



Universidad de Costa Rica

www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/actualidades

Intervención basada en el Modelo de Sentido Común o Autorregulación para incrementar la adherencia y control del asma

Common-sense and self-regulation model-based intervention to increase adherence and asthma control

Isaías Vicente Lugo-González ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-2024-2598>

¹ División de Investigación Posgrado, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

¹ ✉ isaiaslugo@iztacala.unam.mx

Recibido: 09 de mayo del 2023. Aceptado: 31 de julio del 2024.

Resumen. *Objetivo.* Evaluar los efectos de una intervención basada en el Modelo de Sentido Común o de Autorregulación (CSM) para incrementar conductas de adherencia y control del asma. *Método.* La intervención tuvo tres sesiones de 90 minutos cada una, empleando técnicas de psieducación, revaloración, solución de problemas y retroalimentación objetiva. Se usó un diseño A-B y fase de seguimiento, replicando la intervención con cinco mujeres de entre 25 y 55 años. Los efectos se evaluaron con medidas estandarizadas y conductuales de adherencia, control del asma y obstrucción pulmonar en un período de 28-75 días, utilizando análisis visuales, tamaño del efecto y significancia clínica. *Resultados.* El incremento en las conductas de adherencia para la fase B y de seguimiento tuvo un efecto moderado-fuerte (NAP = .86 - 1, $p < .01$). En el caso del control del asma, se presentaron efectos clínicos significativos (ICF = 2.32 - 5.42), de igual manera en obstrucción pulmonar, donde las pacientes la disminuyeron entre 11% - 40%.

Palabras clave. Intervención psicológica, adherencia al tratamiento, control del asma, estudio de caso único

Abstract. *Objective.* The effects of a common-sense and self-regulation model-based intervention to increase adherence behaviors and asthma control were valued. *Method.* We tested an A-B and follow-up design, replicating the intervention with five women, ages between 25 and 55. The treatment was applied over three 90-minute sessions based on the following strategies: psychoeducation, reattribution, problem-solving, and objective feedback. Effects were assessed with standardized and behavioral measures of adherence, asthma control and pulmonary obstruction measurement over a period of 28-75 days, using visual analysis, effect size and clinical significance. *Results.* The increase in adherence behaviors for phase B and follow-up had a moderate-strong effect (NAP = .86-1, $p < .01$). In the case of asthma control, there were significant clinical effects (RCI = 2.32-5.42), as well as in pulmonary obstruction where patients decreased it between 11%-40%.

Keywords. Psychological intervention, treatment adherence, asthma control, single case study



Introducción

El asma es un padecimiento crónico caracterizado por la presencia de inflamación, obstrucción de las vías respiratorias, sensibilidad e hiperreactividad (Global Initiative for Asthma [GINA], 2019), ocasionado por factores genéticos y ambientales (Vázquez & Salas, 2017). Se ha comprobado que más del 50% de los pacientes que viven con asma no se encuentran controlados, por lo que requieren de una continua atención de urgencias y hospitalización (GINA, 2019).

Para mejorar el control de la enfermedad, se ha determinado que la adherencia al medicamento de control es la vía principal, sin embargo, se sabe que más del 75% de los pacientes con asma no son adherentes a su tratamiento, lo que limita dicho control (GINA, 2019; Vázquez & Salas, 2017). En el caso del asma, la forma de percibir la enfermedad y el tratamiento (percepción de baja necesidad del medicamento de control, preocupación por efectos adversos debido al uso del medicamento, percepción del asma como una enfermedad episódica o cíclica y percepción de no control sobre la enfermedad) han sido de las variables que mejor explican la falta de adherencia (Aujla et al., 2016; Brandes & Mullan, 2014; Foot et al., 2016; Horne et al., 2013; Lycett et al., 2018) y diversos resultados clínicos como el control de la enfermedad (Achstetter et al., 2016; Breland et al., 2020; Kosse et al., 2020).

Derivado de lo anterior, una de las formas para mejorar la adherencia al tratamiento y el control del asma sería la modificación de las percepciones sobre la enfermedad y el tratamiento. Algunos de los modelos de conducta que se han empleado para cumplir estos propósitos son el Modelo de Sentido Común o de Autorregulación (CSM; Leventhal et al., 1992) y el Modelo Necesidad-Preocupación (NCF; Horne et al., 1999). Ambos parten de la misma premisa: las conductas de adherencia (etapa de respuesta del modelo) están en función de la percepción que se tenga sobre la enfermedad y el tratamiento (etapa perceptual del modelo), y que estas en conjunto favorecerán resultados clínicos positivos

o negativos (etapa de evaluación de resultados del modelo; Horne et al., 1999; Leventhal et al., 1992).

La parte medular de los modelos CSM/NCF son las formas de percibir la enfermedad y el tratamiento, las cuales se estructuran en las siguientes dimensiones: identidad: experiencia perceptual de la enfermedad (tipo, denominación y cantidad de síntomas); temporalidad: percepción de duración de la enfermedad (aguda, crónica o cíclica); causas: razones percibidas sobre lo que causó la enfermedad; consecuencias: repercusiones percibidas y experimentadas en diferentes áreas de la vida; control: capacidad percibida para controlar la enfermedad; coherencia: claridad con la que se entiende la enfermedad; percepción emocional: efectos emocionales asociados con la enfermedad; y Percepción sobre el tratamiento: necesidad percibida del tratamiento y preocupación por efectos adversos (Horne et al., 1999; Leventhal et al., 1992).

La investigación desde los modelos CSM/NCF sobre conductas de adherencia en pacientes con asma se ha centrado, principalmente, en estudios transversales y longitudinales en aras de identificar predictores de adherencia (Aujla et al., 2016; Foot et al., 2016) y control del asma (Achstetter et al., 2016; Kosse et al., 2020).

También, se han realizado experimentos corroborando las relaciones entre percepción sobre la enfermedad, percepción sobre el tratamiento y adherencia (Heller et al., 2015; Kucukarslan et al., 2014). Sin embargo, en lo que respecta a los estudios de intervención, existen estudios controlados con evidencias prometedoras, aunque escasas, y los hallazgos solo se centran en incrementar las conductas de adherencia, no así en mejorar el control de la enfermedad (Chapman et al., 2015; Kosse et al., 2019; Petrie et al., 2012; Riaz & Jones, 2019).

A pesar de lo anterior, las intervenciones desde estos modelos han incluido a un grupo amplio de pacientes (Jones et al., 2016). Sin embargo, también se han identificado diversas limitaciones en los estudios, por ejemplo, la complejidad de las intervenciones, una escasa descripción de las técnicas, procesos

de intervención y variables de cambio, así como no respetar el proceso de los modelos CSM/NCF para estructurar las intervenciones (Jones et al., 2016).

Este último aspecto resulta relevante, ya que el CSM es un modelo de proceso y de cambio conductual/individual (Glanz & Kegler, 2012; Leventhal et al., 2010), por lo que el uso de diseños intrasujeto o $N = 1$ podría ser una excelente opción para evaluar los efectos de una intervención con base en estos modelos (Kwasnicka et al., 2019), contrario a lo reportado en la literatura donde se prueban las intervenciones con diseños grupales (Chapman et al., 2015; Jones et al., 2016; Kosse et al., 2019; Petrie et al., 2012; Riaz & Jones, 2019).

Derivado de las consideraciones anteriores, se hace necesario: por un lado, saber si una intervención psicológica basada en los modelos CSM/NCF bajo un diseño $N = 1$ será eficaz para modificar la percepción de enfermedad y la percepción del tratamiento, incrementar las conductas de adherencia al tratamiento de control y mejorar el control de la enfermedad en pacientes con asma; por otro, poder identificar cuáles de las subdimensiones de los modelos CSM/NCF son más consistente para favorecer estos cambios.

Método

Tipo de estudio

De acuerdo con la clasificación de Méndez et al. (2001), se llevó a cabo un estudio de tipo experimental prospectivo, empleando un diseño $N = 1$ de tipo A-B + fase de seguimiento, replicado en cinco participantes con diferentes duraciones en las fases de línea base (A), intervención (B) y seguimiento (S). Esta metodología permite la evaluación del proceso de cambio de los pacientes, por lo que resulta de gran valor en el escenario clínico y de investigación (McDonald et al., 2017). Los efectos de la intervención se evaluaron de manera visual y con indicadores cuantitativos de tamaño del efecto en términos longitudinales, a través de las fases del estudio (Kratochwill et al., 2013).

La intervención estuvo constituida por una sesión de evaluación inicial, tres sesiones de intervención, una sesión de evaluación final y una sesión de seguimiento; la última, llevada a cabo después de un mes de la sesión de evaluación final. Cada sesión tuvo una duración de entre 60 y 90 minutos y fueron planeadas para realizarse una por semana en el consultorio 2 de la Clínica de Asma del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER). En cuanto a las fases del estudio, la fase A tuvo una duración entre siete y 14 días, la fase B entre 21 y 35 días y la fase S entre 21 y 28 días; esto en función de los ajustes que hicieron algunas pacientes para poder acudir a la intervención.

