Acquisition Device Processing Description i Image Type DERIVED\PRIMARY (el 2D d'adquisició Fuji és ORIGINAL\PRIMARY) (P01/E03); els seus Series Number (1346, 1692, 2038, 11384) segueixen l'ordre d'exposició i no identifiquen la projecció.
- **Estudis sense cap 2D d'adquisició directa,** només amb objectes de tomosíntesi o 2D sintètica (P01/E03, P02/E01, P02/E02, P02/E03, P03/E03, P03/E04, P05/E02, P13/E02, P14/E01), i estudis mixtos amb unes projeccions en 2D i d'altres en tomosíntesi (P10/E01, P12/E04, P21/E01, P21/E02).
- **Captures secundàries** de CAD o IA, de l'equip o d'una estació de visualització (full *Equips*). Els noms dels productes i de les empreses que no fabriquen equips del parc són genèrics (apartat 10).

8.2 Vistes, lateralitat i implant

- Fuji: MONOCHROME1 i sense View Position; la vista és a View Code Sequence i, com a text, a Acquisition Device Processing Description (CC DCHA, OBL IZQ ...) o a la Series Description (P01/E01, P01/E02, P01/E03, P06/E01, P06/E02, P11/E01, P12/E01, P12/E02, P12/E03, P12/E04, P13/E01, P17/E01, P18/E01, P19/E01, P19/E02, P19/E03, P22/E01).
- View Position: CC, LCC, LML0, ML, MLO, RCC, RML0 o absent; View Code Sequence amb els esquemes DCM, SNM3, SRT.
- Lateralitat: Image Laterality (0020,0062) a 287 objectes (imatges 2D, objectes de tomosíntesi i 2D sintètica desats com a MG i 5 de les 11 captures secundàries); en els objectes de tomosíntesi que no en tenen, Frame Laterality (0020,9072) dins de Shared Functional Groups Sequence > Frame Anatomy Sequence (24 objectes). Alguns equips la repeteixen a Image Type (LEFT, RIGHT: P07/E01, P15/E01).
- Projecció addicional en 2D FFDM (ML) adquirida a la mateixa sessió, a més de les 4 estàndard (P05/E01). L'apartat 4.1 de l'Annex 3 inclou aquestes projeccions a l'estudi índex; el seu tractament el declara cada solució (Annex 2, camp C.2).
- Implant: Breast Implant Present = YES (P20/E01, P22/E01). En el cribratge Fuji amb projecció amb implant desplaçat (View Modifier Code Sequence, P22/E01), Breast Implant Present només és YES a aquesta projecció i és NO a les projeccions estàndard del mateix estudi (P22/E01).

8.3 Atributs de la petició i etiquetes de l'equip

- **Study Description:** variants en català, castellà i anglès, amb guions, barres, parèntesis, abreviatures i espais finals (P02/E03, P14/E01; els lectors DICOM habituals treuen l'espai final en llegir el valor) o el nom del protocol de l'equip (P03/E02).
- **Codis i textos de la petició:** Procedure Code Sequence (0008,1032); Requested Procedure Description i Code Sequence (0032,1060 i 0032,1064, també dins de la Request Attributes Sequence 0040,0275); Scheduled i Performed Procedure Step Description (0040,0007 i 0040,0254). Són propis de cada centre: poden ser descripcions o codis de catàleg (p. ex. 02000301) o no tenir valor.
- **Requesting Service (0032,1033):** format `codi^nom` (X9400^CRIBATGE CANCER MAMA), només el nom (UNKNOWN) o sense valor. El codi intern de cada centre és sintètic.
- **Reason For Study (0032,1030):** SCREENING en un centre (P09/E01, P09/E02, P09/E03, P09/E04, P09/E05, P09/E06).
- **Etiquetes de l'equip** (Reason For Performed Procedure Code Sequence 0040,1012, Series Description MAMMOGRAM, Screening o MAMMOGRAM, Diagnosis, Protocol Name Screening): les posa l'equip segons el protocol seleccionat i no indiquen el tipus d'estudi; en un estudi de cribratge poden dir Diagnostic (P15/E01).
- **Text tècnic de l'equip** (model, processament d'imatge, control d'exposició, versions de programari, preajustos de finestra): pot contenir paraules com MammoDiagnost, eContrast, Protesis que no descriuen l'estudi (p. ex. el model MammoDiagnost DR, el processament eContrast3 o un preajust de finestra Protesis en un estudi sense implant).

