

INFORME DE VIGILANCIA DE LAS VARIANTES GENÓMICAS DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 EN CATALUÑA. Semana 50 - 2021 (13 de diciembre de 2021 - 19 de diciembre de 2021)

CASOS NOTIFICADOS AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE CATALUÑA (SNMC)

Resumen de lo más destacado

Cribado

Según los resultados del cribado, el porcentaje de casos compatibles con la variante delta ha sido del 78,2% la semana 50 (229 casos) y del 98,7% la semana 49 (953 casos). Los casos sospechosos de variante ómicron la semana 50 han sido del 20,0% (545 casos) y del 2,8% (78 casos) la semana 49.

Secuenciación

Durante la **semana 48**, se han secuenciado **356 casos**, lo que representa el **5,4%** del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 con PCR positiva. El **96,1%** de los casos son de la **variante delta**.

Variantes de preocupación (VOC, *variants of concern*)

B.1.617.2 (delta)

- Desde el primer caso notificado en Cataluña (16 de abril de 2021), la presencia de esta variante ha ido aumentando de forma importante. A partir de la semana 25, es la variante predominante en Cataluña.
- Durante las semanas 43-48, el grupo de edad con más frecuencia de afectación ha sido el de 5-14 años, seguido del grupo de edad de 40-49 años.
- Durante las semanas 43-48, el número más elevado de casos se ha concentrado en Barcelona Ciutat, Barcelona Zona Sud, seguido del Barcelonès Nord-Maresme.
- Durante la semana 48, de los 318 casos de la variante delta que se han diferenciado en sublinajes (92,1%), el AY.43 ha sido el más frecuente (28,6%), seguido del AY.4 (13,5%).

B.1.1.7 (alfa), B.1.351 (beta) y P.1 (gamma)

- **Alfa:** la variante alfa fue la variante mayoritaria desde principios del año 2021; llegando al pico de 80,7% (489 casos) de las muestras secuenciadas durante la semana 18. La semana 25 fue desplazada por la variante delta. Durante las semanas 43-48, se ha notificado 1 caso.
- **Beta:** la variante beta presentó un pico de casos las semanas 17 (36 casos) y 18 (23 casos). El último caso se notificó durante la semana 32.
- **Gamma:** la variante gamma presentó un pico de casos la semana 25 (42 casos). El último caso se notificó durante la semana 43.

B.1.1.529 o BA.1 (ómicron)

- Desde el 29 de noviembre hasta el 21 de diciembre se han notificado 14 casos.
- Durante las semanas de estudio (43-48) se han notificado 12 casos, el primero la semana 47 y 11 casos la semana 48.

Variantes de interés (VOI, *variants of interest*) y otras

- Durante las semanas 43-48, no se ha declarado ningún caso del linaje B.1.621 (mu).

Todos los virus, incluido el SARS-CoV-2, cambian constantemente a través de mutaciones que confieren pequeñas diferencias genéticas. Una variante genética del coronavirus SARS-CoV-2 tiene una o más mutaciones que la diferencian de las otras variantes circulantes. La mayoría de las mutaciones no tienen ningún impacto o tienen poco con respecto a cambios en el desarrollo de la enfermedad. No obstante, de todas las mutaciones, las que más preocupan son las que afectan al gen que codifica por la proteína de la espícula, la proteína S, ya que es la que interacciona con el receptor celular ACE2 (enzima convertidora de la angiotensina) y que puede afectar a su transmisibilidad. Esta proteína es la más expuesta y la más antigénica, sobre la cual actúan los anticuerpos. Por lo tanto, es importante controlar el número de mutaciones y los genes afectados.

La vigilancia de las variantes del SARS-CoV-2 tiene interés para la salud pública, ya que estas pueden tener más transmisibilidad, ser más virulentas y ocasionar que la enfermedad sea más grave o que tenga más mortalidad, o también pueden escapar del efecto de los anticuerpos adquiridos después de una infección natural o de la vacunación. Así pues, es importante conocer las variantes que se encuentran en cada territorio con el fin de saber la prevalencia de las variantes circulantes, la situación epidemiológica y evaluar las medidas de salud pública que se tengan que tomar en caso necesario.

Las variantes del SARS-CoV-2 se clasifican en dos categorías: las variantes de preocupación (VOC, *variants of concern*) y las variantes de interés (VOI, *variants of interest*).

Una variante del SARS-CoV-2 es una **VOI** si tiene un genoma con mutaciones que conducen a cambios de aminoácido que pueden incluir cambios en la epidemiología, antigenicidad o virulencia, o cambios que tienen un impacto negativo en el diagnóstico, las vacunas, las terapias o las medidas sociales y de salud pública; si se ha identificado que causa múltiples casos de transmisión comunitaria o se ha detectado en varios países.

Una VOI del SARS-CoV-2 pasa a ser una **VOC** si se ha demostrado que, además, está asociada a un aumento de la transmisibilidad o cambio perjudicial en la epidemiología de la COVID-19, un aumento de la virulencia o cambio en la presentación clínica de la enfermedad, o una disminución de la eficacia de las medidas sociales y de salud pública (diagnóstico, tratamiento y vacunas).

Actualmente, las VOC consideradas son: B.1.1.7 (alfa), B.1.351 (beta), P.1 (gamma), B.1.617.2 (delta) y B.1.1.529 o BA.1 (ómicron).

Para saber la prevalencia de las variantes circulantes en Cataluña se realiza una vigilancia de secuenciación con muestras aleatorias y una vigilancia dirigida –indicada desde la Red de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña (XVEC)– de las situaciones relevantes para la salud pública que ayuden a entender el contexto de los casos que tienen más transmisibilidad, personas con sospecha de reinfecciones o vacunadas, entre otras, con el fin de poder confirmar la variante, el linaje o el sublinaje.