Para la redacción del reporte de investigación se emplearon las recomendaciones de la guía de reportes para intervenciones conductuales de casos únicos (SCRIBE, por sus siglas en inglés; Tate et al., 2016).

Participantes

Con base en un muestreo no probabilístico de sujetos voluntarios, se consideraron 49 pacientes con asma del INER, de los cuales seis mujeres aceptaron participar e iniciaron la intervención y solo cinco la concluyeron.

Todos los pacientes considerados para la intervención (49) habían respondido una batería de evaluación que se sometería a análisis psicométrico. Para participar en la intervención, era necesario que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: (a) adultos (≥ 18 años), (b) diagnóstico confirmado de asma, (c) indicación de tratamiento de control, (d) percepción negativa sobre la enfermedad y el tratamiento, (e) problemas de adherencia al medicamento de control, y (f) asma no controlada. Por el contrario, no podían participar quienes se encontrarán en tratamiento psicológico o psiquiátrico, con problemas de lecto escritura y que vivieran con el diagnóstico de otra enfermedad pulmonar concomitante (EPOC o bronquiectasias). En la Tabla 1, se muestran las características sociodemográficas y clínicas de las mujeres que participaron en la intervención.

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas y psicológicas de las participantes

Características	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5
Edad	38	34	25	55	50
Nivel socioeconómico ¹	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Nivel educativo	Secundaria	Primaria	Técnico	Licenciatura	Técnico
Estado civil	Casada	Casada	Casada	Casada	Casada
Tiempo de evolución	20 años	16 años	5 años	6 años	1 año y 6 meses
Percepción del tratamiento (BMQ) ²	Ambivalente	Ambivalente	Conforme	Conforme	Ambivalente
Indicación de adherencia	4 al día	4 al día	2 al día	2 al día	2 al día
Adherencia (MARS) ³	No adherente	No adherente	No adherente	No adherente	No adherente
Control del asma (ACT) ⁴	No control	No control	No control	No control	No control
Obstrucción pulmonar (FEV1) ⁵	Obstrucción moderada	Obstrucción moderada	Sin obstrucción	Obstrucción severa	Obstrucción moderada
Comorbilidades ⁶	Rinitis, SAMTER y sobrepeso	SAMTER y obesidad	Ninguna	Gastritis, diabetes e hipertensión	Rinitis, obesidad e hipertensión
Información sobre enfermedad ⁷	Asma y tratamiento	Tratamiento	Asma y tratamiento	Tratamiento	NO
Uso flujómetro y registro de síntomas ⁸	NO	NO	NO	NO	NO

Nota. ¹El nivel socioeconómico se obtuvo de la evaluación de trabajo social marcada en el carné. ²Conformes: alta necesidad-baja preocupación por efectos adversos del tratamiento; Ambivalentes: alta necesidad y elevada preocupación por efectos adversos del tratamiento. ³No adherentes (MARS < 26 puntos). ⁴ACT: No control < de 20 puntos, Control parcial de 20-24 puntos y Control = 25 puntos. ⁵Obstrucción severa (40-59), obstrucción moderada (60-79) y sin obstrucción (80-100; GINA, 2019). ⁶SAMTER es una enfermedad en la que se presenta alergia a la aspirina® y analgésicos derivados, así como pólipos nasales, y al usar estos medicamentos se desencadena una crisis de asma y se obstruye la vía aérea superior. ⁷Información recibida previamente en el INER y su temática. ⁸Reporte de uso de flujómetro y registro de síntomas.

Variable e instrumentos

Las variables de análisis primarias fueron la percepción sobre la enfermedad y el tratamiento; las secundarias, las conductas de adherencia; y las terciarias fueron el control del asma. En la [Tabla 2](#), se ofrece una descripción conceptual y operacional de las variables.

Procedimiento de recolección

Una vez contactados los pacientes, se les especificaba el motivo del contacto, los objetivos de la intervención a la que se les invitaba y las razones y necesidad de su participación (resultados en la batería de evaluación). Si los pacientes aceptaban participar, se agendaba una cita en el consultorio,

Tabla 2. Definición conceptual y operacional de las variables del estudio

Variables	Definición conceptual	Definición operacional
Percepción sobre la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> •Valoración de los pacientes sobre la temporalidad, control, consecuencias, coherencia y percepción emocional sobre la enfermedad (Leventhal et al., 1992). 	<ul style="list-style-type: none"> •Cuestionario Revisado de Percepción sobre la Enfermedad (IPQ-R; Lugo-González et al., 2020): instrumento de 22 ítems estructurados en las siguientes dimensiones: temporalidad crónica, consecuencias, control personal, coherencia y percepción emocional. La forma de respuesta del instrumento está definida en una escala Likert de cuatro puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 4 = totalmente de acuerdo). El IPQ-R cuenta con adecuadas propiedades psicométricas de confiabilidad con $\alpha =$ entre .73 y .87 y de validez estructural, $\chi^2 = 518.795$, $gl = 317$, $CMIN = 1.6$, $p > .001$, $CFI = .929$, $TLI = .921$, $RMSEA = .046$ (IC 90%; .038 - .052).
Percepción sobre el tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> •Valoración de los pacientes sobre la percepción de necesidad y preocupación por el uso del tratamiento de control (Horne et al., 1999). 	<ul style="list-style-type: none"> •Cuestionario de Creencias sobre la Medicación (BMQ; Lugo-González et al., 2022): instrumento de 10 ítems para evaluar la percepción sobre el tratamiento de control (necesidad y preocupación). La forma de respuesta del instrumento está definida en una escala Likert de cuatro puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 4 = totalmente de acuerdo). Cuenta con adecuadas propiedades psicométricas de confiabilidad con $\alpha =$ entre .76 y .80 y de validez estructural, $\chi^2 = 143.791$, $gl = 87$, $CMIN = 1.6$, $p > .001$, $CFI = .967$, $TLI = .961$, $RMSEA = .050$ (IC 90%; .044 - .076). El BMQ ofrece una forma de clasificar a los pacientes en cuatro grupos con base en sus puntuaciones en necesidad y preocupación: (a) conformes: alta necesidad-baja preocupación; (b) ambivalentes: alta necesidad y preocupación; (c) escépticos: baja necesidad-alta preocupación; y (d) indiferentes: baja necesidad y preocupación.
Conductas de adherencia	<ul style="list-style-type: none"> •Patrón conductual de adherencia que implica la frecuencia del uso del tratamiento de control, en concordancia con el criterio proporcionado por el médico, así como el no uso intencional del tratamiento (Chan et al., 2020; Lugo-González & Villegas, 2021). 	<ul style="list-style-type: none"> •Escala de Reporte de Adherencia a la Medicación (MARS; Lugo-González & Vega, 2020a): instrumento de siete ítems para evaluar la frecuencia de conductas intencionales de falta de adherencia al medicamento de control. Las respuestas del instrumento están definidas en una escala tipo Likert de cuatro puntos (1 = siempre lo hago así, a 4 = nunca lo hago así). Cuenta con adecuadas propiedades psicométricas de confiabilidad con un $\alpha = .85$ y de validez estructural, $\chi^2 = 20.356$, $gl = 12$, $CMIN = 1.6$, $p > .05$, $CFI = .986$, $TLI = .963$, $RMSEA = .062$ (IC 90%; .000 - .149). Sus categorías de clasificación del nivel de adherencia son: no adherentes (7-25 puntos) y adherentes (26-28 puntos). •Registro conductual de adherencia diaria/semana al tratamiento de control. El registro permite evaluar la frecuencia diaria de la conducta de adherencia y la proporción semanal de adherencia, derivada de la comparación entre el criterio médico y la conducta llevada a cabo.

<p>Control de asma</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Autoreporte de la frecuencia e intensidad de síntomas, limitaciones funcionales, uso de medicamento de rescate (GINA, 2019). •Obstrucción pulmonar (Volumen de Fuerza Espiratoria VEF1): volumen de aire y la velocidad de la inhalación y la exhalación en un segundo (GINA, 2019). •Obstrucción pulmonar (Flujo Espiratorio Pico FEP): velocidad máxima del flujo en una exhalación forzada (GINA, 2019). 	<ul style="list-style-type: none"> •Test de Control del Asma (ACT; Nathan et al., 2004): instrumento de cinco ítems para evaluar el control del asma. Las respuestas están definidas en una escala tipo Likert de cinco puntos y cuenta con adecuadas propiedades psicométricas de confiabilidad con un $\alpha = 0.85$ y de validez estructural, $\chi^2 = 6.972$, $gl = 5$, $CMIN = 1.3$, $p > .05$, $CFI = .993$, $TLI = .996$, $RMSEA = .039$ (IC 90%; .000 - .100). El ACT cuenta con tres clasificaciones diagnósticas: asma no controlada (5 - 19 puntos), asma parcialmente controlada (20 - 24) y asma controlada (25; Lugo-González et al., 2022). •Espirómetro Sibelmed® modelo Datospir 120, serie 118-B013 de uso hospitalario. Mide la VEF1, la cual cuenta con los siguientes criterios de obstrucción: severa (40 - 59), moderada (60 - 79) y sin obstrucción (80 - 100). * •Flujómetro Truzone® de uso diario por el paciente, para su evaluación cuenta con una escala numérica que va de 60 a 800 litros/minuto que indica el valor del FEP. No existen criterios de obstrucción, mientras más alto el FEP, menos obstrucción pulmonar presentará el paciente. **
------------------------	--	--

Nota. Los instrumentos y aparatos se aplicaron en tres momentos (evaluación inicial, final y seguimiento). * En el caso del espirómetro, la evaluación fue realizada por la terapeuta respiratoria asignada a la clínica del asma del INER. ** Dado que el flujómetro debía de ser usado diariamente por cada paciente, al iniciar la intervención se le entregó/obsequió el dispositivo y la terapeuta respiratoria instruyó en su uso adecuado y registro.

especificando las actividades a realizar y la necesidad de acudir sin previo uso de medicamento de rescate, ya que se les realizaría el estudio de espirometría y podría ser alterado.

