

Informe de vigilància de les variants genòmiques del coronavirus SARS-CoV-2 a Catalunya

Setmana 01 (02 - 08 de gener de 2023)

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Autors:

Pilar Ciruela, Marta Martorell, Jacobo Mendioroz, Aurora Sabrià, Jose Maria Velarde.

Alguns drets reservats

© gener de 2023, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a la pàgina web de Creative Commons.

Unitat promotora:

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).

Edició:

Barcelona, 2 de gener de 2023

Assessorament lingüístic:

Servei de Planificació Lingüística del Departament de Salut

Disseny de plantilla accessible 1.06

Oficina de Comunicació. Identitat Corporativa.

URL: [ASPCAT](#)

Sumari

CASOS NOTIFICATS AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓ MICROBIOLÒGICA DE CATALUNYA (SNMC).....	4
MOTIUS DE SEQÜENCIACIÓ.....	8
VARIANT DE PREOCUPACIÓ (VOC, <i>VARIANTS OF CONCERN</i>)	9
ANNEX 1. CENTRES NOTIFICADORS	14
ANNEX 2. MUTACIONS I CARACTERÍSTIQUES DE CADA VARIANT DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2	15

CASOS NOTIFICATS AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓ MICROBIOLÒGICA DE CATALUNYA (SNMC)

Resum del més destacat

Durant la **setmana 51** s'han notificat **144 casos seqüenciats**, la qual cosa representa el **6,4%** del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 amb PCR positiva. La variant òmicron continua essent la predominant, amb el 100,0% dels casos.

Òmicron (BA.1 - BA.5)

- El primer cas a Catalunya es va notificar durant la setmana 47 del 2021.
- En les darreres sis setmanes (46-51 del 2022):
 - Del total de 1.319 casos seqüenciats, s'han detectat subllinatges de BA.5 (1.238 casos; 93,9%), BA.2 (57 casos; 4,3%) i BA.4 (7 casos; 0,5%).
 - El subllinatge més freqüent de BA.5 ha estat BQ.1 (1.055 casos; 80%) distribuïts en BQ.1.1 (469 casos; 35,6%), BQ.1 (197 casos; 14,9%), BQ.1.1.15 (149 casos; 11,3%), BQ.1.1.13 (38 casos; 2,9%), BQ.1.1.18 (36 casos; 2,7%) i altres BQ.1 (166 casos; 12,6%).
 - S'han detectat 11 recombinants XBB.1 (setmanes 46, 47, 48, 49, 50 i 51), 4 recombinants XBB.2 (setmanes 48 i 51) i un recombinant XBB.3 la setmana 47.
 - La majoria de mostres seqüenciades corresponen a pacients de 80-89 anys (17,8%), seguit del grup de 70-79 anys (16,5%).
- Darrera setmana (setmana 51):
 - Dels 144 casos seqüenciats, el subllinatge predominant ha estat BQ.1 amb 127 casos; 88,2% (74 casos de BQ.1.1; 15 casos de BQ.1.1.15; 9 casos de BQ.1.1.18; 7 casos de BQ.1; 4 casos de BQ.1.1.13 i 18 casos d'altres BQ.1).
 - Les mostres seqüenciades corresponen majoritàriament al grup de 80-89 anys (29 casos), seguit del grup de més de 90 anys (28 casos).

La vigilància de les variants del SARS-CoV-2 té interès per a la salut pública, ja que aquestes poden tenir més transmissibilitat, ser més virulentes i ocasionar que la malaltia sigui més greu o que tinguin més mortalitat, o també poden escapar de l'efecte dels anticossos adquirits després d'una infecció natural o de la vacunació. Així doncs, és important conèixer les variants que es troben a cada territori per tal de saber la prevalença de les variants circulants, la situació epidemiològica i avaluar les mesures de salut pública que s'hagin de prendre en cas necessari.

Les variants del SARS-CoV-2 es classifiquen en dues categories: les variants de preocupació (VOC, *variants of concern*) i les variants d'interès (VOI, *variants of interest*).

Una variant del SARS-CoV-2 és una VOI si té un genoma amb mutacions que condueixen a canvis d'aminoàcid que poden incloure canvis en l'epidemiologia, antigenicitat o virulència, o canvis que tenen un impacte negatiu en el diagnòstic, les vacunes, les teràpies o les mesures socials i de salut pública; si s'ha identificat que causa múltiples casos de transmissió comunitària o s'ha detectat en diversos països.