Con esta finalidad, la Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública coordina la vigilancia de las variantes del SARS-CoV-2 con los laboratorios que realizan secuenciación (parcial o completa) del genoma del coronavirus SARS-CoV-2. Las secuenciaciones y los cribados de los casos las han realizado los centros que constan en el anexo 1 y los resultados de estos se han notificado al Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña (SNMC). Para más información del procedimiento, se puede consultar el protocolo [Vigilancia de nuevas variantes de SARS-CoV-2: integración de la secuenciación genómica del SARS-CoV-2 en el sistema de vigilancia en Cataluña](#).

Según los **resultados de cribado**, el porcentaje de casos compatibles con la variante delta, respecto del número total de PCR positivas realizadas con una PCR capaz de detectar esta variante, ha sido del 78,2% (229 casos, 5 centros) la semana 50 (13-19 diciembre 2021) y del 98,7% (953 casos, 7 centros) la semana 49 (6-12 diciembre 2021). Respecto de los casos de cribado de la variante ómicron, la semana 50 ha sido del 20,0% (545 casos, 11 centros) y del 2,8% (78 casos, 14 centros).

Desde el 4 de enero hasta el 5 de diciembre de 2021 (semana 48) se han analizado los **casos secuenciados notificados** por los centros de forma individualizada de las variantes del SARS-CoV-2. Hay que tener en cuenta que los resultados de secuenciación se notifican con unos 15 días de retraso desde el diagnóstico.

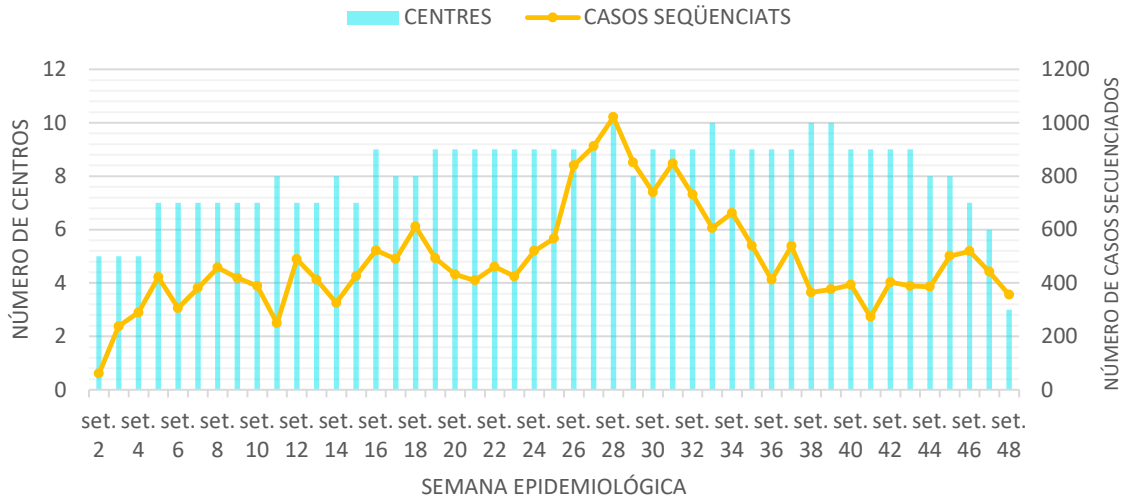
Las variables epidemiológicas analizadas han sido las siguientes: edad, sexo, semana de diagnóstico y servicio de vigilancia epidemiológica (SVE).

Los casos notificados se han extraído del repositorio VARCO y están validados, depurados y contrastados con los casos confirmados por PCR obtenidos del registro TAGA-COVID-19.



Durante el periodo de estudio **se han secuenciado 22.930 casos**. El número de secuenciaciones ha aumentado en las primeras semanas, con un pico máximo durante la semana 28 (1.021 casos) (figura 1). Los datos de la semana 48, con 356 casos secuenciados, son provisionales, dado que hay centros que las notifican con retraso.

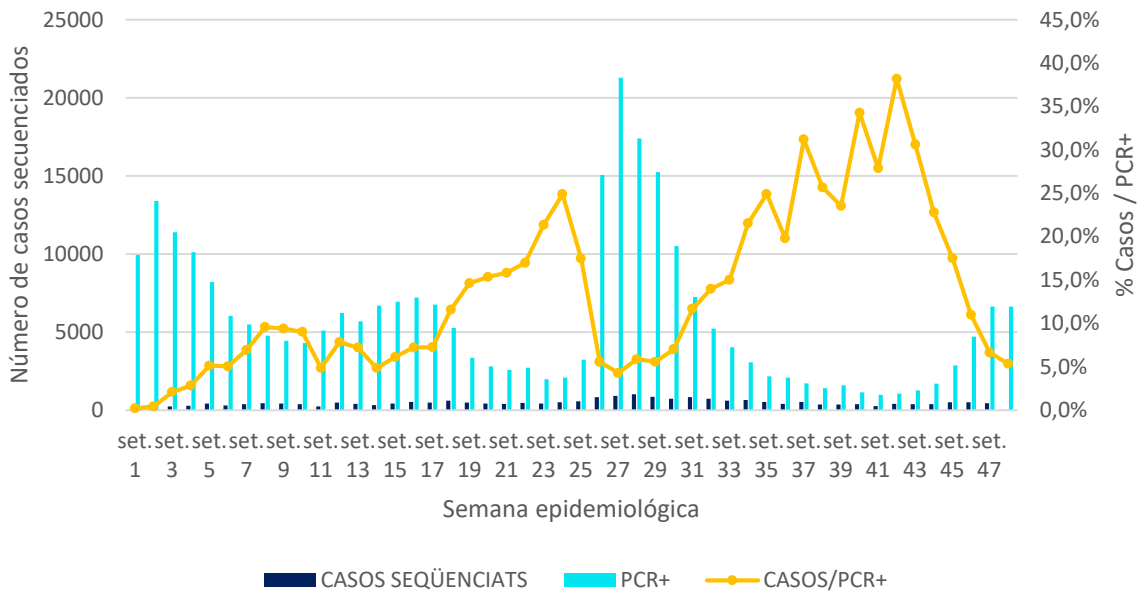
Figura 1. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por número de centros declarantes. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Durante las semanas 46 (15 - 21 de noviembre), 47 (22 - 28 de noviembre) y 48 (29 de noviembre - 5 de diciembre) se ha realizado la secuenciación completa de los casos de SARS-CoV-2 positivos por PCR en 519 muestras (11,0%), 442 muestras (6,7%) y 356 muestras (5,4%) del total de casos, respectivamente (figura 2).

