

INFORME DE VIGILANCIA DE LAS VARIANTES GENÓMICAS DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 EN CATALUÑA.

Semana 35 – 2022 (29 de agosto - 04 septiembre de 2022)

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

Resumen de lo más destacado

Cribado

Según los resultados del cribado, durante la semana 35, el porcentaje de casos compatibles con la variante ómicron ha sido del 96,6% de BA.4/BA.5 (86 casos), del 87,5% de BA.1/BA.4/BA.5 (42 casos) y del 2,5% (3 casos) de BA.2.

Respecto de la semana 34, el porcentaje de BA.4/BA.5 ha aumentado un 5,0% (de 92,0% a 96,6%), el porcentaje de BA.1/BA.4/BA.5 ha aumentado un 4,5% (de 83,7% a 87,5%) y BA.2 ha disminuido un 40,5% (de 4,2% a 2,5%). No se ha detectado ningún caso de BA.1 desde la semana 27.

Secuenciación

Durante la semana 33, se han secuenciado 77 casos, lo cual representa el 4,2% del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 con PCR positiva, un 27,6% menos que la semana anterior (5,8%). El 100% de los casos han sido de la variante ómicron.

Ómicron (BA.1 - BA.5)

- El primer caso en Cataluña se notificó durante la semana 47.
- Durante las semanas 28-33 se han notificado un total de 1.492 casos, clasificados en 4 linajes y 49 sublinajes.
- En las últimas seis semanas los linajes más frecuentes han sido el BA.5 y sus sublinajes (1.356 casos; 91,0%) y BA.2 y sus sublinajes (60 casos; 4,0%).
- De BA.5, los sublinajes más frecuentes han sido BA.5.1 (516 casos; 34,6%), seguido de BA.5.2.1 (250 casos; 16,8%).
- El grupo de edad con más frecuencia ha sido el de 80-89 años (21,7%), seguido del grupo de 70-79 años (16,4%).

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, tanto por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ como por el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC)², la variante considerada VOC es la ómicron (actualmente comprende los linajes: BA.1, BA.2, BA.3, BA.4 y BA.5 y los sublinajes derivados de estos). Las variantes alfa (B.1.1.7), beta (B.1.351) y gamma (P.1) y delta (B.1.617.2) dejaron de ser VOC el 9 de marzo del 2022 y 7 de junio del 2022, respectivamente.

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

¹ <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>

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

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 hacen secuenciación (parcial o completa) del genoma del coronavirus SARS-CoV-2. Las secuenciaciones y los cribados de los casos los han realizado los centros que constan en el anexo 1 y los resultados de los mismos se han notificado en el Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña (SNMC). Para más información del procedimiento, se puede consultar el protocolo.

Según los **resultados de cribado**, el porcentaje de casos compatibles con la variante ómicron ha sido del 96,6% (86 casos, 5 centros) de BA.4/BA.5, del 87,5% (42 casos, 5 centros) de BA.1/BA.4/BA.5 y del 2,5% (3 casos, 6 centros) de BA.2 en la semana 35 (29 de agosto - 04 de septiembre de 2022) respecto del número total de PCR positivas hechas con una PCR capaz de detectar esta variante. Con respecto a la semana anterior (semana 34), el porcentaje de BA.4/BA.5 ha aumentado un 5,0%; BA.1/BA.4/BA.5 ha aumentado un 4,5% y BA.2 ha disminuido un 40,5%. De los cinco centros que reportan datos referentes a BA.1, no se ha notificado ningún BA.1 durante las semanas 34 y 35.

