

INFORME DE VIGILÀNCIA DE LES VARIANTS GENÒMIQUES DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 A CATALUNYA. Setmana 31 - 2022 (01 - 07 d'agost de 2022)

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

Resum del més destacat

Cribratge

Segons els resultats del cribratge, durant la **setmana 31**, el percentatge de casos compatibles amb la variant òmicron ha estat del 95,2% de BA.4/BA.5 (159 casos), del 89,9% de BA.1/BA.4/BA.5 (142 casos), del 3,5% (9 casos) de BA.2 i del 0,0% (0 casos) de BA.1.

Respecte de la setmana 30, els percentatges de BA.4/BA.5 han augmentat un 2,8% (de 92,4% a 95,2%) Els percentatges de BA.1/BA.4/BA.5 han augmentat 3,3% (de 86,8% a 89,9%). BA.2 ha augmentat un 0,2% (de 3,3% a 3,5%), mentre que BA.1 s'ha mantingut estable, amb cap cas en les setmanes 30 i 31.

Seqüenciació

Durant la **setmana 29**, s'han seqüenciat **278 casos**, la qual cosa representa el **4,9%** del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 amb PCR positiva, un 36,1% més que la setmana anterior (3,6%). El 100% 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 24-29 s'han notificat un total de 2.104 casos d'òmicron, classificats en 4 llinatges i 49 subllinatges (5 subllinatges que estaven classificats com altres, s'han identificat aquesta setmana en l'aplicació, el que explica l'augment en la "n" d'aquesta setmana).
- Els llinatges més freqüents a les últimes sis setmanes han estat el BA.5 (197 casos; 9,4%) i BA.2 (139 casos; 6,6%).
- BA.5 i els seus subllinatges han tingut els percentatges de 86,6%, 88,7% i 92,1% en les setmanes 28, 29 i 30, respectivament.
- El grup d'edat amb més freqüència ha estat el de 80-89 anys (18,1%), seguit del grup de 70-79 anys (15,4%).

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, on ha estat desplaçada per la variant òmicron.
- Se n'ha detectat un cas la setmana 26.

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 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 (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), gamma (P.1) i delta (B.1.617.2) van deixar de ser VOC el 9 de març del 2022 i 7 de juny del 2022, respectivament.

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 <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>

² <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>

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 del 95,2% (159 casos, 5 centres) de BA.4/BA.5, del 89,9% (158 casos, 6 centres) de BA.1/BA.4/BA.5, del 3,5% (9 casos, 7 centres) de BA.2 i del 0,0% (0 casos, 5 centres) de BA.1 la setmana 31 (01-07 d'agost de 2022); i del 92,4% (219 casos, 5 centres) de BA.4/BA.5, del 86,8% (224 casos, 7 centres) de BA.1/BA.4/BA.5, del 3,3% (12 casos, 7 centres) de BA.2 i del 0,0% (0 casos, 5 centres) de BA.1 la setmana 30 (25-31 de juliol de 2022), respecte del nombre total de PCR positives fetes amb una PCR capaç de detectar aquesta variant. Respecte de la setmana 30, els percentatges de BA.4/BA.5 han augmentat en un 2,8%. Els percentatges de BA.1/BA.4/BA.5 també han augmentat un 3,3%. BA.2 ha augmentat en un 0,2% i no s'ha detectat cap cas de BA.1.

Des del 4 de gener del 2021 fins al 24 de juliol de 2022 (setmana 29) 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.

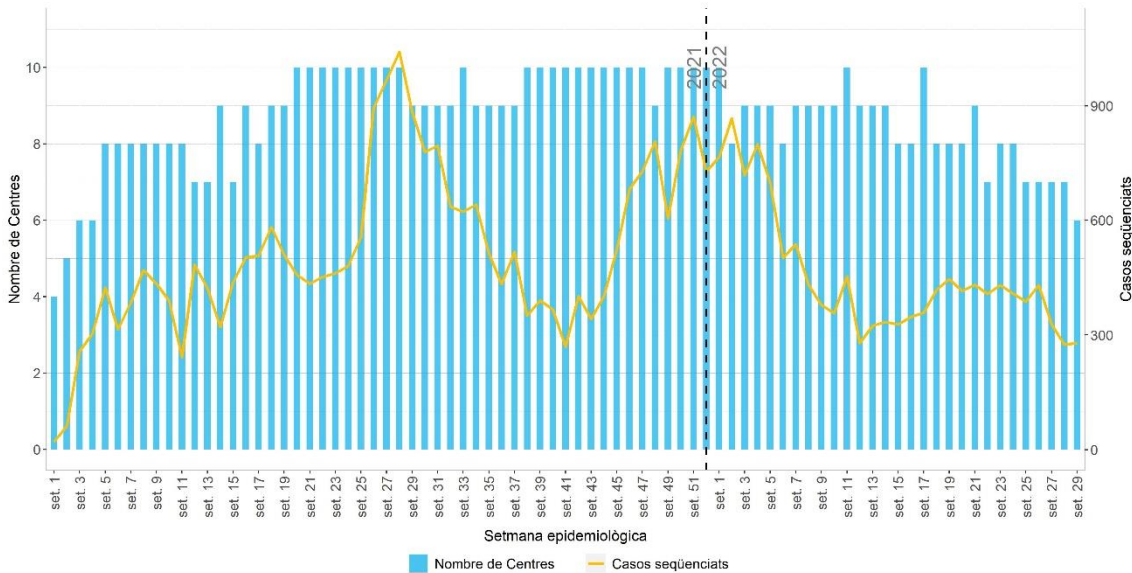
Les variables epidemiològiques analitzades han estat les següents: edat, sexe, setmana de diagnòstic i servei de vigilància epidemiològica (SVE).

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 39.990 casos**. El nombre de seqüenciacions va augmentar en les primeres setmanes, amb un pic màxim la setmana 28 (1.028 casos). A partir d'aquí 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.

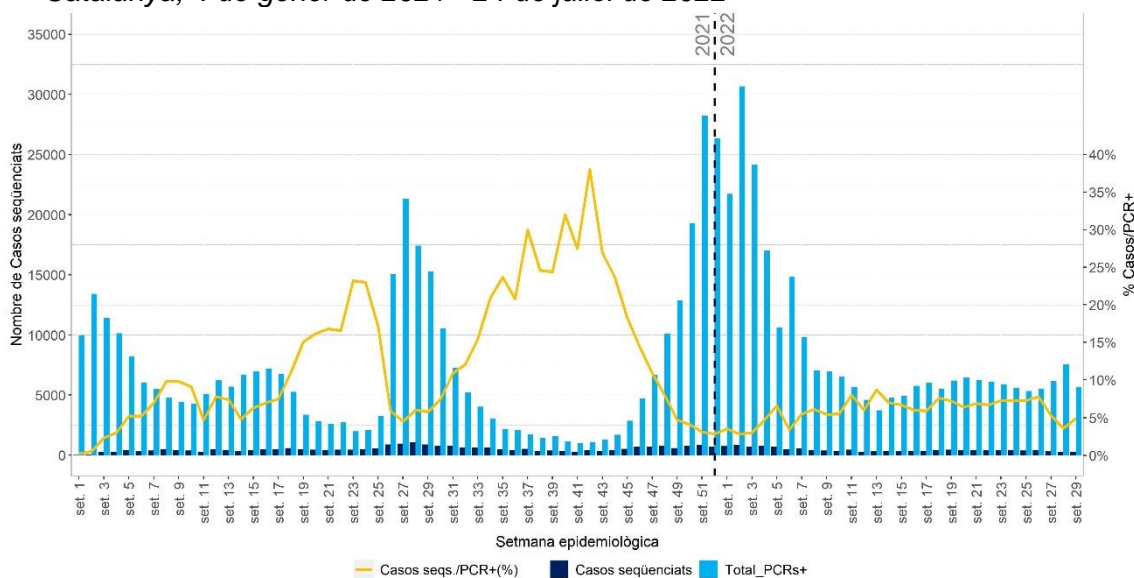
Figura 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats per nombre de centres declarants. Catalunya, 4 de gener de 2021 - 24 de juliol de 2022