Figura 2. Número y porcentaje de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por semanas. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

El porcentaje de secuenciación ha sido muy heterogéneo entre los SVE y ha ido cambiando a lo largo de los meses. Durante el mes de diciembre, el SVE con más porcentaje de secuenciación con respecto a casos de SARS-CoV-2 con PCR positiva ha sido Barcelona Ciutat (1,3%), seguido de Girona (1,3%) (tabla 1).

Tabla 1. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados y porcentaje por SVE y mes de diagnóstico. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021

	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	31	0,4	131	2,4	0	0,0	187	2,1	5	0,2	0	0,0	11	0,3	0	0,0	80	1,0
Febrer	232	5,5	434	11,7	63	2,7	401	8,8	60	3,1	46	2,6	10	1,0	3	1,5	232	4,9
Març	184	5,4	364	14,4	141	5,2	465	10,4	89	4,2	99	4,7	20	2,0	7	7,7	355	6,9
Abril	279	6,9	260	11,2	186	6,3	396	7,9	115	3,3	79	2,9	18	1,1	14	4,2	413	6,2
Maig	289	12,5	416	32,0	152	11,2	313	12,1	183	8,4	55	6,3	37	3,2	9	4,6	466	15,1
Juny	237	8,8	525	25,7	139	17,7	458	10,4	232	23,0	73	16,3	41	4,2	19	9,9	481	12,5
Juliol	334	2,5	951	11,4	202	7,4	1219	5,9	264	5,7	35	1,2	79	1,8	15	2,5	545	3,8
Agost	384	10,0	835	30,5	184	12,9	548	12,9	441	20,3	23	2,2	167	12,6	12	3,9	307	8,3
Setembre	256	24,4	356	49,0	99	9,7	254	18,8	306	32,9	43	7,7	116	23,8	9	4,0	357	28,1
Octubre	238	37,1	228	56,3	112	23,2	265	37,9	229	33,7	139	26,6	53	14,0	7	2,7	248	32,3
Novembre	345	11,4	315	17,1	113	6,4	367	11,4	307	12,7	121	7,5	38	3,6	6	1,3	293	8,3
Desembre	42	0,8	11	0,3	22	0,8	91	1,3	56	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	0,1

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Motivos de secuenciación

De los casos secuenciados de los que ha sido notificado el tipo de secuenciación (22.919 casos), el 61,7% ha sido aleatorio y el 27,8% no aleatorio. De estos últimos, el motivo de secuenciación no aleatorio más frecuente ha sido "vacunación", con 4.373 casos (68,7%).

Durante las semanas 43-48, el motivo de secuenciación no aleatorio más frecuente ha sido "vacunación" (60,0%-91,8%), seguido de "brote" (5,4%-26,3%) (tabla 2).



Tabla 2. Motivo de secuenciación no aleatoria por los casos de las últimas seis semanas. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021

	set. 43		set. 44		set. 45		set. 46		set. 47		set. 48	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
Altres	0	0,0%	4	4,2%	0	0,0%	6	3,6%	0	0,0%	0	0,0%
Antecedent de viatge a països endèmics	3	3,0%	2	2,1%	0	0,0%	2	1,2%	0	0,0%	5	7,6%
Brot	7	7,0%	25	26,3%	28	17,7%	9	5,4%	2	2,0%	0	0,0%
Cas greu (ingrés hospitalari)	1	1,0%	1	1,1%	3	1,9%	16	9,5%	1	1,0%	0	0,0%
Situació d'alta transmissibilitat o virulència	0	0,0%	4	4,2%	1	0,6%	9	5,4%	0	0,0%	0	0,0%
Sospita reinfecció	2	2,0%	2	2,1%	13	8,2%	21	12,5%	5	5,1%	2	3,0%
Vacunat	87	87,0%	57	60,0%	113	71,5%	105	62,5%	90	91,8%	59	89,4%
TOTAL	100	100%	95	100%	158	100%	168	100%	98	100%	66	100%

Otros: 3 casos = vacunado + situación de alta transmisibilidad o virulencia; 1 caso = viaje (Londres), 6 casos = brote + fallo vacunal

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Variantes de preocupación (VOC, *variants of concern*)

La **variante alfa**, que pertenece al linaje **B.1.1.7**, se detectó por primera vez en Reino Unido en septiembre de 2020. Tiene unas 17 mutaciones, de las cuales 9 se encuentran en el gen S. Entre las que más preocupan, está la mutación N501Y (afecta a la región de unión en el receptor o RBD, *receptor binding domain*); la delección 69/90 (causa un cambio en la conformación de la proteína) y la P681H (anexo 2). El 4 de febrero de 2021 en Reino Unido se detectó que algunos aislamientos de esta variante habían adquirido la mutación E484K. En Cataluña, el 16 de diciembre de 2020 se detectó el primer caso de la variante alfa.