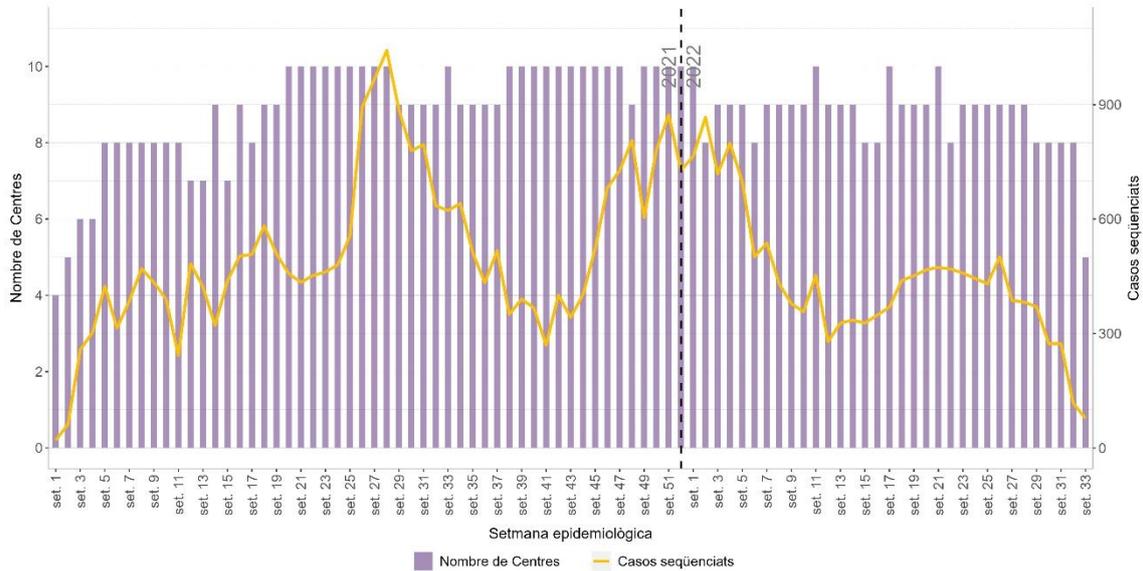
Desde el 4 de enero del 2021 hasta el 21 de julio de 2022 (semana 33) se han analizado los **casos secuenciados notificados** por los centros de forma individualizada de las variantes del SARS-CoV-2. Hay que tener en cuenta que los resultados de secuenciación se notifican con unos 15 días de retraso 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 41.371 casos**. El número de secuenciaciones aumentó en las primeras semanas, con un pico máximo en la semana 28 (1.028 casos). A partir de aquí fueron disminuyendo hasta llegar a 273 casos en la semana 41. Desde entonces, el número de secuenciaciones volvió a aumentar hasta la semana 51 (839 casos) (figura 1) y han ido disminuyendo progresivamente.

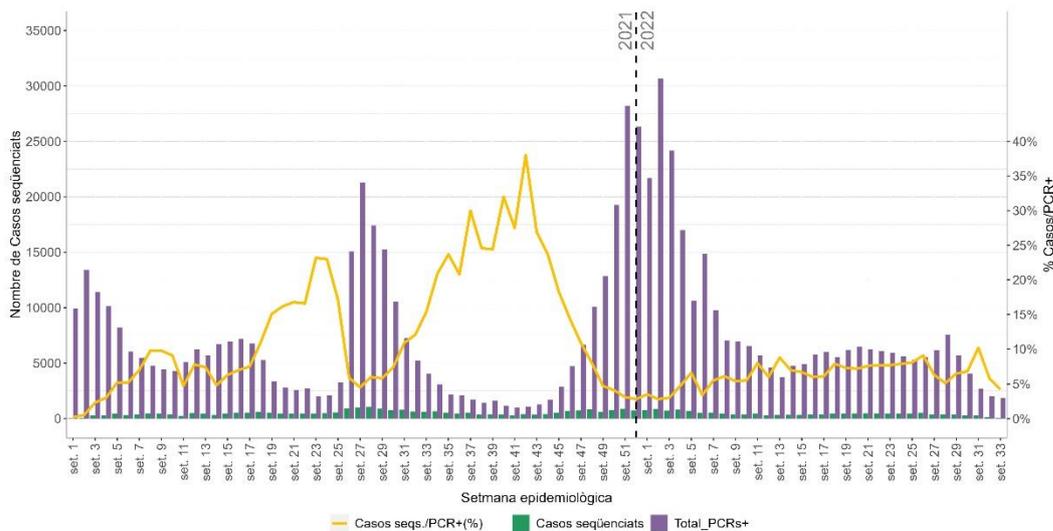
Figura 1. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por número de centros declarantes. Catalunya, 4 de enero de 2021 - 21 de agosto de 2022



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

Durante las semanas 31 (01-07 de agosto), 32 (08-14 de agosto) y 33 (15-21 de agosto) se ha hecho la secuenciación completa de los casos de SARS-CoV-2 positivos por PCR en 273 muestras (10,2%), 117 muestras (5,8%) y 77 muestras (4,2%) del total de casos, respectivamente, (figura 2).