9. Peculiaritats que cal tolerar

- Projeccions addicionals del cribratge desades en un estudi separat el mateix dia, sense les 4 projeccions estàndard (P12/E04, P19/E02).
- Més d'un estudi de la mateixa pacient el mateix dia (P02/E01, P02/E02, P12/E03, P12/E04, P19/E01, P19/E02).
- Imatges 2D FFDM en For Presentation i For Processing dins del mateix estudi (P04/E01, P04/E02, P05/E01, P10/E01, P21/E01, P21/E02).
- Imatges 2D d'adquisició amb Image Type DERIVED\SECONDARY (P09/E01, P09/E02, P09/E03, P09/E04, P09/E05, P09/E06).
- Sèries diferents amb el mateix Series Number dins d'un estudi (P02/E01, P02/E02, P03/E01, P03/E02, P03/E03, P03/E04, P04/E01, P05/E02, P09/E01, P09/E05, P14/E01, P16/E02, P20/E01, P21/E02).
- Study Time diferent entre instàncies del mateix estudi (P05/E02, P14/E01) o amb un format diferent (P11/E01).
- Hores incoherents que es donen a les capçaleres de partida i que la mostra reproduïx: captures de CAD o de l'equip creades abans de les imatges (P04/E02); Content Time de la V-Preview anterior a l'hora d'adquisició de la seqüència de tomosíntesi (P02/E01, P14/E01).
- Captures secundàries amb una data posterior a la de l'estudi (P02/E02, P09/E06), amb Burned In Annotation = YES (P11/E01) o Lossy Image Compression = 01 (P03/E02).
- Referenced SOP Class UID de la Referenced Study Sequence amb una arrel errònia (1.2.840.100008.3.1.2.3.1).
- Altres atributs amb una VR diferent de la del diccionari (a més dels de l'apartat 4): (0040,1008) ST (P12/E01, P12/E02, P12/E03).
- UDI (P12/E03) amb la data de fabricació (identificador d'aplicació 11) en format AAAAMM en lloc d'AAMMDD i un GTIN de 13 dígits a l'identificador d'aplicació 01, que n'exigeix 14, com a la capçalera de partida.
- LUT Data amb VR US en unes instàncies i OW en d'altres del mateix estudi (P04/E01, P04/E02, P14/E02, P21/E01).
- Equips sense Manufacturer's Model Name (P09/E06, P17/E01) i instàncies sense Specific Character Set (P08/E01, P09/E06).

10. Dades sintètiques

- Pacients: Patient ID MOSTRA-Pnn i Patient's Name MOSTRA^Pnn. Els noms de professionals (VR PN) són buits. Institution Name CENTRE_nn; Station Name i AE Title MAMO_nn (MAMO_nn_k quan un estudi té més d'un identificador

d'estació, p. ex. un AE Title diferent del Station Name). El format real de Patient ID i Accession Number no s'hi representa.

- UID nous (arrel 2.25), amb les referències entre objectes de la mostra coherents; com a l'arxiu, algunes referències (Source Image Sequence 0008,2112; Contributing SOP Instances Reference Sequence 0018,9506) apunten a objectes que no formen part de l'estudi publicat. Dates inventades, amb els intervals entre estudis d'una mateixa pacient coherents amb la finestra de prèvies; hores, comptadors d'equip i números de sèrie dels dispositius sintètics.
- Els valors d'adquisició (gruix, força, mAs, dosis, temperatura del detector, finestres) provenen d'altres instàncies del mateix equip i tipus i s'han fet variar; les taules VOI LUT són sintètiques. No són aptes per a dosimetria ni per a control de qualitat.
- Els estudis d'una mateixa pacient es componen per separat: d'un estudi a un altre, un mateix equip pot canviar de versió de programari en un ordre que no sigui cronològic.
- Productes de tercers: els noms comercials de productes i d'empreses que no fabriquen els equips del parc (CAD, IA, estacions de visualització, arxiu d'imatge, components i esquemes de codificació amb nom de producte) s'han substituït per genèrics de la mateixa forma: PROVEIDOR_A, PROVEIDOR_B ... (empreses), CAD_A1-H, SERVIDOR_A, IA_B1, ESTACIO_C1, PACS_F1 ... (productes) i ESQUEMA_A, ESQUEMA_B (esquemes de codificació); les versions de programari que portaven un codi de producte només conserven el número de versió, i el GTIN de l'UDI és un número de demostració GS1 (prefix 952). Les capçaleres reals porten els noms comercials. Els fabricants i models dels equips del parc i el seu programari es mantenen.
- La mostra s'ha verificat amb comprovacions automàtiques independents del procés que l'ha generat: cap UID, identificador, data ni nom de les capçaleres de partida, cap text lliure fora dels valors genèrics revisats, coherència de les pacients i dels estudis i lectura de tots els fitxers amb una biblioteca DICOM estàndard.

11. Limitacions

- Només hi ha sèries MG. Els estudis reals poden incloure sèries d'altres modalitats o tipus (SR de dosi, PR, KO), que no hi són.
- Els fitxers no tenen Pixel Data: serveixen per provar la lectura de capçaleres i no es poden enviar per STOW-RS o C-STORE a un arxiu que en validi el contingut.
- Tots els fabricants dels equips de mamografia són del parc (Annex 7). Alguns models no figuren a la relació de l'Annex 7 perquè són equips anteriors al parc actual (Fujifilm FDR-2000AWS: P06; GE Senograph DS: P16/E01; Hologic Lorad Selenia: P09; Philips MammoDiagnost DR: P08/E01): s'hi inclouen perquè els seus estudis poden arribar com a prèvies, fins a 7 anys enrere. A la mostra, com la resta, es tracten també com a estudis índex.
- El vocabulari és el de les capçaleres del Programa disponibles. Altres centres o versions d'equip poden fer servir variants que no hi són.
- El resultat esperat i la selecció de prèvies il·lustren l'estructura de l'Annex 3 i no la substitueixen. L'especificació exigible al component és la dels apartats 5.4 i 5.5 de l'Annex 3 i dels Annexos 4 i 5.