El 18 de diciembre de 2020, el Departamento de Salud de Sudáfrica anunció la detección de una nueva variante, la **variante beta**, perteneciente al linaje **B.1.351**. Se detectó por primera vez en la provincia del cabo Oriental de Sudáfrica en octubre de 2020. Esta variante tiene unas 21 mutaciones, de las cuales 9 se encuentran en el gen S. Comparte algunas mutaciones con la variante alfa, y, además, tiene otras mutaciones en la misma RBD: E484K y K417N. La mutación E484K supone un cambio de aminoácido asociado a un cambio de carga (un aminoácido con carga negativa se sustituye por otro con carga positiva) (anexo 2). Eso, junto con la mutación N501Y, puede afectar a la unión del virus a la célula. Esta variante desplazó al resto de variantes circulantes a Sudáfrica desde el mes de noviembre. El primer caso notificado en Cataluña fue diagnosticado el 19 de enero de 2021.

A principios de enero de 2021, Japón notificó una nueva variante, la **variante gamma**, que pertenece al linaje **P.1**. Presenta 17 mutaciones de las cuales 10 están en el gen S,

y entre las cuales hay la mutación N501Y y la E484K, que, como la variante beta, tiene la mutación K417T, pero con un cambio de T (treonina), en lugar de N (asparagina, en la variante beta) (anexo 2). El primer caso en Cataluña registrado en el SNMC fue el 5 de febrero del 2021.

La **variante delta (B.1.617.2)** fue detectada por primera vez en la India en octubre del 2020. Presenta unas 13-15 mutaciones, de las cuales destacan la mutación E484Q, en la misma posición que la mutación E484K (presente en las variantes beta y gamma), y la mutación L452R (presente también en la variante épsilon, B.1.427/B.1.429). En Cataluña, el 16 de abril del 2021 se notificó el primer caso de **B.1.617.2**.

El 24 de noviembre de la 2021 Sudáfrica notificó a la OMS una nueva variante del coronavirus SARS-CoV-2, la llamada **ómicron (B.1.1.529 o BA.1)**. El 26 de noviembre de 2021, la OMS y el ECDC la incluyeron entre las variantes consideradas VOC. Esta variante presenta una gran cantidad de mutaciones en la proteína de la espícula (más de 30), muchas ya identificadas en las variantes alfa y delta, lo que parece que le confiera más capacidad de transmisión; no obstante, se están estudiando sus características. En Cataluña, del 29 de noviembre al 21 de diciembre se han notificado 14 casos.

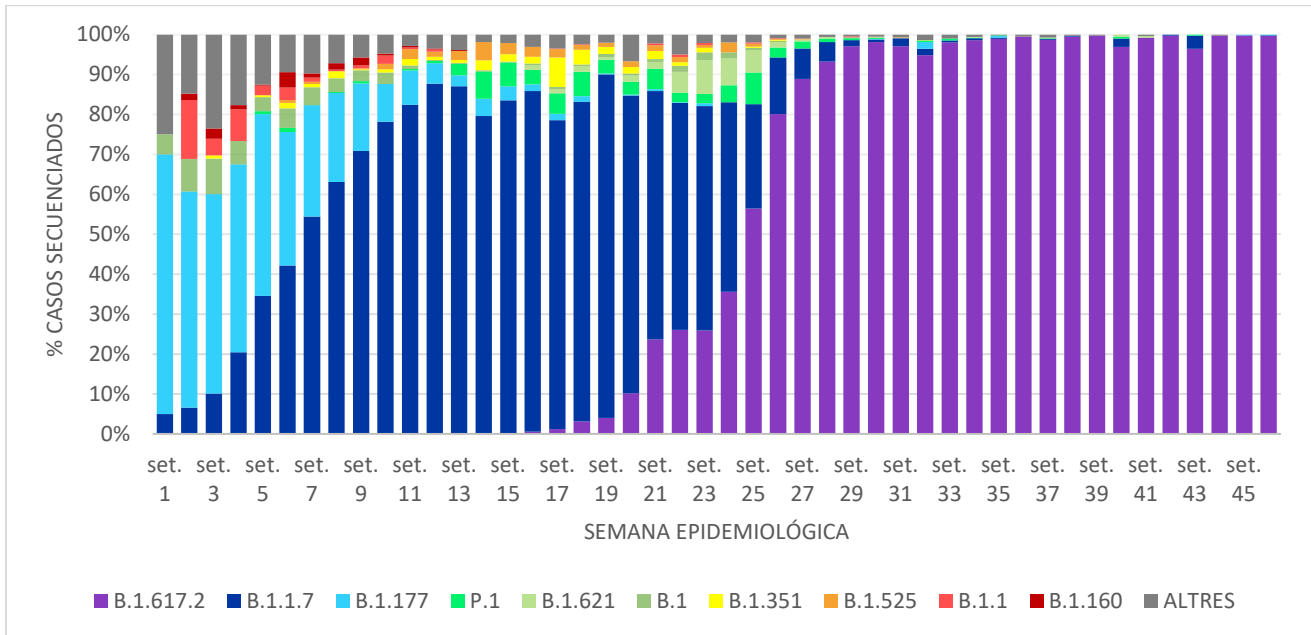
Del total de casos secuenciados desde el 4 de enero (22.930 casos), el 89,7% (n = 20.591) han sido VOC (alfa, beta, gamma, delta u ómicron) y el 10,2% (n = 2.339) VOI.