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 27 (4-10 de juliol), 28 (11-17 de juliol) i 29 (18-24 de juliol) s'ha fet la seqüenciació completa dels casos de SARS-CoV-2 positius per PCR a 327 mostres (5,3%), 275 mostres (3,6%) i 278 mostres (4,9%) 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 de 2021 - 24 de juliol 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 seqüenciament ha estat molt heterogeni entre els SVE i ha anat canviant al llarg dels mesos. Durant el mes de juliol, l'SVE amb més percentatge de seqüenciament respecte a casos de SARS-CoV-2 amb PCR positiva ha estat Lleida (6,8%), seguit de Barcelonès Nord - Maresme (6,2%) (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 - 24 de juliol 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	3.165	5,3%	5.559	13,5%	1.548	5,8%	5.970	7,4%	2.629	8,1%	794	3,6%	906	4,2%	138	2,8%	4.595	5,7%
	Gener	375	2,6%	518	5,1%	191	3,6%	1.200	5,3%	354	4,6%	26	0,5%	121	2,3%	13	0,9%	395	1,8%
	Febrer	330	5%	384	9,2%	118	4,8%	423	4,7%	207	6,5%	143	5,2%	37	1,3%	12	1,5%	406	4,9%
	Març	342	9%	229	9,3%	65	4,8%	329	5,7%	179	9%	71	4,7%	35	1,8%	7	1,2%	305	5,9%
2022	Abril	249	6,4%	239	9,2%	57	4,4%	221	4,1%	174	8,7%	110	9,2%	46	3,7%	14	3,1%	288	7,2%
	Maig	368	6%	215	7,2%	76	5,1%	329	6,2%	178	5,6%	236	16,2%	99	5,9%	25	6,3%	348	7,2%
	Juny	313	5,7%	249	10,2%	54	4,5%	310	5,9%	183	7%	215	16%	82	5,2%	25	6,7%	319	8,6%
	Juliol	205	4,2%	148	6,2%	36	2,6%	167	2,5%	92	3,8%	131	6,8%	58	3,3%	13	2,9%	162	4,9%

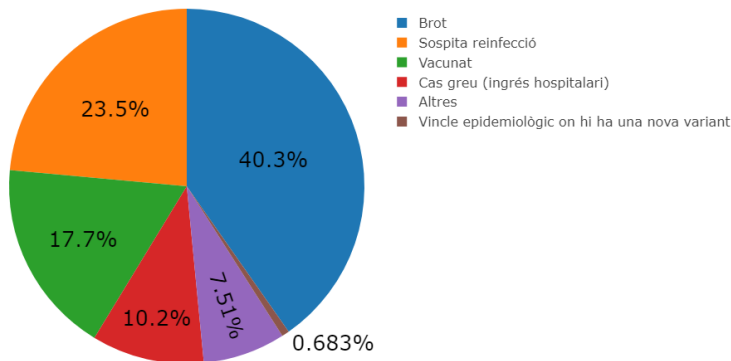
Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Motius de seqüenciament

Dels casos seqüenciats dels quals ha estat notificat el tipus de seqüenciament (37.138 casos), el 72,8% ha estat aleatori i el 27,2% no aleatori. D'aquests últims, el motiu de seqüenciament no aleatori més freqüent ha estat "vacunació", amb 6.387 casos (63,1%).

Durant les setmanes 24-29, dels 2.105 casos, el 85,1% de les seqüenciacions han estat aleatòries mentre que el 14,9% han estat no aleatòries. El motiu de seqüenciació no aleatori més freqüent ha estat “brot” (22,5%-69,2%), seguit de “sospita de reinfecció” (3,9%-73,8%) (figura 3).