Figura 2. Número y porcentaje de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por semanas. Catalunya, 4 de enero de 2021 - 21 de agosto de 2022



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Catalunya. 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 agosto, el SVE con más porcentaje de secuenciación con respecto a casos de SARS-CoV-2 con PCR positiva ha sido el Vallès (10,2%) y Girona (9,0%) (tabla 1).

Tabla 1. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados y porcentaje por SVE y mes de diagnóstico. Cataluña, 4 de enero de 2021 - 21 de agosto de 2022

		Barcelona Sud		Barcelona Nord - Maresme		Catalunya Central		Barcelona Ciutat		Girona		Lleida		Tarragona		Terres de l'Ebre		Vallès	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
2021	Total	3.167	5,3%	5.559	13,5%	1.548	5,8%	5.974	7,4%	2.629	8,1%	794	3,5%	906	4,2%	138	2,8%	4.595	5,7%
2022	Enero	375	2,6%	519	5,1%	191	3,6%	1.199	5,3%	354	4,6%	26	0,5%	121	2,3%	13	0,9%	395	1,8%
	Febrero	331	5,1%	384	9,2%	118	4,8%	422	4,7%	207	6,5%	143	5,2%	37	1,3%	12	1,5%	405	4,9%
	Marzo	344	9,1%	229	9,3%	65	4,8%	329	5,7%	179	9,0%	71	4,7%	35	1,8%	7	1,2%	306	5,9%
	Abril	248	6,3%	239	9,2%	58	4,5%	222	4,1%	174	8,7%	110	9,2%	47	3,8%	14	3,1%	298	7,4%
	Mayo	373	6,1%	222	7,5%	77	5,1%	392	7,4%	180	5,7%	235	16,1%	99	5,9%	25	6,3%	426	8,9%
	Junio	316	5,7%	288	11,7%	56	4,7%	383	7,3%	188	7,2%	215	16%	85	5,4%	27	7,3%	377	10,1%
	Julio	308	6,4%	216	9,0%	44	3,1%	356	5,2%	125	5,2%	178	9,3%	88	5,1%	16	3,6%	231	7,1%
	Agosto	50	4,6%	58	7,0%	47	7,1%	33	1,5%	58	9,0%	88	10,2%	12	2,6%	5	3,4%	116	10,2%

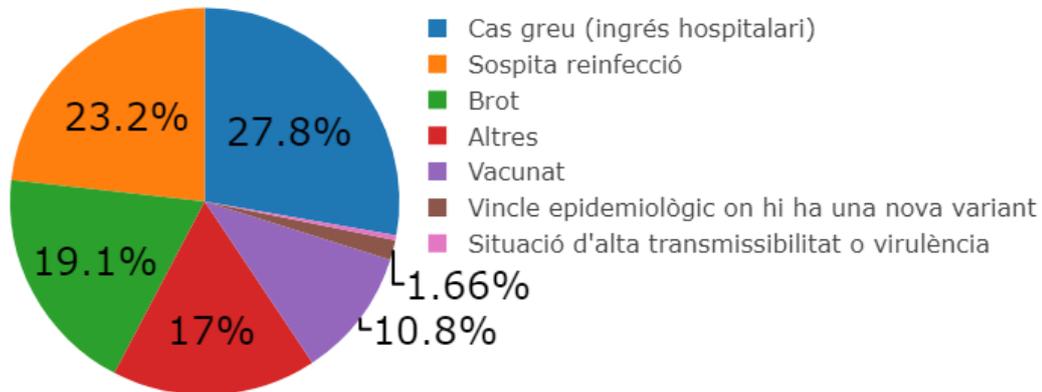
Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

MOTIVOS DE SECUENCIACIÓN

De los casos secuenciados de los que ha sido notificado el tipo de secuenciación (38.518 casos), el 72,8% ha sido aleatorio y el 27,2% no aleatorio. De estos últimos, el motivo de secuenciación no aleatorio más frecuente ha sido “vacunación”, con 6.584 casos (62,8%).