La variante alfa ha sido la más frecuente hasta la semana 24 (6.550 casos). A inicios de 2021 se observa un aumento progresivo de los casos con un pico máximo la semana 18 (490 casos), y la semana 20 disminuyen de forma importante (figuras 3 y 4). En contrapartida, los casos de la variante B.1.177, más presente al inicio de 2021, han ido disminuyendo a lo largo de las semanas. Durante las semanas 43-48, se han notificado 2 casos.

Desde la semana 33 no se ha detectado ningún caso de variante beta. Respecto de la variante gamma, no se ha notificado ningún caso desde la semana 37.

Los primeros casos de la variante delta se detectaron durante la semana 16 (3 casos). Desde entonces, ha presentado un crecimiento notable y ha superado a la variante alfa la semana 25 (figura 3). Desde entonces, la variante delta es la variante predominante en todo el territorio, con 345 casos notificados durante la semana 48 (figura 3).

Figura 3. Porcentaje de los casos de los 10 linajes y variantes del SARS-CoV-2 más frecuentes por semana. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

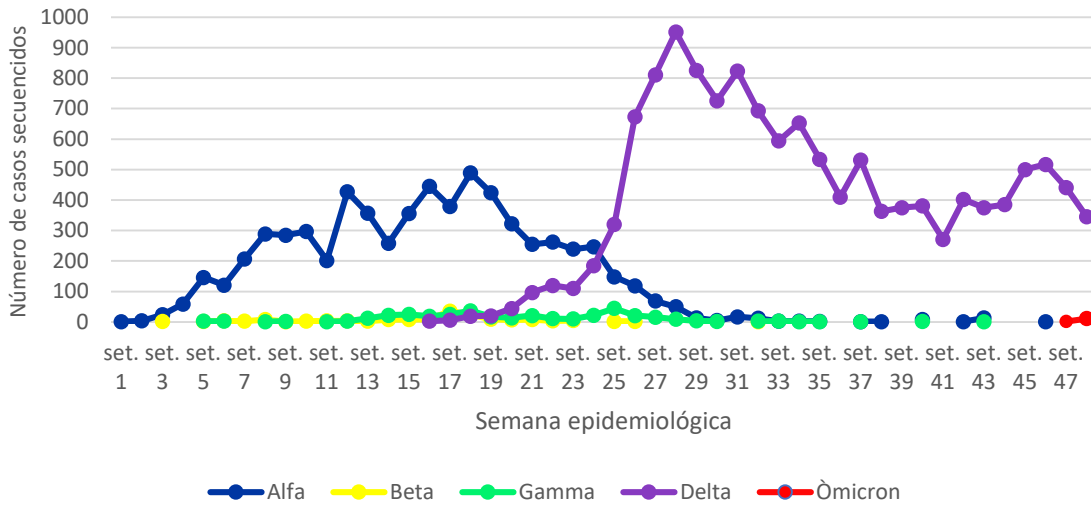
Durante las seis últimas semanas se han detectado entre 345-517 casos semanales de variante delta (tabla 3).

Tabla 3. Número de casos de SARS-CoV-2 según variantes durante las seis últimas semanas epidemiológicas. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021

	B.1.617.2		B.1.1.7		BA.1		B.1.177		P.1		B.1.640		TOTAL
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	
set. 43	375	96,4%	13	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	0	0,0%	389
set. 44	385	99,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	386
set. 45	500	99,8%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	501
set. 46	517	99,6%	1	0,2%	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	519
set. 47	441	99,8%	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	442
set. 48	345	96,9%	0	0,0%	11	3,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	356

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Figura 4. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y semana. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



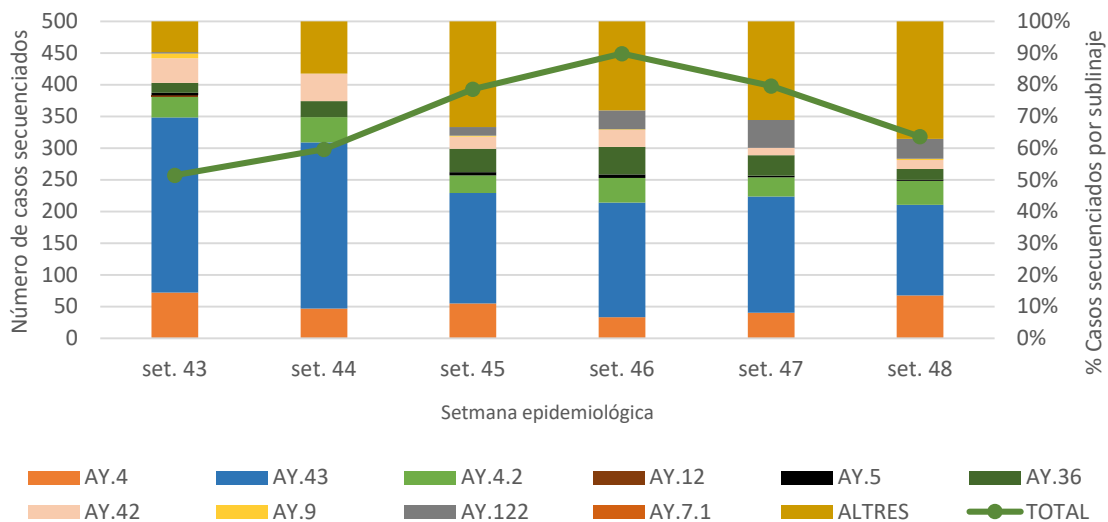
Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

A partir de la semana 30 se empezaron a detectar sublinajes de la variante delta; actualmente se han identificado más de 70 sublinajes diferentes a Cataluña.

Hay que tener presente que la variante delta se va reclasificando en sublinajes de forma constante, por lo tanto, los datos de este informe pueden estar no actualizadas según las reclasificaciones de GISAID.

