

INFORME DE VIGILÀNCIA DE LES VARIANTS GENÒMIQUES DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 A CATALUNYA. Setmana 39 - 2021 (27 de setembre de 2021 - 3 d'octubre de 2021)

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

Resum del més destacat

Durant la **setmana 37**, s'han seqüenciat **212 casos**, la qual cosa representa l'**11,6%** del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 amb PCR positiva. El **97,6%** dels casos són de la **variant delta**. En 121 casos de la variant delta s'han diferenciat sublinatges, dels quals el AY.4 representa el 86,8%.

B.1.1.7 (alfa)

Des de l'inici de la vigilància de la seqüenciació, la variant alfa ha anat augmentant progressivament fins a arribar al 79,8% de les mostres seqüenciades durant la setmana 19 (410 casos). Durant la setmana 37 se n'ha notificat 1 cas.

Els casos es concentren en el grup d'edat de 15-29 anys (19,5%) i en la comarca del Barcelonès (40,3%), seguida del Vallès Oriental (12,2%).

B.1.351 (beta)

La variant beta ha presentat un pic de casos les setmanes 17 (25 casos) i 19 (22 casos). L'últim cas es va notificar durant la setmana 26. La distribució per edat és bastant uniforme, amb un nombre de casos més elevat en el grup de 15-29 anys (15,8%), seguit del grup de 40-49 anys (12,5%). Els casos es concentren en les comarques del Barcelonès (27,6%), el Vallès Occidental (23,0%) i el Baix Llobregat (23,0%).

P.1 (gamma)

La variant gamma va presentar un pic de casos la setmana 25 (35 casos). No se n'ha notificat cap cas des de la setmana 36. El nombre més elevat de casos s'observa en el grup de 15-29 anys (22,9%), seguit del grup de 40-49 anys (17,4%). Els casos es concentren en les comarques del Barcelonès (25,0%) i el Vallès Occidental (21,5%).

B.1.617.2 (delta)

Des del primer cas notificat a Catalunya (16 d'abril de 2021), la variant delta ha augmentat de forma important fins a arribar als 776 casos seqüenciats la setmana 28. El nombre més elevat de casos es troba en el grup de 15-29 anys (23,4%) i, principalment, a la comarca del Barcelonès (25,0%).

Tots els virus, inclòs el SARS-CoV-2, canvien constantment a través de mutacions que confereixen petites diferències genètiques. Una variant genètica del coronavirus SARS-CoV-2 té una o més mutacions que la diferencien de les altres variants circulants. La majoria de les mutacions no tenen cap impacte o en tenen poc respecte a canvis en el desenvolupament de la malaltia. No obstant això, de totes les mutacions, les que més preocupen són les que afecten el gen que codifica per la proteïna de l'espícula, la proteïna S, ja que és la que interacciona amb el receptor cel·lular ACE2 (enzim conversiu de l'angiotensina) i que pot afectar la seva transmissibilitat. Aquesta proteïna és la més exposada i la més antigènica, sobre la qual actuen els anticossos. Per tant, és important controlar el nombre de mutacions i els gens afectats.

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, l'antigenicitat o la 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, les VOC considerades són: B.1.1.7 (alfa), B.1.351 (beta), P.1 (gamma) i B.1.617.2 (delta).

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 sublinatge.

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 les han realitzat 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 del cribratge**, el percentatge de casos compatibles amb la variant delta (B.1.617.2) respecte del nombre total de PCR positives fetes amb una PCR capaç de detectar aquesta variant, va ser del 97,6% (241 casos, 4 centres notificadors) a la setmana 38 (20 de setembre - 26 de setembre 2021) i del 97,3% (326 casos, 4 centres notificadors) a la setmana 39 (26 de setembre - 1 d'octubre 2021).

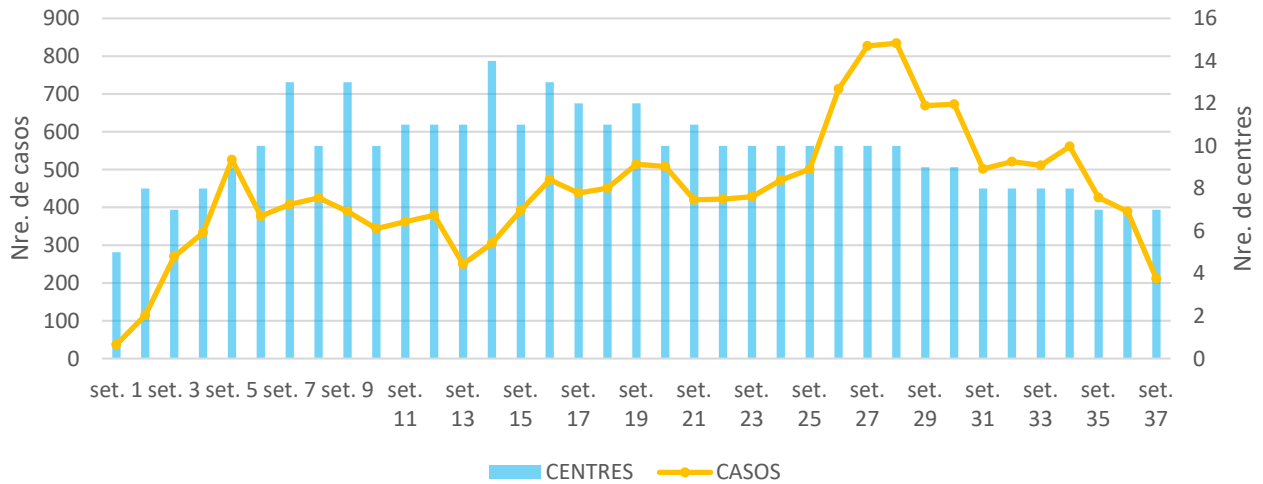
Des del 4 de gener fins al 19 de setembre de 2021 (setmana 37) s'han analitzat els casos notificats pels centres de forma individualitzada de les variants del SARS-CoV-2 segons la **seqüenciació, parcial o completa**. Cal tenir en compte que els resultats de seqüenciació es notifiquen amb uns 15 dies 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 estan validats i depurats i s'han contrastat amb els casos confirmats per PCR obtinguts del registre TAGA-COVID-19.

Durant el període d'estudi **s'han seqüenciat 16.377 casos**. El nombre de seqüenciacions ha augmentat en les primeres setmanes, amb un pic màxim durant la setmana 28 (834 casos) (figura 1). Entre les setmanes 1 i 27, el nombre de seqüenciacions setmanals ha estat entre 37 i 827, respectivament. Les dades de la setmana 37, amb 212 casos seqüenciats, són provisionals, atès que hi ha centres que les notifiquen amb retard.

Figura 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats per nombre de centres declarants. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021

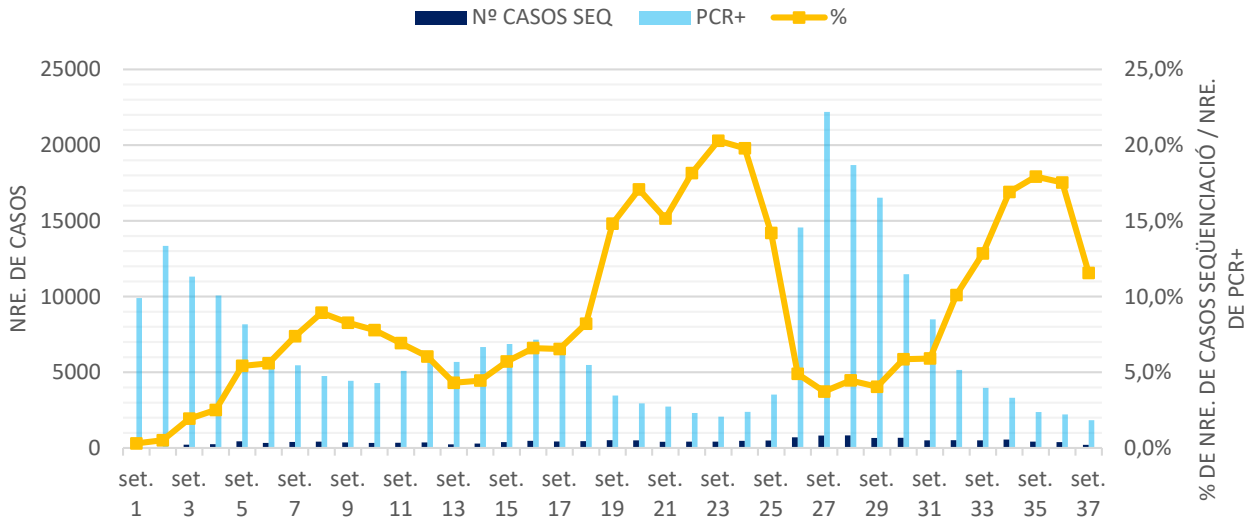


Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública.

De les 16.377 mostres analitzades, se n'ha fet la seqüenciació completa al 97,6% i la parcial, al 2,4%.

Durant les setmanes 35 (30 d'agost – 5 de setembre de 2021), 36 (6-19 de setembre de 2021) i 37 (13-19 de setembre de 2021) s'ha fet la seqüenciació completa dels casos de SARS-CoV-2 positius per PCR en 426 mostres (17,9%), 389 mostres (17,5%) i 212 mostres (11,6%) 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 - 19 de setembre de 2021



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

La seqüenciació ha estat molt heterogènia entre els SVE i ha anat canviant al llarg dels mesos. Durant el mes de setembre, l'SVE amb més percentatge de seqüenciació respecte a casos de SARS-CoV-2 amb PCR positiva ha estat el de Barcelonès Nord i Maresme (15,4%), seguit del de Girona (14,5%) i Barcelona Sud (14,1%) (taula 1).

Taula 1. Nombre de casos de SARS-CoV-2 seqüenciats i percentatge per SVE i mes de diagnòstic. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021

MES	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	%
Gener	20	0,2	154	2,8	19	0,6	226	2,4	8	0,2	2	0,1	15	0,4	28	3,8	88	1,1
Febrer	204	4,9	449	12,1	62	2,6	416	9,2	81	4,2	49	2,8	63	6,3	21	10,6	224	4,8
Març	147	4,4	278	11,0	154	5,7	476	10,8	84	4,0	98	4,7	7	0,7	1	1,1	300	5,9
Abril	265	6,6	228	9,8	196	6,7	386	7,9	98	2,7	82	3,0	11	0,7	2	0,6	380	5,9
Maig	296	12,2	364	25,9	171	11,8	365	13,4	243	10,7	53	5,9	28	2,4	5	2,5	394	12,9
Juny	238	8,9	441	19,7	170	21,4	462	10,5	181	18,2	74	16,7	41	4,3	17	8,9	381	10,0
Juliol	327	2,3	427	4,7	202	6,9	1154	5,4	299	6,0	141	4,5	83	1,8	14	2,2	376	2,5
Agost	371	9,0	383	12,6	181	11,6	396	8,7	368	16,3	148	13,6	123	8,7	13	4,0	199	5,0
Setembre	158	14,1	127	15,4	67	6,2	98	7,0	140	14,5	37	6,3	43	8,6	9	3,8	116	8,8

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 alfa**, que pertany al llinatge **B.1.1.7**, es va detectar per primera vegada al Regne Unit al setembre de 2020. Té unes 17 mutacions, de les quals 9 es troben al gen S. Entre les que més preocupen, hi ha la mutació N501Y (afecta la regió d'unió al receptor o RBD, *receptor binding domain*); la deleció 69/90 (causa un canvi en la conformació de la proteïna) i la P681H (annex 2). El 4 de febrer de 2021 al Regne Unit es va detectar que alguns aïllaments d'aquesta variant havien adquirit la mutació E484K. A Catalunya, el 16 de desembre de 2020 es va detectar el primer cas de la variant alfa.

El 18 de desembre de 2020, el Departament de Salut de Sud-àfrica va anunciar la detecció d'una nova variant, la **variant beta**, pertanyent al llinatge **B.1.351**. Es va detectar per primer cop a la província del Cap Oriental de Sud-àfrica l'octubre de 2020. Aquesta variant té unes 21 mutacions, de les quals 9 es troben al gen S. Comparteix algunes mutacions amb la variant alfa, i, a més, té altres mutacions a la mateixa RBD: E484K i K417N. La mutació E484K suposa un canvi d'aminoàcid associat a un canvi de càrrega (un aminoàcid amb càrrega negativa se substitueix per un altre amb càrrega positiva) (annex 2). Això, juntament amb la mutació N501Y, pot afectar la unió del virus a la cèl·lula.

Aquesta variant va desplaçar la resta de variants circulants a Sud-àfrica des del mes de novembre. El primer cas notificat a Catalunya va ser diagnosticat el 19 de gener de 2021.

A principis de gener de 2021, el Japó va notificar una nova variant, la **variant gamma**, que pertany al llinatge **P.1**. Presenta 17 mutacions de les quals 10 són al gen S, i entre les quals hi ha la mutació N501Y i la E484K, que, com la variant beta, té la mutació K417T, però amb un canvi de T (treonina) en lloc de N (asparagina, en la variant beta) (annex 2). El primer cas a Catalunya enregistrat a l'SNMC va ser el 5 de febrer del 2021.

La **variant delta (B.1.617.2)** va ser detectada per primer cop a l'Índia a l'octubre del 2020. Presenta unes 13-15 mutacions, de les quals destaquen la mutació E484Q, en la mateixa posició que la mutació E484K (present a les variants beta i gamma) i la mutació L452R (present també a la variant èpsilon, B.1.427/B.1.429).

Dins del llinatge B.1.617 hi ha tres variants, que tenen algunes diferències en les seves mutacions. Les variants B.1.617.1 i B.1.617.3 presenten les mutacions E484Q i L452R,

mentre que la B.1.617.2 només presenta la mutació L452R. De les tres variants, el B.1.617.1 i el B.1.617.2 han experimentat una expansió important en els últims mesos; per contra, la B.1.617.3 no sembla que s'hagi estès.

A Catalunya, el 16 d'abril del 2021 es va notificar el primer cas de **B.1.617.2**.

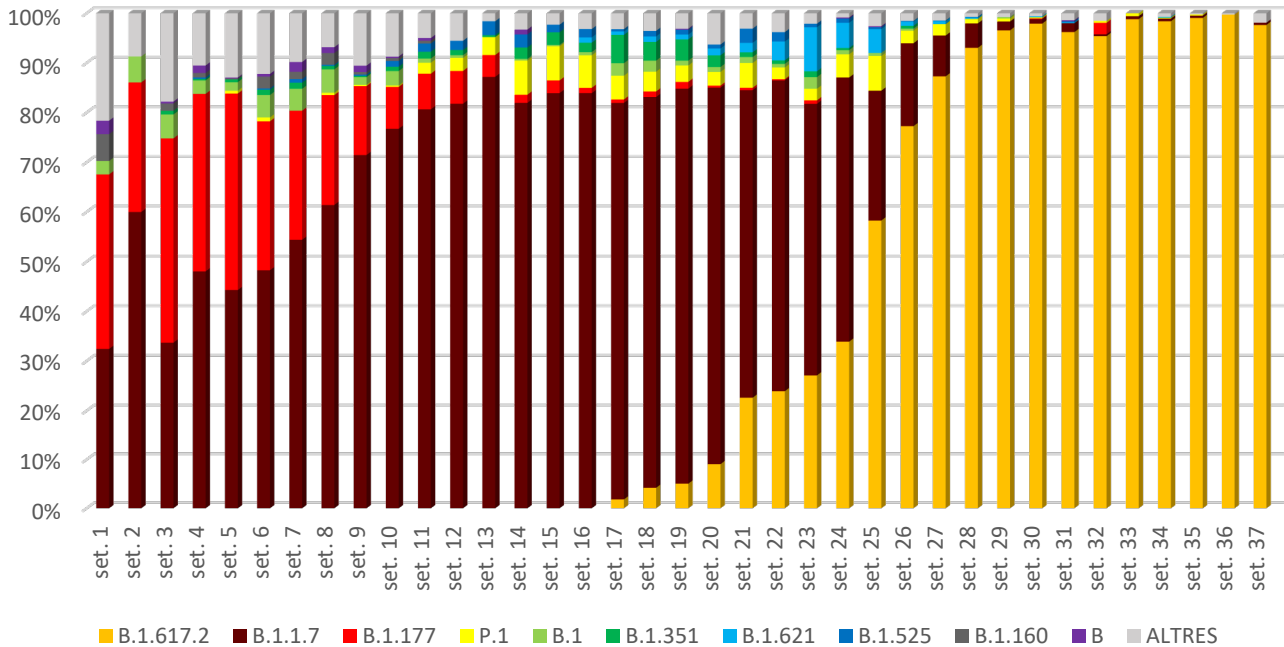
Del total de casos seqüenciats des del 4 de gener (16.377 casos), el 87,0% (n = 14.240) han estat VOC (alfa, beta, gamma i delta) i el 13,0% (n = 2.137) VOI.

La variant alfa ha estat la més freqüent fins a la setmana 34 (6.451 casos). A l'inici del 2021 s'observa un augment progressiu dels casos (32,4% la setmana 1 i 87,2% la setmana 13), amb un pic màxim a la setmana 19 (410 casos), i a la setmana 20 disminueixen de forma important (figures 3 i 4). En contrapartida, els casos de la variant B.1.177, més present a l'inici del 2021, van anar disminuint al llarg de les setmanes, amb cap cas detectat entre les setmanes 24 i 29. A la setmana 32 se'n van detectar 12 casos (figura 3).

Els primers casos de la variant delta es van detectar durant la setmana 17 (8 casos). Des d'aleshores, ha presentat un creixement notable, ha superat la variant alfa a la setmana 25 i l'ha desplaçat (figures 3 i 4). Des d'aleshores, la variant delta és la variant predominant a tot el territori, amb 207 casos notificats durant la setmana 37 (taules 2 i 3).

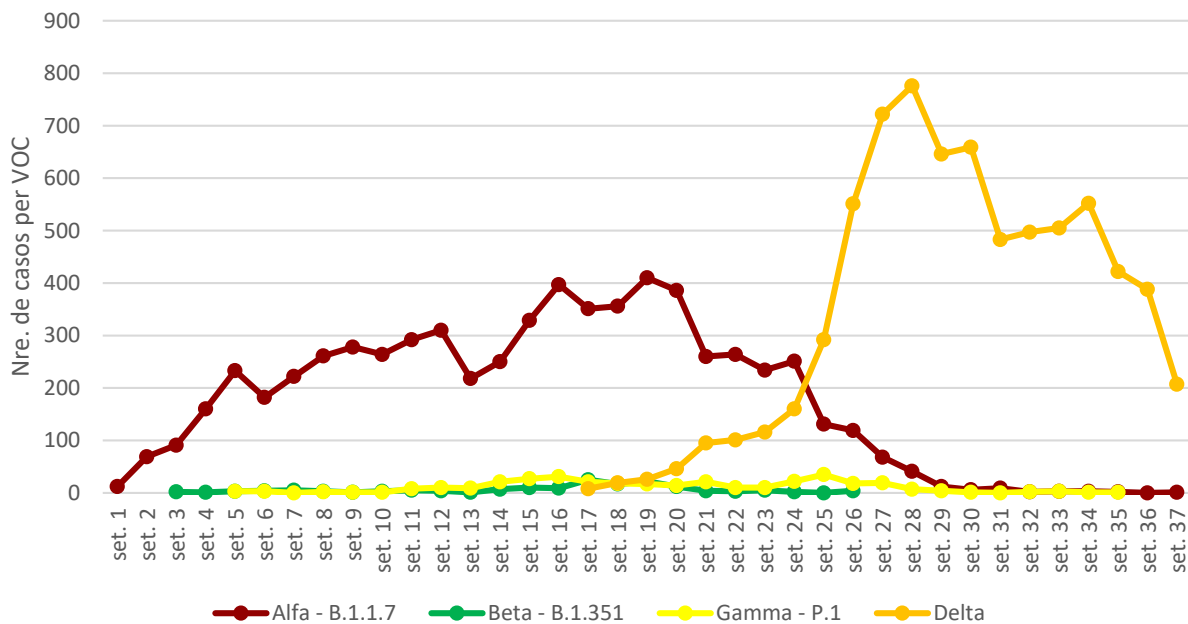
Des de la setmana 27 no s'ha detectat cap cas de variant beta i des de la setmana 36 no s'ha detectat cap cas de variant gamma.

Figura 3. Percentatge dels casos dels 10 llinatges i variants del SARS-CoV-2 més freqüents per setmana. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021



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

Figura 4. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per VOC i setmana. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021



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

Taula 2. Nombre de casos dels 10 llinatges i variants del SARS-CoV-2 més freqüents per mes de diagnòstic. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021

MES	B.1.617.2	B.1.1.7	B.1.177	P.1	B.1	B.1.351	B.1.621	B.1.525	B.1.160	B	ALTRES	TOTAL
Gener	0	332	273	0	29	3	0	1	9	7	101	755
Febrer	0	898	521	8	64	15	0	5	26	16	183	1.736
Març	0	1.259	143	24	21	14	0	22	6	8	113	1.610
Abril	8	1.399	23	105	10	50	8	27	0	3	48	1.681
Maig	199	1.492	18	71	31	56	25	26	0	1	82	2.001
Juny	957	908	4	86	23	10	106	17	0	2	43	2.156
Juliol	3.016	169	1	39	4	4	10	3	0	0	33	3.279
Agost	2.261	18	12	6	0	0	2	1	0	1	19	2.320
Setembre	830	2	0	1	0	0	0	0	0	0	6	839
TOTAL	7.271	6.477	995	340	182	152	151	102	41	38	628	16.377

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

Taula 3. Nombre de casos de SARS-CoV-2 durant les tres últimes setmanes epidemiològiques. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021

	B.1.617.2		B.1.621.1		B.1.1.7		P.1.7		B.1.575		P.1		TOTAL
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
set. 35	422	99,1%	0	0,0%	2	0,5%	0	0,0%	1	0,2%	1	0,2%	426
set. 36	388	99,7%	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	389
set. 37	207	97,6%	3	1,4%	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	212

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

A partir de la setmana 30 s'han detectat diferents subllinatges de la variant delta. La setmana 37, el subllinatge AY.4 ha estat el més freqüent, amb 105 casos d'un total de 121 casos de subllinatges identificats, cosa que representa un 86,8%. Els altres subllinatges identificats són: AY.1, AY.3 - AY.6, AY.7.1, AY.7.2, AY.9, AY.10, AY.12, AY.15, AY.19, AY.20, AY.22 - AY.25 (taula 4).

*Taula 4. Nombre de casos per cada subllinatge de la variant delta.
Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021*

	SUBLLINATGES - DELTA											
	Δ - AY.4		Δ - AY.5		Δ - AY.6		Δ - AY.9		Δ - AY.12		Δ - AY.15	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
set. 35	52	42,3%	13	10,6%	2	1,6%	12	9,8%	19	15,4%	1	0,8%
set. 36	72	59,0%	19	15,6%	0	0,0%	7	5,7%	14	11,5%	0	0,0%
set. 37	105	86,8%	5	4,1%	0	0,0%	5	4,1%	3	2,5%	0	0,0%

SUBLLINATGES - DELTA												
Δ - AY.19		Δ - AY.20		Δ - AY.22		Δ - AY.23		Δ - AY.24		Δ - AY.25		TOTAL
CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	
1	0,8%	1	0,8%	2	1,6%	14	11,4%	4	3,3%	2	1,6%	123
1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%	8	6,6%	0	0,0%	0	0,0%	122
0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,7%	0	0,0%	1	0,8%	121

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 de les variants **en funció del sexe**, no es troba gaire diferència entre homes i dones, en què a les quatre VOC el rang del percentatge de casos és del 50,7%-54,6% en dones i del 45,4%-49,9% en homes.

Pel que fa als grups d'edat, els percentatges més elevats es concentren en els grups de 15-29 anys i 40-49 anys de forma generalitzada per a totes les VOC. Destaca, a la variant delta, el grup de 15-29 anys, amb el 23,4% (taula 5).

*Taula 5. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per VOC i grup d'edat.
Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021*

EDAT	VARIANT							
	Alfa	% Alfa	Beta	% Beta	Gamma	% Gamma	Delta	% Delta
0-4 anys	404	6,2%	6	3,9%	17	5,0%	357	4,9%
5-14 anys	992	15,3%	17	11,2%	38	11,2%	715	9,8%
15-29 anys	1.260	19,5%	24	15,8%	78	22,9%	1.701	23,4%
30-39 anys	721	11,1%	18	11,8%	47	13,8%	905	12,4%
40-49 anys	981	15,1%	19	12,5%	59	17,4%	1.073	14,8%
50-59 anys	861	13,3%	15	9,9%	47	13,8%	760	10,5%
60-69 anys	519	8,0%	13	8,6%	27	7,9%	658	9,0%
70-79 anys	380	5,9%	14	9,2%	13	3,8%	454	6,2%
80-89 anys	260	4,0%	13	8,6%	9	2,6%	452	6,2%
90 anys o més	95	1,5%	13	8,6%	5	1,5%	191	2,6%
Desconegut	4	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	5	0,1%
Total	6.477	100,0%	152	100,0%	340	100,0%	7.271	100,0%

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

En l'àmbit territorial, la variant alfa i delta són més freqüents al Servei de Vigilància Epidemiològica (SVE) de Barcelona Ciutat; la beta, a Barcelona Sud, i la gamma al Vallès (taula 6).

*Taula 6. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per VOC i SVE.
Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021*

SVE	VARIANT							
	Alfa	% Alfa	Beta	% Beta	Gamma	% Gamma	Delta	% Delta
Barcelona Zona Sud	798	12,3%	44	28,9%	28	8,2%	1.000	13,8%
Barcelonès Nord - Maresme	1.295	20,0%	17	11,2%	30	8,8%	1.097	15,1%
Catalunya Central	603	9,3%	5	3,3%	35	10,3%	523	7,2%
Ciutat Barcelona	1.681	26,0%	27	17,8%	62	18,2%	1.806	24,8%
Girona	493	7,6%	7	4,6%	29	8,5%	849	11,7%
Lleida	180	2,8%	2	1,3%	26	7,6%	325	4,5%
Tarragona	63	1,0%	2	1,3%	13	3,8%	275	3,8%
Terres de l'Ebre	41	0,6%	0	0,0%	1	0,3%	44	0,6%
Vallès	1.152	17,8%	39	25,7%	102	30,0%	873	12,0%
Fora de Catalunya*	5	0,1%	2	1,3%	2	0,6%	4	0,1%
Desconegut	166	2,6%	7	4,6%	12	3,5%	475	6,5%
Total	6.477	100,0%	152	100,0%	340	100,0%	7.271	100,0%

*Altres CA (n = 13)

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

La variant alfa és més freqüent a les comarques del Barcelonès. La variant beta es localitza sobretot al Barcelonès, al Baix Llobregat i al Vallès Occidental. La variant gamma predomina al Barcelonès, seguit del Vallès Occidental, i la variant delta destaca a la comarca del Barcelonès (taula 7).



*Taula 7. Nombre de casos de SARS-CoV-2 per VOC i comarca.
 Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021*

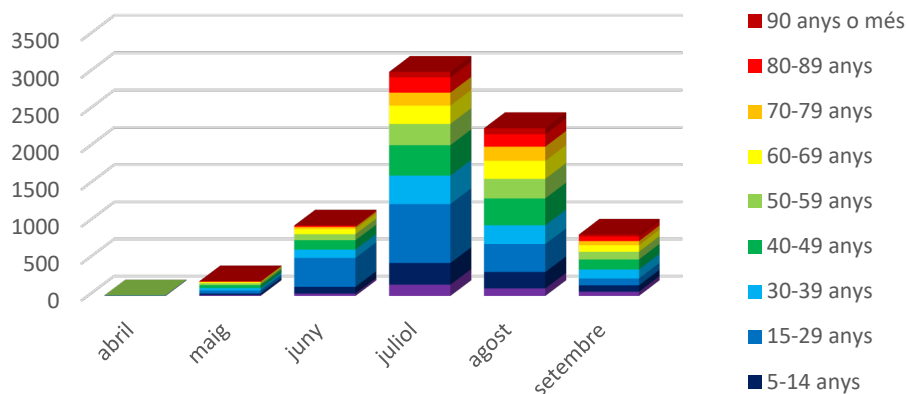
COMARCA	VARIANT							
	Alfa	% Alfa	Beta	% Beta	Gamma	% Gamma	Delta	% Delta
Alt Camp	6	0,1%	0	0,0%	1	0,3%	31	0,4%
Alt Empordà	72	1,1%	3	2,0%	2	0,6%	121	1,7%
Alt Penedès	29	0,4%	2	1,3%	0	0,0%	53	0,7%
Alta Ribagorça	4	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,0%
Anoia	31	0,5%	0	0,0%	19	5,6%	41	0,6%
Aran	16	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	7	0,1%
Bages	191	2,9%	3	2,0%	6	1,8%	147	2,0%
Baix Camp	15	0,2%	1	0,7%	3	0,9%	58	0,8%
Baix Ebre	13	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	23	0,3%
Baix Empordà	37	0,6%	2	1,3%	2	0,6%	69	0,9%
Baix Llobregat	506	7,8%	35	23,0%	22	6,5%	673	9,3%
Baix Penedès	9	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	59	0,8%
Barcelonès	2.612	40,3%	42	27,6%	85	25,0%	2.639	36,3%
Berguedà	21	0,3%	0	0,0%	1	0,3%	26	0,4%
Cerdanya	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	7	0,1%
Conca de Barberà	1	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	5	0,1%
Garraf	24	0,4%	1	0,7%	0	0,0%	57	0,8%
Garrigues	3	0,0%	0	0,0%	4	1,2%	8	0,1%
Garrotxa	52	0,8%	1	0,7%	1	0,3%	55	0,8%
Gironès	154	2,4%	0	0,0%	6	1,8%	304	4,2%
Maresme	604	9,3%	8	5,3%	13	3,8%	483	6,6%
Moianès	21	0,3%	0	0,0%	1	0,3%	4	0,1%
Montsià	23	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	15	0,2%
Noguera	10	0,2%	1	0,7%	3	0,9%	64	0,9%
Osona	347	5,4%	2	1,3%	9	2,6%	311	4,3%
Pallars Jussà	7	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,0%
Pallars Sobirà	7	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	13	0,2%
Pla de l'Estany	17	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	37	0,5%
Priorat	2	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ribera d'Ebre	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,0%
Ripollès	20	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	43	0,6%
Segarra	8	0,1%	1	0,7%	0	0,0%	10	0,1%
Segrià	78	1,2%	0	0,0%	18	5,3%	145	2,0%
Selva	140	2,2%	1	0,7%	18	5,3%	221	3,0%
Solsonès	10	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,0%
Tarragonès	29	0,4%	1	0,7%	8	2,4%	120	1,7%
Terra Alta	2	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	3	0,0%
Urgell	37	0,6%	0	0,0%	1	0,3%	61	0,8%
Vallès Occidental	357	5,5%	35	23,0%	73	21,5%	422	5,8%
Vallès Oriental	787	12,2%	4	2,6%	28	8,2%	448	6,2%
Fora de Catalunya*	5	0,1%	2	1,3%	2	0,6%	4	0,1%
Desconegut	166	2,6%	7	4,6%	12	3,5%	475	6,5%
Total	6.477	100,0%	152	100,0%	340	100,0%	7.271	100,0%

*Altres CA (n = 13)

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 de la variant delta per mesos i grups d'edat, s'observa un pic de casos al mes de juny i juliol, sobretot entre la població de 15-29 anys. Durant els mesos d'agost i setembre els grups d'edat més afectats han estat els de 15-29 anys i els de 40-49 anys. Aquesta distribució es manté al llarg del mes de setembre (figura 5)

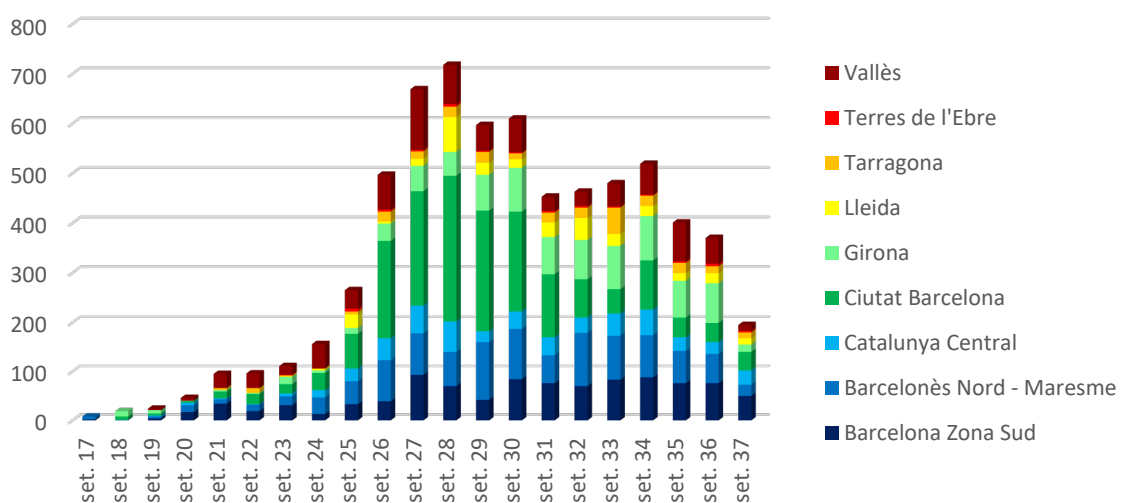
Figura 5. Nombre de casos de variant delta segons els mesos i el grup d'edat. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021



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

Pel que fa a l'anàlisi dels SVE per setmanes, s'observa un augment de casos de la variant delta en tots els SVE des de la setmana 20 (figura 6).

Figura 6. Nombre de casos de variant delta per SVE. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021



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

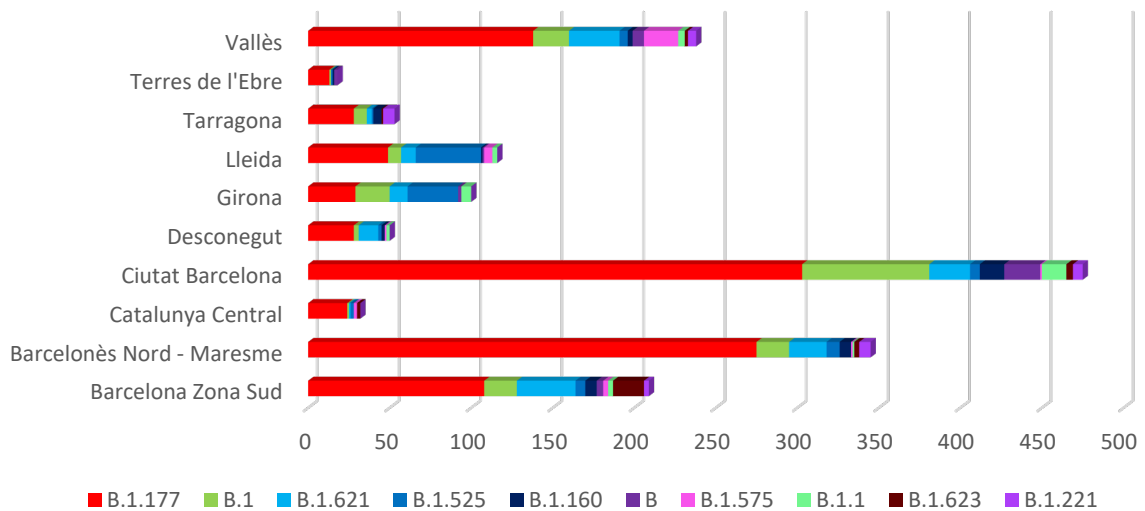
Variants d'interès (VOI, *variants of interest*)

Encara es desconeix la repercussió que poden tenir altres variants diferents de les esmentades anteriorment. Per això és recomanable el seguiment dels casos per tal de conèixer canvis de la situació epidemiològica.

En l'anàlisi dels llinatges de les VOI, el B.1.177 ha estat el més freqüent, amb un 48,2% (995 casos), seguit del B.1, amb un 8,8% (182 casos), i el B.1.621, amb un 4,9% (151 casos) (taula 8).

Durant el període d'estudi, per regió sanitària s'observa que Barcelona concentra la majoria dels casos de la B.1.177 i de la variant B.1 (figura 7).

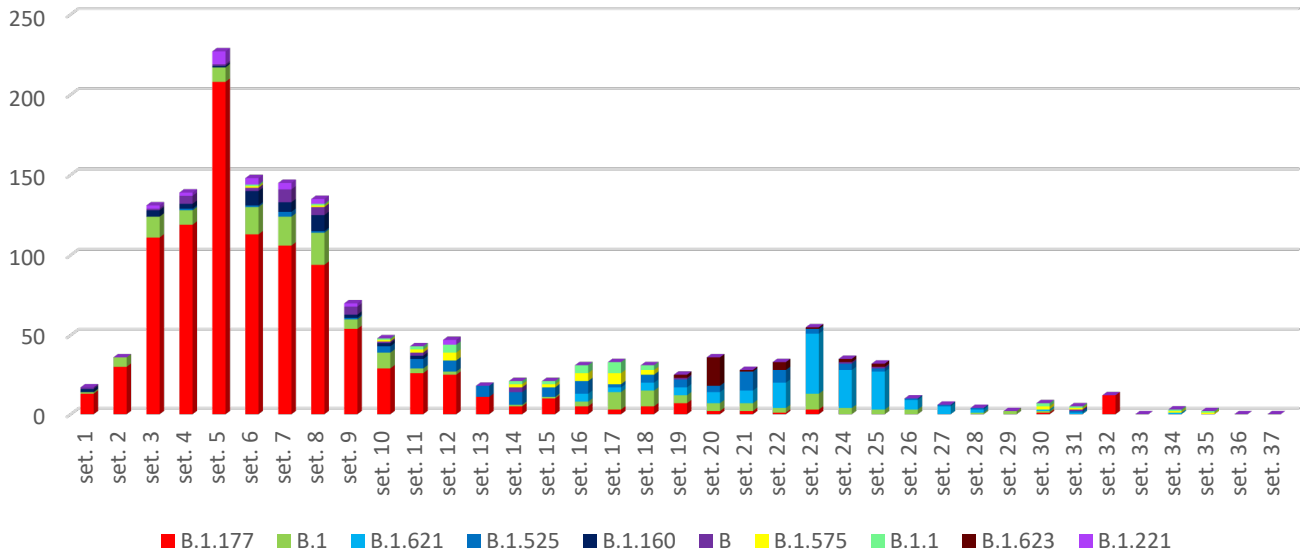
Figura 7. Nombre de casos dels 10 llinatges per VOI de SARS-CoV-2 més freqüents per SVE. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021



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

La variant B.1.177 va ser molt present durant les setmanes 3 a 9, i, posteriorment, va ser desplaçada per la variant alfa. La variant B.1.525 va anar guanyant presència, així com la variant B.1.621 (mu), sobretot a les setmanes 23-25. L'últim cas es va notificar la setmana 34 (figura 8).

Figura 8. Nombre de casos dels 10 llinatges per VOI de SARS-CoV-2 més freqüents per setmanes. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021



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

VOI i altres llinatges circulants

Taula 8. VOI i altres variants circulants. Catalunya, 4 de gener - 19 de setembre de 2021

LLINATGE	CASOS	% CASOS	LLINATGE	CASOS	% CASOS
A	4	0,2%	B.1.177.22	27	1,3%
A.2	1	0,0%	B.1.177.29	1	0,0%
A.2.5	1	0,0%	B.1.177.31	1	0,0%
A.21	4	0,2%	B.1.177.32	4	0,2%
A.27	17	0,8%	B.1.177.4	3	0,1%
A.3	1	0,0%	B.1.177.40	1	0,0%
B	38	1,8%	B.1.177.43	1	0,0%
B.1	182	8,8%	B.1.177.62	1	0,0%
B.1.1	34	1,6%	B.1.177.7	2	0,1%
B.1.1.116	3	0,1%	B.1.177.81	2	0,1%
B.1.1.121	1	0,0%	B.1.195	1	0,0%
B.1.1.122	1	0,0%	B.1.2	1	0,0%
B.1.1.126	4	0,2%	B.1.221	28	1,4%
B.1.1.134	1	0,0%	B.1.221.1	1	0,0%
B.1.1.141	4	0,2%	B.1.222	1	0,0%
B.1.1.143	1	0,0%	B.1.235	6	0,3%
B.1.1.15	1	0,0%	B.1.258	7	0,3%



LLINATGE	CASOS	% CASOS	LLINATGE	CASOS	% CASOS
B.1.1.152	8	0,4%	B.1.280	2	0,1%
B.1.1.161	2	0,1%	B.1.331	1	0,0%
B.1.1.222	6	0,3%	B.1.36	4	0,2%
B.1.1.238	1	0,0%	B.1.36.31	3	0,1%
B.1.1.242	1	0,0%	B.1.361	17	0,8%
B.1.1.250	5	0,2%	B.1.378	1	0,0%
B.1.1.26	5	0,2%	B.1.393	2	0,1%
B.1.1.269	8	0,4%	B.1.401	1	0,0%
B.1.1.28	10	0,5%	B.1.416	3	0,1%
B.1.1.285	5	0,2%	B.1.416.1	15	0,7%
B.1.1.29	12	0,6%	B.1.427	4	0,2%
B.1.1.296	1	0,0%	B.1.441	2	0,1%
B.1.1.313	1	0,0%	B.1.469	2	0,1%
B.1.1.318	2	0,1%	B.1.525	102	4,9%
B.1.1.33	1	0,0%	B.1.526	9	0,4%
B.1.1.348	2	0,1%	B.1.530	1	0,0%
B.1.1.38	3	0,1%	B.1.551	1	0,0%
B.1.1.397	2	0,1%	B.1.5575.1	1	0,0%
B.1.1.420	4	0,2%	B.1.561	1	0,0%
B.1.1.44	1	0,0%	B.1.575	34	1,6%
B.1.1.487	4	0,2%	B.1.575.1	12	0,6%
B.1.1.519	4	0,2%	B.1.596	2	0,1%
B.1.1.523	5	0,2%	B.1.617.1	5	0,2%
B.1.1.64	1	0,0%	B.1.620	4	0,2%
B.1.1.74	28	1,4%	B.1.621	151	7,3%
B.1.1.77	2	0,1%	B.1.621.1	12	0,6%
B.1.1.85	1	0,0%	B.1.623	31	1,5%
B.1.111	3	0,1%	B.10	1	0,0%
B.1.128	1	0,0%	B.31	1	0,0%
B.1.153	2	0,1%	B.40	3	0,1%
B.1.160	41	2,0%	C.36	2	0,1%
B.1.166	1	0,0%	C.37	12	0,6%
B.1.177	995	48,2%	N.5	1	0,0%
B.1.177.1	1	0,0%	P.1.1	2	0,1%
B.1.177.10	3	0,1%	P.1.2	8	0,4%
B.1.177.14	4	0,2%	P.1.7	21	1,0%
B.1.177.15	21	1,0%	P.2	2	0,1%
B.1.177.18	1	0,0%	P.4	1	0,0%
B.1.177.21	2	0,1%	R.1	3	0,1%
TOTAL	2.066	100,0%			

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 Joan XXIII

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

Althaia (Xarxa Assistencial Universitària de Manresa)

CATLAB

Hospital Clínic

Hospital Joan XXIII

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 MÉS RELLEVANTS	IMPACTE POTENCIAL PER A LA SALUT PÚBLICA	DISPERSIÓ GEOGRÀFICA
B.1.1.7 (alfa)	N501Y, del 69-70, P681H, Y144 del, A540D	Augment de la transmissibilitat. Possible increment de la gravetat i la letalitat. Efecte escàs sobre la immunitat.	Va ser predominant a Europa i a altres països com Israel. Augment ràpid a escala global. Actualment n'ha disminuït la freqüència de manera molt important davant l'augment de la variant delta.
B.1.351 (beta)	N501Y, E484K, K417N, L18F, A701V, de l'ORF1b	Probable augment de la transmissibilitat. Reducció de l'efectivitat d'algunes vacunes.	Va arribar a predominar a Sud-àfrica. Actualment ha estat substituïda per la variant delta. Casos en nombrosos països europeus, però no ha arribat a desplaçar altres variants.
P.1 (gamma)	S: N501Y, E484K, K417T, de l'ORF1b	Probable augment de la transmissibilitat i escapament moderat a la resposta immunitària.	Dominant a l'Amèrica del Sud, especialment al Brasil. Actualment en retrocés davant l'augment de la variant delta. Baixa freqüència en països europeus.
B.1.617.2 (delta) i llinatges AY	L452R, P618R	Augment de la transmissibilitat. Disminució de l'efectivitat vacunal. Possible increment de la gravetat.	Expansió inicial a l'Índia. Majoritària a Europa i globalment en el moment actual.

Variants d'interès (VOI)

VARIANT	MUTACIONS MÉS RELLEVANTS	IMPACTE POTENCIAL PER A LA SALUT PÚBLICA	DISPERSIÓ GEOGRÀFICA
B.1.427/B.1.429 (èpsilon)	L425R, S13I, W152C	Més transmissibilitat i lleu a moderat escapament a la resposta immunitària respecte de les variants prèvies.	Augment al novembre-desembre a Califòrnia. Pocs casos en països europeus.
P.2 (zeta)	E484K	Mutacions compatibles amb l'escapament a la resposta immunitària respecte de les variants prèvies.	Brasil (Rio de Janeiro). Casos aïllats en altres països, relacionats amb viatges.
B.1.525 (eta)	E484K, F888L, del 69-70, Q677H	Mutacions compatibles amb l'escapament a la resposta immunitària respecte de les variants prèvies. Pot donar positiu en el cribratge per a SGTF.	Dinamarca, Regne Unit, Països Baixos, Noruega, EUA, Canadà. Països relacionats amb Nigèria.



VARIANT	MUTACIONS MÉS RELLEVANTS	IMPACTE POTENCIAL PER A LA SALUT PÚBLICA	DISPERSIÓ GEOGRÀFICA
B.1.526 (iota)	E484K, A701V D253G	Mutacions compatibles amb l'escapament a la resposta immunitària respecte de les variants prèvies.	Expansió ràpida en l'àrea metropolitana de Nova York.
B.1.617.1 (kappa)	L452R, P618R, E484Q	Mutacions relacionades amb un possible augment de la transmissibilitat i l'escapament a la immunitat.	Detectada per primer cop a l'Índia. La majoria dels casos detectats en altres països són importats.
C.37 (lambda)	L452Q, G75V, T76I, F490S, D614G, T859N	Mutacions possiblement relacionades amb un augment de la transmissibilitat i escapament a la resposta immunitària respecte de les variants prèvies.	Expansió al Perú als mesos de maig i juny. També en altres països sud-americans, com Xile o Argentina.
B.1.1.7 amb E484K	Similar a B.1.1.7 i E484K	Similar a la variant B.1.1.7 i escapament a la resposta immunitària.	Detectada per primera vegada al Regne Unit: casos aïllats en altres països.
B.1.621 (mu)	R346K, E484K, N501Y	Mutacions compatibles amb un augment de la transmissibilitat i escapament a la resposta immunitària respecte de les variants prèvies.	Descrita per primera vegada a Colòmbia, on segueix representant un percentatge important de casos.
C.16	L425R	Mutacions compatibles amb la reducció de la capacitat de neutralització.	Expansió geogràfica a Portugal des del novembre.
A.23.1	F157L, V367F, Q613H, P681R	Mutacions compatibles amb l'augment de la transmissió.	Detectada recentment al Regne Unit. Pocs casos en altres països.

Taula basada en: [Actualización de la situación epidemiológica de las variantes de SARS-CoV-2 de importancia en salud pública en España](#). Data: 6 de setembre de 2021.

Elaboració: Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Cèlia Serrano, Carolina Ferrer, Sergi Mendoza, 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.