ESTUDIO ENE-COVID Asturias

INFORME FINAL
(10-08-2020)

SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE SALUD

Índice

1. Descripción del estudio ____ *3*

2. Análisis de la muestra en Asturias ____ *3*

3. Resultados de Asturias ____ *6*

3.1 Características sociodemográficas de los participantes ____ **6**

3.2 Resultados de seroprevalencia ____ **8**

3.3 Prevalencia de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2 según características sociodemográficas ____ **9**

3.4 Prevalencia de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2 según antecedentes relacionados con el COVID-19 ____ **11**

3.5 Uso de test de PCR complementario en la Encuesta de Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en Asturias ____ **12**

3.6 Seroconversión ____ **12**

3.6.1 Seropositivización (Incidencia de infecciones nuevas) ____ 12

3.6.2 Seronegativización de anticuerpos IgG frente a SARS-CoV-2 ____ 13

3.7 Otros resultados ____ **13**

3.7.1 Uso de mascarillas ____ 13

4. Análisis final ____ *15*

4.1 Limitaciones de ENE-COVID ____ **15**

4.2 Fortalezas de ENE-COVID ____ **15**

4.3 Conclusiones ENE-COVID en Asturias ____ **16**

5. Profesionales que han intervenido en el Estudio ENE-COVID en Asturias ____ *17*

1. Descripción del estudio

ENE-COVID es un amplio estudio longitudinal sero-epidemiológico, de base poblacional, cuyos objetivos son estimar la prevalencia de infección por SARS-CoV-2 mediante la determinación de anticuerpos frente al virus en España, en cada una de las Comunidades Autónomas, ciudades autónomas y provincias, y evaluar su evolución temporal.

Este estudio se ha llevado a cabo en colaboración entre el Ministerio de Sanidad, el Instituto de Salud Carlos III y los Servicios de Salud de todas las Comunidades Autónomas.

El resultado es fruto del esfuerzo de muchos profesionales y de la confianza y la generosidad de más de 68.000 participantes que han entendido el interés de proporcionar tiempo, información y muestras para poder conocer la situación de la epidemia de COVID-19 en nuestro país.

En ENE-COVID se seleccionaron mediante un diseño muestral complejo 35.883 hogares distribuidos entre las 17 CCAA y las dos ciudades autónomas, cuyos miembros fueron invitados a participar mediante contacto telefónico. Los criterios de inclusión para participar en el estudio fueron: estar residiendo en uno de los hogares seleccionados, firmar el documento de consentimiento informado para participar en el estudio, responder un cuestionario de preguntas sobre antecedentes relacionados con la COVID-19 y la exposición a posibles factores de riesgo, y realizarse un test rápido de detección de anticuerpos frente al SARS-CoV-2.

Además, sin ser requisito para ser incluidos en el estudio, los participantes podían realizarse una extracción de sangre para realizar una detección de anticuerpos en el laboratorio mediante un inmunoensayo quimioluminiscente de macropartículas (CMIA)

El estudio ha constado de tres rondas, llevadas a cabo entre el 27 de abril y el 11 de mayo (ronda 1), entre el 18 de mayo y el 1 de junio (ronda 2) y del 8 al 22 de junio (ronda 3). En cada una ellas a los participantes se les realizó un test rápido de detección de anticuerpos, la extracción de sangre venosa (opcionalmente) y han respondido al cuestionario epidemiológico.

En global (España), han participado en alguna de las tres rondas del estudio 68.296 personas (que representan el 69,2% de las personas elegibles y el 77,0% de aquellas con quienes se ha conseguido contactar) y 54.858 han participado en las 3 rondas (lo que supone una adherencia del 89,8%). El 91,1% de los participantes ha proporcionado al menos 1 muestra de sangre.

En el análisis de los resultados que se van a exponer a continuación, todas las estimaciones y sus intervalos de confianza se han realizado teniendo en cuenta los pesos del muestreo (probabilidad de selección y no respuesta), la estratificación por provincia y tamaño municipal, y la agrupación de participantes por hogares y secciones censales. Los detalles de la metodología del estudio pueden consultarse en el Protocolo del estudio, disponible en: https://portalcne.isciii.es/enecovid19/ene_covid19_dis.pdf.

2. Análisis de la muestra en Asturias

En nuestra comunidad autónoma de las 2.306 personas elegibles (personas que cumplían los requisitos para participar) en alguna de las tres rondas (pertenecientes a los 961 hogares

adjudicados), se pudo contactar (participantes localizados) con 2.157 (93,5%), de los cuales 1.804 (83,6%) aceptaron participar en el estudio en alguna de las rondas u oleadas.

Tabla 1: Distribución de los participantes según ronda en Asturias.

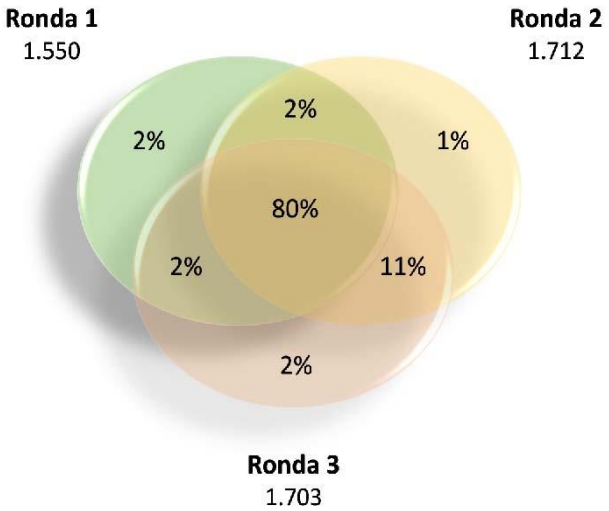
	ASTURIAS			
	Personas elegibles	**Personas contactadas**	**Participantes**	**% (contactados)**
Primera ronda	2.206	1.950	1.550	79,5
Segunda ronda	2.239	2.062	1.712	83
Tercera ronda	2.247	2.071	1.703	82,2
En alguna ronda	2.306	2.157	1.804	83,6
En las 3 rondas	2.141	1.851	1.441	79

La adherencia al estudio, es decir, el porcentaje de participantes de la primera ronda (1550) que han acudido a la segunda y tercera ha sido en Asturias del 93,0%, es decir ha habido una pérdida del 7%. A nivel nacional el porcentaje ha sido del 89,8%.

En la Figura 1 se muestra la distribución del total de participantes en las tres rondas. El 80% del total de personas que participaron en el estudio lo han hecho en las tres ocasiones en las que se les ha invitado. Un porcentaje muy pequeño que se sitúa entre el 1 y 2% solo ha participado en una de ellas: 2% solo en la primera y 1% en la segunda y tercera.

A partir de la primera ronda la participación se incrementó, motivo por el que el porcentaje de participantes que compartieron la 2ª y 3ª ronda fue del 11%, mientras que los que lo hicieron entre la primera y la segunda fue del 2%.

Figura 1: Distribución de los participantes en función de su participación en las distintas rondas (totales y %)

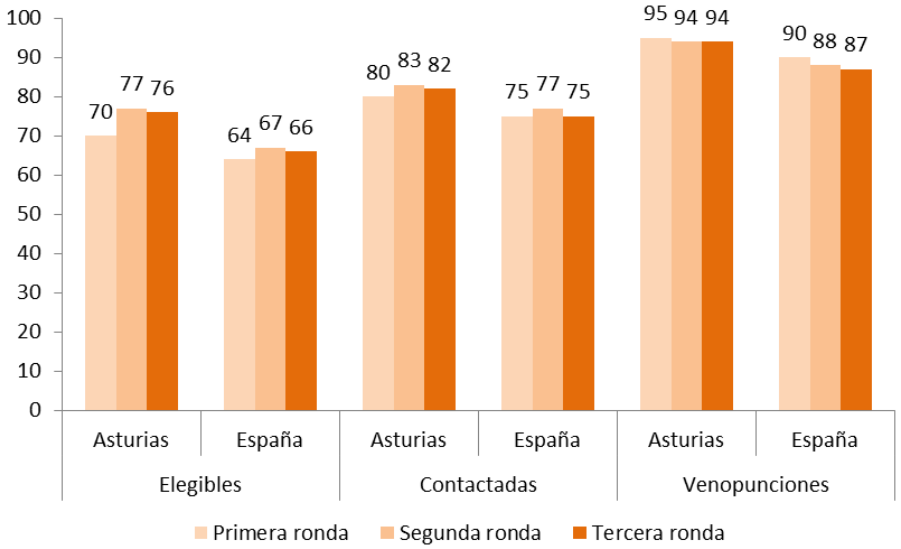


Entre las personas participantes, el 95,3% ha proporcionado al menos 1 muestra de sangre en alguna de las tres rondas y más del 94% en las tres oleadas, porcentaje bastante superior a la

media nacional donde el 91,1% proporcionó sangre en alguna ocasión y el 85,8% en las tres fases del estudio.

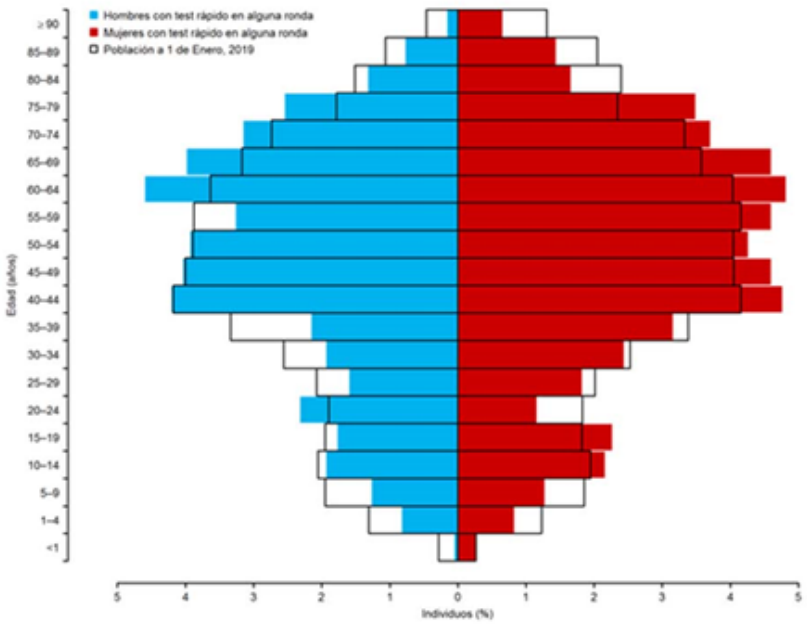
A modo de resumen, en la figura 2, se muestra la comparación de estos porcentajes de participación entre Asturias y España en cada una de las tres rondas, según el número de participantes elegibles, el contactados y el de las personas que finalmente aceptaron realizar la extracción de sangre para medición de anticuerpos por inmunoensayo (venopunción) (Figura 2).

Figura 2 Distribución de los participantes elegibles, contactados y venopunciones realizadas, según ronda Asturias y España (%).



Respecto a la relación entre la distribución por edad y sexo de los participantes de la muestra con la de la población de referencia de Asturias, según los datos del último padrón del INE, se aprecia una ligera infrarrepresentación de los menores de 5 años, que en el caso de nuestra CA se amplía al grupo de 5-10 años. También de los adultos jóvenes (especialmente en los hombres) y el de las personas mayores de 80 años (más marcado en las mujeres) (figura 3). Estas desviaciones también se ponen de manifiesto en la encuesta nacional.

Figura 3: Pirámide poblacional: muestra total versus padrón de 2019. Asturias



3. Resultados de Asturias

3.1 Características sociodemográficas de los participantes

Las Tablas 2 y 3 muestran las características sociodemográficas de los participantes del Principado de Asturias incluidos en alguna de las tres rondas de ENE-COVID, sus antecedentes personales de COVID-19 y los contactos con los casos confirmados y posibles.

Tabla 2: Características generales de los participantes de ENE-COVID que han participado en alguna de las tres rondas. Asturias.

Variable	Total		Hombres		Mujeres	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1804	**100,0%**	829	**46,0%**	975	**54,0%**
Edad						
<1	6	**0,3%**	1	**0,1%**	5	**0,5%**
1-4	30	**1,7%**	15	**1,8%**	15	**1,5%**
5-9	46	**2,5%**	23	**2,8%**	23	**2,4%**
10-14	74	**4,1%**	35	**4,2%**	39	**4,0%**
15-19	73	**4,0%**	32	**3,9%**	41	**4,2%**
20-24	63	**3,5%**	42	**5,1%**	21	**2,1%**
25-29	62	**3,4%**	29	**3,5%**	33	**3,4%**
30-34	79	**4,4%**	35	**4,2%**	44	**4,5%**
35-39	96	**5,3%**	39	**4,7%**	57	**5,8%**
40-44	162	**9,0%**	76	**9,2%**	86	**8,8%**
45-49	156	**8,7%**	73	**8,8%**	83	**8,5%**
50-54	148	**8,2%**	71	**8,6%**	77	**7,9%**
55-59	142	**7,9%**	59	**7,1%**	83	**8,5%**
60-64	170	**9,4%**	83	**10,0%**	87	**8,9%**
65-69	155	**8,6%**	72	**8,7%**	83	**8,5%**
70-74	124	**6,9%**	57	**6,9%**	67	**6,9%**
75-79	109	**6,0%**	46	**5,5%**	63	**6,5%**
80-84	54	**3,0%**	24	**2,9%**	30	**3,1%**
85-89	40	**2,2%**	14	**1,7%**	26	**2,7%**
≥90	15	**0,8%**	3	**0,4%**	12	**1,2%**
Nacionalidad						
Española	1767	**98,0%**	818	**98,7%**	949	**97,3%**
Situación laboral* (1.618)						
Trabajador/a en activo	675	**41,7%**	329	**44,6%**	346	**39,3%**
Desempleado/a	149	**9,2%**	70	**9,5%**	79	**9,0%**
Estudiante	87	**5,4%**	48	**6,5%**	39	**4,4%**
Jubilado/a	489	**30,2%**	264	**35,8%**	225	**25,6%**
Incapacidad laboral	41	**2,5%**	18	**2,4%**	23	**2,6%**
Tareas del hogar	149	**9,2%**	1	**0,1%**	148	**16,8%**
Actividades benéficas	1	**0,1%**	0	**0%**	1	**0,1%**

Otra	27	**1,7%**	8	**1,1%**	19	**2,2%**
Sector esencial (389)**						
Comercio	43	**11,1%**	16	**7,9%**	27	**14,5%**
Transporte	19	**4,9%**	16	**7,9%**	3	**1,6%**
Cuerpos de seguridad	15	**3,9%**	13	**6,4%**	2	**1,1%**
Limpieza	30	**7,7%**	4	**2,0%**	26	**14,0%**
Sanitario con atenc. clínica	31	**8,0%**	5	**2,5%**	26	**14,0%**
Otro personal sanitario	35	**9,0%**	6	**3,0%**	29	**15,6%**
Cuidador domiciliario	15	**3,9%**	1	**0,5%**	14	**7,5%**
Otros sectores	201	**51,7%**	142	**70,0%**	59	**31,7%**
Nº personas del hogar						
1	204	**11,3%**	79	**9,5%**	125	**12,8%**
2	582	**32,3%**	267	**32,2%**	315	**32,3%**
3-5	964	**53,4%**	455	**54,9%**	509	**52,2%**
≥6	54	**3,0%**	28	**3,4%**	26	**2,7%**
Nivel de estudios* (1.594)						
Menor de primaria	50	**3,1%**	12	**1,7%**	38	**4,4%**
Primaria completa	289	**18,1%**	113	**15,6%**	176	**20,3%**
Secundaria	348	**21,8%**	167	**23,0%**	181	**20,8%**
Bachillerato/FP 1er ciclo	367	**23,0%**	175	**24,1%**	192	**22,1%**
FP 2º ciclo	198	**12,4%**	113	**15,6%**	85	**9,8%**
Universitario	342	**21,5%**	145	**20,0%**	197	**22,7%**
Grado discapacidad						
Sin discapacidad	1618	**91,4%**	731	**90,3%**	887	**92,4%**
< 33%	36	**2,0%**	23	**2,8%**	13	**1,4%**
33-65%	90	**5,1%**	45	**5,6%**	45	**4,7%**
≥66%	26	**1,5%**	11	**1,4%**	15	**1,6%**
Tamaño municipal						
≥100.000	840	**46,6%**	378	**45,6%**	462	**47,4%**
20.000-99.999	390	**21,6%**	180	**21,7%**	210	**21,5%**
5.000-19.999	423	**23,4%**	192	**23,2%**	231	**23,7%**
<5.000	151	**8,4%**	79	**9,5%**	72	**7,4%**

*Sólo en participantes > 16 años. **Incluye sólo los trabajadores en activo > 16 años.

Tabla 3: Características de los participantes que han participado en alguna de las tres rondas, según variables relacionadas con COVID-19 (Datos referidos a la primera ronda en la que participaron). Asturias.

Variable	Total		Hombres		Mujeres	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Síntomas COVID-19*						
Asintomático	1249	**69,2%**	615	**74,2%**	634	**65,0%**
Paucisintomático	389	**21,6%**	150	**18,1%**	239	**24,5%**

3-5 síntomas	119	**6,6%**	47	**5,7%**	72	**7,4%**
>5 síntomas	21	**1,2%**	8	**1,0%**	13	**1,3%**
Anosmia/ageusia	26	**1,4%**	9	**1,1%**	17	**1,7%**
Antecedentes de PCR						
Sin PCR	1739	**96,4%**	809	**97,6%**	930	**95,4%**
PCR negativa	58	**3,2%**	18	**2,2%**	40	**4,1%**
PCR+ hace ≤ 14 días	1	**0,1%**	0	**0,0%**	1	**0,1%**
PCR+ hace > 14 días	6	**0,3%**	2	**0,2%**	4	**0,4%**
Contacto COVID-19						
No	1724	**95,8%**	795	**96,1%**	929	**95,6%**
Miembro del hogar	14	**0,8%**	7	**0,8%**	7	**0,7%**
Familia/amigo no convive	24	**1,3%**	13	**1,6%**	11	**1,1%**
Compañero de trabajo	17	**0,9%**	8	**1,0%**	9	**0,9%**
Limpieza o cuidador	1	**0,1%**	0	**0,0%**	1	**0,1%**
Cliente o paciente	19	**1,1%**	4	**0,5%**	15	**1,5%**
Contacto con sintomático						
No	1623	**90,2%**	761	**92,0%**	862	**88,7%**
Miembro del hogar	62	**3,5%**	24	**2,9%**	38	**3,9%**
Familia/amigo no convive	46	**2,6%**	19	**2,3%**	27	**2,8%**
Compañero de trabajo	46	**2,6%**	19	**2,3%**	27	**2,8%**
Limpieza o cuidador	1	**0,1%**	1	**0,1%**	0	**0,0%**
Cliente o paciente	21	**1,2%**	3	**0,4%**	18	**1,9%**

*Síntomas COVID-19 considerados para el cómputo del número de síntomas: fiebre, escalofríos, cansancio intenso, dolor de garganta, tos, sensación de falta de aire, dolor de cabeza y náuseas/vómitos/diarrea. Paucisintomático: 1 ó 2 síntomas. Anosmia (pérdida del sentido del olfato)/Ageusia (pérdida del sentido del gusto).

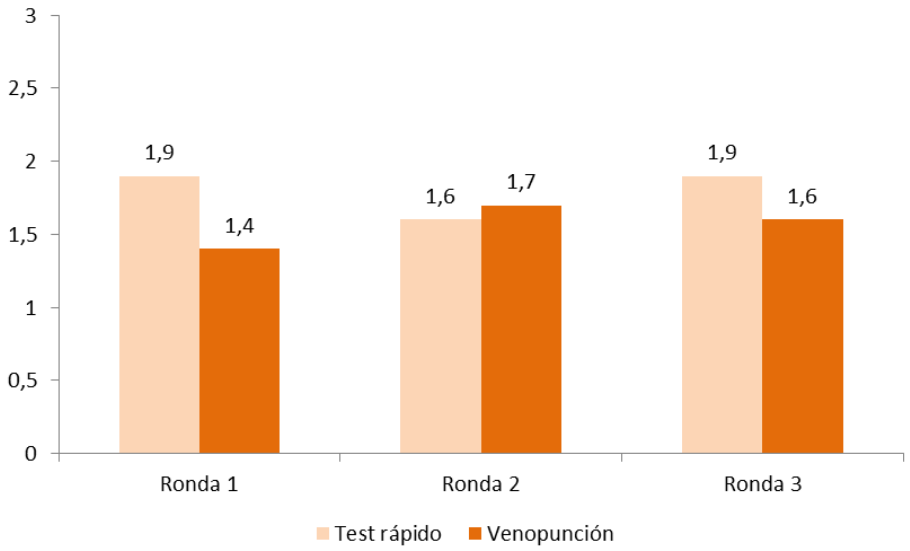
3.2 Resultados de seroprevalencia

La seroprevalencia de anticuerpos estimada frente al virus SARS-CoV-2 para cada una de las oleadas en el Principado de Asturias, **en base a la lectura de la banda IgG del test rápido** (tipo de anticuerpo que tarda más tiempo en formarse y se mantiene más tiempo en el organismo), es del 1,9% (IC 95%: 1,3-2,8) en la primera, del 1,6% (IC95%: 1,1-2,3) en la segunda y 1,9% (IC 95%: 1,3-2,6) en la ronda 3.

Estas cifras son inferiores a las estimadas para el conjunto del país que se sitúan en el 5,0% (IC 95%: 4,7-5,4), 5,2% (IC 95%: 4,9-5,5) y 5,2% (IC95%: 4,9-5,5) en las rondas 1, 2 y 3, respectivamente), y se sitúan entre las más bajas de todas las CCAA.

Con respecto a la seroprevalencia estimada en Asturias, a partir de los resultados del **inmunoensayo quimioluminiscente de micropartículas (CMIA)** tras extracción de sangre (también para los anticuerpos IgG), se sitúa en el **1,4%** (IC 95%: 0,8-2,3) en la ronda 1, en el **1,7%** (IC 95%: 1,1-2,6) en la ronda 2ª y en el **1,6%** (IC 95%: 1,0-2,3) en la ronda 3. También en este caso, la seroprevalencia encontrada en el Principado de Asturias por esta técnica es inferior a la media nacional en las dos rondas analizadas hasta el momento de escribir este informe: primera (4,6% [IC 95%: 4,3-5,0]) y segunda (4,4% [IC 95%: 4,0-4,7]).

Figura 4: Comparación de la prevalencia de anticuerpos IgG frente al SARS-CoV-2 detectados en Asturias entre los resultados del test rápido y la prueba de laboratorio en extracciones de sangre, en cada una de las tres rondas.



3.3 Prevalencia de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2 según características sociodemográficas

En la Tabla 4 se presenta la prevalencia de anticuerpos IgG determinada mediante el test rápido en cada una de las rondas en función de características sociodemográficas, del número de habitantes del municipio de residencia y de la renta media de la sección censal respecto a la distribución de renta de toda la provincia.

En todas las rondas la prevalencia fue similar en hombres y mujeres, encontrándose la mayor diferencia en la ronda 1 (hombres: 2,3% [IC 95%: 1,2-4,2] y mujeres: 1,6% [IC 95%: 1,12,4]), diferencias que no son significativas desde un punto de vista estadístico.

La baja prevalencia encontrada en la muestra asturiana hace que al desagregar por las distintas variables, las estimaciones encontradas sean más inestables desde un punto de vista estadístico, por tanto, los comentarios que se van a realizar a continuación nos vamos a referir a estimaciones puntuales y no a estimaciones por intervalo.

Se han encontrado prevalencias más bajas de anticuerpos en todas las rondas en la cohorte de personas de menor edad (0-19 años). Entre los trabajadores en sectores esenciales, destaca la mayor prevalencia de anticuerpos en los sanitarios en las tres oleadas (± 3%). Según el nivel de estudios alcanzado, se ha evidenciado una mayor prevalencia entre los universitarios (±3%). Atendiendo al grado de discapacidad reconocida, aquellas personas que declaran tener mayor nivel de discapacidad (≥66%) tienen también mayor prevalencia, y según el número convivientes en el hogar, se encontraron más casos de COVID-19 en aquellos hogares donde conviven entre dos y cinco miembros (2%). Finalmente, la prevalencia fue algo mayor en las áreas urbanas (±2,5%, municipios de más de 100.000 habitantes).

Tabla 4: Prevalencia de anticuerpos IgG frente al SARS-COV-2 en Asturias según características sociodemográficas.

Variable	RONDA 1			RONDA 2			RONDA 3		
	Nº	%	IC 95%	Nº	%	IC 95%	Nº	%	IC 95%
Total	1.550	1,9	1,3-2,8	1.712	1,6	1,1-2,3	1.703	1,9	1,3-2,6
Sexo									
Hombres	717	**2,3**	1,2-4,2	784	**1,8**	1,1- 3,0	770	**1,8**	1,0-3,1
Mujeres	833	**1,6**	1,1-2,4	928	**1,4**	0,9-2,3	933	**1,9**	1,2-3,0
Edad									
0-19	194	**1,0**	0,1-7,1	207	**1,0**	0,3-3,7	210	**0,9**	0,2-3,6
20-34	164	**2,7**	1,1-6,4	194	**2,4**	0,9-6,4	189	**3,4**	1,5-7,3
35-49	361	**1,6**	0,6-4,0	386	**0,5**	0,1-2,0	386	**0,8**	0,3-2,3
50-64	396	**2,7**	1,3-5,2	438	**2,7**	1,4-4,9	438	**2,3**	1,2-4,6
≥ 65	435	**1,7**	0,9-3,2	487	**1,5**	0,7-3,3	480	**2,2**	1,1-4,3
Nacionalidad									
Española	1.508	**1,9**	1,3-2,9	1.665	**1,6**	1,1-2,3	1.656	**1,9**	1,3-2,7
Otras	31	**3,5**	0,4-23,7	38	**2,7**	0,3-19,3	36	**3,0**	0,4-21,3
Situación laboral*									
Trabajador/a en activo	569	**2,9**	1,7-4,9	645	**2,4**	1,4-4,1	634	**2,5**	1,5-4,2
Jubilado/a	432	**2,3**	1,2-4,2	477	**1,7**	0,9-3,5	474	**2,2**	1,1-4,3
Tareas del hogar	122	**0,0**	----	143	**0,0**	---	146	**0,0**	---
Otra	266	**1,1**	0,4 -3,5	282	**0,7**	0,2-2,9	279	**1,4**	0,5-3,6
Sector esencial**									
Sanitario atención clínica	26	**3,0**	0,4-20,3	30	**2,7**	0,3-18,3	30	**2,6**	0,3-18,0
Otros sectores	289	**1,9**	0,8-4,7	338	**1,5**	0,7-3,6	332	**1,3**	0,5-3,3
Nivel de estudios***									
Menor de primaria	39	**2,5**	0,3-17,2	48	**2,0**	0,2-14,4	50	**1,9**	0, -13,9
Primaria completa	238	**0,9**	0,2-3,6	281	**0,8**	0,2-3,2	278	**1,2**	0,4-3,6
Secundaria	296	**2,2**	1,0 -4,7	343	**1,4**	0,6-3,1	335	**1,6**	0,8-3,4
Bachillerato/FP 1er ciclo	329	**2,8**	1,5 -5,4	353	**1,9**	0,9-4,0	352	**2,3 8**	1,1 -4,8
FP 2º ciclo	169	**0,0**	---	190	**1,1**	0,3-4,8	190	**0,6**	0,1-4,4
Universitario	294	**3,5**	1,7 -7,1	331	**2,5**	1,1-5,5	328	**3,3**	1,7-6,3
Grado discapacidad									
Sin discapacidad reconocida	1.417	**2,0**	1,3-3,0	1.599	**1,7**	1,1-2,4	1590	**1,9**	1,4-2,8
33-66%	78	**0,0**	----	87	**0,0**	---	87	**0,8**	0,1-6,1
≥66%	21	**3,4**	0,4-22,3	26	**3,2**	0,4-20,8	26	**0,0**	---
Nº personas del hogar									
1	187	**1,5**	0,2-10,7	188	**1,4**	0,2-10,4	196	**1,4**	0,2-9,9
2	496	**2,0**	0,9-4,4	557	**1,2**	0,4-3,3	556	**1,8**	0,9-3,9
3-5	824	**2,0**	1,2-3,1	916	**1,9**	1,2-3,3	904	**2,1**	1,3-3,3
>5	43	**1,9**	0,4-9,3	51	**0,0**	---	47	**0,0**	---
Renta relativa de la sección censal									
Por debajo del 5%	61	**0,0**	---	82	**0,0**	---	87	**0,0**	---
Entre el 5 y el 25%	358	**1,7**	0,7 - 4,4	368	**2,2**	1,0 - 4,6	363	**2,2**	0,9 - 5,2

Entre el 25 y el 50%	429	**0,8**	0,3 - 2,5	472	**0,7**	0,3 - 1,7	471	**0,7**	0,2 - 2,6
Entre el 50 y el 75%	276	**3,0**	1,6 - 5,7	322	**2,0**	1,1 - 3,6	318	**2,2**	1,3 - 4,0
Entre el 75 y el 95%	426	**2,5**	1,6 - 4,0	468	**1,9**	1,1 - 3,4	464	**2,7**	1,6 - 4,5
Por encima del 95%	0	**----**		0	**---**		0	**---**	---
Tamaño municipal									
>100.000	742	**2,4**	1,5-3,7	799	**2,2**	1,5- 3,2	796	**2,7**	1,8-4,0
20.000-99.999	293	**0,9**	0,2-3,5	371	**0,7**	0,3- 1,9	371	**0,5**	0,1-1,6
5.000-19.999	372	**2,3**	0,9-5,9	397	**1,6**	0,6- 4,1	399	**1,8**	0,7-4,8
<5.000	143	**0,7**	0,1-5,4	145	**0,0**	---	137	**0,0**	---

** Solo en participantes > 16 años. ** Incluye solo los trabajadores en activo > 16 años.*

3.4 Prevalencia de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2 según antecedentes relacionados con el COVID-19

Tabla 5: Prevalencia de anticuerpos IgG anti SARS-CoV-2 según antecedentes relacionados con COVID-19 en cada ronda en Asturias.

Variable	RONDA 1			RONDA 2			RONDA 3		
	Nº	**%**	**IC 95%**	**Nº**	**%**	**IC 95%**	**Nº**	**%**	**IC 95%**
Síntomas COVID-19*									
Asintomáticos	1074	**0,9**	0,4-2,0	1149	**0,9**	0,5-1,7	1117	**1,1**	0,5-2,1
Paucisintomáticos	338	**2,9**	1,5-5,4	388	**2,0**	1,0-3-9	408	**2,1**	1,1-3,9
3-5 síntomas	100	**3,5**	1,0-11,1	126	**1,4**	0,3-6,0	126	**2,2**	0,7-7,1
> 5 síntomas	17	**0,0**	---	23	**4,7**	0,6-30,7	24	**4,3**	0,5-28,5
Anosmia/ageusia	21	**31,5**	12,3-60,1	26	**24,4**	9,7-49,3	28	**26,6**	12,3-48,4
Antecedentes de PCR									
Sin PCR	1500	**1,6**	1,0-2,5	1565	**0,6**	0,3-1,1	1499	**0,2**	0,1-0,6
PCR negativa	44	**5,7**	1,4-19,9	137	**8,7**	5,0-14,6	192	**10,2**	6,3,16,1
PCR+ hace ≤ 14 días	5	**81,9**	30,7-97,9	0	**---**	---	0	**---**	---
PCR+ hace > 14 días	1	**0,0**	---	10	**56,9**	19,6-87,8	12	**63,4**	26,3-89,3
Contacto con COVID-19**									
No	1482	**1,3**	0,9-1,9	1616	**1,1**	0,7-1,6	1578	**1,3**	0,9-1,8
Miembro del hogar	12	**21,9**	4,3-63,9	22	**24,1**	7,8-54,2	32	**15,2**	4,4-41,1
Familia/amigo no convive	22	**8,7**	2,1-30,0	33	**6,2**	1,5-23,1	53	**5,8**	2,2-14,6
Compañero de trabajo	16	**20,9**	7,9-44,8	20	**11,2**	2,4-39,5	20	**11,2**	2,3-40,1
Limpieza o cuidador	1	**0,0**	---	1	**0,0**	---	3	**0,0**	---
Cliente**	17	**5,8**	1,0	25	**3,5**	0,5-20,2	28	**5,8**	1,4-20,4
Contacto con sintomático**									
No	1386	**1,5**	0,8-2,6	1524	**1,2**	0,8-2,0	1510	**1,4**	0,9-2,3
Miembro del hogar	58	**2,7**	0,7-10,7	65	**4,0**	1,2-12,4	70	**6,1**	1,8-18,6
Familia/amigo no convive	43	**9,6**	4,0-21,0	54	**5,0**	1,5-15,0	58	**6,7**	2,6-16,3
Compañero de trabajo	43	**5,1**	1,1-20,3	44	**2,6**	0,3-18,5	44	**2,5**	0,3-17,7
Limpieza o cuidador	1	**0,0**	---	1	**0,0**	---	2	**0,0**	---
Cliente***	19	**9,6**	3,0-26,6	25	**6,6**	1,9-20,5	28	**5,6**	1,6-18,0

*IC 95%: intervalo de confianza al 95%. * Síntomas COVID-19 considerados para el cómputo del número de síntomas: fiebre, escalofríos, cansancio intenso, dolor de garganta, tos, sensación de falta de aire, dolor de cabeza y náuseas/vómitos/diarrea. Paucisintomático: 1 o 2 síntomas. ** En 2ª y 3ª ronda pregunta con opción de múltiples respuestas. *** En el caso del personal sanitario cliente = paciente.*

En la tabla 5 se muestra la seroprevalencia en cada ronda según los antecedentes relacionados con COVID-19. Al considerar la información de los participantes sobre la presencia de síntomas compatibles con COVID-19, se aprecia, con carácter general, un incremento en la prevalencia de anticuerpos a medida que aumenta el número de síntomas, y muy especialmente en personas que refieren anosmia y/o ageusia.

Haber sido diagnosticado de COVID-19 (PCR positiva) se traduce en cifras de seroprevalencia de anticuerpos IgG superiores.

Las personas que han tenido contacto con un caso confirmado de COVID-19 en diferentes ámbitos muestran prevalencias más altas de anticuerpos. Es de destacar, entre ellos, a los convivientes en el hogar con casos COVID-19, en los que las cifras de seroprevalencia en las diferentes rondas se sitúan alrededor del 20%.

También se observa una mayor frecuencia de anticuerpos, aunque menos marcado, en personas que han tenido contacto con posibles casos COVID-19, en especial entre familiares no convivientes y pacientes en el caso de personal sanitario.

3.5 Uso de test de PCR complementario en la Encuesta de Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en Asturias

Si bien el objetivo fundamental del Estudio de Seroprevalencia de SARS-CoV-2 era la detección de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2 con las dos herramientas anteriormente mencionadas (test rápido e inmunoensayo), en el contexto del Principado de Asturias se consideró de especial interés realizar un test PCR complementario en aquellas personas que presentaran un resultado positivo en la medición de anticuerpos, con el fin de identificar aquellas situaciones que pudieran requerir un manejo clínico y epidemiológico específico.

Dentro de las personas con serologías positivas (29) se les tomó una muestra para PCR a 28 (uno de ellos se negó a su realización) siendo todas ellas negativas (Indetectables) por lo que se puede concluir que no había infección activa entre los participantes en el momento del estudio.

Tres de estos participantes con serología positiva, refirieron previamente en el cuestionario epidemiológico que se les pasó haber sido diagnosticados de COVID-19 (PCR positiva) previo al estudio.

3.6 Seroconversión

3.6.1 Seropositivización (Incidencia de infecciones nuevas)

La incidencia de aparición de anticuerpos IgG frente a SARS-CoV-2 detectados mediante el test rápido ha sido del 0,1% entre la ronda 1 y la ronda 2 (IC 95%: 0,0-0,5) y de 0,3% entre la ronda 2 y la ronda 3 (IC 95%: 0,1-0,8). Estas cifras son inferiores a las estimadas para el conjunto del país

(0,9% [IC 95%: 0,8-1,0] y 0,7% [IC 95%: 0,6-0,8], respectivamente) y unas de las menores de España.

La incidencia de aparición de anticuerpos calculada a través del análisis de sangre (ELISA), arroja una incidencia de esta enfermedad muy parecida a la obtenida por el test rápido: 0,2% entre la primera oleada y la segunda y 0% entre la segunda y la tercera.

Para que se haya producido una seroconversión, aunque en el caso de nuestra CA ha sido muy pequeño, el hecho de convivir con un paciente seropositivo o con un caso sospechoso es un factor de riesgo importante para la misma.

3.6.2 Seronegativización de anticuerpos IgG frente a SARS-CoV-2

El porcentaje estimado de personas que pasaron de ser seropositivas en la ronda 1 a ser seronegativas en la ronda 2, en el Principado de Asturias, fue 16,4% (IC 95%: 7,4-32,5). Este porcentaje fue del 14,3% (IC 95%: 5,4-32,8) al compararlo con la ronda 3. Como puede observarse, la amplitud de los intervalos de confianza es muy grande, como reflejo del pequeño número de personas disponibles para realizar estas estimaciones (29 personas seropositivas en la ronda 1). Las cifras estimadas a nivel nacional son del 7,1% (IC 95%: 5,9-8,5) y del 14,4% (IC 95%: 12,7-16,3), respectivamente.

Para calcular el porcentaje de personas que han realmente seronegativizado entre la ronda 1 y la 2 no hemos considerado como negativos los resultados en participantes que volvieron a tener un test positivo en la ronda 3. Por razones obvias, esta consideración no ha sido posible para la comparación entre la ronda 1 y la ronda 3, por lo que, teniendo en cuenta la sensibilidad del test rápido, dichos resultados están sujetos a mayor margen de error. En ambos casos, se trata de un análisis exploratorio.

No ocurre lo mismo si en vez de analizar la seronegativización de anticuerpos IgG obtenidos mediante el test rápido, lo hacemos con los resultados de la medición de anticuerpos IgG mediante inmunoensayo (ELISA). En este caso observamos que entre las oleadas 1 y 2 no se ha producido ninguna seronegativización, y entre la ronda 2 y 3, tampoco. Por tanto, todas las personas que al inicio del estudio tenían un título de anticuerpos IgG positivos frente al COVID obtenidos mediante ***inmunoensayo quimioluminiscente de micropartículas (ELISA)*** lo han mantenido hasta el final del mismo durante los casi dos meses que duró el estudio.

3.7 Otros resultados

3.7.1 Uso de mascarillas

La obligatoriedad de llevar puesta una mascarilla cuando no se puede garantizar la distancia de seguridad se instauro el 21 de mayo (en la mitad de la ronda 2). En Asturias, el porcentaje de personas mayores de 6 años que no utilizaban nunca mascarilla (ni en los trayectos a pie, ni en el trasporte público o en vehículo compartido, ni en el entorno laboral) se sitúan en torno al 22% en la segunda oleada y al 12,1%, en la tercera. Estas cifras son menos favorables que las estimadas para el conjunto de España (15,4% y 8%, respectivamente).

En la Tabla 6 se presenta el porcentaje de personas que no utilizaban mascarilla en función de determinadas características sociodemográficas. Se observa que la adopción del uso de la mascarilla ha aumentado durante las tres semanas que separan la ronda 2 de la ronda 3, excepto quizá en los más jóvenes, aunque las estimaciones en estos grupos adolecen de mayor incertidumbre debido al menor número de personas incluidas en ellos.

La utilización de mascarilla es mayor en mujeres que en hombres en ambas oleadas. En la ronda 2 el porcentaje de personas que no utilizaban mascarilla era más alto en los municipios de menos de 5.000 habitantes, pero estas diferencias parecen haberse atenuado en la ronda 3.

Tabla 6: Porcentaje de población >= de 6 años que no utiliza mascarilla, en función de características sociodemográficas en las rondas 2 y 3. Asturias.

Variable	RONDA 2			RONDA 3		
	Nº	%	IC 95%	Nº	%	IC 95%
Total	1678	**21,9**	18,2 - 26,1	1668	**12,1**	8,6 - 16,9
Sexo						
Hombres	769	**26,4**	22,0-31,9	756	**16,2**	12,1-21,3
Mujeres	909	**17,8**	14,0-22,3	912	**8,4**	5,1-13,4
Edad						
0-6	35	**23,4**	10,3-44,8	38	**22,2**	10,1-42,1
10-14	68	**22,7**	14,2-34,3	69	**18,2**	7,0-39,8
15-19	70	**22,4**	13,2-35,4	68	**8,2**	3,0-20,5
20-29	121	**28,7**	20,2-39,0	115	**9,4**	4,9-17,4
30-49	459	**21,2**	16,4-27,1	460	**13,9**	9,1-20,5
50-64	438	**18,5**	14,5-23,4	438	**11,5**	7,9-16,5
65-74	274	**24,4**	17,4-33,0	271	**12,7**	7,9-19,9
75-84	159	**21,0**	14,2-29,9	155	**6,3**	2,9-13,0
85-89	39	**22,7**	12,5-37,7	39	**3,2**	0,4-20,9
≥90	15	**26,4**	9,9-54,0	15	**0,0**	---
Nacionalidad						
Española	1636	**22,2**	18,5-26,4	1626	**12,0**	8,5-16,8
Otras	37	**14,3**	5,6-31,9	35	**15,2**	5,3-36,7
Renta relativa de la sección censal						
Por debajo del 5%	80	**16,0**	10,3-23,9	85	**1,5**	0,5-4,3
Entre el 5 y el 25%	363	**24,5**	15,9-35,7	358	**12,6**	8,6-18,1
Entre el 25 y el 50%	462	**26,5**	17,3-38,3	460	**9,9**	6,0-15,8
Entre el 50 y el 75%	310	**21,3**	13,5-32,0	309	**16,4**	6,9-34,2
Entre el 75 y el 95%	463	**17,5**	12,0-24,8	456	**12,6**	6,9-21,9
Por encima del 95%	0	**---**	---	0	**---**	---
Tamaño municipal						
>100.000	784	**19,3**	14,9-24,6	780	**10,4**	7,5-14,3
20.000-99.999	365	**19,8**	11,9-30,9	364	**14,1**	5,9-30,3
5.000-19.999	385	**21,0**	15,4-27,9	389	**13,0**	5,1-29,3
<5.000	144	**57,1**	29,0-81,2	135	**15,7**	10,6-22,7

4. Análisis final

4.1 Limitaciones de ENE-COVID

A la hora de interpretar los resultados de ENE-COVID, es importante tener en cuenta las limitaciones del estudio. Mencionamos aquí algunas que consideramos especialmente relevantes.

- ENE-COVID representa a la población general española no institucionalizada. Colectivos tan importantes como las personas mayores y las personas dependientes que viven en residencias o en otro tipo de instituciones no están representadas en este estudio.
- Tampoco representa adecuadamente a otros colectivos de especial interés, como son los profesionales sanitarios, las personas que trabajan en residencias y otro tipo de centros asistenciales, las fuerzas de seguridad, los conductores de transporte público y otros. La muestra asturiana adolece de estos déficits, lo que requeriría también cuestionarios específicos con mayor grado de detalle.
- Adicionalmente, dado que el número de participantes en Asturias ha sido menor que la muestra nacional, su potencia estadística es menor que la obtenida a nivel nacional, con lo que puede existir un mayor grado de incertidumbre en las estimaciones realizadas.
- A pesar del esfuerzo por seleccionar aquellos test diagnósticos de anticuerpos con suficiente sensibilidad y especificidad, estas herramientas no son perfectas. Teniendo en cuenta el rápido desarrollo de test diagnósticos, es posible que en un futuro próximo contemos con herramientas más precisas con las que podremos reevaluar la seroprevalencia en la colección de muestras de ENE-COVID en Asturias.
- Aunque se ha descrito la presencia de anticuerpos en la gran mayoría de personas infectadas, es posible que existan casos de infección en los que los anticuerpos no estén presentes o lo estén con niveles bajos, no detectables, lo que supondría una infraestimación de la circulación real de SARS-CoV-2.
- Toda la información epidemiológica es autorreportada, por lo que está sujeta a posibles sesgos de recuerdo y de interpretación en las respuestas recogidas.
- La implicación de un gran número de profesionales sanitarios, administrativos, informáticos etc. en el desarrollo del trabajo de campo aumenta la heterogeneidad de la información recogida.

4.2 Fortalezas de ENE-COVID

A pesar de estas limitaciones descritas, ENE-COVID ha merecido la atención internacional gracias a sus fortalezas, destacando entre ellas las siguientes:

- La representatividad del estudio y su carácter longitudinal proporciona una estimación muy aproximada a la situación real y su evolución en el tiempo.
- La representatividad provincial, que permite desagregar la información geográficamente y observar las diferentes intensidades de la epidemia en el país, proporcionando información útil a las autoridades sanitarias de las CCAA.

- Las altas tasas de participación y de adherencia que permiten mantener la potencia estadística en los análisis y reducen la posibilidad de sesgos de participación.
- Relacionado con la alta participación, la posibilidad de calcular la prevalencia de anticuerpos en los rangos extremos de edad, desde bebés a nonagenarios, proporciona una información difícil de conseguir en otros estudios.
- La utilización de dos test de determinación de anticuerpos IgG con características complementarias (facilidad de uso versus precisión).
- La disponibilidad de información epidemiológica adicional que facilita investigar las principales características de la epidemia en el país.

4.3 Conclusiones ENE-COVID en Asturias

- Cifras inferiores a la media nacional de seroprevalencia (porcentaje de población afectada) obtenidas tanto por el test rápido (1,9%, 1,6% y 1,9%) como por la medición de anticuerpos por inmunoensayo (1,4%, 1,7% y 1,6%).
- Cifra inferiores a la media nacional de incidencia (aparición de nuevos casos en un periodo de tiempo) frente al virus SARS-CoV-2 durante el periodo de estudio (0,1% y 0,3%).
- No se ha observado una seronegativización de anticuerpos medidos por inmunoensayo a lo largo del periodo de estudio. Por lo que parece que la respuesta inmune del organismo ante el COVID 19 se mantiene al menos durante el tiempo de duración del estudio.
- El porcentaje de personas que NO utilizan mascarilla en Asturias es mayor que la media nacional entre la ronda uno y dos, aunque se observa una marcada reducción en este porcentaje a lo largo del estudio.

5. Profesionales que han intervenido en el Estudio ENE-COVID en Asturias

CONSEJERÍA DE SALUD
Dirección autonómica: Ignacio Donate Suárez
Adjunto Dirección autonómica. José Antonio González Fernández. DGSP
Tecnologías de la Información: Roberto Fonseca Álvarez
Coordinación Laboratorio en la consejería: Ana Fernández Ibáñez

SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (SESPA)
Coordinación Servicios Centrales SESPA: Óscar Suárez Álvarez
Coordinación Servicios Centrales SESPA: Milagros Bada Sánchez
Coordinación Servicios Centrales SESPA: Miriam Montes Blanco
Coordinación Laboratorio en el HUCA: Mercedes Rodríguez Pérez.
Coordinación logística y aprovisionamiento: María Begona de Poo Meré
Coordinación Área Sanitaria I: Isabel Suárez Olivera
Coordinación Área Sanitaria III: Juan Rubio Domínguez
Coordinación Área Sanitaria IV: Yolanda Valcarcel Álvarez
Coordinación Área Sanitaria V: Amalia Franco Vidal
Coordinación Área Sanitaria VI: Amada Pellico López
Coordinación Área Sanitaria VII: María Dolores Martín Rodríguez
Coordinación Área Sanitaria VIII: María Elena Miguel Rodríguez

La puesta en marcha y el desarrollo de un estudio de esta magnitud en tan corto espacio de tiempo solo ha sido posible gracias a la colaboración de un número importante de profesionales de ámbitos diferentes.

Entre ellos, hay que remarcar el esfuerzo de los profesionales de atención primaria que han llevado a cabo el trabajo de campo en todas sus fases (reclutamiento de los participantes, encuesta y toma de muestras) así como de los implicados en los análisis de laboratorio. Se han involucrado activamente en el estudio y han desarrollado un gran trabajo, adaptándose a unas condiciones difíciles, tanto por el contexto general de la situación de pandemia, como por las dificultades derivadas de la complejidad del estudio y de la premura en su realización. Su buen hacer profesional y humano han sido determinantes para obtener una buena información epidemiológica y microbiológica, así como para alcanzar la alta participación y adherencia que tienen los participantes del estudio, esencial para la representatividad de la muestra. Son, sin duda, una de las claves de la validez y calidad de los resultados del estudio ENE-COVID.

Antonio Martín Muñiz, Josefa Gómez González, Irene López Covián, Julio Cesar Alonso Lorenzo, Ann Lieve Dirk Boone, Blanca Álvarez Fernández, Adelina Gonzalez Torre, Agatha Esther Antolín García, Alberto García Hernandez, Ana Álvarez Alonso, Ana Covadonga Espinel Suárez, Ana Isabel Fernández López, Andrea Muslera García, Ángeles Otero Fernández, Ángeles González Villamaña, Argentina García Migoya, Bárbara Eguizabal Santos, Beatriz Sixto Alonso, Beatriz Fernández Mariñas, Begoña Fernández Díaz, Begoña Paya Martínez, Begoña Fernández Díaz, Begoña Fernández Piñera, Bernardina García Menéndez, Carmen González Carreño, Carmen García García , Clara Isabel Tuñón Díaz, Concepción Camporro García, Concepción Crespo Novo, Concepción Rebordinos Fernández, Covadonga Obejero García-Pajares, Covadonga Álvarez Sevillano, Cristina García Sánchez, Cristina Fernández Gonzalez, Cristina Martínez Gutiérrez, Cristina Méndez-Trelles Fernández, Cristina Obaya Prieto, Daniel Peña Lorenzo, Daniel López Fresno, Diego Pidal Meana,

Dolores Martínez Andrade, Dolores Prados Cano, Eduardo Fernández Fernández, Edurne Mezquita Yarza, Elena Mediavilla Álvarez, Encarnación Fernández Fernández, Ermelina Simón Ruenes, Estefanía Vega Dacosta, Estrella Urcelay Pérez, Eugenia Fernández González, Fátima Abreu Salinas, Francisco González Rodríguez, Francisco Otero Cima, Gabriel Mingo Sánchez, Graciela Peón Martínez, Graciela Álvarez Pardeiro, Hugo Rivaya Zayas, Inés Montero Montes, Iris Castaño García, Isidora Álvarez Ordas, Isidoro Nistal Alonso, Iván Marcos González, Iván Martín Gil, Javier González González, Javier Pedrayes Toyos, Jesica Prado Suárez, Jesús Melchor Delgado González, Jesusa Rico Castaño, Jonathan Crespo Pazos, Jose Camarzana Sánchez, Jose Carlos Lozano Álvarez, Jose Jesús Alonso Lastra, Jose Manuel Fernández Fernández, Jose María González Carbajal, Josefina Álarez Arne, Judith Rodríguez Fernández, Julia Vega Morán, Julieta Gisela Bel Barragán, Laura Alonso Allende, Laura Fernández De Troconiz González, Laura Martínez Patón, Laura Luis Mediavilla, Lis Martínez García, Lorena Castro Trabanco, Lucía Nava Díaz, Lucia García Gayol, Lucía Alonso García, Lucía Pérez Granda, Luis Argüelles Otero, Luis León Solis Díaz, M Antonia García Rodríguez, M Cruz Cordero García, M Eulalia Gutiérrez García, M José Bazús González, M. Rosario Pastor Franco, Mª Luisa Suarez Díaz, Mª Aldara Vázquez Torres, Mª Ángeles Busto Toyos, Mª Ángeles Díez Felgueroso, Mª Carmen González San Martín, Mª Cristina Gonzalez Aller, Mª Dolores Arbesuk Busto, Mª José Ferrería Villarinos, Mª Rosa Trapiella Fernández, Mª Teresa Eiroa Valles, Manuel Díaz Fernández, Manuel Fernández Fernández, Manuel Carlos González López, Manuela Pedrero Rodríguez, Mar Morán Bueno, Mará Jesús Arbolea Fernández, Margarita López Del Busto, Margarita Palacio Solares, Margarita García Merino, María Bernardo Barrio, María Ángeles Fernández Pérez, María Cristina López Muñiz, María Isabel Saiz Pérez, María Isabel Ricarte González, María Isabel Riesgo Bousoño, María José Queipo Fontaniella, Maria Josefa Espinosa Alonso, María Sonia García Pérez, Marisa Gómez Gómez , Mónica Mesa Domínguez, Natalia Marcilla Pedrayes, Natalia López Muñiz, Natalia Cedrón Bugueiro, Nerea Bernardo Del Rey, Noelia Vázquez González, Pablo Fernández Prieto, Paloma Álvarez Fernández, Paloma Fuente González, Patricia Blanco Viejo, Patricia Redondo Martínez, Paula Díez Fernández, Paula Vallina Pardo, Paula Benito Carrión, Pilar Quesada Diego, Pilar Heras Gutiérrez, Raquel Fernández Menéndez, Raquel Suárez Méndez, Raquel Valdés García, Raquel Canga Pérez, Ronaldo González Corra, Rosa Martínez Diego, Rosa María Luquero Pecharroman, Rubén Delgado Fernández, Santiago González Sánchez, Sara García Díez, Sara Díez Iglesias, Susana Magaz Rodríguez, Susana Muñiz Viña, Tamara Solís García, Teresa López Castellanos, Ulises Salgado Carvallo, Veneranda Magdalena Fernández, Victoria Sánchez Castrillón, Victoria Díaz Ovies, Victoria García Vázquez, Xenia Morales Avin, Xuan Carballo Vigil-Escalera, Yolanda Cotiello Cueria.

Oviedo, 10 de agosto de 2020