



INFORME DE VIGILÀNCIA DE LES VARIANTS GENÒMIQUES DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 A CATALUNYA. Setmana 17 - 2022 (25 d'abril - 1 de maig de 2022)

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

Resum del més destacat

Cribratge

Segons els resultats del cribratge, el percentatge de casos compatibles amb la variant òmicron ha estat de l'1,9% (15 casos) de BA.1 i del 97,3% (497 casos) de BA.2 la setmana 17, i de l'1,7% (16 casos) de BA.1 i del 95,7% (515 casos) de BA.2 la setmana 16.

Seqüenciació

Durant la **setmana 15**, s'han seqüenciat **212 casos**, la qual cosa representa el **4,3%** del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 amb PCR positiva. El 100,0% dels casos han estat de la variant òmicron.

Òmicron (BA.1 - BA.5)

- El primer cas a Catalunya es va notificar durant la setmana 47.
- Durant les setmanes 10 - 15 se n'han notificat 1.808: 77 casos de la BA.1 (4,3%), 287 casos de la BA.1.1 (9,1%) i 1.253 casos de la BA.2 (69,3%).
- A causa de la reclassificació, des de la setmana 12 s'han detectat casos d'altres sublinatges d'òmicron.
- El grup d'edat amb més freqüència d'afectació ha estat el de 70-79 anys (15,2%).

Delta (B.1.617.2)

- Des del primer cas notificat a Catalunya (16 d'abril de 2021), la presència d'aquesta variant ha anat augmentant de forma important fins a la setmana 51, quan va ser desplaçada per la variant òmicron.
- Durant les setmanes 10-15 se n'han detectat 2 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 tingui 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 a l'OMS¹ com per a l'ECDC², les variants considerades VOC són la delta (B.1.617.2) i l'òmicron (actualment comprèn els llinatges: BA.1, BA.2, BA.3, BA.4 i BA.5 i els subllinatges derivats d'aquests). Les variants alfa (B.1.1.7), beta (B.1.351) i gamma (P.1) van deixar de ser VOC el 9 de març de 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 [Tracking SARS-CoV-2 variants \(WHO\)](#)

² [SARS-CoV-2 variants of concern \(ECDC\)](#)

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 el protocol [Vigilància de noves variants de SARS-CoV-2: integració de la seqüenciació genòmica del SARS-CoV-2 al sistema de vigilància a Catalunya](#).

Segons els **resultats de cribratge**, el percentatge de casos compatibles amb la variant òmicron ha estat de l'1,9% (15 casos, 12 centres) de BA.1 i del 97,3% (497 casos, 7 centres) de BA.2 la setmana 17 (25 d'abril -1 de maig de 2022), i de l'1,7% (16 casos, 12 centres) de BA.1 i del 95,7% (515 casos, 7 centres) la setmana 16 (18-24 d'abril de 2022) respecte del nombre total de PCR positives fetes amb una PCR capaç de detectar aquesta variant.

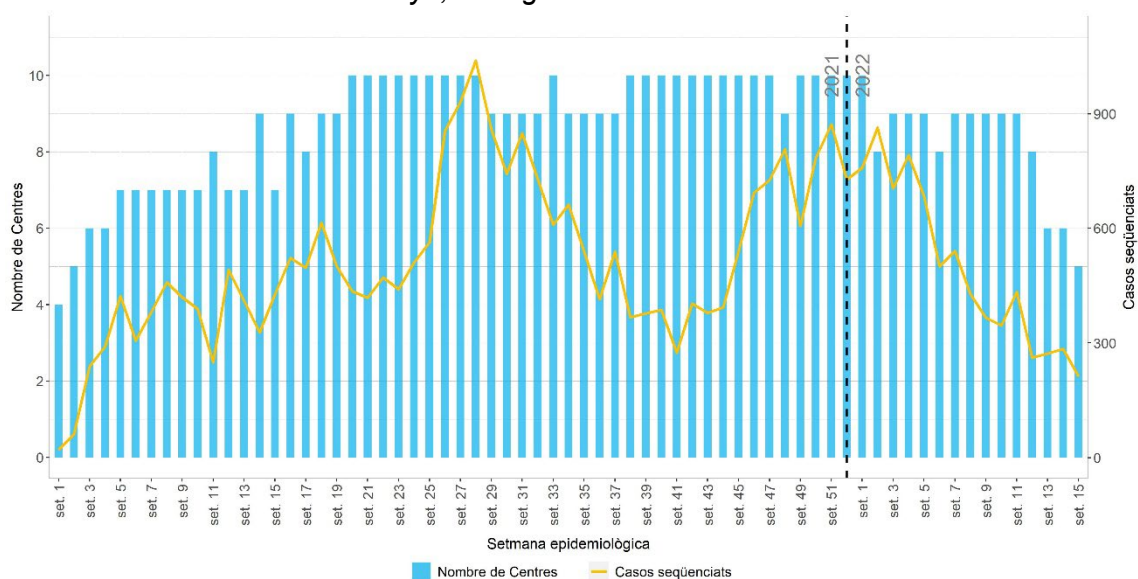
Des del 4 de gener del 2021 fins a l'1 de maig de 2022 (setmana 17) s'han analitzat els **casos seqüenciats notificats** pels centres de forma individualitzada de les variants del SARS-CoV-2. Cal tenir en compte que els resultats de seqüenciació es notifiquen amb uns 15 dies de retard des del diagnòstic.

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

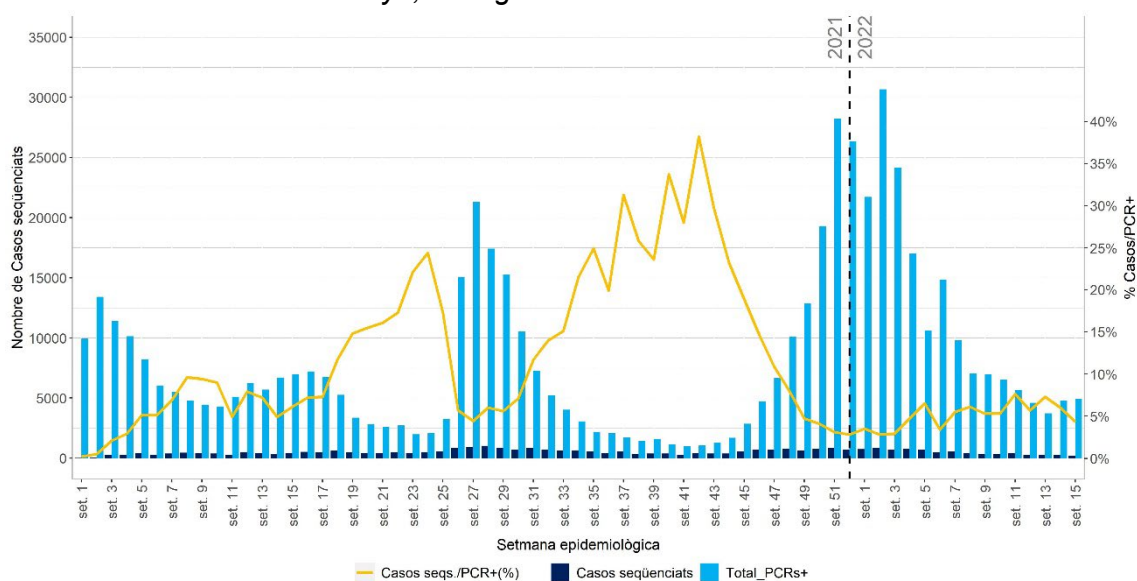
Figura 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats per nombre de centres declarants. Catalunya, 4 de gener 2021- 17 d' abril de 2022



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

Durant les setmanes 13 (28 de març – 3 d'abril), 14 (4– 10 d'abril) i 15 (11 - 17 d'abril) s'ha fet la seqüenciació completa dels casos de SARS-CoV-2 positius per PCR a 272 mostres (7,3%), 284 mostres (6,0%) i 212 mostres (4,3%) del total de casos, respectivament (figura 2).

Figura 2. Nombre i percentatge de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats per setmanes. Catalunya, 4 de gener 2021 - 17 d'abril de 2022



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

El percentatge de seqüenciació ha estat molt heterogeni entre els SVE i ha anat canviant al llarg dels mesos. Durant l'abril, els SVE amb més percentatge de seqüenciació respecte a casos de SARS-CoV-2 amb PCR positiva han estat Barcelonès Nord - Maresme (5,5%), seguit del Vallès (3,9%) (taula 1).

Taula 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats i percentatge per SVE i mes de diagnòstic. Catalunya, 4 de gener 2021 – 17 d'abril de 2022

		Barcelona Zona Sud		Barcelonès Nord - Maresme		Catalunya Central		Ciutat Barcelona		Girona		Lleida		Tarragona		Terres de l'Ebre		Vallès	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
2021	Total	3167	5,3%	5573	13,5%	1525	5,7%	5976	7,4%	2633	8,1%	792	3,5%	907	4,2%	138	2,8%	4596	5,7%
2022	Gener	373	2,6%	516	5,1%	191	3,6%	1174	5,2%	352	4,6%	26	0,5%	115	2,2%	12	0,9%	391	1,7%
	Febrer	329	5%	384	9,2%	121	5%	415	4,6%	206	6,5%	143	5,2%	32	1,1%	11	1,3%	406	4,9%
	Març	337	8,9%	221	8,9%	65	4,8%	289	5%	176	8,8%	46	3,1%	26	1,3%	4	0,7%	302	5,8%
	Abril	117	3,6%	127	5,5%	40	3,6%	75	1,5%	49	2,8%	3	0,3%	10	0,9%	5	1,2%	138	3,9%

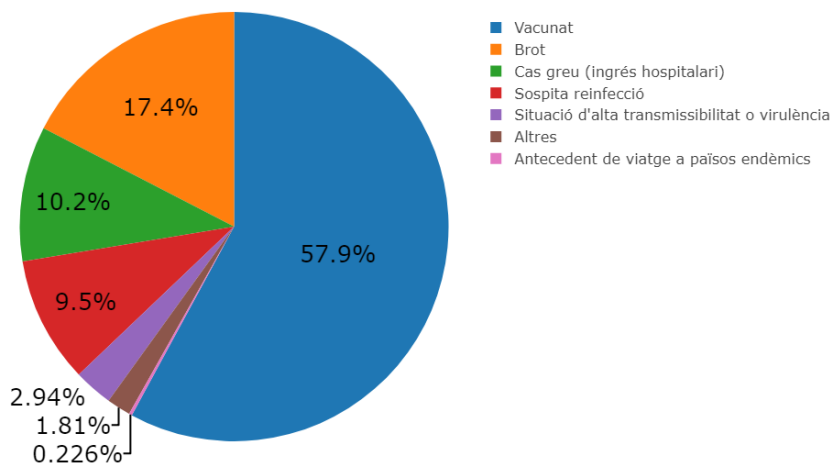
Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Motius de seqüenciació

Dels casos seqüenciats el tipus de seqüenciació dels quals ha estat notificat (31.601 casos), el 71,1% ha estat aleatori i el 28,9%, no aleatori. D'aquests, el motiu de seqüenciació no aleatori més freqüent ha estat "vacunació", amb 5.984 casos (65,6%).

Durant les setmanes 10 - 15, el motiu de seqüenciació no aleatori més freqüent ha estat "vacunació" (42,5% - 72,2%), seguit de "brot" (10,3% - 36,4%) (figura 3).

Figura 3. Motiu de seqüenciació no aleatori per als casos de les últimes sis setmanes. Catalunya, 14 de març – 17 d'abril de 2022



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

Variants de preocupació (VOC, *variants of concern*)

La variant delta (B.1.617.2) va ser detectada per primer cop a l'Índia a l'octubre del 2020. El 16 d'abril de 2021 es va notificar el primer cas de B.1.617.2 a Catalunya. Aquesta variant conté unes 13-15 mutacions (annex 2).

El 24 de novembre de 2021, Sud-àfrica va notificar a l'OMS una nova variant, l'anomenada òmicron, que actualment engloba els llinatges BA.1-BA.5 (annex 2). Aquesta variant presenta una gran quantitat de mutacions a la proteïna de l'espícula (més de 30), de les quals la deleció 69/70 és present a BA.1, BA.3, BA.4 i BA.5 però no a BA.2. A Catalunya, el 28 de novembre de 2021 se'n va notificar el primer cas.

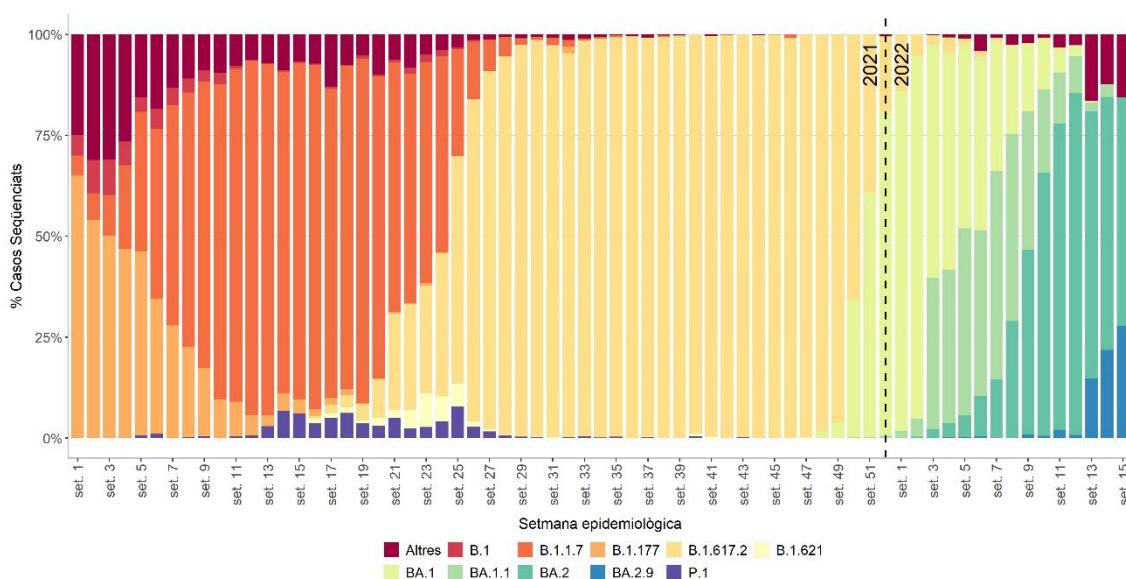
Del total de casos seqüenciats des del 4 de gener de 2021 (34.401 casos), el 93,2% (n = 32.064) han estat alfa, beta, gamma, delta o òmicron, i el 6,8% (n = 2.337), VOI.

La variant alfa ha estat la més freqüent fins a la setmana 24 (6.550 casos). A l'inici del 2021 es va observar un augment progressiu dels casos, amb un pic màxim la setmana 18 (490 casos), i la setmana 20 van anar disminuint de forma important (figures 3 i 4). L'últim cas es va notificar durant la setmana 46.

Des de la setmana 26 i 43 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 (3 casos). Des d'aleshores ha presentat un creixement notable superant la variant alfa a la setmana 25, sent la variant predominant fins a la setmana 50. La variant òmicron va ser detectada per primer cop la setmana 47 i, des de llavors, ha presentat un increment exponencial, sent la variant predominant des de la setmana 51 (figures 4 i 5, taula 3).

Figura 4. Percentatge dels casos dels 10 llinatges i variants del SARS-CoV-2 més freqüents per setmana. Catalunya, 4 de gener 2021 – 17 d'abril de 2022



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

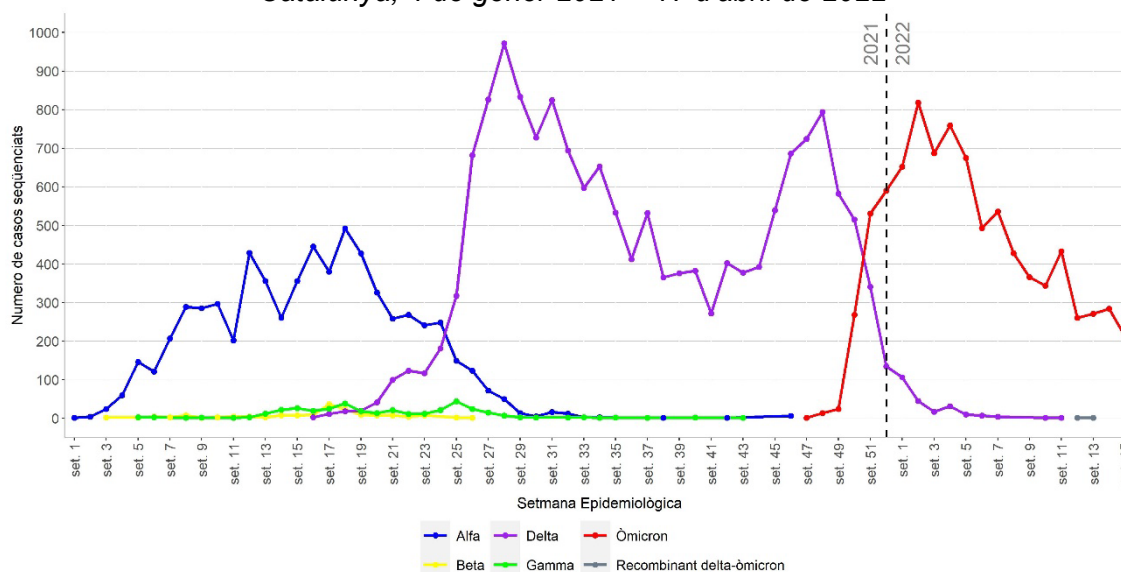
A causa de la reclassificació dels diferents llinatges, a la setmana 12 s'han classificat en nous. Aquesta reclassificació de forma constant pot fer que les dades anteriors a la setmana 12 poden estar no actualitzades segons les reclassificacions de GISAID. Les últimes 6 setmanes (10 - 15) s'han detectat 2 casos de delta, 3 llinatges (BA.1, BA.2 i BA.3) i 13 subllinatges diferents de la variant òmicron, i un cas del llinatge XE (recombinació de BA.1 i BA.2) (taula 3).

Taula 3. Nombre de casos de SARS-CoV-2 segons variants durant les sis últimes setmanes epidemiològiques. Catalunya, 14 de març de 2022 – 17 d'abril de 2022

	set. 10		set. 11		set. 12		set. 13		set. 14		set. 15	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
B.1.617.2	1	0,3%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
BA.1	43	12,5%	26	6%	7	2,7%	1	0,4%	0	0%	0	0%
BA.1.1	71	20,6%	55	12,7%	24	9,2%	6	2,2%	9	3,2%	0	0%
BA.1.1.1	2	0,6%	8	1,8%	0	0%	5	1,8%	4	1,4%	0	0%
BA.1.1.14	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%	1	0,4%	0	0%
BA.1.15	0	0%	0	0%	1	0,4%	8	2,9%	0	0%	1	0,5%
BA.1.17	1	0,3%	2	0,5%	3	1,1%	11	4%	5	1,8%	3	1,4%
BA.2	225	65,2%	329	75,8%	221	84,7%	180	66,2%	178	62,7%	120	56,6%
BA.2.1	0	0%	0	0%	1	0,4%	2	0,7%	1	0,4%	5	2,4%
BA.2.10	0	0%	0	0%	0	0%	7	2,6%	0	0%	0	0%
BA.2.2	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%	1	0,4%	0	0%
BA.2.3	0	0%	4	0,9%	1	0,4%	9	3,3%	13	4,6%	15	7,1%
BA.2.3.2	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	2,8%	5	2,4%
BA.2.5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	1,9%
BA.2.6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%	0	0%
BA.2.9	2	0,6%	9	2,1%	2	0,8%	40	14,7%	62	21,8%	59	27,8%
BA.3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%	0	0%
XE	0	0%	0	0%	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%
Total	345	100%	434	100%	261	100%	272	100%	284	100%	212	100%

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 2021 – 17 d'abril de 2022

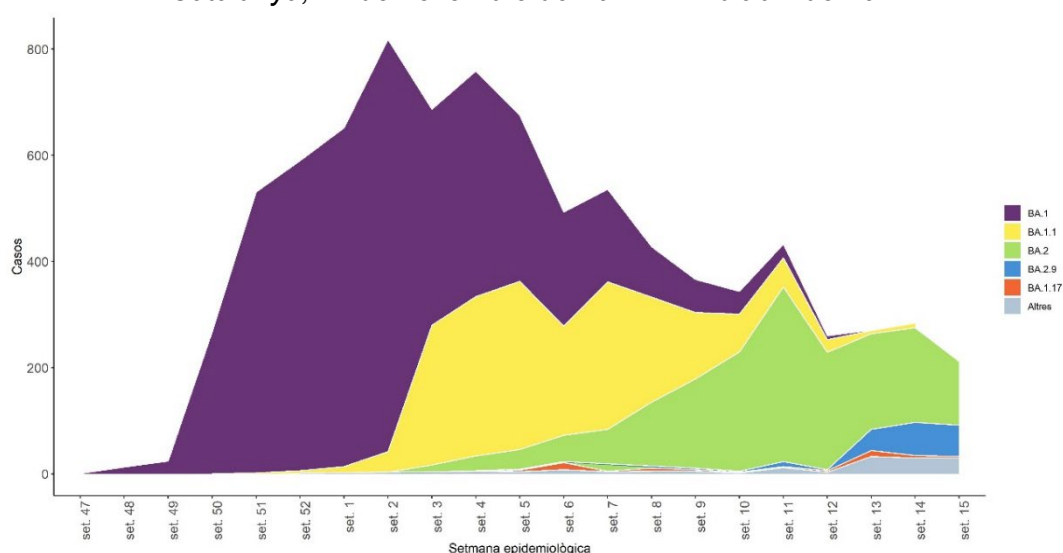


Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

En l'anàlisi dels llinatges de la **variant òmicron** acumulades fins a la setmana 15, s'observa un augment de BA.1 i BA.1.1 fins a la setmana 4, quan els casos van començar a disminuir, al temps que els casos de BA.2 (inici a la setmana 2) van augmentar progressivament fins a la setmana 11. Actualment (setmana 15), aquest llinatge representa el 56,6% del total de casos.

A causa de la reclassificació de GISAID des de la setmana 12, s'observa un augment de casos del BA.2.9 (figura 6).

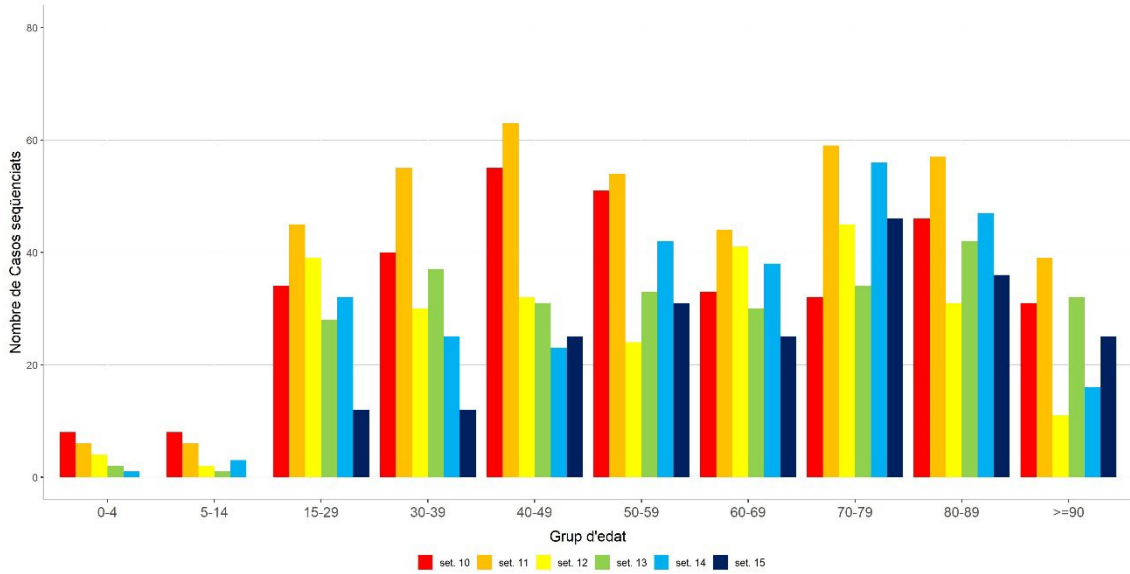
*Figura 6. Nombre de casos per llinatges d'òmicron.
Catalunya, 22 de novembre de 2021 – 17 d'abril de 2022*



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

D'aquesta variant, les **dones** han tingut més freqüència que els homes, amb uns percentatges per a les setmanes 10 - 15 del 52,4% - 63,5%. Pel que fa als **grups d'edat**, el 15,2% del total de casos notificats les últimes sis setmanes pertanyen al grup de 70 -79 anys, seguit del grup de 80 - 89 anys, amb un 14,5% dels casos (figura 7).

*Figura 7. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per òmicron i grup d'edat.
Catalunya, 28 de febrer de 2022 – 17 d'abril 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 NOTIFICANTS

SEQÜENCIACIÓ

Banc de Sang i Teixits

Hospital Clínic

Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida

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

CRIBRATGE DE LA VARIANT DELTA O ÒMICRON

Althaia (Xarxa Assistencial Universitària de Manresa)

CATLAB

Hospital Clínic

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida

Hospital Universitari de Bellvitge

Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona

Hospital Universitari Sant Joan de Reus

Laboratori Cerba Internacional

Laboratori de Referència de Catalunya

Laboratori Echevarne

Synlab

Teletest

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

Principals variants de preocupació (VOC) per a la salut pública

VARIANT	Mutacions d'interès	País on és detectat per primer cop	Any i mes del primer cas detectat	Evidència impacte en la transmissibilitat	Evidència impacte en la immunitat	Evidència impacte en la gravetat	Transmissió a UE/EEE
Delta (B.1.617.2 i llinatges AY)	L452R, T478K, D614G, P681R	Índia	Desembre 2020	Sí	Sí	Sí	Comunitària
Òmicron (B.1.1.529)*	**	Sud-Àfrica i Botswana	Novembre 2021		Sí		Dominant

*Inclou BA.1, BA.2, BA.3, BA.4, BA.5 i llinatges descendents. També inclou formes recombinants circulants BA.1/BA.2 com XE.

**A67V, Δ69-70, T95I, G142D, Δ143-145, Δ211, ins214EPE, G339D, S371L, S373P, S375F, K417N, N440K, G446S, S477N, T478K, E484A, Q493R, G496S, Q498R, N501Y, Y505H, T547K, D614G, H655Y, N679K, P681H, N764K, D796Y, N856K, Q954H, N969K, L981F

Taula basada en: [European Centre for Disease Prevention and Control](https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/diseases/coronavirus).

Variants d'interès (VOI)

Actualment, no hi ha variants d'interès.

Elaboració: Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Carolina Ferrer, Sergi Mendoza, Montserrat Piqué, Jacobo Mendioroz.

Agraïments: als professionals de la Xarxa del Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC) i de la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC).

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya i TAGA-COVID-19

Servei de Prevenció i Control de Malalties Emergents.

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública.