

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

Semana 40 - 2022 (3 – 9 de octubre 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 40, el porcentaje de casos compatibles con la variante ómicron ha sido del 96,4% de BA.4/BA.5 (108 casos), del 88,9% de BA.1/BA.4/BA.5 (32 casos), del 2,3% (3 casos) de BA.2 y del 1,8% (2 casos) de BA.1.

Respecto de la semana 39, el porcentaje de BA.4/BA.5 ha aumentado un 19,3% (de 80,8% a 96,4%), el porcentaje de BA.1/BA.4/BA.5 ha aumentado un 25,7% (de 70,7% a 88,9%), de BA.2 ha disminuido un 61,7% (de 6% a 2,3%) y de BA.1 ha disminuido un 33,3% (de 2,7% a 1,8%).

Secuenciación

Durante la semana 38, se han secuenciado 83 casos, lo cual representa el 14,2% del total de casos de coronavirus SARS-CoV-2 con PCR positiva, un 63,8% menos que la semana anterior (39,2%). 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 33-38 se han notificado un total de 691 casos, clasificados en 3 linajes y 34 sublinajes.
- En las últimas seis semanas los tres sublinajes más frecuentes han sido BA.5.1 (171 casos; 24,7%), seguido de BA.5.2.1 (151 casos; 21,9%) y de BA.5.2 (138 casos; 20,0%).
- El grupo de edad con más frecuencia ha sido el de 80-89 años (22,0%), seguido del grupo de 70-79 años (15,6%).

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 anticòrps adquirits després d'una infecció natural o de la vacunació. Així doncs, és important conèixer les variants que es troben en cada territori amb el fi de saber la prevalència de les variants circulants, la situació epidemiològica i avaluar les mesures de salut pública que se'n hauran de prendre en cas necessari.

Les variants del SARS-CoV-2 es classifiquen en dos 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 la Organització Mundial de la Salut (OMS)¹ com per el Centre Europeu per a la Prevenció i el Control de Malalties (ECDC)², la variant considerada VOC és la òmicron (actualment comprèn les línies: BA.1, BA.2, BA.3, BA.4 i BA.5 i les sublínies derivades d'aquestes). Les variants alfa (B.1.1.7), beta (B.1.351) i gamma (P.1) deixen de ser VOC el 9 de març del 2022. Delta (B.1.617.2) deixà de ser VOC el 7 de juny del 2022.

Per saber la prevalència de les variants circulants a Catalunya es realitza una vigilància de seqüenciació amb mostres aleatòries i una vigilància dirigida –indicada des de la Red de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC)– de les situacions rellevants per a la salut pública que ajudin a entendre el context dels casos que

¹ [Pàgina web de les VOC de la OMS](#)

² [Pàgina web de les VOC de la ECDC](#)

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 96,4% (108 casos, 2 centros) de BA.4/BA.5, del 88,9% (32 casos, 5 centros) de BA.1/BA.4/BA.5, del 2,3% (3 casos, 3 centros) de BA.2 y del 1,8% de BA.1 (2 casos, 2 centros) en la semana 40 (03 de septiembre – 09 de octubre de 2022) respecto del número total de PCR positivas hechas con una PCR capaz de detectar esta variante.

Respecto de la semana anterior (semana 39), el porcentaje de BA.4/BA.5 ha aumentado un 19,3%; BA.1/BA.4/BA.5 ha aumentado un 25,7%, BA.2 ha disminuido un 33,3% y BA.1 ha disminuido un 33,3%.

Desde el 4 de enero del 2021 hasta el 25 de septiembre del 2022 (semana 38) 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.