Intervención

La intervención estuvo estructurada con base en el proceso de los modelos CSM/NCF y el *Manual Psicoeducativo Para Mejorar el Apego al Medicamento de Control en Pacientes con Asma* (Lugo-González, 2023; Lugo-González & Pérez-Bautista, 2023). Cada una de las actividades de la intervención se descri-

ben en el Anexo 1. Las técnicas y mecanismos de intervención se derivaron de la taxonomía de intervenciones de cambio conductual propuesta por Michie et al. (2015), las cuales se describen a continuación:

Etapas perceptuales del modelo. Para el cambio en la percepción sobre la enfermedad y el tratamiento, se empleó psieducación, procedimiento centrado en la transmisión de información sobre una conducta, enfermedad o tratamiento, con el objetivo de lograr un cambio comportamental o de creencias asociadas a estos (Lukens & McFarlane, 2004). Como complemento, se trabajó con

ejercicios de revaloración (Michie et al., 2015), ya que el propósito de la técnica se orienta al cambio de percepciones asociadas de manera negativa con una situación, enfermedad o tratamiento, considerando que estas se vinculan con las experiencias emocionales y formas de comportamiento. La información y los ejercicios de revaloración se orientaron hacia las formas de percibir la enfermedad y el tratamiento que generaran malestar emocional, y que fueran poco funcionales para llevar una adecuada adherencia al tratamiento y control; por ejemplo: el número y tipo de síntomas asociados con el asma, la temporalidad percibida de la enfermedad, la capacidad percibida para manejarla, la necesidad percibida del tratamiento o la preocupación por los efectos adversos del tratamiento.

Etapa de respuesta del modelo. La falta de adherencia se abordó con información y ejercicios de revaloración, proporcionando evidencias, causas, beneficios y consecuencias de llevar o no a cabo la conducta de adherencia. Además, se incorporó la estrategia de Solución de problemas, donde se define la falta de adherencia como un problema, se identifican barreras y beneficios y se establecen objetivos conductuales de adherencia. Para cumplir los objetivos, se usaron los procedimientos de planeación conductual, persuasión verbal, planeaciones de objetivos de resultado, retroalimentación objetiva y requerimientos materiales, temporales y personales (Balcazar et al., 1985; Michie et al., 2015).

Etapa de evaluación de resultados del modelo. Se trabajó con base en la retroalimentación de los cambios conductuales sobre el control del asma e inflamación pulmonar. Se favoreció el auto-monitoreo de los resultados clínicos, análisis de la discrepancia entre el inicio de la intervención y sus avances en términos de síntomas, limitaciones funcionales, obstrucción pulmonar y consecuencias sociales. Para lo anterior, se tomó en cuenta el estado actual de diversos indicadores y el objetivo; así, en el proceso, generar discrepancia entre ambos (Balcazar et al., 1985; Michie et al., 2015; Rodin, 1983).

Análisis estadísticos

El análisis de datos se describe con base en el orden de las medidas de evaluación y dado el diseño por paciente. Para llevar a cabo los análisis estadísticos, se empleó el software libre R, versión 4.2.0. Para cuantificar los cambios obtenidos en las evaluaciones estandarizadas y realizadas en la evaluación inicial, final y seguimiento (IPQ-R, BMQ, MARS y ACT), se calculó el Índice de Cambio Fiable (ICF) como medida de tamaño del efecto clínico, con base en este, si se obtiene un $ICF \pm 1.96$ se concluye que la intervención logró un efecto clínicamente significativo (Jacobson & Truax, 1991). Para realizar el análisis, se empleó la función "rci" localizado en el paquete *zieglema/ClinicalSig*.

Para evaluar los efectos en la obstrucción pulmonar (FEV1), se usó el índice de cambio clínico objetivo (CCO) expresado en porcentaje, el cual se obtiene calculando la diferencia entre la post-evaluación y la preevaluación de una intervención, dividida entre esta última. Un $CCO \geq a \pm 20\%$ se considera clínicamente significativo (Cardiel, 1994).

En relación con los cambios en las medidas evaluadas de manera repetida (conductas de adherencia y el FEP), se llevaron a cabo los siguientes pasos: (1) representación gráfica de los datos para cada fase del estudio; (2) inspección visual y estadística de los datos en términos del nivel (promedio) para cada fase del estudio y la tendencia (dirección de los datos) para la fase A del estudio; y (3) cuantificación del tamaño del efecto comparando las fases del estudio (Kratochwill et al., 2013). Para obtener los análisis visuales y los estadísticos descriptivos, se empleó la función "graph_SCD" de los paquetes *nlme* y *scdhlms*.

Para el cálculo del tamaño del efecto, se empleó el análisis estadístico Nonoverlap All Pairs (NAP), el cual refleja el porcentaje de datos sin solapamiento entre fases del estudio, es decir, los datos que muestran una mejoría en la fase B (o seguimiento) respecto de la fase A. También, se calculó el análisis de Tau-U, solo en los casos que mostraran tendencia \geq de .20 en los datos (Vannest & Ninci, 2015).

El estadístico Tau-U es útil al contar con datos que muestren tendencia en la línea base, que se requiera controlar para hacer estimaciones más adecuadas sobre el no solapamiento de los datos. Los puntos de corte para la interpretación de ambos estimadores de tamaño del efecto son: efecto débil ($< .66$); efecto medio ($.66 - .92$); y efecto grande ($.93 - 1$; Parker et al., 2011). Para estos análisis, se empleó el paquete *effect_size_MB*.

Consideraciones éticas

Este estudio fue la parte final de una investigación más amplia, la cual se llevó a cabo con base en los criterios de la Ley General de Salud de México en materia de Investigación en Salud y fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética del INER, con código C47-18. Para reclutar a los participantes, se consideraron a aquellos que colaboraron en estudios previos de la investigación mencionada. Cada paciente estuvo debidamente informado sobre el proceder dentro de la intervención y firmó una carta de consentimiento bajo información.

Resultados

En la [Tabla 3](#), se muestran los cambios y los efectos clínicos observados en tres momentos a lo largo de la intervención para cada paciente (excepto la paciente 5), en la percepción sobre la enfermedad y el tratamiento (IPQ-R y BMQ, respectivamente), las conductas de adherencia (MARS), el control del asma (ACT) y la obstrucción pulmonar (VEF1).

Percepción sobre la enfermedad y el tratamiento

La Paciente 1 muestra decrementos en consecuencias, percepción emocional y preocupación por el tratamiento, así como incremento en necesidad. En la Paciente 2, el efecto principal se observa en necesidad. Para la Paciente 3, los cambios se dieron en consecuencias, percepción emocional y preocupación por el tratamiento e incremento en control personal. En el caso de la Paciente 4, solo mostró incrementos en temporalidad crónica y necesidad del tratamiento. Finalmente, la Paciente 5 mues-

tra cambios en temporalidad crónica, coherencia y preocupación por el tratamiento. En esta línea, los cambios en la percepción sobre el tratamiento favorecieron que las pacientes 1, 2 y 5, clasificadas como ambivalentes (+ preocupación – necesidad) al inicio de la intervención con base en su puntuación en el BMQ (ver [Tabla 1](#)), la concluyeran en la categoría de conformes (+ necesidad - preocupación). Como se puede observar, la configuración de los cambios en las formas de percepción para cada paciente fue distinta, obteniendo cambios significativos a nivel clínico en dos o más subdimensiones ($ICF \geq \pm 1.96$; $p < .05$).

Conductas de adherencia

En lo que respecta a las conductas de adherencia, se observa que todas las pacientes obtuvieron incrementos robustos y significativos a nivel clínico ($ICF = -2.41 / -7.23$). Con base en la clasificación de la escala, las cinco pacientes pasaron de no ser adherentes al tratamiento de control (≤ 25 puntos) a serlo (≥ 26 puntos; ver [Tabla 3](#)).

Estos hallazgos son consistentes con los autorregistros diarios de conductuales de adherencia para cada paciente (ver [Figura 1](#)), donde se observan los cambios en el nivel de la variable a través de las fases A-B-S.

La magnitud de los cambios de las conductas de adherencia entre las fases del estudio se muestra en la [Tabla 4](#), donde se identifica que las Pacientes 1, 3 y 4 tuvieron un tamaño del efecto grande en la frecuencia de adherencia entre las fases A-B y A-S. Por su parte, la Paciente 2 tuvo un efecto moderado entre las fases A-B y grande entre A-S, y la Paciente 5 un efecto débil entre las fases A-B.

Un análisis complementario a estos resultados se deriva de la frecuencia de uso del tratamiento día/semana indicada por el médico de cada paciente (ver [Tabla 1](#)). En este caso, en la Paciente 1, su indicación era de 4 inhalaciones diarias/28 por semana. Durante la fase A, registró el uso del tratamiento 7 veces (25% de adherencia) y en las fases B-S incrementó la frecuencia a 24 (86% adherencia)

Figura 1. Representación visual de la frecuencia diarios de adherencia por cada paciente

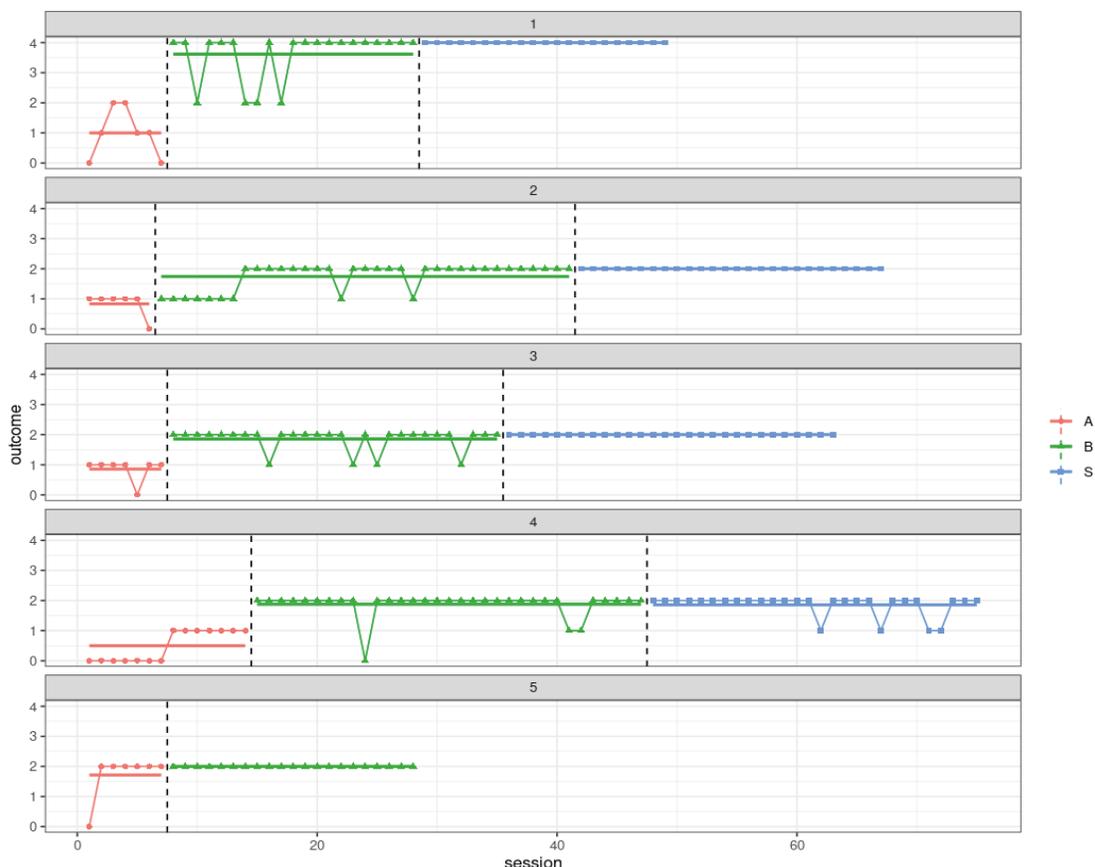


Tabla 4. Tamaños del efecto (Tau-U y NAP) para las conductas de adherencia

Paciente	Índice	Contraste	Valor	IC 90%	<i>p</i>	
1	NAP	A v B	.97	.76 - .99	< .01	
		A v S	1	1 - 1		
2	NAP	A v B	.86	.62 - .95		
		A v S	1	1 - 1		
3	NAP	A v B	.93	.72 - .98		
		A v S	1	1 - 1		
4	NAP	A v B	.97	.85 - .99		
		A v S	.96	.83 - .99		
5	NAP	A v B	.10	-.32 - .52		> .05
		A v S	--	--		--

Nota. IC: Intervalo de confianza al 90%

y 28 veces/semana (100% de adherencia/semana). La Paciente 2 tenía la misma indicación, sin embargo, ella presentó un porcentaje de adherencia semanal del 21% (fase A) y lo incrementó al 25%, 86% y 50% (fases B-S).

El resto de las pacientes contaban con una indicación de 2 inhalaciones diarias/14 por semana. La Paciente 3 pasó del 43% de adherencia (fase A) al 100% (fases B-S), la Paciente 4 del 50% (fase A) al 86% y 100% (fases B y S), y la Paciente 5 del 0% al 86% y 100% entre las fases A-B. Los hallazgos visuales y de tamaño del efecto se traducen en una mayor consistencia en el uso del tratamiento en cada paciente.

Control del asma y obstrucción pulmonar

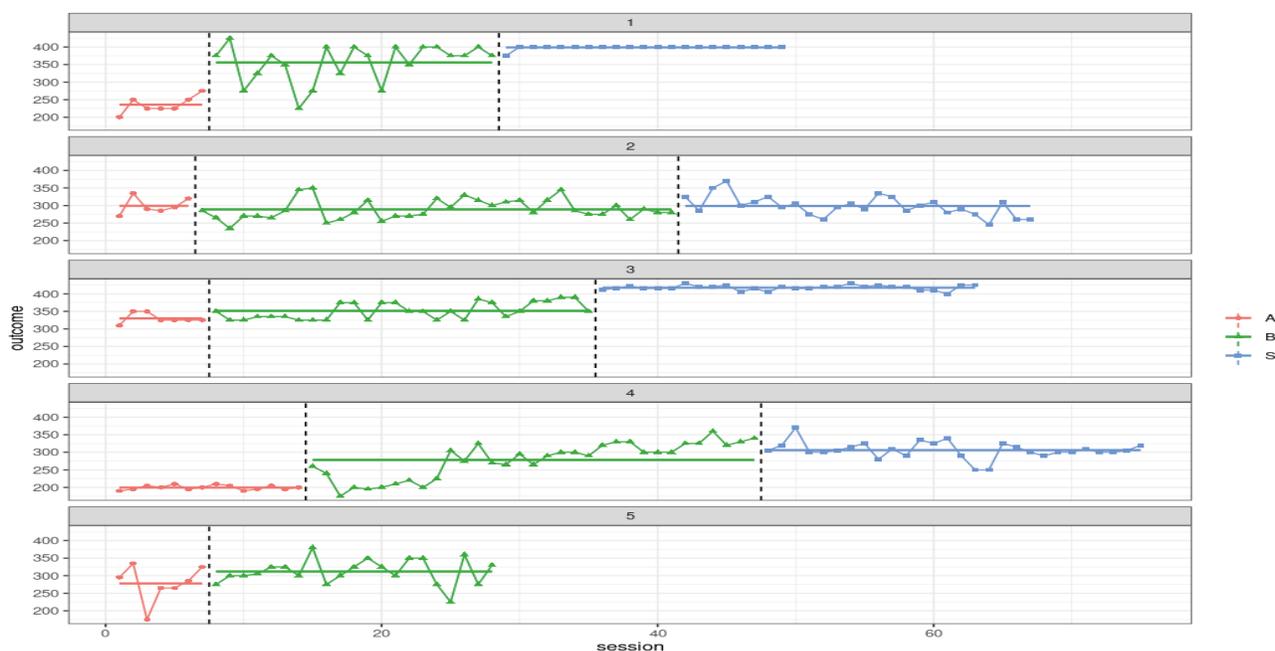
En el caso del control de la enfermedad (ver Tabla 3), se puede observar que todas las pacientes lograron una mejoría, aunque en diferente magnitud, y solo la Paciente 4 no obtuvo cambios significativos a nivel clínico. Las Pacientes 1 y 3 pasaron de tener un

asma no controlada (ACT < 20) a tener un control total (ACT = 25), las Pacientes 2 y 4 solo pasaron a tener un control parcial del asma (ACT = 20 - 24) y la Paciente 5, a pesar de su incremento a nivel clínico, permaneció en la categoría de asma no controlada.

En el caso de la obstrucción pulmonar (ver Tabla 3), todas las pacientes presentaron una disminución. Los efectos más robustos se observan en las Pacientes 4, 1 y 5, quienes disminuyeron la inflamación pulmonar en un 40%, 28% y 23%, respectivamente. Esto favoreció que la Paciente 1 pasara de presentar un nivel de obstrucción pulmonar moderado (FEV1 = 60 - 79) a no presentar obstrucción (FEV1 = 80 - 100). Por su parte, la Paciente 4, pasó de presentar obstrucción severa (FEV1 = 40 - 59) a moderada (FEV1 = 60 - 79). Finalmente, las Pacientes 2 y 5 permanecieron con obstrucción moderada.

Estos hallazgos son consistentes con los resultados de autorreporte diario del FEP para cada paciente (ver Figura 2), donde se observan los cam-

Figura 2. Flujo Espiratorio Pico a través de las fases del estudio por paciente



bios en el nivel de la variable a través de las fases A-B-S, mostrando las diferencias más notorias en las Pacientes 1, 3 y 4. En la Paciente 1, se observa que después del día 20 la variación del FEP disminuyó y el cambio de nivel es importante al comparar las fases A (236 l/m), B (357 l/m) y S (400 l/m). En la Paciente 3, después del día 37, la variación del FEP disminuyó, lo cual se corrobora en los cambios de nivel entre las fases A (330 l/m), B (358 l/m) y S (418 l/m). Para la Paciente 4, la variación del FEP también disminuyó después del día 20 y el cambio de nivel fue relevante: fase A (199 l/m), fase B (273 l/m) y fase S (310 l/m).

La magnitud de los cambios en el FEP entre las fases del estudio se muestra en la [Tabla 5](#), donde se identifica que los efectos incrementan entre las fases B y S. Se resalta los resultados de las Pacientes 3 y 4, quienes tuvieron un tamaño del efecto grande, y la Paciente 1, con un efecto moderado, todos significativos a nivel estadístico.

Discusión

El objetivo del presente trabajo se centró en evaluar los efectos de una intervención psicológica basada en el CSM/NCF para modificar la percepción sobre la enfermedad y el tratamiento, incrementar conductas de adherencia al medicamento de control y mejorar el control del asma. Los resultados encontrados muestran cambios consistentes y clínicamente significativos para la mayoría de pacientes, a través de las variables perceptuales sobre la enfermedad y el tratamiento, el nivel de adherencia, el control del asma y la obstrucción pulmonar.

En cada paciente, se identifica que los cambios en la percepción sobre la enfermedad se dieron de manera diferente en cada subdimensión. Es decir, no en todas se mostraron modificaciones en la temporalidad, consecuencia o control percibido sobre la enfermedad, caso contrario al de la percepción sobre el tratamiento, donde, en todas las pacientes, la preocupación sobre los efectos adversos del tra-

Tabla 5. Tamaños del efecto (Tau-U y NAP) para el FEP

Pacientes	Índice	Contraste	Valor	IC 90%	p
1	Tau-U	A v B	.84	.422-1	< .01
		A v S	.92	.503-1	< .01
2	Tau-U	A v B	-.31	-.73-.11	> .05
		A v S	-.02	-.46-.41	
3	NAP	A v B	.76	.52-.90	< .05
		A v S	1	1-1	< .01
4	NAP	A v B	.90	.75-.96	< .01
		A v S	1	1-1	
5	Tau-U	A v B	.42	.007-.85	> .05
		A v S	--	--	--

Nota. IC: Intervalo de confianza al 90%

tamiento disminuyó. Estas evidencias relacionadas con las conductas de adherencia y el control del asma son consistentes con los hallazgos de investigación en dos aspectos: (1) la percepción que se tenga sobre una enfermedad es un fenómeno individual y depende las características y experiencias de cada paciente (Leventhal et al., 1992, 2010); y (2) para favorecer conductas de adherencia al tratamiento y el control del asma, además de cambiar la percepción sobre la enfermedad, es necesario cambiar la percepción sobre las conductas de adherencia y así mejorar los resultados clínicos (Breland et al., 2020; Foot et al., 2019; Hagger & Orbell, 2021; Lugo-González & Vega, 2020b).

De acuerdo con los hallazgos de las intervenciones basadas en los modelos CSM/NCF (Chapman et al., 2015; Petrie et al., 2012; Riaz & Jones, 2019), los cambios de relevancia en la percepción sobre la enfermedad y el tratamiento para incrementar conductas de adherencia al tratamiento se presentan en las dimensiones de temporalidad, control personal, necesidad del tratamiento y su preocupación por los efectos adversos, resultados consistentes con los hallazgos de la presente investigación.

Sin embargo, en el presente estudio, otras subdimensiones en las que se presentaron cambios fueron las consecuencias percibidas, coherencia y percepción emocional. Estas variables han demostrado asociación y efectos sobre adherencia (consecuencias y coherencia) y falta de adherencia (percepción emocional) en estudios observacionales, de revisión y metaanálisis con diferentes pacientes, incluidos quienes viven con asma (Aujla et al., 2016; Brandes & Mullan, 2014; Jones et al., 2016; Kucukarslan, 2012; Unni & Shiyabola, 2016).

En relación con el control del asma, no se identifican intervenciones desarrolladas con base en los modelos CSM/NCF, pero, de acuerdo con estudios observacionales y predictivos, las subdimensiones de control personal, consecuencias, coherencia, necesidad del tratamiento y preocupación por los efectos adversos han demostrado ser factores determinantes para explicar el control del asma (Achs-

tetter et al., 2016; Chapman et al., 2017; Kosse et al., 2020; Lugo-González & Vega, 2020b). Estos datos que concuerdan con los resultados de este estudio.

Los efectos diferenciados de la intervención permitieron analizar la importancia de las variables sociodemográficas, clínicas y conductuales de cada paciente. Por ejemplo, la Paciente 2 presentó las mejorías menos relevantes; una mujer joven, con problemas económicos, historial de 20 años con la enfermedad, no adherente, no controlada y con obstrucción pulmonar importante.

Sus cambios en la percepción sobre la enfermedad solo se dieron en la dimensión de coherencia. Si bien mejoró su nivel de adherencia, su porcentaje en esta variable se mantuvo en 50%, lo que se tradujo en una moderada mejoría en el control y leve en el nivel de obstrucción. Al considerar lo anterior, la presente intervención puede abonar evidencias sobre el proceso de cambio individual y no homogéneo en los pacientes, lo que apoya los modelos de atención centrado en los pacientes con asma y otras enfermedades crónicas, así como el vínculo entre la investigación y la práctica clínica (Clarkesmith et al., 2016; Horne et al., 2007; Miles et al., 2017).

Haber implementado un diseño $N = 1$ favoreció el empleo de diferentes métodos para la medición de variables en este caso de adherencia, como son: factores asociados con la adherencia (percepción sobre la enfermedad y el tratamiento), registros conductuales, medidas estandarizadas, porcentajes de adherencia con base en la indicación médica, así como los efectos logrados en indicadores de control y medidas fisiológicas. Estos elementos, por un lado, refuerzan la confiabilidad de las medidas, como se recomienda en la literatura sobre adherencia (Lam & Fresco, 2015; Lugo-González & Villegas, 2021), y por otro, dan cuenta de la relevancia del empleo de medidas repetidas de diferente índole y de la complejidad de los diseños (Morley, 2015).

En relación con el modelo del cual parte la intervención, la evaluación del control del asma (ACT) y las medidas de obstrucción pulmonar (FEP y FEV1) son uno de los elementos más importantes en el

proceso de autorregulación, ya que los cambios conseguidos en estos indicadores son el medio de retroalimentación por el que: (1) se refuerza el cambio en las percepciones sobre la enfermedad y el tratamiento y (2) se favorece el mantenimiento de las conductas de adherencia, ya que, con base en ellas, se logra la mejoría en el control de la enfermedad e inflamación pulmonar (Leventhal et al., 2010).

En relación con las técnicas que se han implementado en intervenciones sobre adherencia desde los modelos CSM/NCF, se recomienda que contengan psieducación, revaloración y planeación, y seguimiento de objetivos. Sin embargo, otras posibilidades son la solución de problemas, retroalimentación, automonitoreo, apoyo social y modelamiento (Horne et al., 2019; Jones et al., 2016; Leventhal et al., 2010; McAndrew et al., 2008); las cuales son recomendaciones consistentes con la intervención que se implementó en el presente estudio.

Ahora bien, en el caso del asma, no se identifica un número amplio de intervenciones que hayan empleado diseños intrasujetos para mejorar el nivel de adherencia al tratamiento, pero existen algunos dirigidos al control del asma y problemas psicológicos (Guillén et al., 2020; Lugo-González et al., 2016). A pesar de ello, en otras áreas de la salud sí se están realizando estos abordajes con resultados alentadores (Alfonsson et al., 2019; Walter et al., 2015; Degroote et al., 2021; Hoogeboom et al., 2012; Zetterberg et al., 2022)

Finalmente, cabe señalar que los diseños $N = 1$ ofrecen la posibilidad de contar con medidas repetidas a lo largo de períodos amplios, que muestren el proceso de cambio que tienen los pacientes en variables conductuales y clínicamente relevantes, siendo una de sus principales ventajas. Esta información prospectiva permitirá predecir el comportamiento de una variable y analizar su relación de acuerdo con fases de un estudio u otras variables del contexto, aspectos que no se pueden apreciar al emplear diseños de grupo y que son de gran utilidad en el contexto clínico (Kwasnicka et al., 2019; McDonald et al., 2017).

En cuanto a las limitaciones del estudio, se puede mencionar el método para la selección de los

pacientes ya que solo participaron mujeres. En este caso, se trata de una justificación es clínica, debido a que la prevalencia de asma es mayor en mujeres que en hombres, durante la adolescencia y la adultez, en el contexto de México (Vázquez & Salas, 2017). Así, de manera normal representan la mayor proporción de participantes en los estudios de investigación (Guillén et al., 2020; Lugo-González et al., 2016; Sánchez-Cervantes et al., 2021).

A pesar de lo anterior, de acuerdo con Leventhal et al. (2010) y McAndrew et al. (2008), se debe de garantizar que los participantes de una intervención basada en los modelos CSM/NCF realmente necesiten el abordaje. Por esto, se recomienda que los criterios de inclusión tomen en cuenta que la percepción sobre la enfermedad y el tratamiento estén vinculados con los problemas de adherencia al tratamiento; de aquí la lógica de plantear intervenciones individuales.

En esta misma línea, otra área de oportunidad estaría asociada con los problemas de validez externa que se han relacionado con los diseños $N = 1$, ya que los estudios controlados y aleatorizados se consideran los de más alta calidad (Zurita-Cruz et al., 2018). Además, los diseños intrasujeto suelen ser considerados como estudio piloto para después implementar un diseño aleatorizado (Nock et al., 2008). Sin embargo, esta metodología individual actualmente está tomando mucha relevancia en medicina y psicología (Kwasnicka et al., 2019; McDonald et al., 2017; Zurita-Cruz et al., 2018). Esto sin dejar de lado dos aspectos: (1) los diseños $N = 1$ apuestan por la replicación de las intervenciones con diversos participantes para mostrar la generalidad y consistencia de los hallazgos (Kratochwill et al., 2013), como se pudo evidenciar en el presente estudio, al menos, de manera contundente, en tres de las cinco pacientes; y (2) si bien desde los modelos CSM/NCF se han probado intervenciones con base en diseños aleatorizados, también es necesario que exista correspondencia entre las características del modelo (individual, Kwasnicka et al., 2019; Leventhal et al., 2010), el diseño in-

dividual ($N = 1$, McDonald et al., 2017) y el análisis de datos (Vannest & Ninci, 2015).

Para subsanar lo anterior, se plantea la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios para ampliar la muestra y así replicar la intervención en pacientes con diversas características, enfermedades y contextos, para corroborar la importancia de intervenciones basadas en estos modelos y favorecer la generalidad de los resultados (Vannest & Ninci, 2015).

Por otro lado, dado el contexto de salud en México, el escenario social y de roles de género, se sabe de las limitaciones para reclutar muestras homogéneas entre hombres y mujeres, por lo que sería necesario incorporar plataformas digitales para implementar intervenciones a distancia o de manera asincrónica, ya que estas opciones han demostrado ser más incluyentes para quienes no pueden acudir a los hospitales y decrementan la falta de adherencia a las intervenciones disminuyendo la muerte experimental (Dugas et al., 2020; Ghaemian et al., 2020; Kurti & Dallery, 2014).

Se concluye que los resultados encontrados muestran cambios prometedores en las variables perceptuales sobre la enfermedad y el tratamiento, el nivel de adherencia, el control del asma y la obstrucción pulmonar. Esto evidencia que los cambios cognitivos y conductuales generan efectos positivos a nivel clínico y biológico, lo que se traduce en la utilidad de este tipo de intervenciones en escenarios hospitalarios. En este sentido, esta intervención representa un ejemplo de trabajo multidisciplinario en la salud respiratoria.

Referencias

- Achstetter, L. I., Schultz, K., Faller, H., & Schuler, M. (2016). Leventhal's common-sense model and asthma control: Do illness representations predict success of an asthma rehabilitation? *Journal of Health Psychology, 24*(3), 327-336. <https://doi.org/10.1177/1359105316651332>
- Alfonsson, S., Englund, J., & Parling, T. (2019). Tailored text message prompts to increase therapy homework adherence: A single-case randomised controlled study. *Behaviour Change, 36*(3), 180-191. <https://doi.org/10.1017/bec.2019.10>
- Aujla, N., Walker, M., Sprigg, N., Abrams, K., Massey, A., & Vedhara, K. (2016). Can illness beliefs, from the common-sense model, prospectively predict adherence to self-management behaviours? A systematic review and meta-analysis. *Psychology & Health, 31*(8), 931-958. <https://doi.org/10.1080/08870446.2016.1153640>
- Balcazar, F., Hopkins, B. L., & Suarez, Y. (1985). A critical, objective review of performance feedback. *Journal of Organizational Behavior Management, 7*(3-4), 65-89. https://doi.org/10.1300/j075v07n03_05
- Brandes, K., & Mullan, B. (2014). Can the common-sense model predict adherence in chronically ill patients? A meta-analysis. *Health Psychology Review, 8*(2), 129-153. <https://doi.org/10.1080/17437199.2013.820986>
- Breland, J. Y., Wong, J. J., & McAndrew, L. M. (2020). Are Common Sense Model constructs and self-efficacy simultaneously correlated with self-management behaviors and health outcomes: A systematic review. *Health Psychology Open, 7*(1), 1-13. <https://doi.org/10.1177/2055102919898846>
- Cardiel, R. (1994). La medición de la calidad de vida. En L. Moreno, F. Cano-Valle & H. García-Romero (Eds.). *Epidemiología clínica* (pp. 189-199). Interamericana-McGraw-Hill.
- Chan, A. H. Y., Horne, R., Hankins, M., & Chisari, C. (2020). The Medication Adherence Report Scale: A measurement tool for eliciting patients' reports of nonadherence. *British Journal of Clinical Pharmacology, 86*(7), 1281-1288. <https://doi.org/10.1111/bcp.14193>
- Chapman, S. C. E., Barnes, N., Barnes, M., Wilkinson, A., Hartley, J., Piddock, C., Weinman, J., & Horne, R. (2015). Changing adherence-related beliefs about ICS maintenance treatment for asthma: Feasibility study of an intervention delivered by asthma nurse specialists. *BMJ Open, 5*(6), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007354>
- Chapman, S., Dale, P., Svedsater, H., Stynes, G., Vyas, N., Price, D., & Horne, R. (2017). Modelling the effect

- of beliefs about asthma medication and treatment intrusiveness on adherence and preference for once-daily vs. twice-daily medication. *Npj Primary Care Respiratory Medicine*, 27(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41533-017-0061-7>
- Clarkesmith, D., Pattison, H., Borg-Xuereb, C., & Lane, D. (2016). Developing a Complex Educational-Behavioural Intervention: The TREAT intervention for patients with atrial fibrillation. *Healthcare*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.3390/healthcare4010010>
- Degroote, L., De Paepe, A., De Bourdeaudhuij, I., Van Dyck, D., & Crombez, G. (2021). Effectiveness of the mHealth intervention 'MyDayPlan' to increase physical activity: An aggregated single case approach. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01163-2>
- Dugas, M., Gao, G., & Agarwal, R. (2020). Unpacking mHealth interventions: A systematic review of behavior change techniques used in randomized controlled trials assessing mHealth effectiveness. *Digital Health*, 6, 1-16. <https://doi.org/10.1177/2055207620905411>
- Foot, H., La Caze, A., Baker, P., & Cottrell, N. (2019). Better understanding the influence and complexity of beliefs on medication adherence in asthma. *Patient Education and Counseling*, 102(3), 564-570. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.10.010>
- Foot, H., La Caze, A., Gujral, G., & Cottrell, N. (2016). The necessity-concerns framework predicts adherence to medication in multiple illness conditions: A meta-analysis. *Patient Education and Counseling*, 99(5), 706-717. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.11.004>
- Ghaemian, A., Ghomi, M., Wrightman, M., & Ellis-Nee, C. (2020). Therapy discontinuation in a primary care psychological service: why patients drop out. *Cognitive Behaviour Therapist*, 13, e25. <https://doi.org/10.1017/s1754470x20000240>
- Glanz, K., & Kegler, M. C. (2012). Processes of health behavior change. In A. Baum, T. A. Revenson & J. Singer (Eds.), *Handbook of Health Psychology* (pp. 99-112). Routledge.
- Global Initiative for Asthma. (2019). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. www.ginasthma.org
- Guillén, C., González-Celis, A. L., Cruz-Peralta, M. J., Mendoza-Madrigal, V. A., Reyes-Jarquín, K., & Bautista-Díaz, M. L. (2020). Efectos de una intervención cognitivo conductual para mujeres con síntomas de depresión y asma no controlada. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 10(2), 23-35. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rlmc/article/view/79730>
- Hagger, M. S., & Orbell, S. (2021). The common sense model of illness self-regulation: a conceptual review and proposed extended model. *Health Psychology Review*, 16(3), 347-377. <https://doi.org/10.1080/17437199.2021.1878050>
- Heller, M. K., Chapman, S. C. E., & Horne, R. (2015). Beliefs about medication predict the misattribution of a common symptom as a medication side effect - Evidence from an analogue online study. *Journal of Psychosomatic Research*, 79(6), 519-529. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.10.003>
- Hoogeboom, T. J., Kwakkenbos, L., Rietveld, L., Den Broeder, A. A., De Bie, R. A., & Van den Ende, C. H. M. (2012). Feasibility and potential effectiveness of a non-pharmacological multidisciplinary care programme for persons with generalised osteoarthritis: A randomised, multiple-baseline single-case study. *BMJ Open*, 2(4), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001161>
- Horne, R., Chapman, S. C. E., Parham, R., Freemantle, N., Forbes, A., & Cooper, V. (2013). Understanding patients' adherence-related Beliefs about Medicines prescribed for long-term conditions: A meta-analytic review of the Necessity-Concerns Framework. *PLoS ONE*, 8(12), e80633. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080633>
- Horne, R., Cooper, V., Wileman, V., & Chan, A. (2019). Supporting adherence to medicines for long-term conditions. *European Psychologist*, 24(1), 82-96. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000353>
- Horne, R., Price, D., Cleland, J., Costa, R., Covey, D., Gruffydd-Jones, K., Haughney, J., Henrichsen, S. H., Kaplan, A., Langhammer, A., Østrem, A., Thomas, M., Van

- der Molen, T., Virchow, J. C., & Williams, S. (2007). Can asthma control be improved by understanding the patient's perspective? *BMC Pulmonary Medicine*, 7, 1-11. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-7-8>
- Horne, R., Weinman, J., & Hankins, M. (1999). The beliefs about medicines questionnaire: The development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. *Psychology & Health*, 14(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/08870449908407311>
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(1), 12-19. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.59.1.12>
- Jones, C., Smith, H. E., & Llewellyn, C. D. (2016). A systematic review of the effectiveness of interventions using the Common Sense Self-Regulatory Model to improve adherence behaviours. *Journal of Health Psychology*, 21(11), 2709-2724. <https://doi.org/10.1177/1359105315583372>
- Kosse, R. C., Bouvy, M. L., De Vries, T. W., & Koster, E. S. (2019). Effect of a mHealth intervention on adherence in adolescents with asthma: A randomized controlled trial. *Respiratory Medicine*, 149, 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.02.009>
- Kosse, R. C., Koster, E. S., Kaptein, A. A., De Vries, T. W., & Bouvy, M. L. (2020). Asthma control and quality of life in adolescents: The role of illness perceptions, medication beliefs, and adherence. *Journal of Asthma*, 57(10), 1145-1154. <https://doi.org/10.1080/02770903.2019.1635153>
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., & Shadish, W. R. (2013). Single-case intervention research design standards. *Remedial and Special Education*, 34(1), 26-38. <https://doi.org/10.1177/0741932512452794>
- Kucukarslan, S. N. (2012). A review of published studies of patients' illness perceptions and medication adherence: Lessons learned and future directions. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 8(5), 371-382. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2011.09.002>
- Kucukarslan, S., Plumley, D., Chang, A., & Ueda, A. (2014). Intending to adhere or to not adhere: Results from an experiment in healthy subjects testing illness perceptions and behavioral intentions in asthma. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 10(1), 239-245. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2013.05.001>
- Kurti, A. N., & Dallery, J. (2014). Integrating technological advancements in behavioral interventions to promote health: unprecedented opportunities for behavior analysts. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 40(2), 106-126. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358800/>
- Kwasnicka, D., Inauen, J., Nieuwenboom, W., Nurmi, J., Schneider, A., Short, C. E., Dekkers, T., Williams, A. J., Bierbauer, W., Haukkala, A., Picariello, F., & Naughton, F. (2019). Challenges and solutions for N-of-1 design studies in health psychology. *Health Psychology Review*, 13(2), 163-178. <https://doi.org/10.1080/17437199.2018.1564627>
- Lam, W. Y., & Fresco, P. (2015). Medication adherence measures: An overview. *BioMed Research International*, 2015(1), 1-12. <https://doi.org/10.1155/2015/217047>
- Leventhal, H., Breland, J. Y., Mora, P. A., & Leventhal, E. A. (2010). *Lay representations of illness and treatment: A framework for action*. In *Handbook of Behavioral Medicine* (pp. 137-154). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09488-5_11
- Leventhal, H., Diefenbach, M., & Leventhal, E. A. (1992). Illness cognition: Using common sense to understand treatment adherence and affect cognition interactions. *Cognitive Therapy and Research*, 16(2), 143-163. <https://doi.org/10.1007/BF01173486>
- Lugo-González, I. V. (2023). *Manual psicoeducativo para mejorar el apego al medicamento de control en pacientes con asma*. Universidad Nacional Autónoma de México/ Iztacala. https://www.mciztacala.org/uploads/1/3/2/8/132887507/3_manual_asma.pdf
- Lugo-González, I. V., Fernández-Vega, M., Pérez-Bautista, Y. Y., & Vega, Z. (2020). Propiedades psicométricas del Cuestionario Revisado de Percepción de Enfermedad (IPQ-R) en adultos mexicanos con asma.

Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social, 6(2), 388-413. <https://doi.org/10.22402/j.rdi-pycc.unam.6.2.2020.271.388-413>

- Lugo-González, I. V., González-Betanzos, F., Robles-Montijo, S., & Vega, C. Z. (2022). Psychometric properties of the Beliefs about Medicines Questionnaire (BMQ) in Mexican adults with asthma. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 22(1), 33-43. <https://www.ijpsy.com/volumen22/num1/606.html>
- Lugo-González, I. V., & Pérez-Bautista, Y. Y. (2023). Validación y análisis de legibilidad de un manual psicoeducativo para favorecer conductas de adherencia en adultos con asma. *Revista de psicología y ciencias del comportamiento de la unidad académica de ciencias jurídicas y sociales*, 14(2), 24-35. <https://doi.org/10.29059/rpcc.20231201-160>
- Lugo-González, I. V., Reynoso-Erazo, L., & Fernández-Vega, M. (2016). Efecto de una intervención cognitivo-conductual sobre ansiedad, depresión y severidad del asma en adultos. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 6(5), 23-32. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rlmc/article/view/58064>
- Lugo-González, I. V., & Vega, C. Z. (2020a). Propiedades psicométricas de la Medication Adherence Report Scale-Asthma en adultos asmáticos mexicanos. *Psicología y Salud*, 30(2), 275-285. <https://doi.org/10.25009/pys.v30i2.2663>
- Lugo-González, I. V., & Vega, C. Z. (2020b). Conductas de adherencia al tratamiento y control del asma: El rol de la percepción del tratamiento. *Interacciones: Revista de Avances en Psicología*, 6(1), e222. <https://doi.org/10.24016/2020.v6n1.222>
- Lugo-González, I. V., Vega, C. Z., González-Betanzos, F., Robles, S., & Fernández-Vega, M. (2022). Relación entre percepción de enfermedad, tratamiento, adherencia y control del asma: un análisis de mediación. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 81(3), 157-164. <https://dx.doi.org/10.35366/111085>
- Lugo-González, I. V., & Villegas, A. (2021). Adhesión al tratamiento: un problema en las enfermedades crónicas. En L. Reynoso & A. L. Becerra (Eds.), *Medicina Conductual: Avances y Perspectivas* (pp. 183-208). Qartuppi. <https://doi.org/10.29410/QTP.21.05>
- Lukens, E. P., & McFarlane, W. R. (2004). Psychoeducation as evidence-based practice: Considerations for practice, research, and policy. *Brief Treatment and Crisis Intervention*, 4(3), 205-225. <https://doi.org/10.1093/brief-treatment/mhh019>
- Lycett, H., Wildman, E., Raebel, E. M., Sherlock, J. P., Kenney, T., & Chan, A. H. Y. (2018). Treatment perceptions in patients with asthma: Synthesis of factors influencing adherence. *Respiratory Medicine*, 141, 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.06.032>
- McAndrew, L. M., Musumeci-Szabó, T. J., Mora, P. A., Vileikyte, L., Burns, E., Halm, E. A., Leventhal, E. A., & Leventhal, H. (2008). Using the common sense model to design interventions for the prevention and management of chronic illness threats: From description to process. *British Journal of Health Psychology*, 13(2), 195-204. <https://doi.org/10.1348/135910708X295604>
- McDonald, S., Quinn, F., Vieira, R., O'Brien, N., White, M., Johnston, D. W., & Sniehotta, F. F. (2017). The state of the art and future opportunities for using longitudinal n-of-1 methods in health behaviour research: A systematic literature overview. *Health Psychology Review*, 11(4), 307-323. <https://doi.org/10.1080/17437199.2017.1316672>
- Méndez, I., Namihira, D., Moreno, L., & Sosa, C. (2001). *El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis*. Trillas.
- Michie, S., Wood, C. E., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J. J., & Hardeman, W. (2015). Behaviour change techniques: The development and evaluation of a taxonomic method for reporting and describing behaviour change interventions (a suite of five studies involving consensus methods, randomised controlled trials and analysis of qualitative data). *Health Technology Assessment*, 19(99), 1-187. <https://doi.org/10.3310/hta19990>
- Miles, C., Arden-Close, E., Thomas, M., Bruton, A., Yardley, L., Hankins, M., & Kirby, S. E. (2017). Barriers and facilitators of effective self-management in asthma:

- Systematic review and thematic synthesis of patient and healthcare professional views. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, 27(1), 1-21. <https://doi.org/10.1038/s41533-017-0056-4>
- Morley, S. (2015). Single cases are complex. Illustrated by Flink et al. 'Happy despite pain: A pilot study of a positive psychology intervention for patients with chronic pain'. *Scandinavian Journal of Pain*, 7(1), 55-57. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sjpain.2015.02.004>
- Nathan, R. A., Sorkness, C. A., Kosinski, M., Schatz, M., Li, J. T., Marcus, P., Murray, J. J., & Pendergraft, T. B. (2004). Development of the Asthma Control Test: A survey for assessing asthma control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113(1), 59-65. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2003.09.008>
- Nock, M. K., Belle-Janis, I., & Weding, M. M. (2008). Research designs. In A. M. Nezu & C. M. Nezu (Eds.), *Evidence-based outcome research: A practical guide to conducting randomized controlled trials for psychosocial interventions* (pp. 201-218). Oxford.
- Parker, R. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., & Sauber, S. B. (2011). Combining nonoverlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy*, 42(2), 284-299. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2010.08.006>
- Petrie, K. J., Perry, K., Broadbent, E., & Weinman, J. (2012). A text message programme designed to modify patients' illness and treatment beliefs improves self-reported adherence to asthma preventer medication. *British Journal of Health Psychology*, 17(1), 74-84. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.2011.02033.x>
- Riaz, S., & Jones, J. D. (2019). A pilot study of a text messaging intervention to modify illness and medication beliefs among patients diagnosed with inflammatory bowel disease. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 4(1), 42-52. <https://doi.org/10.1007/s41347-018-0083-1>
- Rodin, J. (1983). Behavioral medicine: beneficial effects of self control training in aging. *Applied Psychology*, 32(2), 153-181. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1983.tb00901.x>
- Sánchez-Cervantes, C. T., Guillén, C., & Mendoza Madrigal, V. A. (2021). Calidad de vida general, depresión y ansiedad: diferencias de acuerdo con el control del asma. *Actualidades en Psicología*, 35(131), 35-50. <https://doi.org/10.15517/ap.v35i131.41887>
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., McDonald, S., Togher, L., Shadish, W., Horner, R., Kratochwill, T., Barlow, D. H., Kazdin, A., Sampson, M., Shamseer, L., & Vohra, S. (2016). The Single-Case Reporting Guideline In BEhavioural Interventions (SCRIBE) 2016: Explanation and elaboration. *Archives of Scientific Psychology*, 4(1), 10-31. <https://doi.org/10.1037/arc0000027>
- Unni, E., & Shiyanbola, O. O. (2016). Clustering medication adherence behavior based on beliefs in medicines and illness perceptions in patients taking asthma maintenance medications. *Current Medical Research and Opinion*, 32(1), 113-121. <https://doi.org/10.1185/03007995.2015.1105204>
- Vannest, K. J., & Ninci, J. (2015). Evaluating intervention effects in single-case research designs. *Journal of Counseling and Development*, 93(4), 403-411. <https://doi.org/10.1002/jcad.12038>
- Vázquez, G. J. C., & Salas, H. J. (2017). Guía Mexicana del Asma 2017. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 76(1), 137. <https://doi.org/ISSN 0028-3746>
- Walter, T., Hale, L., & Smith, C. (2015). Blue prescription: a single-subject design intervention to enable physical activity for people with stroke. *International Journal of Therapy & Rehabilitation*, 22(2), 87-95. <https://doi.org/10.12968/ijtr.2015.22.2.87>
- Zetterberg, H., Flink, I., Spöndly-Nees, S., Wagner, S., Karlsten, R., & Åsenlöf, P. (2022). Behavioral medicine physiotherapy in the context of return to work for chronic pain: A single-case experimental design study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1-24. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031509>
- Zurita-Cruz, J. N., Márquez-González, H., Miranda-Novales, G., & Villasis-Keever, M. Á. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista Alergia México*, 65(2), 178-186. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.376>

Anexo 1. Descripción de las sesiones y actividades de intervención

Etapas Modelo	Sesión	Actividades durante la sesión	Actividades para casa	Técnicas de intervención
Perceptual	1 Evaluación inicial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de la intervención 2. Aplicación de batería de evaluación: CDS, MARS, BMQ, IPQ-R, ACT 3. Entrega de flujómetro y evaluación pulmonar (espirometría) * 4. Entrega de registros: uso de medicamentos y flujometría ** 5. Descripción de tareas para casa 6. Cierre de la sesión y programación de sesión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso y registro de flujometría 2. Llenado diario de registros, por una semana 	
	2 Intervención	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapport y revisión de registros 2. Entrega y presentación del Manual Psicoeducativo (MP) 3. Revisión y análisis de información sobre asma 4. Revisión y análisis de la información sobre los tratamientos para el asma 5. Cierre de la sesión y programación de sesión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicaciones para el repaso del manual. 2. Llenado diario de registros, por una semana 	Psicoeducación
	3 Intervención	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapport, revisión de registros y retroalimentación 2. Revisión, análisis y discusión (MP) sobre percepción de enfermedad, percepción del tratamiento y adherencia 3. Ejercicios de revaloración sobre percepción de enfermedad, percepción del tratamiento y adherencia (información que tiene el paciente, sus experiencias, sus evidencias y ejercicio de revaloración) 4. Introducción al plan de acción para mejorar las conductas de adherencia 5. Cierre de la sesión y programación de sesión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicaciones para el repaso del manual. 2. Llenado diario de registros, por una semana 	Psicoeducación Solución de Problemas Retroalimentación

Respuesta	4 Intervenci	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapport, revisión de registros y retroalimentación 2. Revisión, análisis y discusión (MP) sobre adherencia desde la solución de problemas: identificar el problema, barreras, soluciones y desarrollo del plan de acción (conductas a realizar, meta, objetivo, tiempo, requerimientos y criterio de cumplimiento) 3. Preparación para semana de evaluación final (uso de tratamiento y efectos en flujometría) 4. Cierre de la sesión y programación de evaluación final 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicaciones para el repaso del manual. 2. Llenado diario de registros, por una semana 	<p>Psicoeducación Solución de Problemas Retroalimentación</p>
Evaluación	5 Evaluación final	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapport, revisión de registros y retroalimentación. 2. Aplicación de batería de evaluación: MARS, BMQ, IPQ-R y ACT 3. Evaluación pulmonar (espirometría) * 4. Entrega de registros para el seguimiento 5. Revisión parcial de resultados (cambios entre la evaluación inicial y la final en los instrumentos, cambios subjetivos, síntomas, uso del tratamiento, flujometrías y espirometría) 6. Cierre de la sesión y programación de sesión de seguimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar evaluación continua de sus datos de flujometría, adherencia y síntomas 2. Llenado diario de registros, por un mes 	<p>Psicoeducación Revaloración cognitiva Solución de problemas Retroalimentación</p>
Evaluación	6 Seguimiento a un mes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapport, revisión de registros y retroalimentación. 2. Aplicación de la batería de instrumentos: MARS, BMQ, IPQ-R y ACT 3. Evaluación pulmonar (espirometría) * 4. Revisión final de resultados (cambios entre la evaluación inicial y la final en los instrumentos, cambios subjetivos, síntomas, uso del tratamiento, flujometrías y espirometría) 5. Cierre de la sesión y de la intervención 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instigación para continuar con las actividades de la intervención, comparando las tres evaluaciones y su flujometría 	<p>Psicoeducación Revaloración cognitiva Solución de problemas Retroalimentación</p>

Nota. CDS: Cédula de datos sociodemográficos y clínicos. MARS: Escala de Reporte de Adherencia a la Medicación; BMQ: Cuestionario de Creencias sobre la Medicación; IPQ-R: Cuestionario Revisado de Percepción sobre la Enfermedad; ACT: Test de Control del Asma; * Las espirometrías fueron realizadas por una terapeuta respiratoria en la Clínica de Asma del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias; ** Tras la entrega del flujómetro, la responsable del área instruyó a las pacientes para la realización y registro de la flujometría (posición, forma, número de veces al día, identificación del resultados y registro).