Figura 3. Motiu de seqüenciació no aleatòria pels casos de les últimes sis setmanes. Catalunya, 13 de juny - 24 de juliol 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*)

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 (39.990 casos), el 94,2% (n= 37.652) han estat alfa, beta, gamma, delta o òmicron, i el 5,8% (n= 2.338) VOI.

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.

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

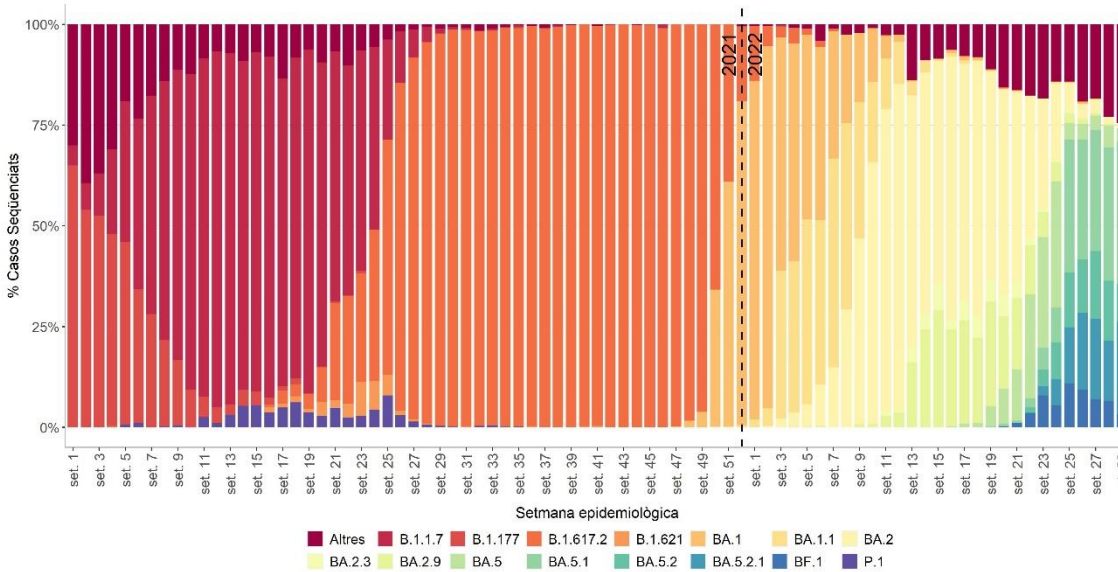
Els primers casos de la variant delta es van detectar durant la setmana 16 del 2021 (3 casos). Des d'aleshores ha presentat un creixement notable superant la variant alfa a la setmana 25, i és la variant predominant fins a la setmana 50. La variant òmicron va

ser detectada per primer cop a la setmana 47 amb un increment exponencial, i es converteix en la variant predominant a partir de la setmana 51 del 2021 (figura 4 i 5, taula 3).

Els casos d'aquesta variant es mantenen constants des de la setmana 13.