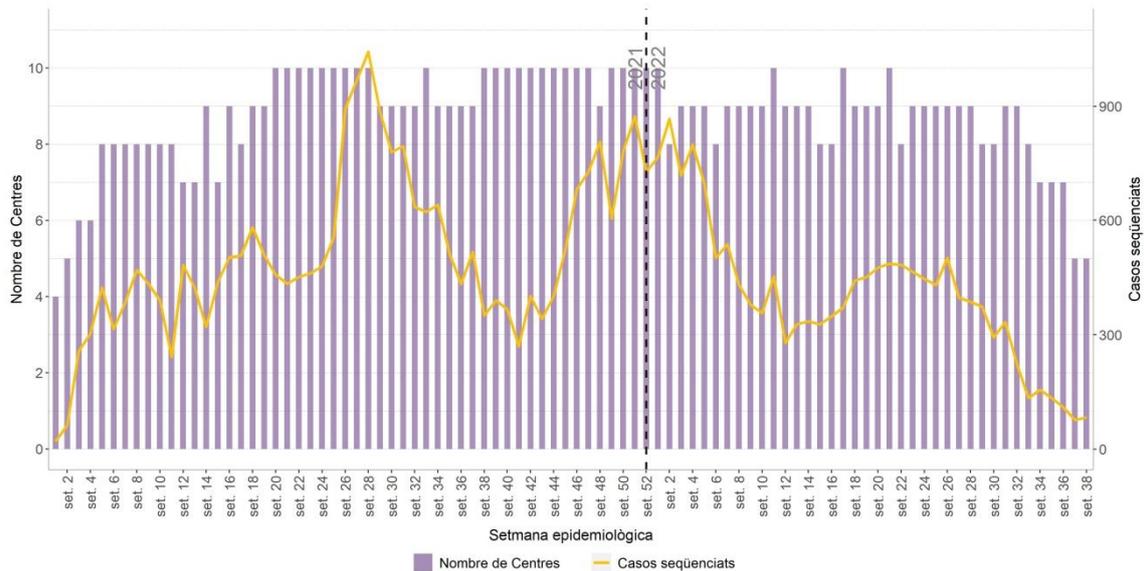
Las variables epidemiológicas analizadas han sido las siguientes: edad, sexo, semana de diagnóstico y servicio de vigilancia epidemiológica (SVE).

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 42.240 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.

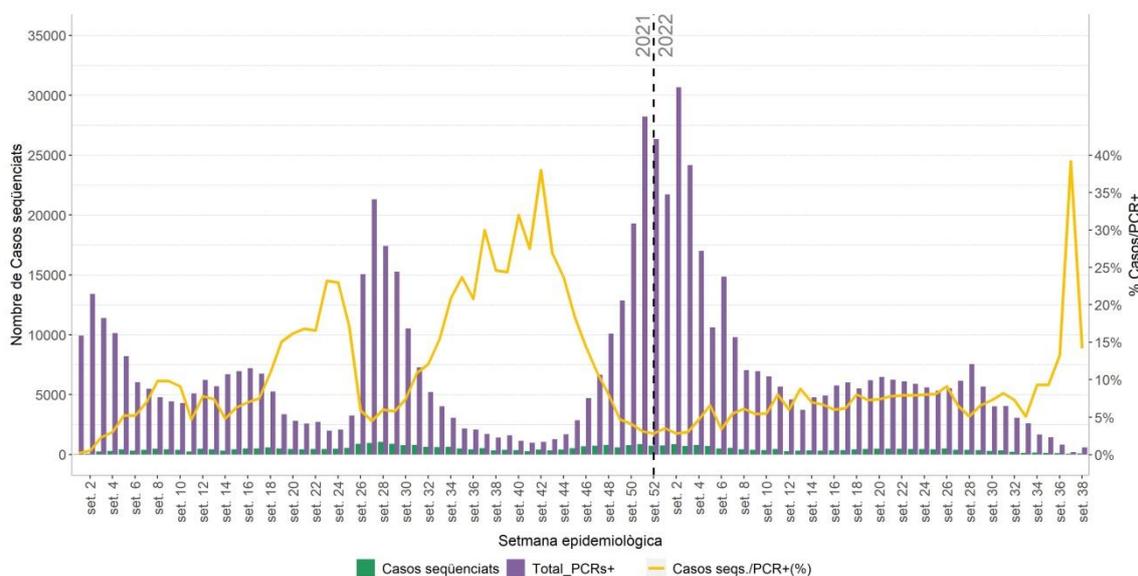
Figura 1. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por número de centros declarantes. Cataluña, 4 de enero de 2021 - 25 de septiembre de 2022



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 36 (5-11 de septiembre), 37 (12-18 de septiembre) y 38 (19-25 de septiembre) se ha hecho la secuenciación completa de los casos de SARS-CoV-2 positivos por PCR en 109 muestras (13,3%), 76 muestras (39,2%) y 83 muestras (14,2%) 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 de 2021 – 25 de septiembre de 2022



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 septiembre, el SVE con más porcentaje de secuenciación con respecto a casos de SARS-CoV-2 con PCR positiva ha sido Lleida (19,8%) y el Barcelonès Nord - Maresme (18,4%) (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 - 25 de septiembre 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	374	2,6%	517	5,1%	190	3,5%	1202	5,3%	353	4,6%	26	0,5%	121	2,3%	13	0,9%	397	1,8%
	Febrero	331	5,1%	384	9,2%	118	4,8%	423	4,7%	207	6,5%	143	5,2%	37	1,3%	12	1,5%	404	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%	300	7,5%
	Mayo	373	6,1%	222	7,5%	77	5,1%	391	7,4%	180	5,7%	235	16,1%	99	5,9%	25	6,3%	457	9,5%
	Junio	315	5,7%	287	11,7%	56	4,7%	384	7,3%	188	7,2%	215	16,0%	86	5,5%	27	7,3%	396	10,7%
	Julio	323	6,7%	221	9,2%	44	3,1%	370	5,5%	129	5,4%	178	9,3%	88	5,1%	16	3,6%	231	7,1%
	Agosto	180	10,7%	99	7,8%	60	6,0%	141	4,3%	84	8,5%	148	11,3%	45	6,3%	7	3,2%	167	9,6%
	Septiembre	23	5,2%	61	18,4%	26	7,8%	57	7,3%	20	7,4%	78	19,8%	11	7,0%	3	9,1%	32	5,9%

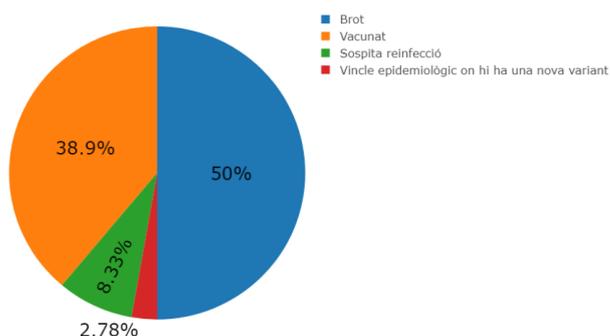
Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

MOTIVOS DE SECUENCIACIÓN

De los casos secuenciados de los cuales ha sido notificado el tipo de secuenciación (39.381 casos), el 72,9% ha sido aleatorio y el 27,1% no aleatorio. De estos últimos, el motivo de secuenciación no aleatorio más frecuente ha sido “vacunación”, con 6.663 casos (62,4%).

Durante las semanas 33-38, de los 691 casos, el 89,5% de las secuenciaciones han sido aleatorias y el 10,5% han sido no aleatorias. El motivo de secuenciación no aleatorio más frecuente ha sido “brote” con el 50% (rango del 7,7%-92,9%), seguido de “vacunado” con el 38,9% (rango del 0,0%-76,9%) (figura 3).

Figura 3. Motivo de secuenciación no aleatoria por los casos de las seis últimas semanas. Cataluña, 15 de agosto – 25 de septiembre de 2022



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

VARIANTE DE PREOCUPACIÓN (VOC, VARIANTS OF CONCERN)

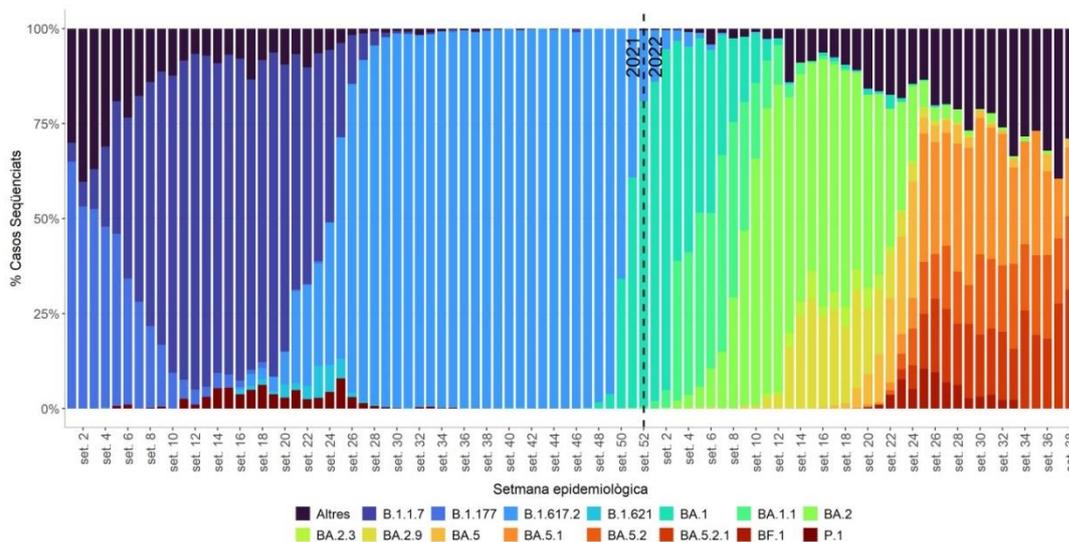
El 24 de noviembre de 2021, Sudáfrica notificó a la OMS una nueva variante, la llamada ómicron, que actualmente engloba los linajes BA.1-BA.5 (anexo 2). Esta variante presenta una gran cantidad de mutaciones en la proteína de la espícula (más de 30), de las cuales la delección 69/70 está presente en 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.

En Cataluña, el 28 de noviembre de 2021 (semana 47) se notificó el primer caso 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 29-2022.

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.

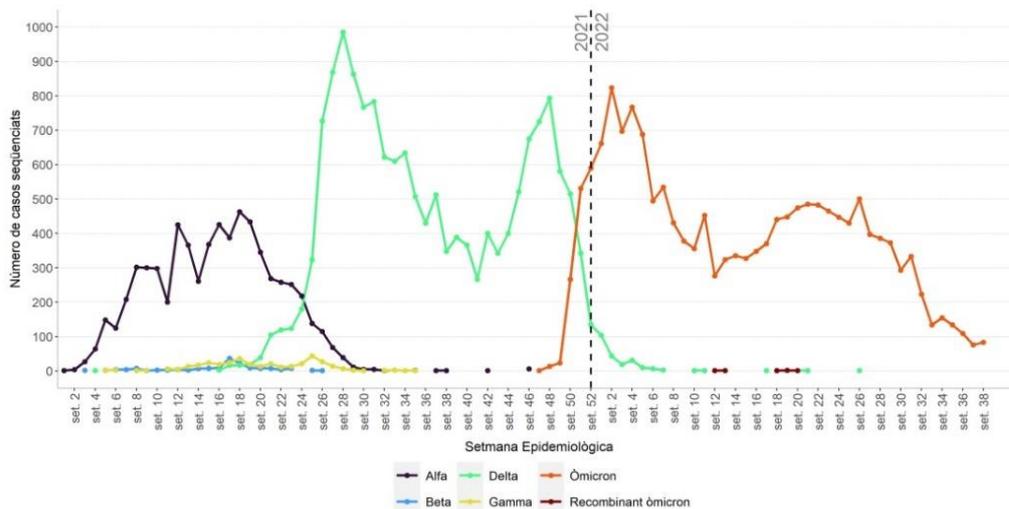
Del total de casos secuenciados desde el 4 de enero de 2021 (42.240 casos), el 94,5% (n= 39.901) han sido alfa, beta, gamma, delta u ómicron, y el 5,5% (n= 2.339) VOI y otros.

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 – 25 de septiembre 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 – 25 de septiembre de 2022*



*Se han considerado aquellas variantes que han sido VOC en algún momento

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

En las seis últimas semanas (33-38) los 691 casos de ómicron se han distribuido en 3 linajes (BA.2, BA.4 y BA.5) y 34 sublinajes diferentes. En la tabla 2 se muestran los sublinajes más frecuentes.

En la semana 38 los casos han aumentado un 9,2% respecto de la semana 37 y han disminuido un 23,8% respecto de la semana 36.

Los sublinajes más frecuentes han sido de BA.5, con el 90,4% y el 85,5% en las semanas 37 y 38, respectivamente. Actualmente, semana 38, el predominante ha sido BA.5.2.1 (26 casos; 31,3%) seguido del BA.5.2 (16 casos; 19,3%) y BA.5.1 (15 casos; 18,1%).

Del linaje BA.4, el sublinaje BA.4.6 es el principal, con el 13,2% y 8,4% de los casos en las semanas 37 y 38, respectivamente (los datos de la semana 38 son provisionales) (tabla 2).

Tabla 2. Número de casos de SARS-CoV-2 de ómicron según linajes y sublinajes más frecuentes durante las seis últimas semanas epidemiológicas. Cataluña, 8 de agosto de 2022 – 25 de septiembre de 2022.

	Sem. 33		Sem. 34		Sem. 35		Sem. 36		Sem. 37		Sem. 38		Total	
	Casos	%	Casos	%										
BA.2	1	0,7	2	1,3	0	0,0	1	0,9	0	0,0	0	0,0	4	0,6
Otros sublinajes de BA.2	3	2,2	2	1,3	1	0,7	1*	0,9	1	1,3	1	1,2	9	1,3
BA.4	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
BA.4.6	5	3,7	4	2,6	10	7,5	22	20,2	10	13,2	7	8,4	58	8,4
BA.5	3	2,2	0	0	0	0,0	5	4,6	0	0,0	2	2,4	10	1,4
BA.5.1	34	25,4	42	27,1	44	32,8	24	22,0	12	15,8	15	18,1	171	24,7
BA.5.2	30	22,4	27	17,4	28	20,9	24	22,0	13	17,1	16	19,3	138	20,0

	Sem. 33		Sem. 34		Sem. 35		Sem. 36		Sem. 37		Sem. 38		Total	
	Casos	%	Casos	%										
BA.5.2.1	18	13,4	40	25,8	26	19,4	20	18,3	21	27,6	26	31,3	151	21,9
BE.1.1	7	5,2	12	7,7	7	5,2	2	1,8	6	7,9	4	4,8	38	5,5
Otros sublinajes de BA.5	32	23,9	22	14,2	13	9,7	9	8,3	13	17,1	12	14,5	101	14,6
Otros sublinajes de ómicron	0	0,0	4	2,6	5	3,7	1	0,9	0	0,0	0	0,0	10	1,4
Total	134	100,0	155	100,0	134	100,0	109	100,0	76	100,0	83	100,0	691	100,0

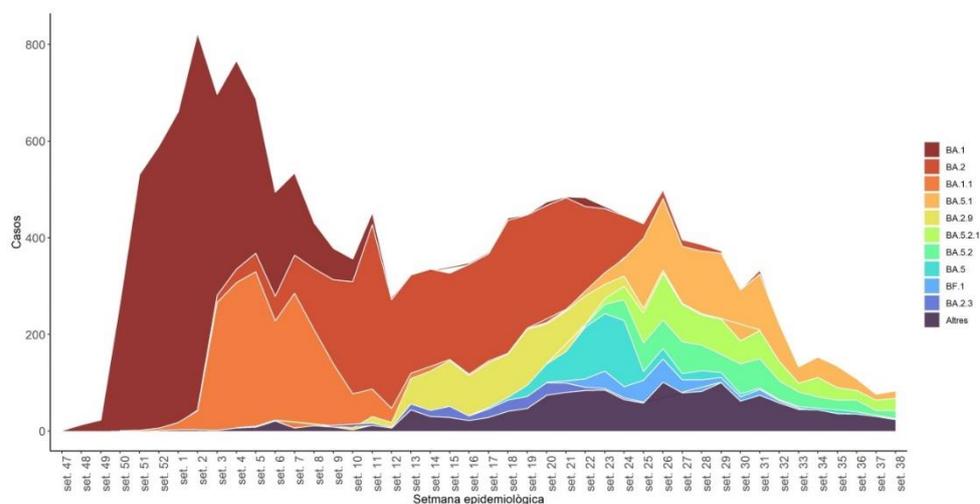
*BA.2.75 (Variante de interés, VOI)

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 y sublinajes de la variante ómicron acumulados hasta la semana 38, 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, BA.2 y sus sublinajes van disminuyendo gradualmente, y actualmente (semana 38), BA.2 sólo representa el 1,2% 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 75 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 – 25 de septiembre de 2022

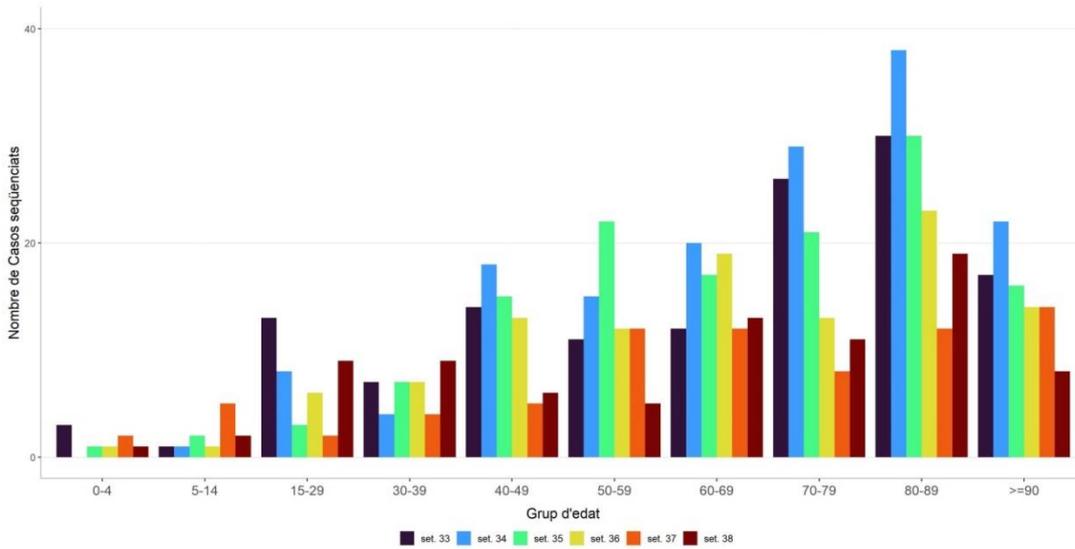


Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.



En las semanas 33-38, los casos han sido más frecuentes en las mujeres (53,7% - 63,9%) y en los grupos de edad de 80-89 años (22,0%) y 70-79 años (15,6%) (figura 7).

Figura 7. Número de casos de SARS-CoV-2 por ómicron y grupo de edad. Cataluña, 15 de agosto de 2022 – 25 de septiembre de 2022



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 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
Ómicron (BA.2)	(a)	Sudáfrica	Noviembre 2021	Sí	Sí	Reducida	Comunitaria
Ómicron (BA.4)	L452R, F486V, R493Q	Sudáfrica	Enero 2022	No	Sí	No	Comunitaria
Ómicron (BA.5)	L452R, F486V, R493Q	Sudáfrica	Febrero 2022	No	Sí	Poco clara	Dominante

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: 14 de octubre de 2022.

Elaboración: Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Adrià Cruells, José María Velarde, 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.