Una VOI del SARS-CoV-2 passa a ser una VOC si s'ha demostrat que, a més, està associada a un augment de la transmissibilitat o canvi perjudicial en l'epidemiologia de la COVID-19, un augment de la virulència o canvi en la presentació clínica de la malaltia, o una disminució de l'eficàcia de les mesures socials i de salut pública (diagnòstic, tractament i vacunes).

Actualment, tant per l'Organització Mundial de la Salut (OMS)¹ com pel Centre Europeu per a la Prevenció i el Control de Malalties (ECDC)², la variant considerada VOC és l'òmicron (els llinatges BA.2, BA.4 i BA.5 i els subllinatges derivats d'aquests) i les considerades VOI són BA.2.75 i BQ.1 (annex 2).

Les variants alfa (B.1.1.7), beta (B.1.351) i gamma (P.1) van deixar de ser VOC el 9 de març del 2022. Delta (B.1.617.2) va deixar de ser VOC el 7 de juny del 2022.

Per saber la prevalença de les variants circulants a Catalunya es fa una vigilància de seqüenciació amb mostres aleatòries i una vigilància dirigida –indicada des de la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC)– de les situacions rellevants per a la salut pública que ajudin a entendre el context dels casos que tenen més transmissibilitat, persones amb sospita de reinfeccions o vacunades, entre d'altres, per tal de poder confirmar la variant, el llinatge o el subllinatge.

¹ [Pàgina web de les VOC de l'OMS](#)

² [Pàgina web de les VOC de l'ECDC](#)

Amb aquesta finalitat, la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública coordina la vigilància de les variants del SARS-CoV-2 amb els laboratoris que fan seqüenciació (parcial o completa) del genoma del coronavirus SARS-CoV-2. Les seqüenciacions i els cribratges dels casos els han fet els centres que consten a l'annex 1 i els resultats d'aquests s'han notificat al Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC). Per a més informació del procediment, podeu consultar-ne el protocol.

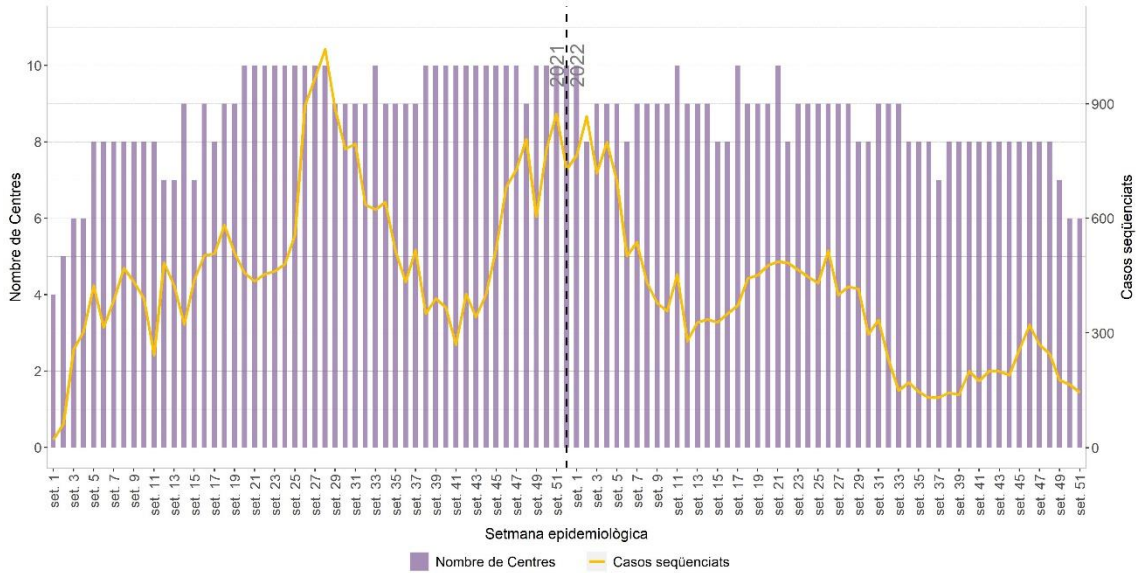
Des del 4 de gener del 2021 fins al 8 de gener de 2023 s'han analitzat els casos seqüenciats notificats pels centres de forma individualitzada de les variants del SARS-CoV-2. Cal tenir en compte que els resultats de seqüenciació es notifiquen amb uns 15 dies de retard des del diagnòstic.

Les variables epidemiològiques analitzades han estat les següents: edat, sexe, setmana de diagnòstic i servei de vigilància epidemiològica (SVE).

Els casos notificats s'han extret del repositori VARCO i estan validats, depurats i contrastats amb els casos confirmats per PCR obtinguts del registre TAGA-COVID-19.

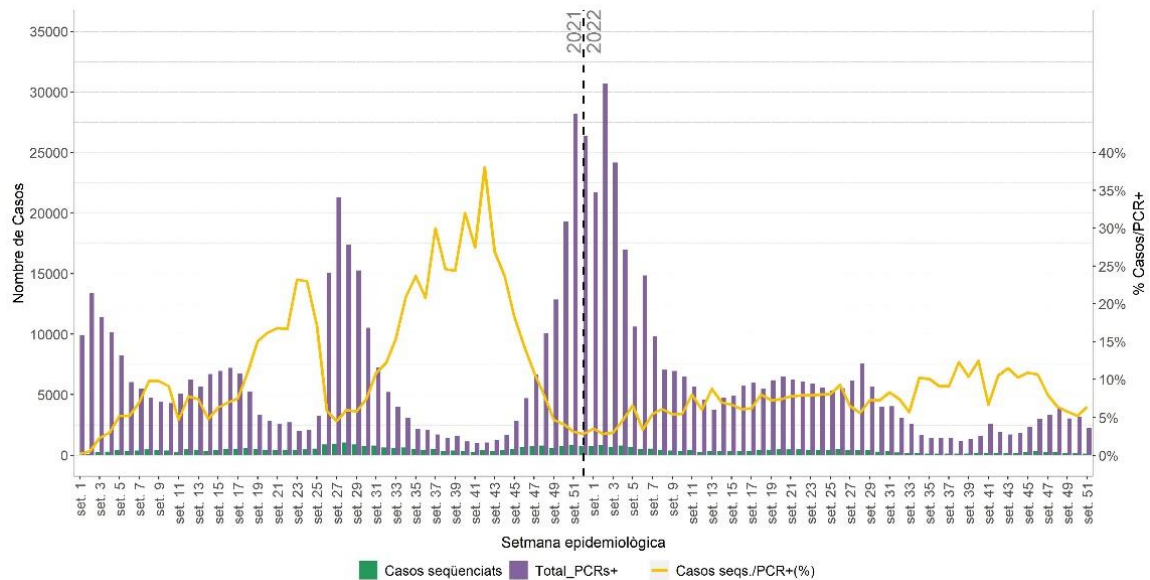
Durant el període d'estudi s'han seqüenciat **45.210 casos**. El nombre de seqüenciacions va augmentar en les primeres setmanes, amb un pic màxim la setmana 28 del 2021 (1.028 casos). A partir d'aquí van anar disminuint fins a arribar a 273 casos la setmana 41 del 2021. Des d'aleshores, el nombre de seqüenciacions va tornar a augmentar fins a la setmana 51 del 2021 (839 casos) (figura 1) i han anat disminuint progressivament.

Figura 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats per nombre de centres declarants. Catalunya, 4 de gener de 2021 – 25 de desembre de 2022



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Figura 2. Nombre i percentatge de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats per setmanes. Catalunya, 4 de gener de 2021 – 25 de desembre de 2022



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Durant les darreres tres setmanes: 49 (5-11 de desembre), 50 (12-18 de desembre) i 51 (19-25 de desembre), del total de casos de SARS-CoV-2 positius

per PCR s'ha fet la seqüenciació completa de 176 mostres (5,8%), 165 mostres (5,2%) i 144 mostres (6,4%), respectivament (figura 2).

El percentatge de seqüenciació ha estat molt heterogeni entre els SVE i ha anat canviant al llarg dels mesos. Al desembre, l'SVE amb més percentatge de seqüenciació respecte a casos de SARS-CoV-2 amb PCR positiva ha estat Lleida (10,8%), seguit de Barcelona Sud (8,3%) (taula 1).

Taula 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats i percentatge per SVE i mes de diagnòstic. Catalunya, 4 de gener de 2021 – 25 de desembre de 2022

		Barcelona Sud		Barcelona Nord - Maresme		Catalunya Central		Barcelona Ciutat		Girona		Lleida		Tarragona		Terres de l'Ebre		Vallès	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
2021	Total	3.167	5,3%	5.559	13,5%	1.548	5,8%	5.974	7,4%	2.629	8,1%	794	3,5%	906	4,2%	138	2,8%	4.595	5,7%
	Gener	374	2,6	511	5	190	3,5	1.201	5,3	355	4,6	26	0,5	119	2,2	13	0,9	397	1,8
	Febrer	331	5,1	381	9,1	120	4,9	423	4,7	209	6,6	143	5,2	37	1,3	12	1,5	403	4,9
	Març	344	9,1	230	9,3	66	4,9	327	5,7	181	9,1	69	4,6	35	1,8	7	1,2	306	5,9
2022	Abril	249	6,4	235	9,1	59	4,6	216	4	173	8,6	110	9,2	46	3,7	14	3,1	299	7,4
	Maig	374	6,1	221	7,4	78	5,2	391	7,4	181	5,7	234	16	99	5,9	25	6,3	456	9,5
	Juny	326	5,9	285	11,6	56	4,7	382	7,3	190	7,3	215	16	86	5,5	27	7,3	397	10,7
	Juliol	385	7,9	215	8,9	47	3,3	378	5,6	139	5,8	178	9,3	89	5,1	18	4,1	235	7,2
	Agost	189	11,2	107	8,5	64	6,4	155	4,7	88	8,9	145	11,1	46	6,4	8	3,7	171	9,8
	Setembre	105	13,3	91	16,3	46	7,6	88	6,5	34	7,1	122	17,5	18	7,1	4	6,9	68	7,5
	Octubre	181	13,7	88	11,4	46	7,5	168	7,7	48	9,3	154	16,3	58	13,5	5	6,2	72	4,9
	Novembre	275	12,5	189	14,7	62	6,9	233	7,5	67	6	119	13,4	82	14,3	11	6,1	130	6
	Desembre	158	8,3	89	8,0	38	4,5	88	3,5	34	2,9	60	10,8	43	3,9	15	4,8	34	1,8

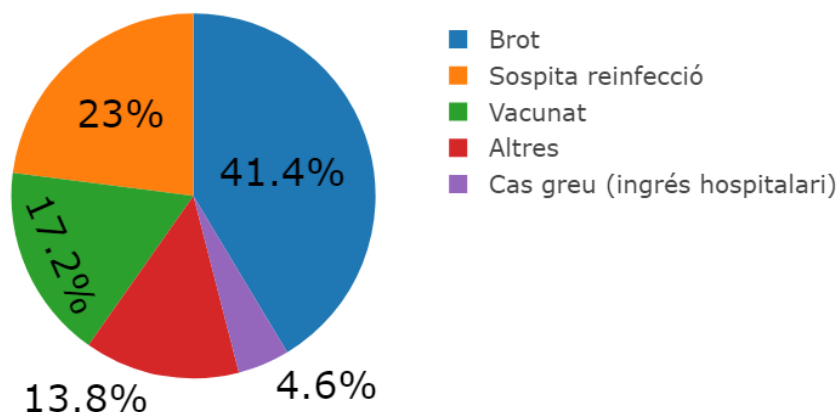
Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

MOTIUS DE SEQÜENCIACIÓ

Del total de casos seqüenciats dels quals s'ha notificat el tipus de seqüenciació (42.326 casos), el 74,2% ha estat aleatori i el 25,8% no aleatori. D'aquests últims, el motiu de seqüenciació més freqüent ha estat "vacunació" amb 6.726 casos (61,5%).

Durant les darreres sis setmanes (46-51), dels 1.320 casos, el 93,4% de les seqüenciacions han estat aleatòries i el 6,6% no aleatòries. Els motius de seqüenciació no aleatoris més freqüents han estat "brot" amb el 41,4% (rang de l'11,1%-100,0%), seguit de "sospita de reinfecció" amb el 23,0% (rang del 0,0%-51,4%) (figura 3).

Figura 3. Motiu de seqüenciació no aleatòria pels casos de les últimes sis setmanes. Catalunya, 24 d'octubre – 25 de desembre de 2022



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

VARIANT DE PREOCUPACIÓ (VOC, *VARIANTS OF CONCERN*)

El 24 de novembre de 2021, Sud-àfrica va notificar a l'OMS una nova variant, l'anomenada òmicron (B.1.1.529), que actualment engloba els llinatges BA.1-BA.5. Els subllinatges primaris de BA.2.12.1, BA.2.75.1, BA.2.75.3, BA.2.75.6, BA.5.1.10, BA.5.2.1 i BA.5.3.1 es designen BG.*, BL.*, BM.*, BY.*, BK.*, BF.* i BE.*, respectivament. El subllinatge BE.1.1.1 s'ha designat BQ.*.

Els recombinants que reben una classificació PANGO tenen una designació de llinatge X.*, XE, XZ, XAC i XAP són recombinants de BA.1* i BA.2*. XAS és un recombinant de BA.2* i BA.5*, i XBB és un recombinant de BA.2.10.1 i BA.2.75.

A Catalunya, el 28 de novembre de 2021 se'n va notificar el primer cas.

Del total de casos seqüenciats des del 4 de gener de 2021 (45.210 casos), el 94,8% (n= 42.869) han estat alfa, beta, gamma, delta o òmicron, i el 5,2% (n= 2.341) VOI i altres variants.

A l'inici del 2021 es va observar un augment progressiu dels casos per la variant alfa, amb un pic màxim la setmana 18 (490 casos), i a partir de la setmana 20 van anar disminuint de forma important (figures 4 i 5). L'últim cas es va notificar durant la setmana 46 del 2021.

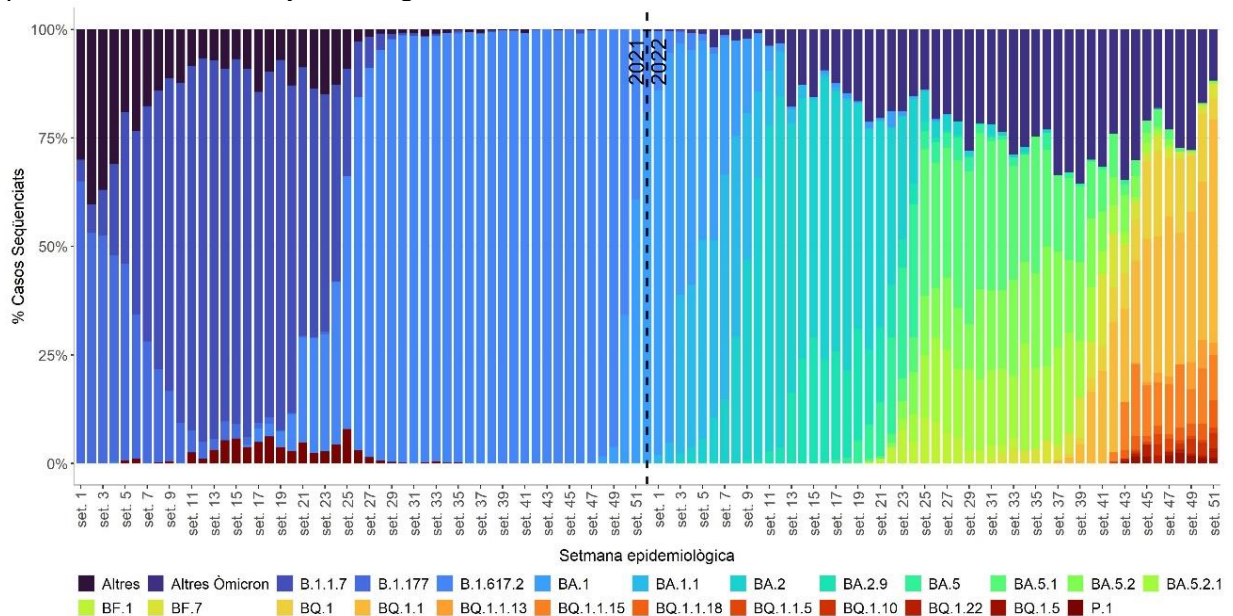
Des de la setmana 26 i 43 del 2021 no s'ha detectat cap cas de variant beta ni de variant gamma, respectivament.

Els primers casos de la variant delta es van detectar durant la setmana 16 del 2021 (3 casos). Des d'aleshores ha presentat un creixement notable superant la

variant alfa a la setmana 25, i és la variant predominant fins a la setmana 50 del 2021. La variant òmicron va ser detectada per primer cop la setmana 47 del 2021, amb un increment exponencial, i es converteix en la variant predominant a partir de la setmana 51 del 2021 (figura 4 i 5, taula 2). Els casos d'aquesta variant es mantenen constants des de la setmana 13 del 2022 fins a la setmana 29 en què disminueixen coincidint amb la reducció de la incidència de la malaltia.