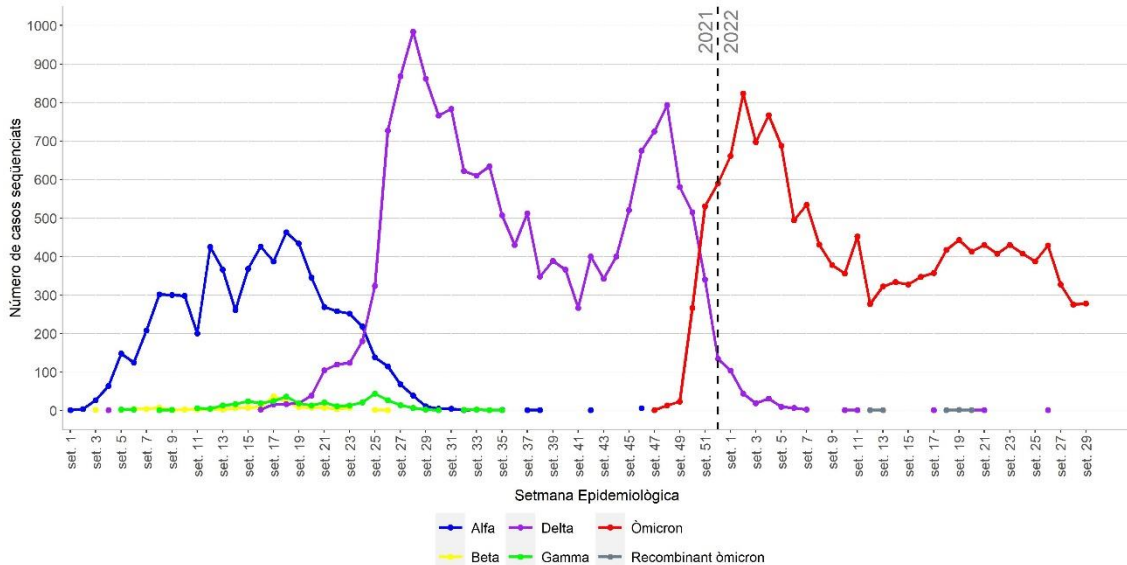
Figura 4. Percentatge dels casos dels 15 llinatges i variants del SARS-CoV-2 més freqüents per setmana. Catalunya, 4 de gener de 2021 - 24 de juliol de 2022



Altres, setm. 29: BF.1 (3,2%), altres subllinatges de BA.5 (15,1%), altres subllinatges d'òmicron (3,2%).
 Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Degut a 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.

Figura 5. Nombre de casos de SARS-CoV-2 segons VOC i setmana. Catalunya, 4 de gener de 2021 - 24 de juliol 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 les darreres 6 setmanes (24-29) els 2.104 casos d'òmicron s'han distribuït en 4 llinatges (BA.1, BA.2, BA.4 i BA.5) i 49 subllinatges diferents. A la taula 2 es mostren els 5 subllinatges més freqüents.

Durant la setmana 29, els percentatges dels casos de BA.2 i els seus subllinatges es mantenen estables respecte de la setmana anterior. BA.5 i els seus subllinatges han tingut els percentatges de 86,6%, 88,7% i 92,1%, en les setmanes 27, 28 i 29, respectivament (les dades de la setmana 29 són provisionals) (taula 3).

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, 13 de juny de 2022 - 24 de juliol de 2022

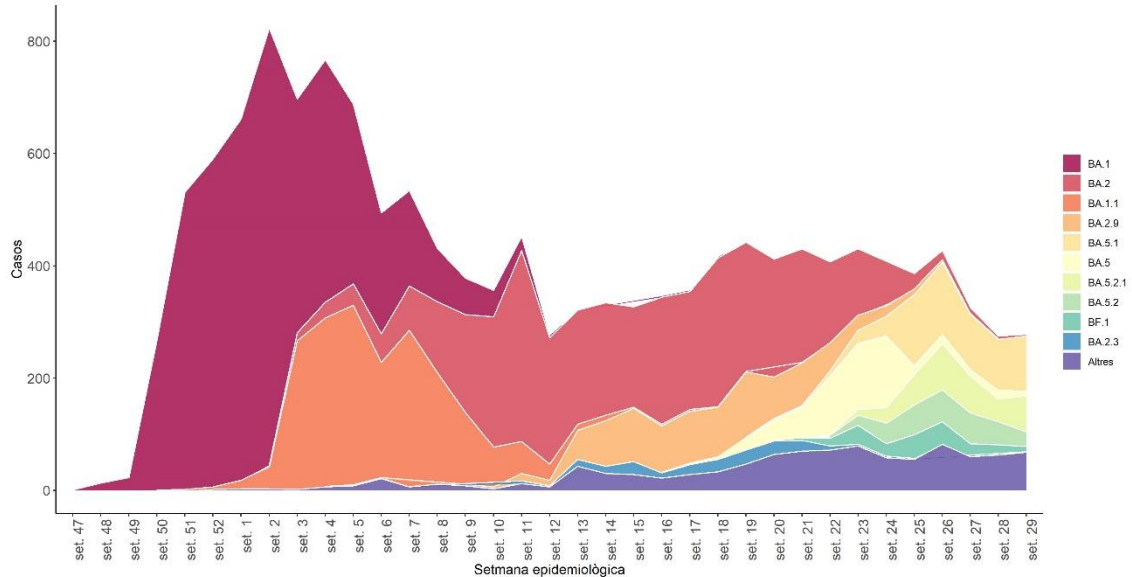
	set. 24		set. 25		set. 26		set. 27		set. 28		set. 29		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
BA.1	0	0%	1	0,3%	2	0,5%	1	0,3%	0	0%	0	0%	4	0,2%
BA.2	77	18,9%	27	7%	16	3,7%	11	3,4%	5	1,8%	3	1,1%	139	6,6%
BA.2.12.1	12	2,9%	7	1,8%	7	1,6%	4	1,2%	2	0,7%	1	0,4%	33	1,6%
Altres subllinatges de BA.2	43	10,5%	29	7,5%	20	4,7%	10	3,1%	9	3,3%	7	2,5%	118	5,6%
BA.4	9	2,2%	15	3,9%	20	4,7%	11	3,4%	5	1,8%	2	0,7%	62	2,9%
BA.5.1	35	8,6%	127	32,8%	128	29,8%	98	30%	91	33,1%	98	35,3%	577	27,4%
BA.5.2.1	27	6,6%	54	14%	82	19,1%	65	19,9%	41	14,9%	64	23%	333	15,8%
BA.5.2	37	9,1%	53	13,7%	57	13,3%	55	16,8%	41	14,9%	26	9,4%	269	12,8%
BA.5	128	31,4%	16	4,1%	17	4%	12	3,7%	15	5,5%	9	3,2%	197	9,4%
BF.1	22	5,4%	42	10,9%	40	9,3%	23	7%	18	6,5%	9	3,2%	154	7,3%
BE.1	6	1,5%	10	2,6%	26	6,1%	9	2,8%	9	3,3%	8	2,9%	68	3,2%
Altres subllinatges de BA.5	7	1,7%	1	0,3%	7	1,6%	21	6,4%	29	10,5%	42	15,1%	107	5,1%
Altres subllinatges òmicron	5	1,2%	5	1,3%	7	1,6%	7	2,1%	10	3,6%	9	3,2%	43	2%
Total	408	100%	387	100%	429	100%	327	100%	275	100%	278	100%	2.104	100%

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** 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 disminueix i, actualment (setmana 29), aquest llinatge representa l'1,1% del total de casos (taula 2) (figura 6).

A partir de la setmana 17 s'observa l'aparició de BA.5, que augmenta progressivament, tot i que actualment (setmana 29) representa el 3,2% del total de casos (figura 6, taula 2) amb els subllinatges BA.5.1, BA.5.2.1, BA.5.2, BF.1 i altres subllinatges de BA.5, que en conjunt representen el 92,1% dels casos de la setmana 29.

Figura 6. Nombre de casos dels 10 llinatges i sublinatges d'òmicron més freqüents. Catalunya, 22 de novembre de 2021 - 24 de juliol de 2022



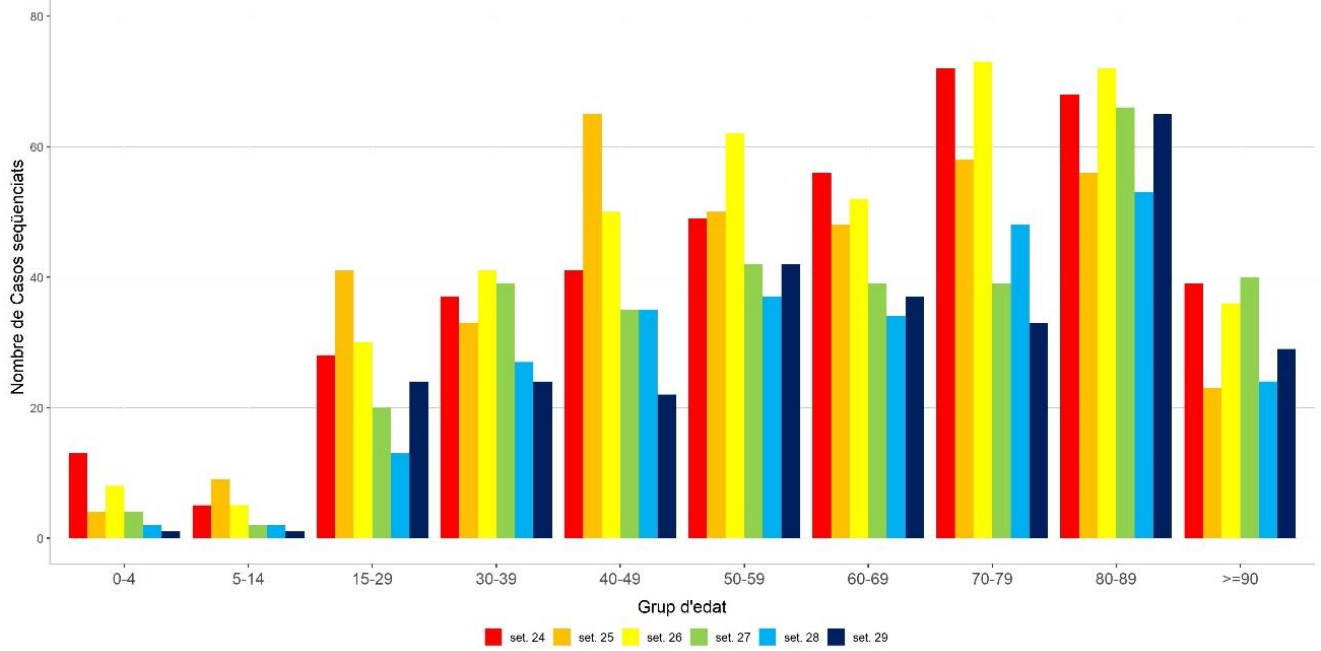
Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

Els casos de la variant òmicron, han estat més freqüents en les **dones** que en els homes amb un percentatge per a les setmanes 24-29 del 52,9% - 60,7%.

Pel que fa als **grups d'edat**, el 18,1% del total de casos notificats en les darreres sis setmanes pertanyen al grup de 80-89 anys, seguit del grup de 70-79 anys amb un 15,4% dels casos (figura 7).



Figura 7. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per òmicron i grup d'edat. Catalunya, 13 de juny de 2022 - 24 de juliol 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 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 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 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
Omicron (BA.1)	(a)	Sud-àfrica i Botswana	Novembre 2021	Sí	Sí	Sí	Comunitària
Omicron (BA.2)	(b)	Sud-àfrica	Novembre 2021	Sí	Sí	Sí	Dominant
Omicron (BA.4)	L452R, F486V, R493Q	Sud-àfrica	Gener 2022	No	Sí	No	Esporàdica
Omicron (BA.5)	L452R, F486V, R493Q	Sud-àfrica	Febrer 2022	No	Sí	No	Esporàdica

a: A67V, Δ69-70, T95I, G142D, Δ143-145, N211I, Δ212, ins215EPE, 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

b: 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

Taula basada en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>. Data: 30 de juny del 2022.

Variants sota seguiment

VARIANT	Mutacions d'interès	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
Omicron (BA.3)	(c)	Sud-àfrica	Novembre 2021	No	No	No	Detectada

c: A67V, Δ69-70, Δ143-145, N211I, Δ212, G339D, S371F, S373P, S375F, D405N, K417N, N440K, G446S, S477N, T478K, E484A, Q493R, Q498R, N501Y, Y505H, D614G, H655Y, N679K, P681H, D796Y, Q954H, N969K

Elaboració: Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Adrià Cruells, 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.