

2^a

edición

INNOVACIÓN EN ASMA GRAVE

DISEÑO DE APP PARA CONTROL DEL USO DE
GLUCOCORTICOIDES SISTÉMICOS EN ASMA
GRAVE: AICOS (ASTHMA IMPROVEMENT WITH
CONTROL CORTICOSTEROIDS)

Autores:

María Dolores Martínez Pitarch.

Especialista en Neumología (Hospital Lluís Alcanyis Xàtiva) Loubna Dahmazi. Especialista en Neumología (Hospital Lluís Alcanyis Xàtiva)

Rosaly Moreno Méndez.

Especialista en Neumología. Hospital Kristiansund Helse Romsdal (Noruega)

Antonio Andrade.

Experto en Upstream digital y uso de Inteligencia Artificial (Universidad de Liverpool)

Impulsado por:



Sociedad Española
de **Neumología**
y **Cirugía Torácica**
SEPAR

Patrocinado por:

AstraZeneca 



1. Introducción

La reciente publicación del estudio Levante¹ ha puesto de manifiesto el uso excesivo de corticoides orales sistémicos en el tratamiento del asma grave en España. Este **estudio, realizado en las unidades de los servicios de Neumología y Alergología de 15 hospitales revela la presencia de agudizaciones, visitas a urgencias e ingresos hospitalarios en el seguimiento del paciente asmático grave** a pesar de una administración excesiva de corticoides orales y el consiguiente aumento de efectos adversos relacionados con su consumo.

2. ¿Cuál es el problema?

El **44,1% de los pacientes con asma grave utilizan glucocorticoides sistémicos (GCS) de manera crónica para controlar los síntomas y exacerbaciones de la enfermedad**. Un uso excesivo puede provocar efectos adversos graves a corto y largo plazo que son desconocidos por la población general. Actualmente, los profesionales sanitarios involucrados en el manejo del asma grave carecen de registros que reflejen una imagen fiel del uso de GCS por parte de la población asmática.

3. ¿Cuál es la solución?

Los autores del proyecto consideramos que la implementación de un nuevo modelo asistencial basado en la aplicación de nuevas tecnologías podría mejorar el control del uso de GCS en el paciente asmático. El desarrollo de una App gracias a un programa de Inteligencia Artificial (Machine Learning) para su utilización en los dispositivos móviles de nuestros pacientes podría ser **una herramienta útil y sencilla para calcular la dosis acumulada de GCS recibida, los ciclos de tratamiento y su relación con el tipo agudización, sintomatología y riesgo de efectos adversos derivados del sobreuso de medicación**.

4. ¿Por qué llevarla a cabo?

La identificación de aquellos pacientes que reciben una administración excesiva de GCS permite detectar un subgrupo de pacientes con un mal control de la enfermedad que podría beneficiarse, sin lugar a dudas, de un cambio en su tratamiento médico. **Esta nueva App podría asimismo facilitar la reducción o retirada de corticoides orales en pacientes subsidiarios de desescalada y que reciben tratamientos de mantenimiento**, evitando de este modo los efectos adversos relacionados con un sobreuso.²

5. ¿En qué consiste la innovación?

Nuestro proyecto consiste en el diseño de una App que facilite el control del uso de GCS en el manejo del paciente asmático grave. **Su atractivo reside en la creación de un modelo innovador en la práctica asistencial al emplear nuevas tecnologías aplicadas a la medicina como es la Inteligencia Artificial (Machine Learning)**.⁴

Objetivos:

Identificación de pacientes con uso excesivo de GCS

El neumólogo explica al paciente asmático el funcionamiento y utilidad de App como herramienta importante para mejorar el control de su enfermedad.

Inicialmente es necesario **cumplimentar un formulario de acceso a la App con registro de variables antropométricas y asociadas a la enfermedad asmática** (edad de inicio, escalón terapéutico, historia de agudizaciones, cuestionarios de control, comorbilidades asociadas y tratamiento).

A continuación, **se le solicitará al paciente que registre en la App los glucocorticoides sistémicos recibidos en los próximos meses**: administración (intravenoso, oral, intramuscular) tipo de corticoide (prednisona, metilprednisolona, deflazacort, triamcinolona), dosis (mg/día), fecha de inicio y fin de tratamiento. Al introducir los datos relacionados con la toma de corticoides, el paciente deberá indicar el prescriptor (MAP, urgencias, neumología, administración por el paciente), sintomatología (disnea, tos, sibilancias) y tipo de agudización (ingreso hospitalario, visita urgencias).

De este modo, la App permite realizar el cálculo de la dosis acumulada de GCS recibido por cada paciente de forma dinámica con desarrollo de un sistema de alerta ante cifras de corticoides sugestivas de un incremento significativo de efectos adversos y mal control de la enfermedad. Se obtienen gráficos que permiten identificar el patrón de prescripción y frecuencia de uso de GCS en relación con los ciclos de tratamiento ³, tipo de exacerbación y sintomatología.

Alerta sobre efectos adversos derivados de la acción de corticoides

Nuestra App a través de una acción divulgativa **proporciona información al paciente** en términos comprensibles sobre los efectos terapéuticos de los GCS **en el manejo de su enfermedad pero también alerta sobre los posibles efectos adversos relacionados con el sobreuso**: aumento de peso, diabetes, osteoporosis, glaucoma, depresión o ansiedad, infecciones, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

Detección precoz de patologías provocadas por un consumo excesivo de corticoides

La App ofrece la posibilidad de realizar un seguimiento exclusivo, identificando aquellas enfermedades que tiene más probabilidad de sufrir cada paciente en relación con la dosis acumulada de GCS recibida. **Se realiza un desglose de preguntas para despistaje de patologías derivadas del sobreuso de corticoides, facilitando su detección precoz**, realización de exploraciones complementarias e instauración de tratamiento de forma temprana.

Estrategia de reducción o retirada de corticoides en tratamientos de mantenimiento

Nuestra App dispone también de **una aplicación destinada exclusivamente a pacientes que reciben tratamientos de mantenimiento con corticoides con el objetivo de minimizar los efectos adversos** y facilitar el proceso de desescalada.

Los pacientes con terapias crónicas con corticoides recibirán un aviso para la monitorización de la tensión arterial, glucemia digital y peso cada 3-6 meses y la valoración de una posible afectación del sistema óseo, ocular y

digestivo por parte de médico especialista de forma anual.

En aquellos pacientes subsidiarios de iniciar un proceso de desescalada del tratamiento, el neumólogo activará en la App una aplicación para programar la reducción o retirada de corticoides en función de la dosis diaria recibida de GCS en la terapia de mantenimiento. De esta forma, **el paciente recibirá un calendario virtual que le indicará la dosis de corticoides que deberá tomar cada día con el objetivo de evitar olvidos de dosis y facilitar una monitorización personalizada.**

Tras la toma diaria de dosis, el paciente deberá realizar un Checklist para despistaje de síntomas asociados con la abstinencia de corticoides orales garantizando la seguridad del proceso. La detección de síntomas de alarma durante la retirada permitirá el diagnóstico precoz de insuficiencia suprarrenal. ⁵

6. Indicadores y resultados

El desarrollo de nuestro proyecto **permite obtener información valiosa sobre las características de consumo de glucocorticoides sistémicos en la población asmática.**

- Porcentaje de pacientes asmáticos con sobreuso de corticoides y mal control de la enfermedad
- Consumo anual de GCS en el paciente asmático
- Patrón de prescripción y frecuencia de uso de corticoides en términos de agudización, síntomas
- Efectos adversos en relación con dosis de sobreuso de corticoides
- Porcentaje de pacientes con reducción o retirada de corticoides en terapias de mantenimiento

En conclusión, el diseño de **una App para control del uso de glucocorticoides sistémicos en asma grave gracias a un programa de Inteligencia Artificial (Machine Learning) representa una innovación tecnológica en el modelo asistencial** actual que puede contribuir a mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

7. Bibliografía

1. Clinical burden related to oral corticosteroid treatment of severe asthma in Spain. LEVANTE Study. Muñoz X, Rodríguez-Ortega J, Pascual S, *et al.* J.Asthma 2022 Aug 2; 1-10
2. Consequences of long-term oral corticosteroid therapy and its side-effects in severe asthma in adults: a focused review of the impact data in the literature. Volmer T *et al.* Eur Respir J; 2018; 52: 1800703
3. Short-course systematic corticosteroids in asthma: striking the balance between efficacy and safety. Price D, Castro M, Bourdin A, *et al.* Eur Respir Rev 2020; 29:190151
4. Artificial Intelligence in medicine: current trends and future possibilities. Buch B, Ahmed I, Maruthappu *et al.* British Journal of General Practice 2018; 68 (668): 143-144
5. Adrenal Insufficiency in Corticosteroids use: Systematic Review and Meta-Analysis. Broersen LH, *et al.* J. Clin Endocrinol Metab 2015; 100: 2171-2180