En las últimas semanas, el sublinaje predominante ha sido el AY.43 (figura 5).

Figura 5. Porcentaje de los casos de los 10 sublinajes de delta más frecuentes por semana. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



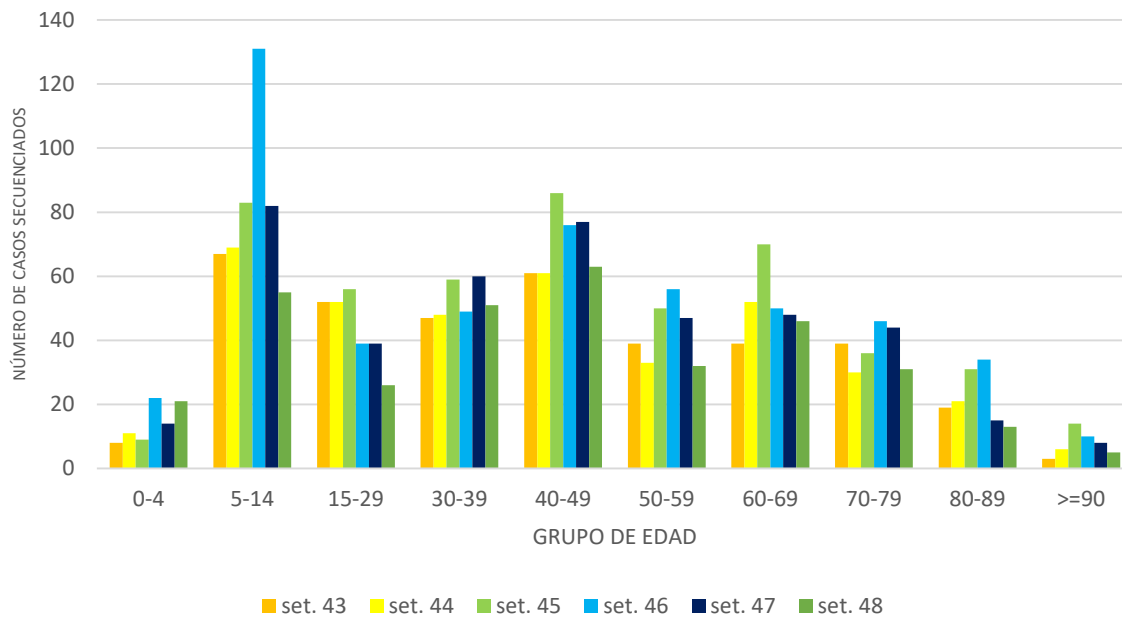
Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Durante la semana 48 se han identificado 345 casos de sublinajes delta, de los cuales el AY.43 ha sido el más frecuente, con 91 casos (26,3%), seguido del AY.4, con 43 casos (12,4%) (figura 5).

En el análisis de las variantes **en función del sexo**, no se encuentra mucha diferencia entre hombres y mujeres, donde el rango del porcentaje de casos las últimas seis semanas (43-48) es del 49,7% - 54,9% en mujeres y del 45,1% - 50,3% en hombres.

Con respecto a los **grupos de edad**, durante la semana 48 el grupo de edad con más casos ha sido el de 40-49 años, con 63 casos (18,3%), seguido del grupo de 5-14 años, con 55 casos (16,0%). No obstante, si analizamos los datos agregados de las últimas seis semanas, el grupo de 5-14 años sigue siendo el grupo de edad con más casos (19,1%) (figura 6).

Figura 6. Número de casos de SARS-CoV-2 por delta y grupo de edad. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



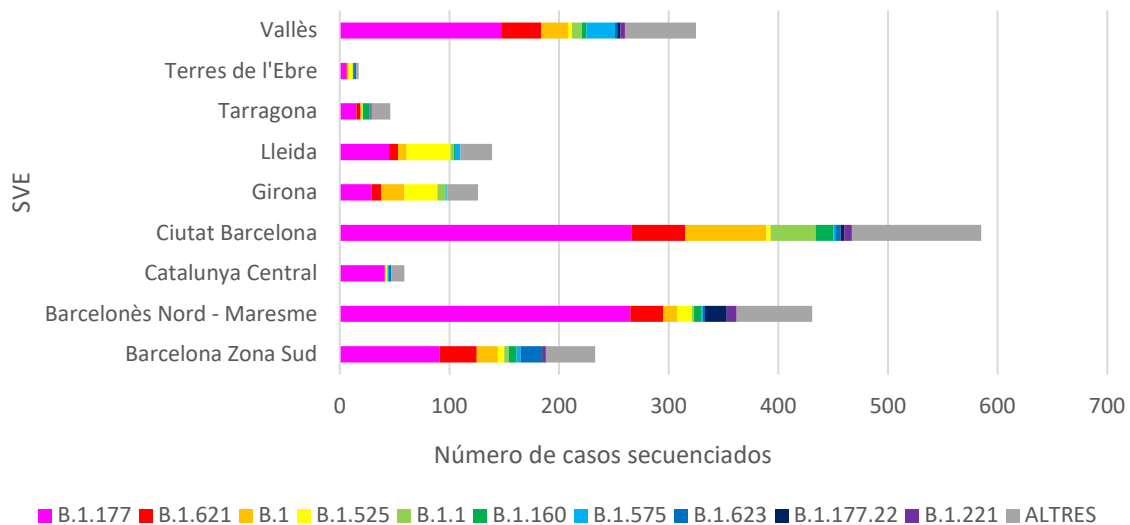
Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

La variante ómicron fue detectada por primera vez la semana 47, con un único caso. La semana 48 se notificaron 11 casos más, sumando un total de 12 casos (7 hombres y 5 mujeres) hasta la semana de estudio de este informe. De estos, el 41,6% (5 casos) pertenecen al grupo de edad de 40-49 años, seguido del 25% (3 casos), que se encuentran en el grupo de 30-39 años. El 63,3% de los casos pertenecen a la SVE de Barcelona Ciutat, seguido del 27,2%, que pertenecen a la SVE de Barcelona Zona Sud.

Variantes de interés (VOI, *variants of interest*) y otras

Desde el 4 de enero, la variante B.1.177 (no VOC) ha sido la más frecuente, con un 44,3% (1.038 casos), seguimiento del linaje B.1.621 (8,1%; 190 casos) y B.1 (7,8%; 183 casos). Por SVE, Barcelona concentra la mayoría de los casos de la B.1.177 y de B.1 (figura 7).

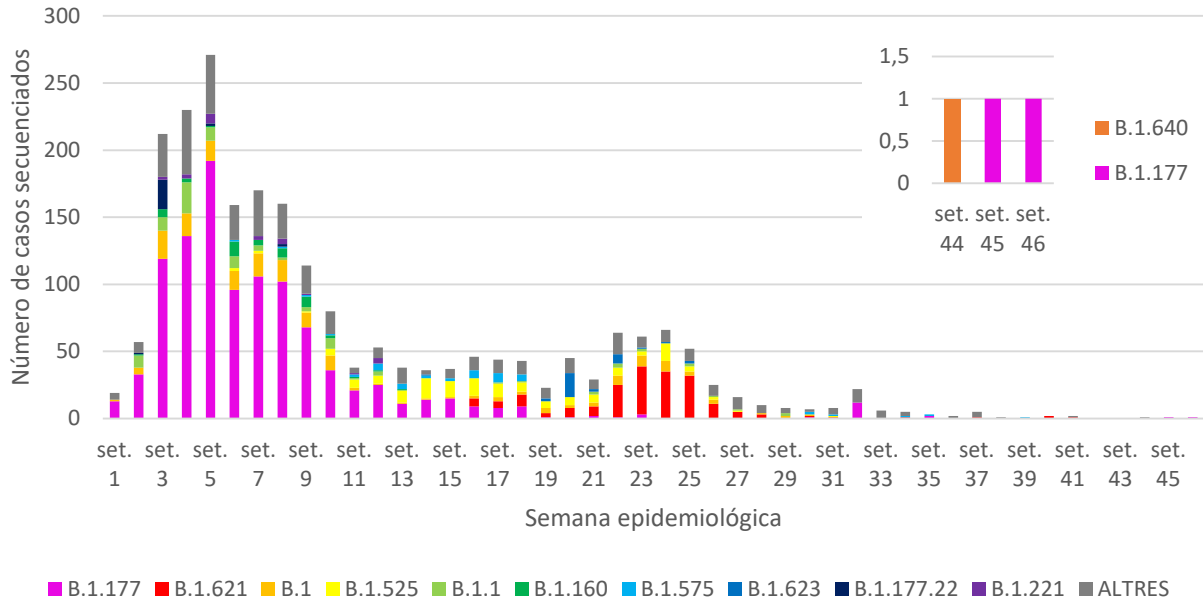
Figura 7. Número de casos de los 10 linajes de SARS-CoV-2 más frecuentes por SVE. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

La variante B.1.177 fue muy frecuente hasta la semana 9 y, posteriormente, fue desplazada por la variante alfa. La variante B.1.525 fue ganando presencia, así como la variante B.1.621 (mu), sobre todo las semanas 23-25. La semana 41 se ha detectado 1 caso de la variante mu (figura 8).

Figura 8. Número de casos de los 10 linajes de SARS-CoV-2 más frecuentes por semanas. Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.



VOI y otros linajes circulantes

*Tabla 4. VOI y otras variantes circulantes.
 Cataluña, 4 de enero - 5 de diciembre 2021*

LINAJE	CASOS	% CASOS	LINAJE	CASOS	% CASOS
A	3	0,1%	B.1.177.62	2	0,1%
A.2	1	0,0%	B.1.177.7	6	0,3%
A.2.5	2	0,1%	B.1.177.72	1	0,0%
A.21	3	0,1%	B.1.177.74	2	0,1%
A.27	18	0,8%	B.1.177.75	2	0,1%
B	12	0,5%	B.1.177.76	2	0,1%
B.1	183	8,1%	B.1.177.81	4	0,2%
B.1.1	97	4,3%	B.1.177.84	1	0,0%
B.1.1.116	3	0,1%	B.1.177.86	1	0,0%
B.1.1.122	1	0,0%	B.1.221	25	1,1%
B.1.1.126	4	0,2%	B.1.221.1	1	0,0%
B.1.1.141	4	0,2%	B.1.23	1	0,0%
B.1.1.15	1	0,0%	B.1.234	1	0,0%
B.1.1.152	9	0,4%	B.1.235	2	0,1%
B.1.1.161	2	0,1%	B.1.258	11	0,5%
B.1.1.166	1	0,0%	B.1.280	2	0,1%
B.1.1.222	3	0,1%	B.1.351.2	2	0,1%
B.1.1.242	1	0,0%	B.1.351.3	4	0,2%
B.1.1.250	1	0,0%	B.1.36	4	0,2%
B.1.1.26	1	0,0%	B.1.36.24	1	0,0%
B.1.1.269	7	0,3%	B.1.36.31	5	0,2%
B.1.1.28	12	0,5%	B.1.361	2	0,1%
B.1.1.285	4	0,2%	B.1.378	1	0,0%
B.1.1.29	4	0,2%	B.1.393	2	0,1%
B.1.1.296	1	0,0%	B.1.416	3	0,1%
B.1.1.316	2	0,1%	B.1.416.1	16	0,7%
B.1.1.318	4	0,2%	B.1.427	3	0,1%
B.1.1.348	2	0,1%	B.1.441	2	0,1%
B.1.1.388	1	0,0%	B.1.466.2	1	0,0%
B.1.1.397	4	0,2%	B.1.469	2	0,1%
B.1.1.409	5	0,2%	B.1.525	135	5,9%
B.1.1.420	9	0,4%	B.1.526	11	0,5%
B.1.1.44	1	0,0%	B.1.530	1	0,0%
B.1.1.487	7	0,3%	B.1.551	2	0,1%
B.1.1.519	6	0,3%	B.1.5575.1	1	0,0%
B.1.1.523	6	0,3%	B.1.561	1	0,0%
B.1.1.64	1	0,0%	B.1.566	1	0,0%
B.1.1.74	8	0,4%	B.1.575	43	1,9%



LINAJE	CASOS	% CASOS	LINAJE	CASOS	% CASOS
B.1.111	4	0,2%	B.1.575.1	11	0,5%
B.1.153	4	0,2%	B.1.596	1	0,0%
B.1.160	46	2,0%	B.1.617.1	4	0,2%
B.1.166	1	0,0%	B.1.620	6	0,3%
B.1.170	1	0,0%	B.1.621	190	8,4%
B.1.177	1.038	45,7%	B.1.621.1	15	0,7%
B.1.177.10	2	0,1%	B.1.623	34	1,5%
B.1.177.12	1	0,0%	B.1.640	1	0,0%
B.1.177.14	3	0,1%	B.1.717.2	10	0,4%
B.1.177.15	21	0,9%	B.31	1	0,0%
B.1.177.21	1	0,0%	B.60	1	0,0%
B.1.177.22	27	1,2%	C.36	3	0,1%
B.1.177.29	3	0,1%	C.37	13	0,6%
B.1.177.31	6	0,3%	N.5	1	0,0%
B.1.177.32	23	1,0%	P.1.1	2	0,1%
B.1.177.4	1	0,0%	P.1.2	8	0,4%
B.1.177.43	14	0,6%	P.1.7	22	1,0%
B.1.177.44	1	0,0%	P.2	2	0,1%
B.1.177.50	4	0,2%	P.4	1	0,0%
B.1.177.53	3	0,1%	R.1	2	0,1%
TOTAL				2.273	100,0%

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

ANEXO 1. CENTROS NOTIFICADORES

SECUENCIACIÓN

Banco de Sangre y Tejidos

Hospital Clínico

Hospital Joan XXIII

Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida

Hospital Universitario de Bellvitge

Hospital Universitario de Girona Doctor Josep Trueta

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol

Hospital Universitario Vall d'Hebron

Laboratorio de Referencia de Cataluña

CRIBADO DE LA VARIANTE DELTA U ÓMICRON

Banco de Sangre y Tejidos

Hospital Clínico

Hospital Joan XXIII

Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida

Hospital Universitario de Bellvitge

Hospital Universitario Vall d'Hebron

Laboratorio de Referencia de Cataluña

Althaia (Red Asistencial Universitaria de Manresa)

CATLAB

Hospital Universitario San Juan de Dios

Laboratori Echevarne

Laboratori Cerba Internacional

Synlab

Teletest

ANEXO 2. MUTACIONES I CARACTERÍSTICAS DE CADA VARIANTE DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2

Principales variantes de preocupación (VOC) para la salud pública

VARIANTE	Mutaciones de interés	País detectado por primera vez	Año y mes del primer caso detectado	Evidencia impacto en la transmisibilidad	Evidencia impacto en la inmunidad	Evidencia impacto de la gravedad	Transmisión en UE / EEE
B.1.1.7 (alfa)	del 69-70, N501Y, D614G, P681H, Y144 del, A540D	Reino Unido	Septiembre 2020	Sí	No	Sí	Circulación drásticamente reducida a UE/EEE a causa de la aparición de la variante delta
B.1.351 (beta)	K417N, E484K, N501Y, D614G, A701V	Sudáfrica	Septiembre 2020	Sí	Sí	Sí	Comunitaria
P.1 (gamma)	K417T, E484K, N501Y, D614G, H655Y	Brasil	Diciembre 2020	Sí	Sí	Sí	Comunitaria
B.1.617.2 (delta) y linajes AY	L452R, T478K, D614G, P681R	India	Diciembre 2020	Sí	Sí	Sí	Dominante
B.1.1.529 (ómicron)	*	Sudáfrica y Botsuana	Noviembre 2021		Sí		Comunitaria

*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

Variantes de interés (VOI)

VARIANTE	Mutaciones de interés	País detectado por primera vez	Año y mes del primer caso detectado	Evidencia impacto en la transmisibilidad	Evidencia impacto en la inmunidad	Transmisión en UE/EEE
C.37 (lambda)	L452Q, G75V, T76I, F490S, D614G, T859N	Perú	Diciembre 2020		Sí	Esporádico/V iaje
B.1.621 (mu)	R346K, E484K, N501Y, D614G, P681H	Colombia	Enero 2021	Sí	Sí	Esporádico/V iaje

Tabla basada en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>. Fecha: 13 diciembre del 2021.



Elaboración: Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Cèlia Serrano, Carolina Ferrer, Sergi Mendoza, Jacobo Mendioroz.

Agradecimientos: a los profesionales de la Red del Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña (SNMC) y de la Red de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña (XVEC).

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña y TAGA-COVID-19
Servicio de Prevención y Control de Enfermedades Emergentes.
Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública.