Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

UDMFyC
CÓRDOBA

EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EL USO DE INHALADORES EN PACIENTES CON EPOC.

Proyecto de Investigación.

Ana Belén González Rubio. MIR 4
Francisca Barbero Romo. Médico de Atención Primaria UGC Guadiato.

ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN.

- Investigadores.
- Antecedentes y estado actual.
- Objetivos.
- Metodología y plan de trabajo.
- Análisis estadístico.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Bibliografía.
- Agradecimientos.

INVESTIGADORES.

- Juan Antonio Prieto Jurado.

Médico de Atención Primaria de la UGC Guadiato. Área Sanitaria Norte de Córdoba.

- Almudena Salazar Puntas.
- Sergio Postigo Cruz.
- Lizdeiny Waitoto Aguirre.
- Hamadi Hassan Mohamed Salem.
- Jaime Saiz Sánchez.

Médicos de Atención Primaria. Antiguos MIR Medicina Familiar y Comunitaria UDMFYC de Córdoba. ASNC.

- Francisco Ángel Márquez Serrano.
- Ana María Rojano Ballesteros.
- Lidia García Jurado.
- Eva Roos Becerra.
- Ana Belén González Rubio.

MIR 4 Medicina Familiar y Comunitaria de la UDMFYC de Córdoba. ASNC.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.

- La EPOC se caracteriza por una **limitación crónica al flujo aéreo**, **poco reversible** y asociada principalmente al humo del **tabaco.**
- Infradiagnosticada y con una elevada morbimortalidad. (1,2)
- **3ª causa de muerte** en el mundo. (2, 3)
- **328.615.000** personas con EPOC en todo el **mundo.** (4)
- En **España 2.185.764** personas con EPOC. (4)
- **73%** aún **no está diagnosticado**, por lo que más de **1 millón** de españoles aún no lo saben y por tanto **no** reciben ningún **tratamiento** para su EPOC. (4)

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.

- El factor que incide mayormente en la **evolución** de la enfermedad son las **exacerbaciones**, afectando su número y gravedad al **pronóstico** de la enfermedad. (23)

- En España, las exacerbaciones generan entre el **10-12%** de las visitas a **atención primaria**, el **1-2%** de las visitas a **urgencias** y el **10%** de las **hospitalizaciones.** (23)

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.

- Las principales causas del déficit en el manejo del paciente con EPOC son: el **tratamiento no administrado conforme** las recomendaciones de las **guías de práctica clínica** y la **falta de adherencia por parte del paciente.** (23)

- Entre el **20% y el 60%** de los pacientes con EPOC **no son adherentes.** Los factores asociados a una menor adherencia son la **edad, el hábito tabáquico y la complejidad del tratamiento.** (23)

OBJETIVOS.

El **objetivo principal** es:

- Comprobar si la **educación** en la técnica de inhalación aumenta la adherencia terapéutica, **disminuye el número de agudizaciones** y mejora el control de la enfermedad.

Los **objetivos secundarios** son:

- Comprobar si tienen un **correcto tratamiento** de acuerdo a su fenotipo clínico y su clasificación de gravedad.
- Comprobar la **adherencia** al tratamiento con dispositivos de inhalación.
- Comprobar el **uso correcto** de sus dispositivos de inhalación.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- **Primera fase de la Investigación. Estudio descriptivo observacional.**
- **Segunda fase de la Investigación. Estudio cuasi-experimental con pretest-postest y grupo único.**

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

Primera fase de la Investigación. Estudio descriptivo observacional.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- ***Muestra:*** Pacientes que estén diagnosticados de EPOC en el ASNC.
- ***Forma de registro. Muestreo.***

✓Historia clínica digital (DIRAYA): pacientes incluidos en el Proceso Asistencial de EPOC, pertenecientes a 7 cupos de Atención Primaria, concretamente de los centros de Salud de Peñarroya-Pueblonuevo, Pozoblanco y Dos Torres.

✓No se ha empleado ninguna técnica de muestreo, ya que hemos incluido a todos los pacientes accesibles como parte de la muestra.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- ***Criterios de inclusión.***

✓Pacientes mayores de 35 años incluidos en el Proceso Asistencial de EPOC.

✓Pacientes que otorguen su consentimiento informado.

- ***Criterios de exclusión.***

✓Paciente menor de 35 años.

✓Fallecimiento.

✓Pacientes con deterioro funcional con incapacidad de aprender el manejo de cualquier dispositivo.

- ***Reclutamiento → 189 pacientes.***

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

3.1- Tratamiento con inhaladores que realiza de forma crónica.

☐LAMA ☐LABA ☐LAMA + LABA ☐LABA + CI

☐SAMA ☐SABA ☐CI ☐Ninguno.

3.2.- Necesidad de hospitalización en el último año (0-12):

3.3.- Número de reagudizaciones en el último año (0-12):

4.- Test de Adhesión al Tratamiento (TAI).

5.- Técnica de inhalación de sus dispositivos. (Protocolo de errores de dispositivos).

☐Correcto. ☐Incorrecto.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

TAI 10 ítems. Medición de la adhesión y su intensidad

1. En los últimos 7 días ¿cuántas veces olvidó tomar sus inhaladores habituales? 1. Todas · 2. Más de la mitad · 3. Aprox. la mitad · 4. Menos de la mitad · 5. Ninguna	0
2. Se olvida de tomar los inhaladores: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
3. Cuando se encuentra bien de su enfermedad, deja de tomar sus inhaladores: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
4. Cuando está de vacaciones o de fin de semana, deja de tomar sus inhaladores: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
5. Cuando está nervioso/a o triste, deja de tomar sus inhaladores: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
6. Deja de tomar sus inhaladores por miedo a posibles efectos secundarios: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
7. Deja de tomar sus inhaladores por considerar que son de poca ayuda para tratar su enfermedad: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
8. Toma menos inhalaciones de las que su médico le prescribió: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
9. Deja de tomar sus inhaladores porque considera que interfieren con su vida cotidiana o laboral: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0
10. Deja de tomar sus inhaladores porque tiene dificultad para pagarlos: 1. Siempre · 2. Casi siempre · 3. A veces · 4. Casi nunca · 5. Nunca	0

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

TAI 12 ítems. Orientación del patrón de incumplimiento

Las dos siguientes preguntas las deberá responder el profesional sanitario responsable del paciente según los datos que figuran en su historial clínico (pregunta 11) y tras comprobar su técnica de inhalación (pregunta 12)

11. ¿Conoce o recuerda el paciente la pauta (dosis y frecuencia) que se le prescribió? 1. No 2. Sí	0
12. La técnica de inhalación del dispositivo* del paciente, es**: 1. Con errores críticos 2. Sin errores críticos o correcta	0

Rangos de puntuación e interpretación

A continuación se detallan los rangos de puntuación para el nivel de adhesión y el tipo de incumplimiento que permite identificar el test TAI.

TAI 10 ítems — *Nivel de adhesión*

PUNTUACIÓN		INTERPRETACIÓN
=50 puntos	➤	Buena adhesión
Entre 46 y 49 puntos	➤	Adhesión intermedia
≤ 45 puntos	➤	Mala adhesión

TAI 12 ítems — *Tipo de incumplimiento**

PUNTUACIÓN		INTERPRETACIÓN
Ítems del 1 al 5 < 25	➤	Incumplimiento errático
Ítems del 5 al 10 < 25	➤	Incumplimiento deliberado
Ítems del 11 al 12 < 4	➤	Incumplimiento inconsciente

**Un mismo paciente puede presentar más de un tipo o patrón de incumplimiento; y un paciente con 50 puntos en el TAI de 10 ítems puede ser luego incumplidor inconsciente en el TAI de 12 ítems.*

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

5.- Técnica de inhalación de sus dispositivos. (Protocolo de errores de dispositivos).

☐Correcto. ☐Incorrecto.

5.1.- Tipo de dispositivo:

☐ ICP. ☐ Breezhaler. ☐ Aerolizer. ☐ Handihaler.

☐ Ellipta. ☐ Genuair. ☐ Nexthaler. ☐ Easyhaler.

☐ Spiromax. ☐ Turbuhaler. ☐ Accuhaler. ☐ Twisthaler.

☐ Respimat.

5.2.- ¿Quién le ha formado en la técnica de inhalación?

☐ Médico/a. ☐ Enfermero/a. ☐ Farmacia. ☐ Otros.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- ***Variables a analizar:*** Cualitativas dicotómicas:

✓ ¿Están nuestros pacientes bien tratados? SI/NO.

✓ ¿Presentan nuestros pacientes una correcta adhesión al tratamiento con inhaladores? SI/NO.

✓ ¿Realizan correctamente su terapia con inhaladores? SI/NO.

RESULTADOS.

- Reclutamiento → **189** pacientes.
- Sexo: **78% Hombres**; 22% mujeres.
- Edad media: **72,7 años.**
- Exposición al **humo del tabaco: 75%**
- Otros factores de riesgo –> **Minería** el 2º más importante **(20%)**
- Espirometría solo el 75% → FEV1/FVC <0,7 el 34% → **GOLD no disponible en el 25%.**

RESULTADOS.

- Tratamiento crónico **1º LAMA, 2º LABA+CI**. El **24% NINGUNO**.
- **10% de hospitalizaciones.**
- **17% con ≥ 2 agudizaciones.**
- El **56,7%** siguen un tratamiento **No adecuado a Guías Clínicas**.
- **Buena adhesión** al tratamiento con inhaladores **30,3%**
- **Incumplimiento inconsciente 68 pacientes→ Errores en la técnica** de inhalación **54 pacientes**. El resto no conocen pauta.

RESULTADOS.

- Los **dispositivos** más utilizados: **1º ICP, 2º Breezhaler y Accuhaler, 3º Handihaler y Respimat.**
- **Más errores: 1º Handihaler y Breezhaler**, **2º Accuhaler** y **Respimat**, **3º ICP.**
- El **45,4%** de los pacientes **no** son formados en la técnica de inhalación por **profesionales de su Centro de Salud**.
- **Peor adherencia** al tratamiento los que **no son formados por profesionales sanitarios.**
- **Mejor adherencia** al tratamiento los que son formados por **Enfermería.**

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

Segunda fase de la Investigación. Estudio cuasi-experimental.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- ***Muestra:*** Pacientes diagnosticados de EPOC en el ASNC.
- ***Forma de registro. Muestreo.***

✓DIRAYA: incluidos en el PAI de EPOC, de 7 cupos de Atención Primaria del ASNC (Peñarroya-Pueblonuevo, Pozoblanco y Dos Torres).

✓No técnica de muestreo. Se han incluido a todos los pacientes accesibles como parte de la muestra.

- ***Criterios de inclusión.***

✓> 35 años incluidos en el PAI de EPOC y que otorguen su consentimiento informado.

- ***Criterios de exclusión.***

✓< 35 años. Fallecimiento. Deterioro funcional.

- ***Reclutamiento → 177 pacientes → 12 pérdidas por fallecimientos o pérdida seguimiento por desplazamiento.***

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- ***Intervención:***

✓Los profesionales enseñaran el uso de cada dispositivo de inhalación, de forma individualizada a los pacientes.

✓1º Errores → 2º Profesional muestra técnica adecuada → 3º paciente repite técnica. (Duración ≈ 15 minutos).

✓El objetivo: conseguir una adecuada adhesión al tratamiento y una técnica correcta de inhalación de dispositivos.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

- ***Variables a analizar:*** Cuantitativas discretas:

✓N.º de agudizaciones en un año antes y después de realizar la intervención. Valores posibles de 0 a 12.

✓N.º de hospitalizaciones en un año antes y después de realizar la intervención. Valores posibles de 0 a 12.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

- Mecanización datos en formulario Google Forms→ formato Excel → análisis estadístico con el programa SPSS.

Google FORMS

Excel

SPSS

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

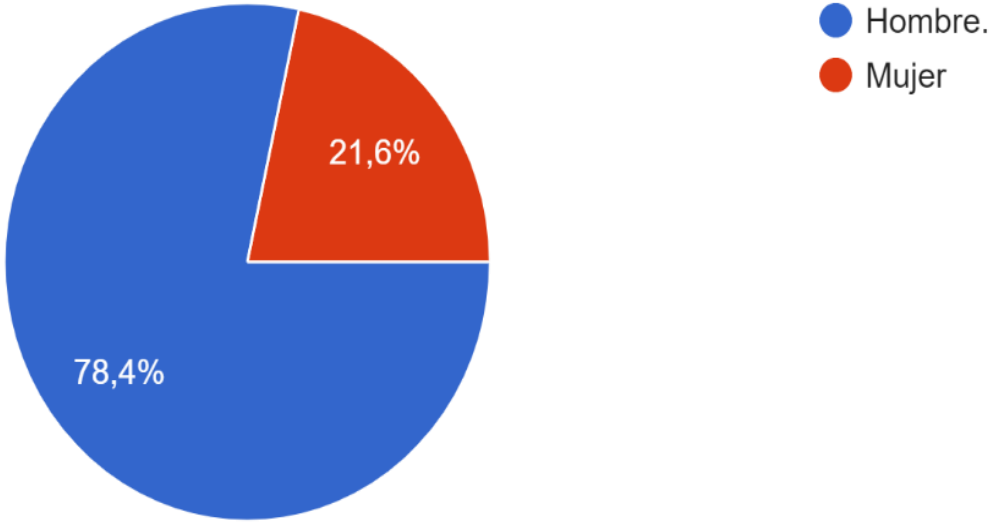
- Univariado: medidas de tendencia central, de dispersión y posición en las variables cuantitativas, y frecuencias absolutas y relativas en las cualitativas.

- Bivariado: para comprobar la existencia de diferencias pre-postintervención se ha realizado un análisis por protocolo y por intención de tratar aplicando → t test de Student previa comprobación de ajuste a una distribución normal, mediante el test de Kolmogorov-Smirnov; en caso de no ajuste → test de Wilcoxon; en caso de variables cualitativas→ test de McNemar ($p<0,05$; contrastes bilaterales).

RESULTADOS.

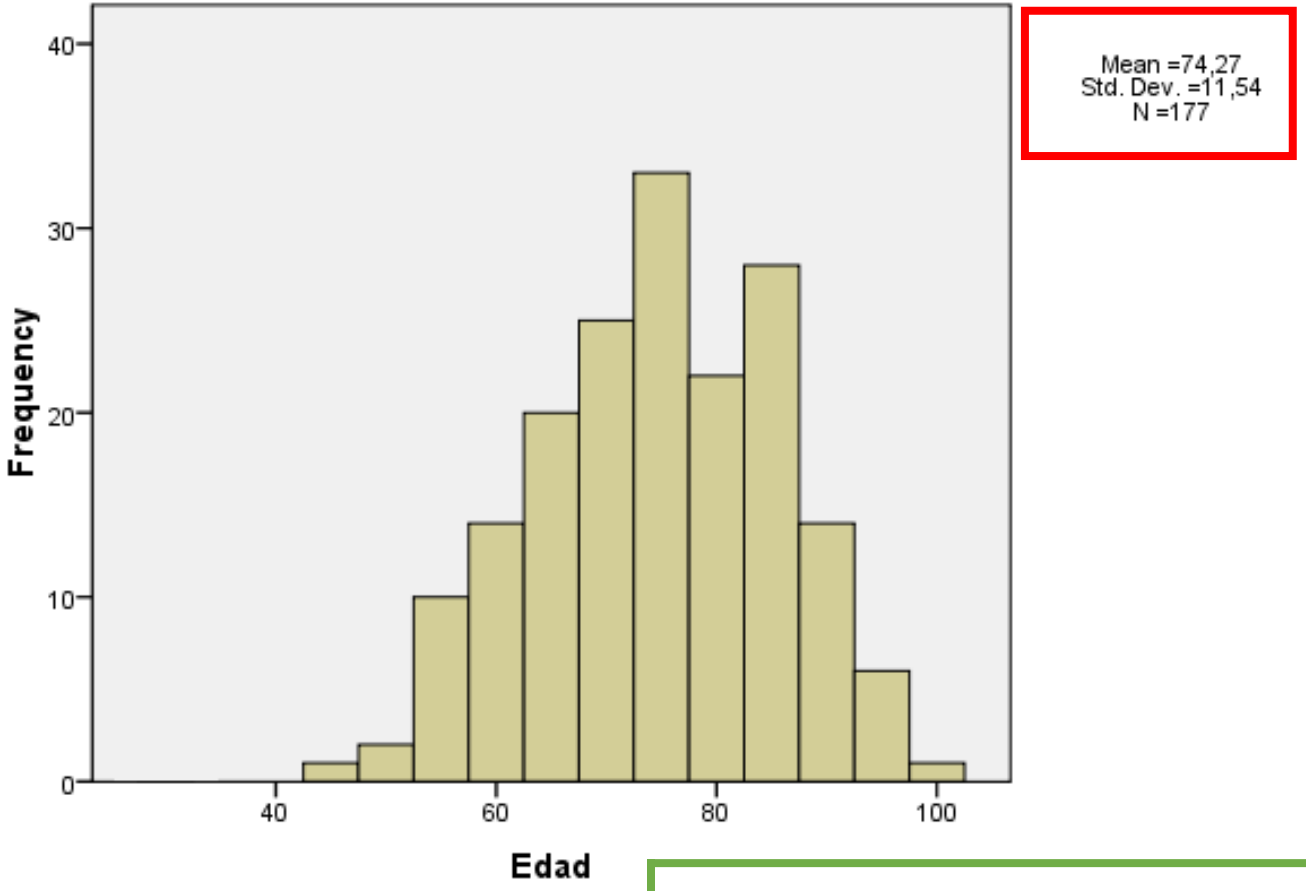
Sexo

176 respuestas



Sexo				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Hombre.	139	78,5	78,5	78,5
Mujer	38	21,5	21,5	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.

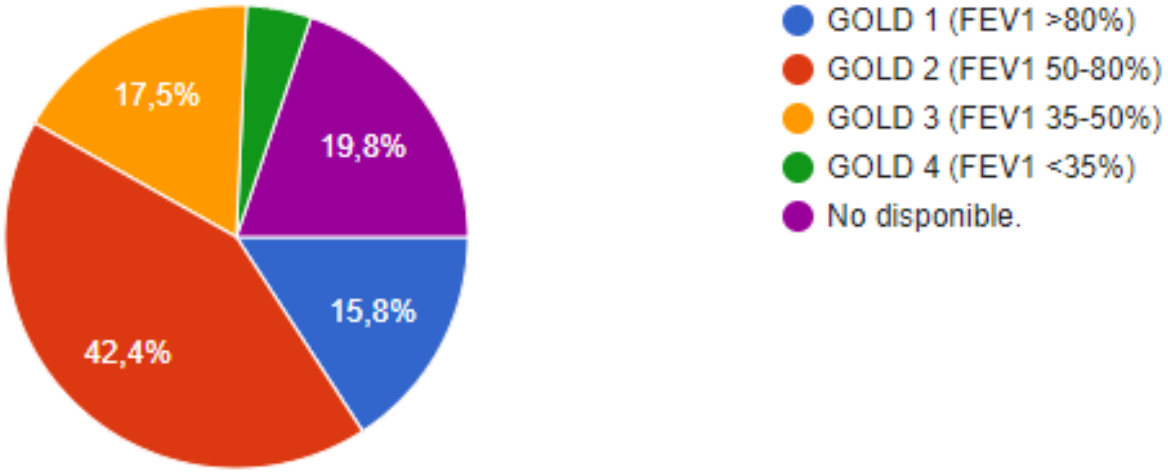


Edad.		
Edad	Stactics	Sd. Error.
Media	74.27	0.867

RESULTADOS.

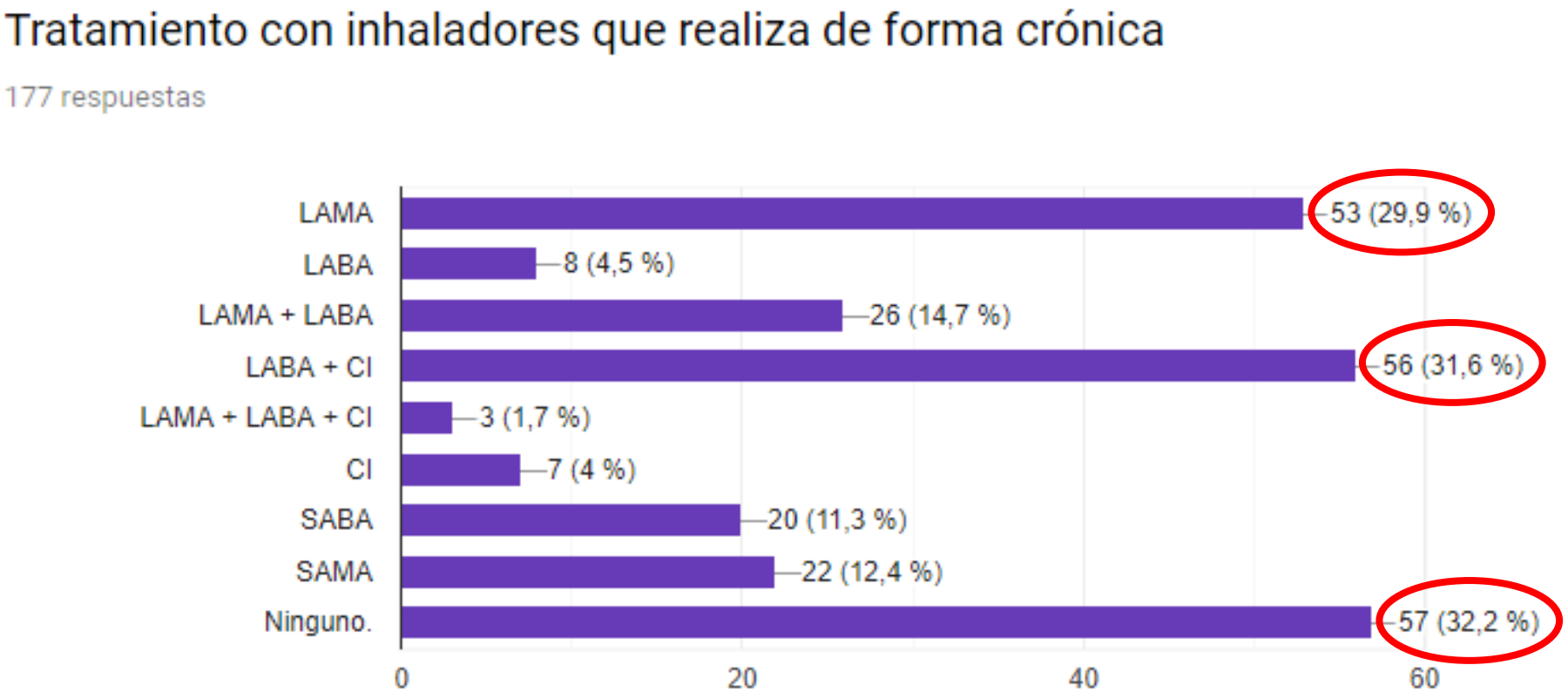
Gravedad de la función pulmonar (GOLD)

177 respuestas

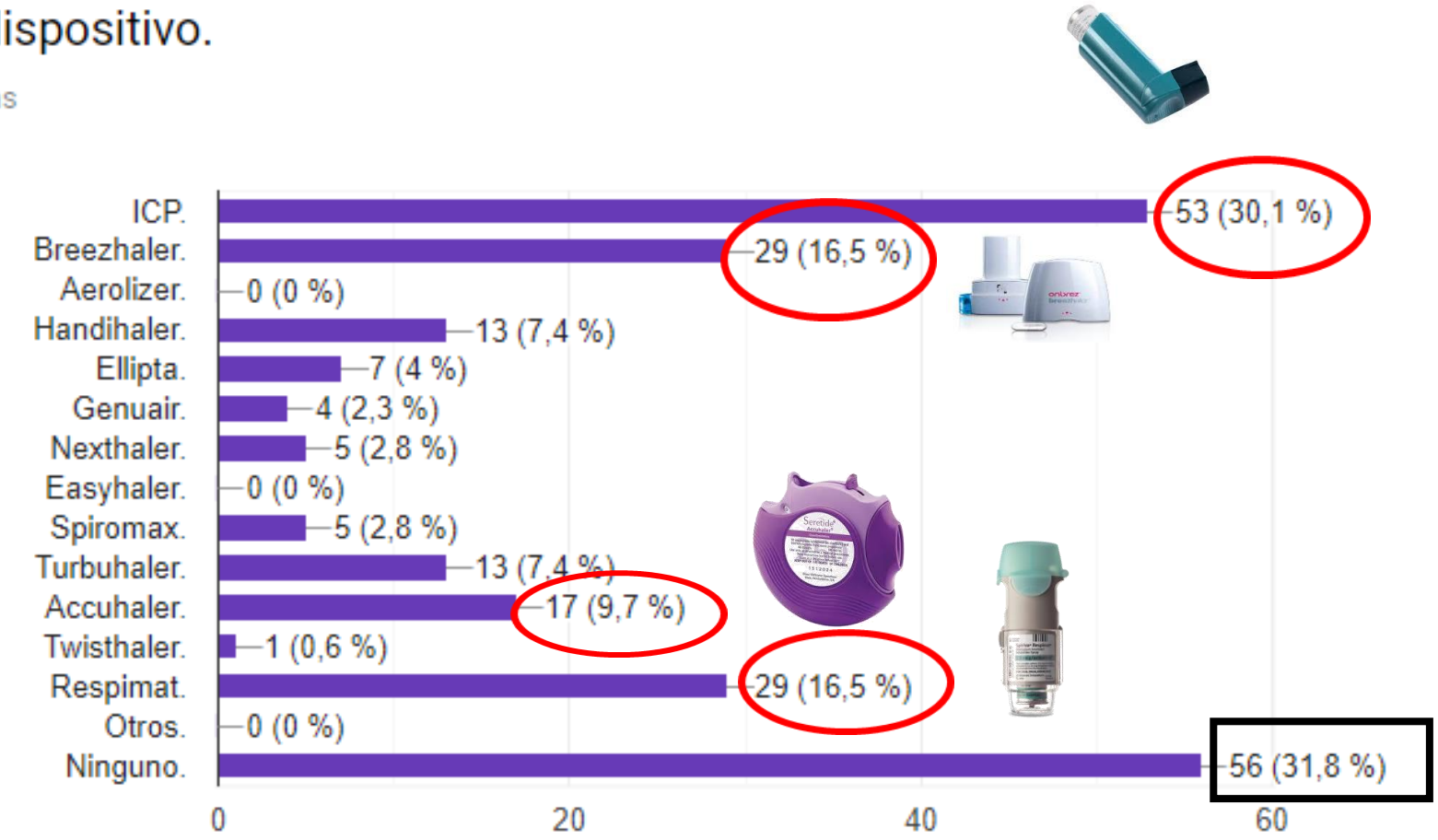


Gravedad de la función pulmonar (GOLD)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
GOLD 1 (FEV1 >80%)	28	15,8	15,8	15,8
GOLD 2 (FEV1 50-80%)	75	42,4	42,4	58,2
GOLD 3 (FEV1 35-50%)	31	17,5	17,5	75,7
GOLD 4 (FEV1 <35%)	8	4,5	4,5	80,2
No disponible.	35	19,8	19,8	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.


Tratamiento con inhaladores que realiza de forma crónica
177 respuestas
LAMA
LABA
LAMA + LABA
LABA + CI
LAMA + LABA + CI
CI
SABA
SAMA
Ninguno.
53 (29,9 %)
8 (4,5 %)
26 (14,7 %)
56 (31,6 %)
3 (1,7 %)
7 (4 %)
20 (11,3 %)
22 (12,4 %)
57 (32,2 %)
0
20
40
60

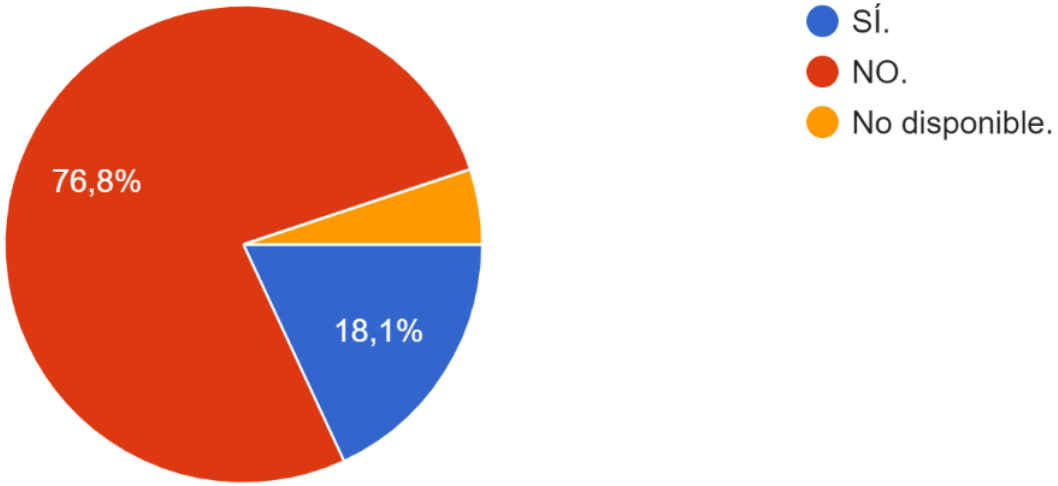
RESULTADOS.


Tipo de dispositivo.
176 respuestas
ICP. 53 (30,1 %)
Breezhaler. 29 (16,5 %)
Aerolizer. 0 (0 %)
Handihaler. 13 (7,4 %)
Ellipta. 7 (4 %)
Genuair. 4 (2,3 %)
Nexthaler. 5 (2,8 %)
Easyhaler. 0 (0 %)
Spiromax. 5 (2,8 %)
Turbuhaler. 13 (7,4 %)
Accuhaler. 17 (9,7 %)
Twisthaler. 1 (0,6 %)
Respimat. 29 (16,5 %)
Otros. 0 (0 %)
Ninguno. 56 (31,8 %)
0
20
40
60

RESULTADOS.

¿Ha precisado cambio de principio activo en el último año (Desde el 01/01/2018- hasta el 31/12/2018)?

177 respuestas

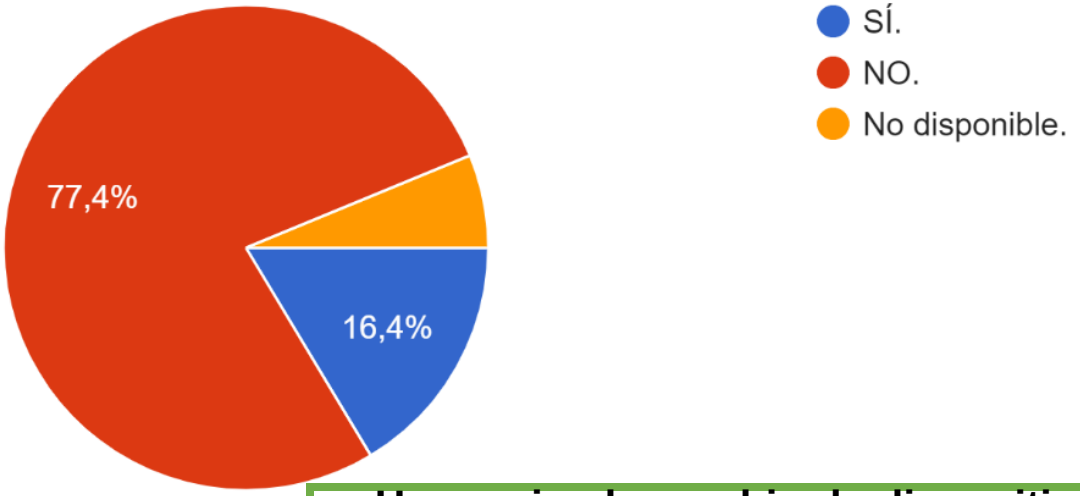


¿Ha precisado cambio de principio activo en el último año (Desde el 01/01/2018- hasta el 31/12/2018)?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No disponible.	9	5,1	5,1	5,1
NO.	136	76,8	76,8	81,9
SÍ.	32	18,1	18,1	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.

¿Ha precisado cambio de dispositivo en el último año (Desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018)?

177 respuestas



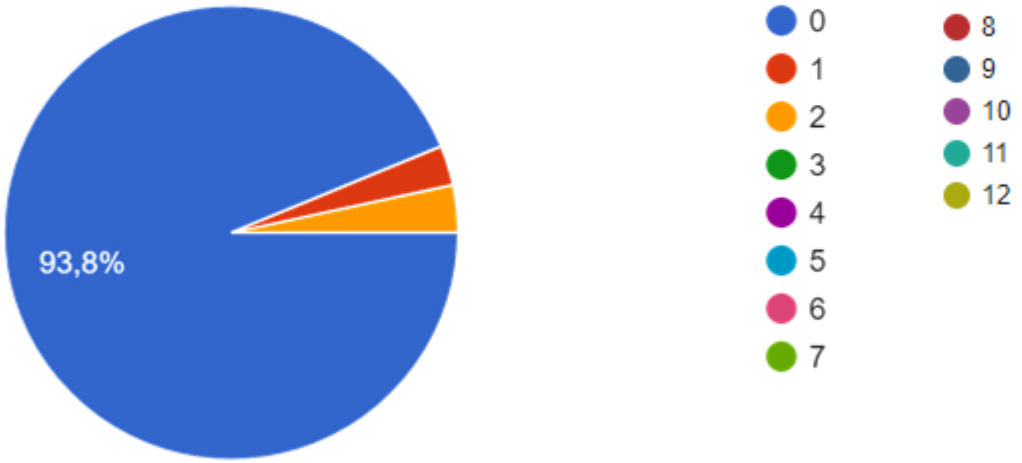
¿Ha precisado cambio de dispositivo en el último año (Desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018)?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No disponible.	11	6,2	6,2	6,2
NO.	137	77,4	77,4	83,6
SÍ.	29	16,4	16,4	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.

Necesidad de hospitalización en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):

177 respuestas

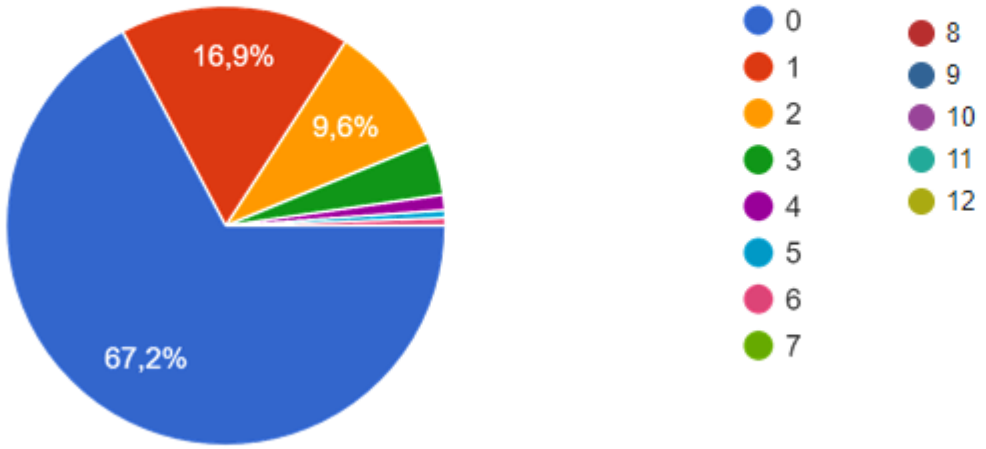


Necesidad de hospitalización en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	166	93,8	93,8	93,8
1	5	2,8	2,8	96,6
2	6	3,4	3,4	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.

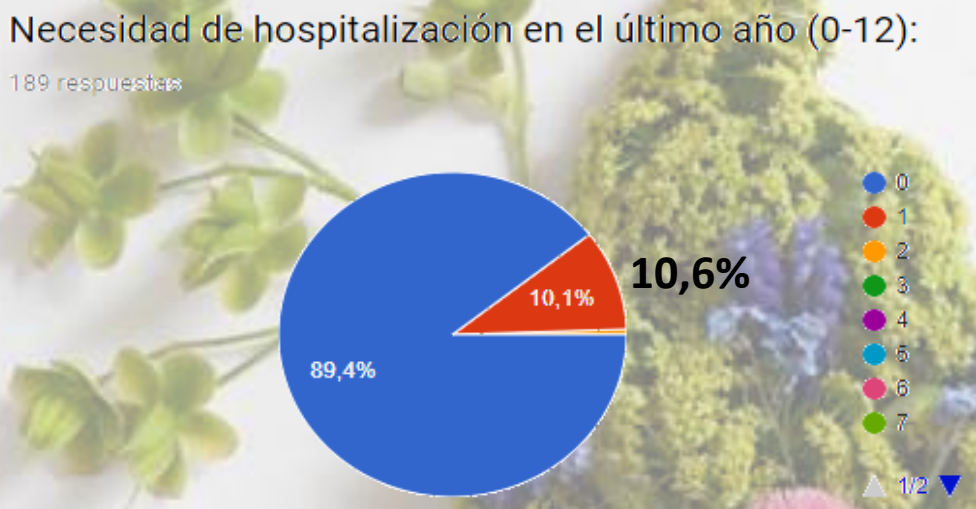
Número de agudizaciones en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):

177 respuestas

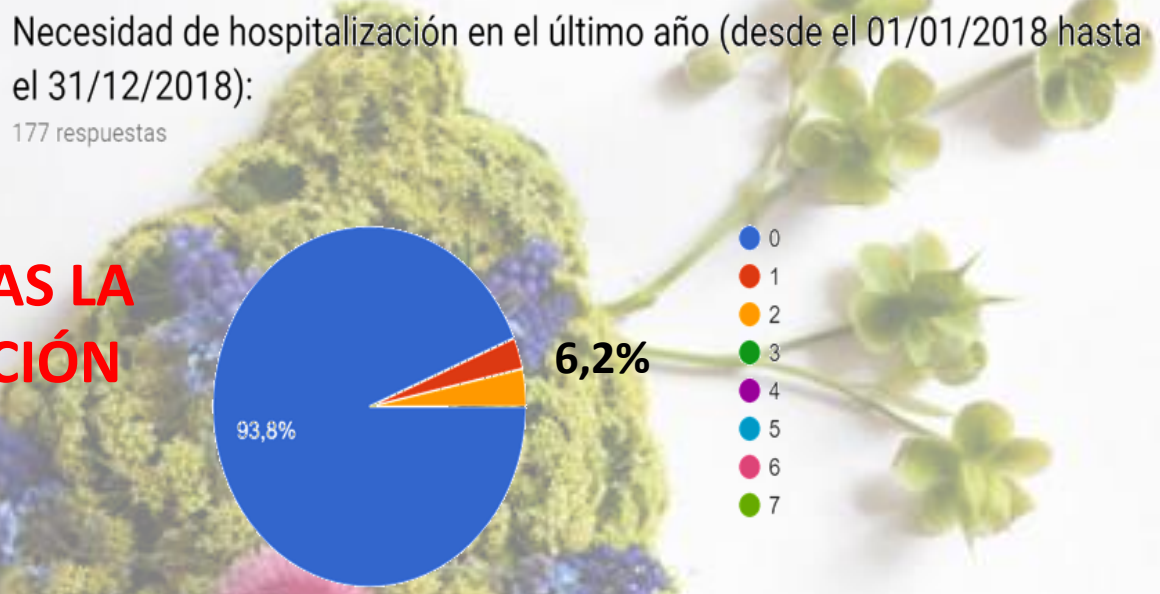


Número de agudizaciones en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	119	67,2	67,2	67,2
1	30	16,9	16,9	84,2
2	17	9,6	9,6	93,8
3	7	4,0	4,0	97,7
4	2	1,1	1,1	98,9
5	1	,6	,6	99,4
6	1	,6	,6	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.



↓ 4,4% TRAS LA INTERVENCIÓN



Necesidad de hospitalización en el último año (0-12):

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	169	89,4	89,4	89,4
1	19	10,1	10,1	99,5
2	1	,5	,5	100,0
Total	189	100,0	100,0	

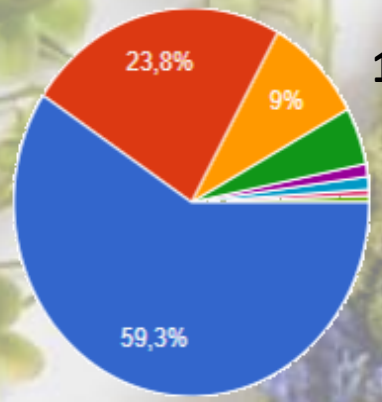
Necesidad de hospitalización en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	166	93,8	93,8	93,8
1	5	2,8	2,8	96,6
2	6	3,4	3,4	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.

Número de agudizaciones en el último año (0-12)

189 respuestas



17%

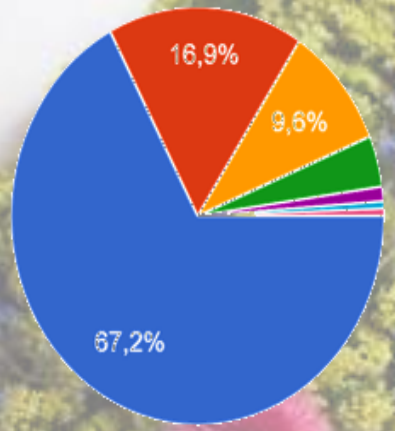
↑ 8% LIBRES AGUDIZACIÓN

↓8% 1 AGUDIZACIÓN.

↓ 1% ≥ 2 AGUDIZACIONES.

Número de agudizaciones en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):

177 respuestas



15,9%

0
1
2
3
4
5
6
7

Número de agudizaciones en el último año (0-12):

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	112	59,3	59,3	59,3
1	45	23,8	23,8	83,1
2	17	9,0	9,0	92,1
3	9	4,8	4,8	96,8
4	2	1,1	1,1	97,9
5	2	1,1	1,1	98,9
6	1	,5	,5	99,5
7	1	,5	,5	100,0
Total	189	100,0	100,0	

Número de agudizaciones en el último año (desde el 01/01/2018 hasta el 31/12/2018):

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	119	67,2	67,2	67,2
1	30	16,9	16,9	84,2
2	17	9,6	9,6	93,8
3	7	4,0	4,0	97,7
4	2	1,1	1,1	98,9
5	1	,6	,6	99,4
6	1	,6	,6	100,0
Total	177	100,0	100,0	

RESULTADOS.

Análisis por protocolo. Test Wilcoxon		
	N.º agudizaciones último año tras intervención_Nº agudizaciones último año antes intervención:	N.º hospitalizaciones último año tras intervención_ N.º hospitalización último año antes intervención:
Z	-1,212[a]	-,301[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,226	0,763

Análisis por intención de tratar. Test Wilcoxon		
	Nº agudizaciones último año tras intervención_Nº agudizaciones último año antes intervención:	N.º hospitalizaciones último año tras intervención_ N.º hospitalización último año antes intervención:
Z	-1,212[a]	-,301[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,226	0,763

Agudizaciones → P= 0,226

Hospitalizaciones → P= 0,763

P > 0,05 → No diferencias significativas

CONCLUSIONES.

- **189** pacientes con EPOC de **7 cupos** de Atención Primaria del **ASNC** participaron en la 1ª fase de la investigación; **177** participaron en la 2º fase del proyecto. Las **12 pérdidas** se debieron a fallecimiento o pérdida de seguimiento.
- El **78 %** de los pacientes eran **hombres**, y la **edad media de ≈ 73 años.**
- Los **factores de riesgo** más frecuentemente implicados en la enfermedad fueron en primer lugar la **exposición al humo del tabaco** seguido del desarrollo de la **minería.**
- En la **1ª fase** había Espirometría solo en el **75%**. En la **2ª fase** en cambio, ya el **80%** de los pacientes tenían espirometría, mostrándose que el estadio más prevalente es **GOLD 2** con un **42,4%**. **Disminuyen en un 3% los pacientes en estadio GOLD 1** y **aumentan en un 6% los pacientes con GOLD 3.**

CONCLUSIONES.

- En la **1ª fase** el tratamiento crónico más frecuentemente empleado era **1º LAMA, 2º LABA+CI**. En la **2ª fase** precisaron **cambio de principio activo** el **18%** de los pacientes, siendo ahora el **1º LABA+CI, 2º LAMA.** El **56,7%** siguen un tratamiento **No adecuado a Guías Clínicas**.
- En la 1ª fase los **dispositivos** más utilizados: **1º ICP, 2º Breezhaler y Accuhaler, 3º Handihaler y Respimat.** En la 2ª fase precisaron **cambio de dispositivo** el **16,4%** de los pacientes, siendo ahora **1º ICP, 2º Breezhaler y Respimat y 3º Accuhaler.**
- **Más errores: 1º Handihaler y Breezhaler**, **2º Accuhaler** y **Respimat**, **3º ICP.** En 2ª fase se observan aumento del uso de dispositivos con menos errores.

CONCLUSIONES.

- **Buena adhesión** al tratamiento con inhaladores **30,3%.** Lo más frecuente es el tipo de **Incumplimiento inconsciente** seguido del errático y el deliberado**. Técnica incorrecta en el 37%.** El **45,4%** de los pacientes **no** son formados en la técnica de inhalación. **Mejor adherencia** al tratamiento los que son formados por **Enfermería.** No se pudo comprobar adherencia al tratamiento tras intervención.
- Necesidad de **hospitalización antes** de la intervención fue del **10,6%**, mientras que **después** de la intervención sólo el **6,2%** de pacientes la habían precisado. **Disminución de un 4,4 % del total de hospitalizaciones.**

CONCLUSIONES.

- Los pacientes **sin agudización tras intervención aumentaron en un 8%** ; los pacientes con **una agudización** disminuyeron un **8% tras** la intervención; Y el porcentaje de pacientes con **2 o más agudizaciones descendió en 1% respecto al previo**.
- **P > 0,05**, por lo que no se puede concluir que la **intervención haya sido efectiva**.
- Si analizamos posibles **causas: aumento de gravedad** en la 2ª fase, **cambio de principio activo y de dispositivo** que nos impide seguimiento de la intervención, **no comprobación de adherencia** a los 6 meses intervención, y **alta prevalencia de fenotipo agudizador 16%**
- **Aspectos positivos:** cambio a **dispositivos con menos errores** en la técnica; más pacientes con **espirometría** y por tanto, **mayor seguimiento**; **menos agudizaciones** y **menos hospitalizaciones**, por tanto **mejor control de la enfermedad.**

BIBLIOGRAFÍA.

1. Miravitlles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC): pharmacological treatment of stable COPD. Archivos de Bronconeumología (English Edition). 2012;48(7):247-57.

2. Miravitlles M, Soriano JB, Garcia-Rio F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Prevalence of copd in spain: impact of undiagnosed copd on quality of life and daily life activities. Thorax. 2009.

3. Ancochea J, Miravitlles M, García-Río F, Munoz L, Sánchez G, Sobradillo V, et al. Infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres: cuantificación del problema, determinantes y propuestas de acción. Archivos de Bronconeumología. 2013;49(6):223-9.

4. Soriano JB, Ancochea J, Miravitlles M, García-Río F, Duran-Tauleria E, Muñoz L, et al. Recent trends in COPD prevalence in Spain: a repeated cross-sectional survey 1997–2007. European Respiratory Journal. 2010;36(4):758-65.

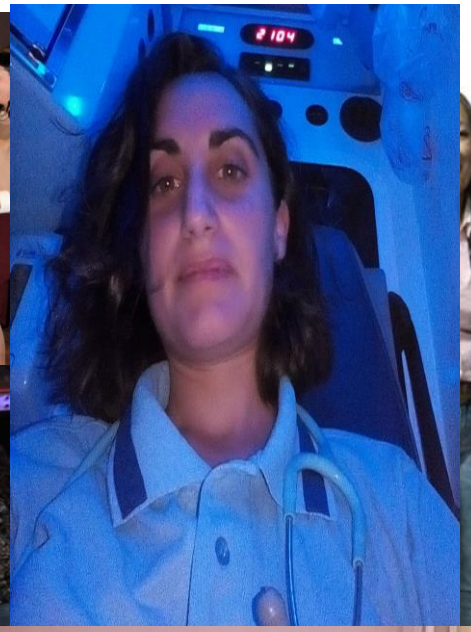
11. Zalacain R. Agudizaciones de la EPOC. Arch Bronconeumol2001; 137(Suppl 2):14-9.

12. Miravitlles M, Mayordomo C, Artés M, Sánchez-Agudo L, Nicolau F, Segú JL. Treatment of chronic obstructive pulmonary disease and its exacerbations in general practice. Respir Med 1999; 93: 173-9.

13. Murio C, Miravitlles M, Lamarca R, Alvárez-Sala JL, Ros F, Masa JF, et al. Factores de riesgo para las agudizaciones. Arch Bronconeumol 2001; 137(Suppl 1):102.

23. Pérez M, Puig-Peiró R, Paz S, Lizán L. Coste directo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica asociado a variaciones en adherencia y persistencia. Revista de Patología Respiratoria. 2015; 18(2): 49-56.

AGRADECIMIENTOS.

- Pacientes.
- Investigadores.
- Coordinación de Residentes del ASNC.
- Tutores del ASNC.
- Servicio Neumología del HCVP.
- Representantes Comité de Ética del ASNC.
- Unidad docente MFyC Córdoba.

¡Gracias!