Durante las semanas 28-33, de los 1.492 casos, el 83,1% de las secuenciaciones han sido aleatorias y el 16,8% han sido no aleatorias. El motivo de secuenciación no aleatorio más frecuente ha sido “caso grave” con el 27,8% (rango del 0%-68,6%), seguido de “sospecha de reinfección” con el 23,2% (rango 0%-54,4%) (figura 3).

Figura 3. Motivo de secuenciación no aleatoria por los casos de las seis últimas semanas. Cataluña, 11 de julio – 21 de agosto de 2022



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)

El 24 de noviembre de 2021, Sudáfrica notificó a la OMS una nueva variante, la llamada ómicron, que actualmente engloba los linajes BA.1-BA.5 (anexo 2). Esta variante presenta una gran cantidad de mutaciones en la proteína de la espícula (más de 30), de las cuales la delección 69/70 está presente en BA.1, BA.3, BA.4 y BA.5 pero no en BA.2. En Cataluña, el 28 de noviembre de 2021 se notificó el primer caso.

Del total de casos secuenciados desde el 4 de enero de 2021 (41.371 casos), el 94,3% (n = 39.032) han sido alfa, beta, gamma, delta u ómicron, y el 5,7% (n = 2.341) VOI.

En el inicio del 2021 se observó un aumento progresivo de los casos por la variante alfa, con un pico máximo en la semana 18 (490 casos), y a partir de la semana 20 fueron disminuyendo de forma importante (figuras 3 y 4). El último caso se notificó durante la semana 46.

Desde la semana 26 y 43 del 2021 no se ha detectado ningún caso de variante beta ni de variante gamma, respectivamente.

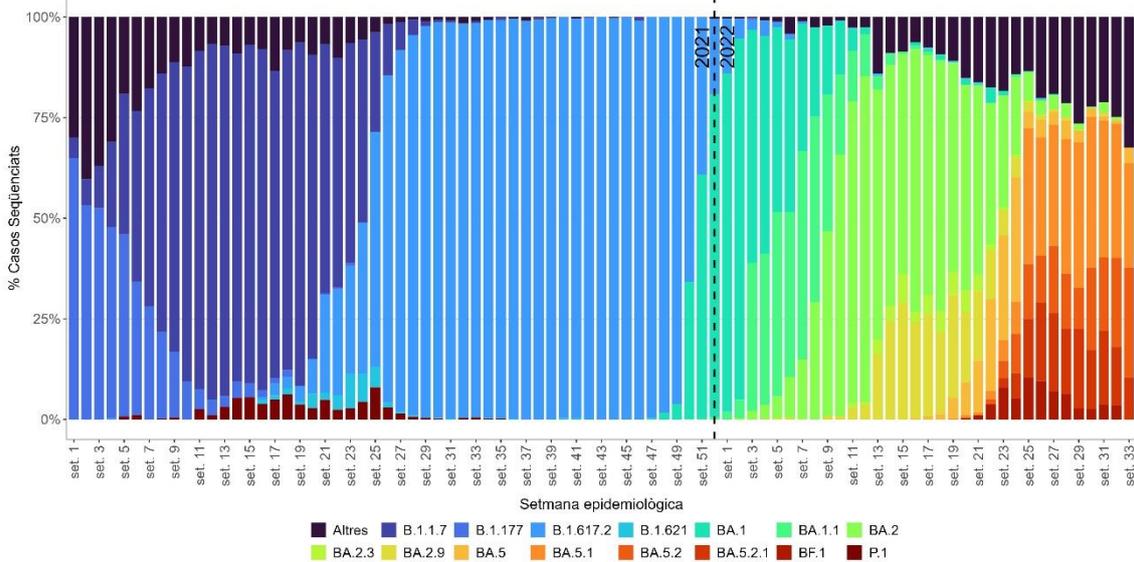
Los primeros casos de la variante delta se detectaron durante la semana 16 del 2021 (3 casos). Desde entonces ha presentado un crecimiento notable superando a la

variante alfa en la semana 25, siendo la variante predominante hasta la semana 50. La variante ómicron fue detectada por primera vez en la semana 47 con un incremento exponencial, convirtiéndose en la variante predominante a partir de la semana 51 del 2021 (figura 4 y 5, tabla 2).