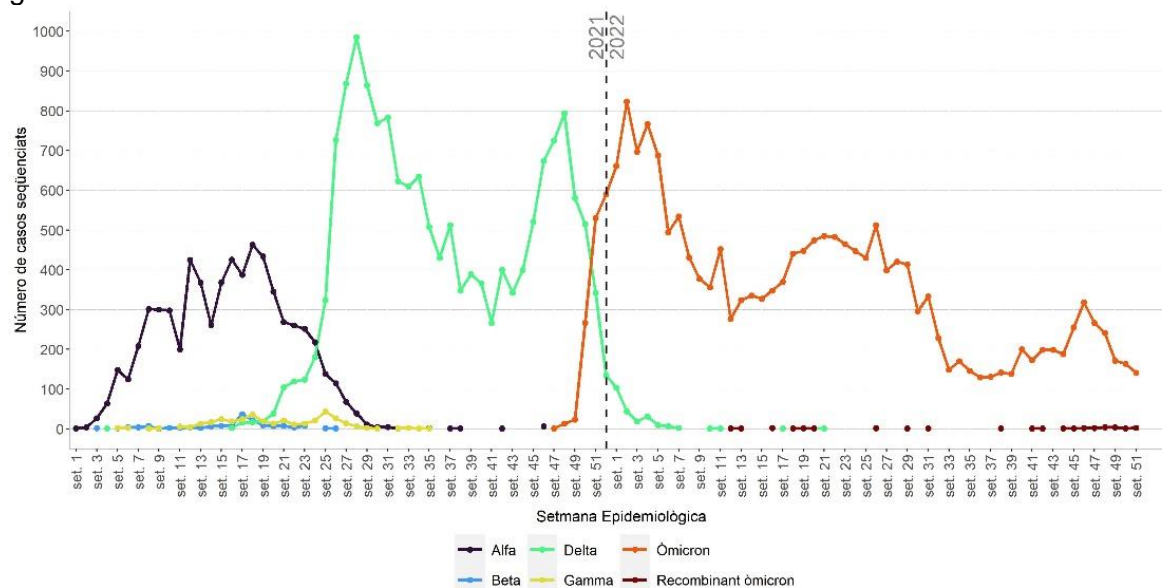
Degut a la reclassificació constant dels diferents llinatges pot fer que les dades anteriors a la setmana 12 poden no estar actualitzades segons les reclassificacions de GISAID.

Figura 4. Percentatge dels casos dels llinatges i variants del SARS-CoV-2 més freqüents per setmana. Catalunya, 4 de gener de 2021 – 25 de desembre de 2022



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Figura 5. Nombre de casos de SARS-CoV-2 segons VOC i setmana. Catalunya, 4 de gener de 2021 – 25 de desembre de 2022



La setmana 46 hi ha un cas de variant delta que no s'aprecia al gràfic, perquè queda sobreposat per un cas recombinant a la mateixa setmana.

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

En les darreres sis setmanes (46-51) dels 1.319 casos d'òmicron, s'han detectat subllinatges de BA.2, BA.4 i BA.5. El llinatge principal ha estat BA.5, amb el 93,9% (1.238 casos). El subllinatge predominant ha estat BQ.1 (1.055 casos), distribuïts en BQ.1.1 (469 casos; 35,6%), BQ.1 (197 casos; 14,9%), BQ.1.1.15 (149 casos; 11,3%), BQ.1.1.13 (38 casos; 2,9%), BQ.1.1.18 (36 casos; 2,7%) i altres BQ.1 (166 casos; 12,6%).

Durant les setmanes 46-51 s'han detectat 11 recombinants de XBB.1 (setmanes 46, 47, 48, 49, 50 i 51), 4 recombinants de XBB.2 (setmanes 48 i 51) i un recombinant de XBB.3 la setmana 47. A més, a la setmana 46 es va detectar un cas de variant delta (AY.127) (taula 2).

En la darrera setmana d'estudi (setmana 51), dels 144 casos seqüencials, el subllinatge més freqüent ha estat BQ.1 amb 127 casos. D'aquests, 74 casos (51,4%) s'han classificat com a BQ.1.1; 15 casos (10,4%) com a BQ.1.1.15; 9 casos (6,2%) com a BQ.1.1.18; 7 casos (4,9%) com a BQ.1, 4 casos (2,8%) com a BQ.1.1.13 i 18 casos (12,5%) com a d'altres BQ.1.

A escala global, els casos seqüencials han disminuït un 12,7% durant la setmana 51 respecte de la setmana 50 i un 18,2% respecte de la setmana 49.

(Cal tenir en compte que les dades de la setmana 51 són provisionals).

Taula 2. Nombre de casos de SARS-CoV-2 d'òmicron segons els llinatges i subllinatges més freqüents durant les últimes sis setmanes epidemiològiques. Catalunya, 14 de novembre de 2022 – 25 de desembre de 2022.

	Setm. 46		Setm. 47		Setm. 48		Setm. 49		Setm. 50		Setm. 51		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Altres subllinatges de BA.2	14	4,4	8	3	11	4,5	11	6,2	7	4,2	6	4,2	57	4,3
Altres subllinatges de BA.4	2	0,6	2	0,7	0	0	1	0,6	2	1,2	0	0	7	0,5
BF.7	11	3,4	6	2,2	4	1,6	1	0,6	3	1,8	5	3,5	30	2,3
BQ.1	63	19,7	36	13,4	42	17,1	23	13,1	26	15,8	7	4,9	197	14,9
BQ.1.1	101	31,6	99	36,8	74	30,2	61	34,7	60	36,4	74	51,4	469	35,6
BQ.1.1.13	7	2,2	5	1,9	0	0	11	6,2	11	6,7	4	2,8	38	2,9
BQ.1.1.15	32	10	31	11,5	36	14,7	14	8	21	12,7	15	10,4	149	11,3
BQ.1.1.18	6	1,9	3	1,1	7	2,9	5	2,8	6	3,6	9	6,2	36	2,7
Altres subllinatges de BQ	38	11,9	38	14,1	29	11,8	25	14,2	18	10,9	18	12,5	166	12,6
Altres subllinatges de BA.5	44	13,8	39	14,5	38	15,5	20	11,4	9	5,5	3	2,1	153	11,6
Altres subllinatges d'òmicron	2*	0,6	2*†	0,7	4***	1,6	4*	2,3	2*	1,2	3***	2,1	17	1,3
Total	320	100	269	100	245	100	176	100	165	100	144	100	1.319	100

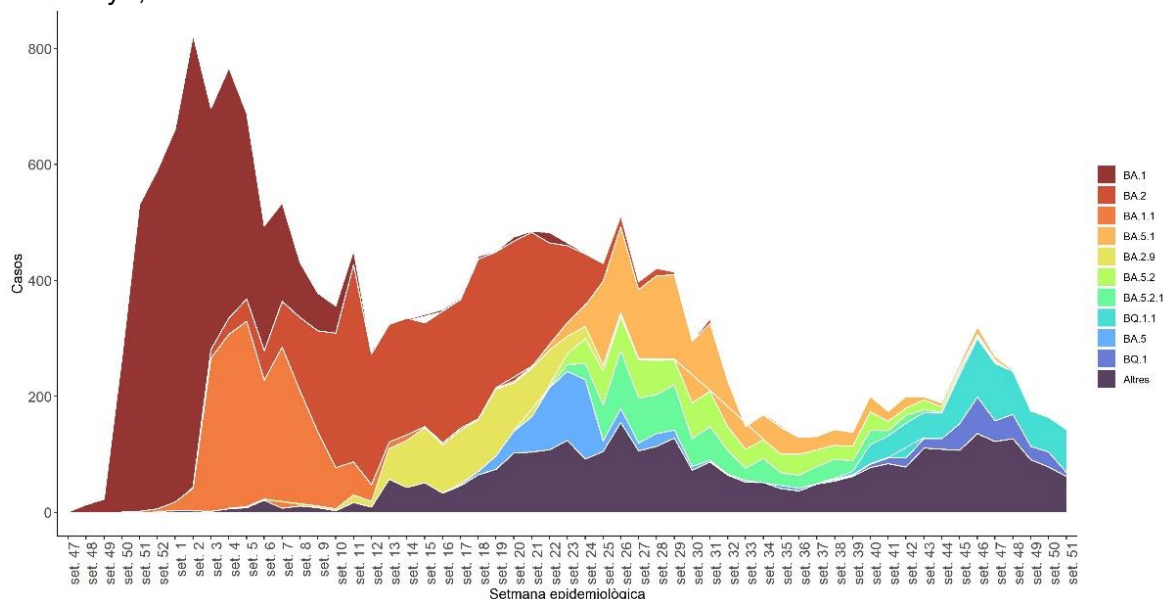
*XBB.1; **XBB.2; †XBB.3

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

En l'anàlisi dels llinatges i subllinatges de la variant òmicron acumulats des de la seva detecció (novembre 2021) fins a la setmana 51 del 2022, s'observa un augment de BA.1 i BA.1.1 fins a la setmana 04, on els casos van començar a disminuir, a la vegada que els casos de BA.2 (inici a la setmana 02) van augmentar progressivament fins a la setmana 11. A partir de la setmana 19 disminueixen i actualment (setmana 51), els subllinatges de BA.2 representen el 4,2% del total de casos (taula 2) (figura 6).

A partir de la setmana 17 s'observa l'aparició de BA.5 i els diferents subllinatges que augmenten progressivament, amb un pic de casos la setmana 26 (501 casos). Des d'aleshores han anat disminuint gradualment (amb alguns pics com a la setmana 46), amb 135 casos la darrera setmana d'estudi (figura 6).

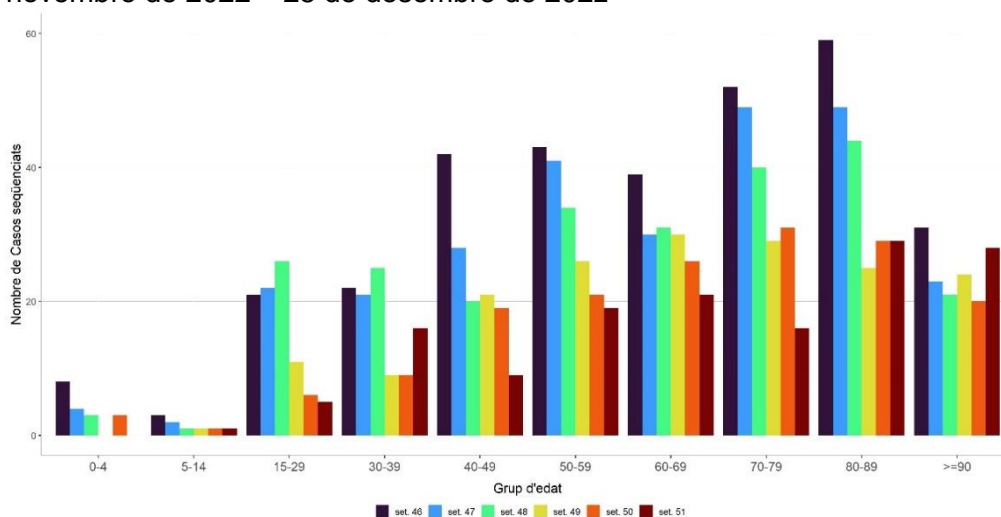
Figura 6. Nombre de casos dels llinatges i subllinatges d'òmicron més freqüents. Catalunya, 22 de novembre de 2021 – 25 de desembre de 2022



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Del total de casos seqüenciats en les darreres sis setmanes, el 59,6% han estat dones i el 40,4% homes. Pel que fa als grups d'edat, el 17,8% pertanyen al grup de 80-89 anys, seguit del grup de 70-79 anys amb el 16,5% dels casos (figura 7).

Figura 7. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per òmicron i grup d'edat. Catalunya, 14 de novembre de 2022 – 25 de desembre de 2022



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

ANNEX 1. CENTRES NOTIFICADORS

SEQÜENCIACIÓ

Banc de Sang i Teixits
Hospital Clínic
Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona
Hospital Universitari de Bellvitge
Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol
Hospital Universitari Vall d'Hebron
Laboratori de Referència de Catalunya

ANNEX 2. MUTACIONS I CARACTERÍSTIQUES DE CADA VARIANT DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2

Variants de preocupació (VOC) per a la salut pública

VARIANT	Mutacions d'interès al gen S	País detectat per primer cop	Any i mes del primer cas detectat	Evidència d'impacte en la transmissibilitat	Evidència d'impacte en la immunitat	Evidència d'impacte en la gravetat	Transmissió a UE/EEE
Òmicron (BA.2)	(a)	Sud-àfrica	Novembre 2021	Sí	Sí	Reduïda	Comunitària
Òmicron (BA.4)	L452R, F486V, R493Q	Sud-àfrica	Gener 2022	No	Sí	No	Comunitària
Òmicron (BA.5)	L452R, F486V, R493Q	Sud-àfrica	Febrer 2022	No	Sí	Poc clara	Dominant

a: G142D, N211I, Δ212, V213G, G339D, S371F, S373P, S375F, T376A, D405N, R408S, K417N, N440K, S477N, T478K, E484A, Q493R, Q498R, N501Y, Y505H, D614G, H655Y, N679K, P681H, N764K, D796Y, Q954H, N969K

Variants d'interès (VOI) per a la salut pública

VARIANT	Mutacions d'interès al gen S	País detectat per primer cop	Any i mes del primer cas detectat	Evidència d'impacte en la transmissibilitat	Evidència d'impacte en la immunitat	Evidència d'impacte en la gravetat	Transmissió a UE/EEE
Òmicron (BA.2.75)	(b)	Índia	Maig 2022	No	Sí	No	Detectada
Òmicron (BQ.1)	K444T, N460K	NC	NC	No	Sí	No	Detectada
Òmicron (XBB)(c)	N460K, F490S	NC	NC	No	Sí	No	Detectada

b: W152R, F157L, I210V, G257S, D339H, G446S, N460K, Q493 (reversió)

c: s'hi inclouen els sublinatges (BN, CH i altres)

Taula basada en: [pàgina web de les VOC de l'ECDC](#). Data: 29 de desembre del 2022.