Los casos de esta variante se mantienen constantes desde la semana 13, con una disminución de casos desde la semana 29.

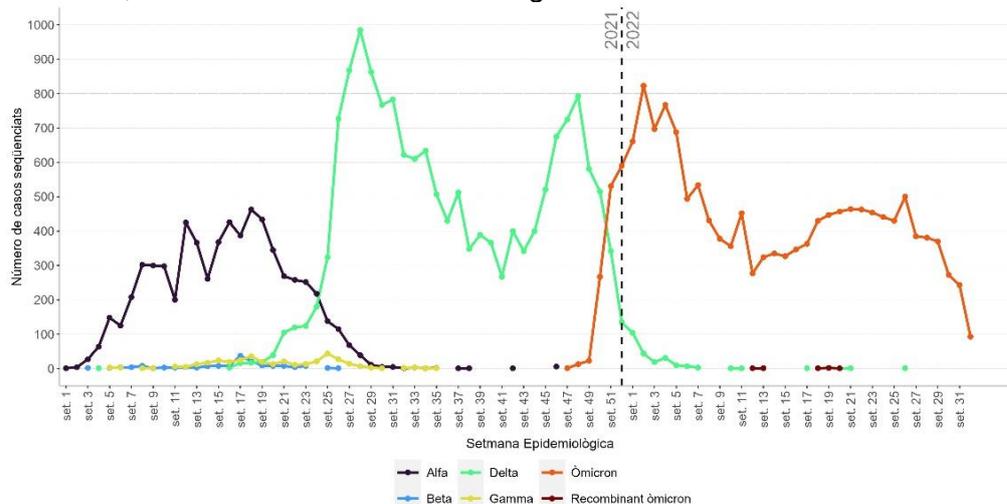
Debido a la reclasificación de los diferentes linajes, en la semana 12 se han clasificado en nuevos. Esta reclasificación de forma constante puede hacer que los datos anteriores a la semana 12 pueden estar no actualizados según las reclasificaciones de GISAID.

Figura 4. Porcentaje de los casos de los 10 linajes y variantes del SARS-CoV-2 más frecuentes por semana. Cataluña, 4 de enero de 2021 - 21 de agosto de 2022



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

Figura 5. Número de casos de SARS-CoV-2 según VOC y semana. Cataluña, 4 de enero de 2021 – 21 de agosto de 2022



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

En las últimas seis semanas (28-33) los 1.492 casos de ómicron se han distribuido en 4 linajes (BA.1, BA.2, BA.4 y BA.5) y 49 sublinajes diferentes. En la tabla 2 se muestran los 5 sublinajes más frecuentes.

Desde la semana 26 los casos van disminuyendo gradualmente. En la semana 33 los casos han disminuido un 34,2% respecto de la semana 32 y un 71,8% respecto de la semana 31.

El linaje más frecuente ha sido BA.5 y sus sublinajes, con el 94,8% y el 93,6% en las semanas 32 y 33, respectivamente. Actualmente, semana 33, el sublinaje predominante ha sido BA.5.2 (21 casos; 27,3%) seguido del BA.5.1 (20 casos; 26,0%). El segundo más importante es BA.2 y sus sublinajes, con el 0,9% y 1,3% en las semanas 32 y 33, respectivamente (los datos de la semana 33 son provisionales) (tabla 2).

Tabla 2. Número de casos de SARS-CoV-2 de ómicron según los linajes y sublinajes más frecuentes durante las seis últimas semanas epidemiológicas. Cataluña, 11 julio de 2022 – 21 de agosto de 2022.

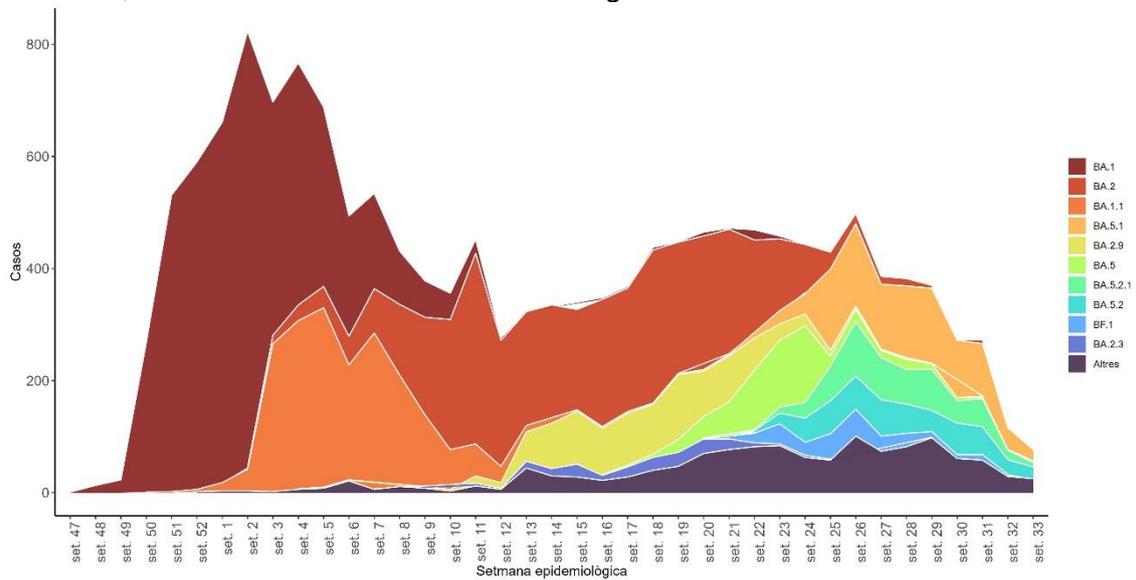
	sem. 28		sem. 29		sem. 30		sem. 31		sem. 32		sem. 33		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%								
BA.2	13	3,4%	5	1,4%	1	0,4%	7	2,6%	1	0,9%	0	0,0%	27	1,8%
BA.2.12.1	2	0,5%	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,2%
Otros sublinajes de BA.2	15	3,9%	9	2,4%	1	0,4%	4	1,5%	0	0,0%	1	1,3%	30	2,0%
BA.4	5	1,3%	4	1,1%	3	1,1%	3	1,1%	2	1,7%	1	1,3%	18	1,2%
BA.5	18	4,7%	10	2,7%	6	2,2%	3	1,1%	1	0,9%	3	3,9%	41	2,7%
BA.5.1	128	33,5%	134	36,2%	102	37,4%	93	34,1%	39	33,3%	20	26%	516	34,6%
BA.5.2.1	62	16,2%	73	19,7%	40	14,7%	50	18,3%	17	14,5%	8	10,4%	250	16,8%
BA.5.2	52	13,6%	38	10,3%	56	20,5%	50	18,3%	26	22,2%	21	27,3%	243	16,3%
BE.1.1	16	4,2%	29	7,8%	15	5,5%	14	5,1%	5	4,3%	7	9,1%	86	5,8%
BF.1	24	6,3%	10	2,7%	7	2,6%	10	3,7%	4	3,4%	0	0,0%	55	3,7%
Otros sublinajes de BA.5	35	9,2%	43	11,6%	24	8,8%	31	11,4%	19	16,2%	13	16,9%	165	11,1%
Otros sublinajes ómicron	12	3,1%	14	3,8%	18	6,6%	8	2,9%	3	2,6%	3	3,9%	58	3,9%
Total	382	100%	370	100%	273	100%	273	100%	117	100%	77	100%	1.492	100%

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

En el análisis de los linajes de la variante ómicron acumulados hasta la semana 31, se observa un aumento de BA.1 y BA.1.1 hasta la semana 04, donde los casos empezaron a disminuir, a la vez que los casos de BA.2 (inicio en la semana 02) aumentaron progresivamente hasta la semana 11. A partir de la semana 19 disminuyen y actualmente (semana 33), este linaje representa el 0,9% del total de casos (tabla 2) (figura 6).

A partir de la semana 17 se observa la aparición de BA.5 y los diferentes sublinajes que aumentan progresivamente, con un pico de casos en la semana 26 (501 casos). Desde entonces han ido disminuyendo, con 77 casos en la última semana de estudio (figura 6).

Figura 6. Número de casos de los 5 linajes y sublinajes de ómicron más frecuentes. Cataluña, 22 de noviembre de 2021 – 21 de agosto de 2022

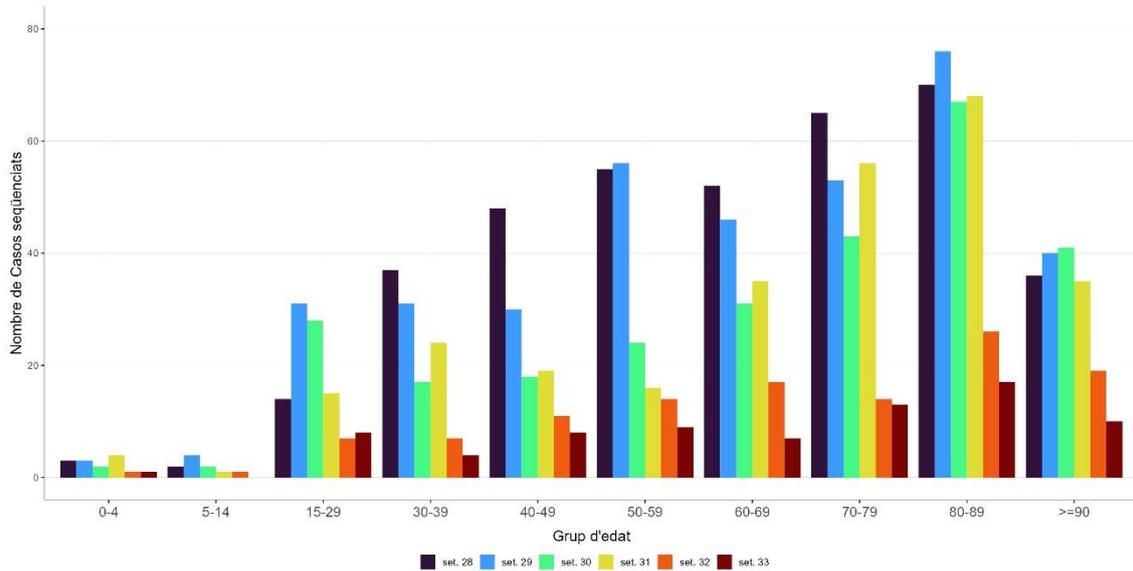


Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Los casos de la variante ómicron, han sido más frecuentes en las **mujeres** que en los hombres con porcentajes del 53,8% - 57,1% en las semanas 28-33.

Con respecto a los **grupos de edad**, el 21,7% del total de casos notificados en las últimas seis semanas pertenecen al grupo de 80-89 años, seguido del grupo de 70-79 años con un 16,4% de los casos (figura 7).

Figura 7. Número de casos de SARS-CoV-2 por ómicron y grupo de edad. Catalunya, 11 de julio de 2022 - 21 de agosto de 2022



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Catalunya. 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 Universitario Joan XXIII de Tarragona

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

Althaia (Red Asistencial Universitaria de Manresa)

CATLAB

Hospital Clínico

Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida

Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona

Hospital Universitario Sant Joan de Reus

Laboratorio Cerba Internacional

Laboratorio de Referencia de Cataluña

Laboratorio Echevarne

Synlab

Teletest

ANEXO 2. MUTACIONES Y 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 de impacto en la transmisibilidad	Evidencia de impacto en la inmunidad	Evidencia de impacto en la gravedad	Transmisión en UE/EEE
Omicron (BA.2)	(a)	Sudáfrica	Noviembre 2021	Sí	Sí	Reducida	Comunitaria
Omicron (BA.4)	L452R, F486V, R493Q	Sudáfrica	Enero 2022	No	Sí	No	Comunitaria
Omicron (BA.5)	L452R, F486V, R493Q	Sudáfrica	Febrero 2022	No	Sí	Poco clara	Esporádica

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

Tabla basada en: [página web de las VOC del ECDC](#). Fecha: 30 de junio del 2022.

Elaboración: Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Montserrat Piqué, Adrià Cruells, 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.