

Validación de contenido, apariencia y factibilidad de un formulario clínico-epidemiológico para la vigilancia de la endoftalmitis posoperatoria

Validation of Content, Appearance and Feasibility of a Clinical Epidemiological form for the Surveillance of Postoperative Endophthalmitis

Xiao Lu^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9203-5643>

Iván Hernández López¹ <https://orcid.org/0000-0001-5291-8292>

Meisy Ramos López¹ <https://orcid.org/0000-0003-3694-0654>

Lizet Sánchez Acosta¹ <https://orcid.org/0000-0002-3873-7388>

Ariadna Corral Martín² <https://orcid.org/0000-0001-9439-8707>

¹Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de las FAR. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: lvxiaolu731660596@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la validez de contenido, apariencia, aceptabilidad y factibilidad del Formulario Clínico-Epidemiológico de Endoftalmitis Posoperatoria.

Métodos: Estudio de desarrollo e innovación tecnológica en salud, con diseño secuencial. Se realizó la validación de contenido y apariencia, mediante el juicio de siete expertos. Se calcularon el índice de validez de contenido por ítem y el promedio por escala. Se aplicó una prueba piloto con 30 médicos oftalmólogos, mediante 30 historias clínicas anonimizadas y se evaluaron indicadores de factibilidad y aceptabilidad.

Resultados: El panel de expertos mostró un coeficiente de competencia global alto ($K = 0,85$). La validez de contenido inicial (S-CVI/Ave) fue de 0,94. Tras la retroalimentación cualitativa y cuantitativa, se reformularon cinco ítems, que resultó

en una segunda versión (76 ítems) con un S-CVI/Ave de 0,97. La validez de apariencia alcanzó un acuerdo favorable del 96,4 %. En la prueba piloto, la mediana de tiempo de llenado fue de 12 minutos, la completitud de los campos esenciales del 97,8 % y el 100 % de los participantes recomendó su uso institucional. La versión final conservó 13 dimensiones y 76 ítems.

Conclusiones: El FOCEP posee adecuada validez de contenido y apariencia, así como alta aceptabilidad y factibilidad, lo que lo convierte en un instrumento idóneo para la vigilancia epidemiológica de la endoftalmitis posoperatoria asociada a cirugía de catarata.

Palabras clave: endoftalmitis; validez de contenido; factibilidad; vigilancia epidemiológica; formulario clínico.

ABSTRACT

Objective: To assess the content validity, face validity, acceptability, and feasibility of the Clinical-Epidemiological Form for Postoperative Endophthalmitis.

Methods: A study of technological development and innovation in health, with a sequential design. Content and face validity were assessed through the judgment of seven experts. The content validity index per item and the scale average were calculated. A pilot test was conducted with 30 ophthalmologists using 30 anonymized clinical records, and feasibility and acceptability indicators were evaluated.

Results: The expert panel showed a high overall competence coefficient ($K=0.85$). The initial content validity (S-CVI/Ave) was 0.94. Following qualitative and quantitative feedback, five items were reformulated, resulting in a second version (76 items) with an S-CVI/Ave of 0.97. Face validity reached a favorable agreement of 96.4%. In the pilot test, the median completion time was 12 minutes, completeness of essential fields was 97.8%, and 100% of participants recommended its institutional use. The final version retained 13 dimensions and 76 items.

Conclusions: The Clinical-Epidemiological Form for Postoperative Endophthalmitis has adequate content and face validity, as well as high acceptability and feasibility, making it a suitable instrument for the epidemiological surveillance of postoperative endophthalmitis associated with cataract surgery.

Keywords: endophthalmitis; content validity; feasibility; epidemiological surveillance; clinical form.

Recibido: 18/09/2026

Aceptado: 25/09/2026

Introducción

Un formulario de vigilancia define qué información se transforma en datos susceptibles de analizar. La precisión de sus categorías, la cobertura del dominio y la posibilidad de recuperar cada dato influyen en la completitud, la comparabilidad y la utilidad de la base resultante. Cuando las definiciones son ambiguas o la fuente no está disponible, el error se incorpora desde la captura del dato y limita cualquier análisis posterior. La evaluación de la calidad del dato sanitario, por tanto, debe comenzar antes de la implementación del instrumento, y considerar la exactitud, la completitud, la consistencia y la oportunidad.^(1,2)

La validación de un formulario clínico-epidemiológico no equivale a demostrar la homogeneidad interna de una escala. Sus campos registran hechos distintos, como exposiciones, procedimientos, tiempos, resultados microbiológicos y desenlaces, que no representan un único atributo latente. En este tipo de instrumento, la evidencia prioritaria corresponde a la relevancia de cada ítem, la cobertura suficiente del dominio, la claridad de las reglas de respuesta y la correspondencia con fuentes verificables.^(3,4)

El juicio de expertos permite examinar esos atributos, mediante criterios definidos y una combinación de valoraciones cuantitativas y cualitativas. El índice de validez de contenido por ítem (I-CVI) expresa la proporción de jueces que califican de forma favorable un componente, mientras que el promedio de esos índices (S-CVI/Ave) resume el comportamiento del conjunto. Los puntos de corte deben interpretarse según el tamaño del panel y junto con los comentarios que explican los problemas de pertinencia, redundancia, ubicación o factibilidad.^(5,6,7,8)

La aceptación inicial tampoco asegura que un formulario pueda sostenerse dentro del flujo asistencial. La apariencia, la navegación, el tiempo de llenado, la disponibilidad de las fuentes y la necesidad de ayuda para el llenado condicionan el uso real. La prueba piloto aproxima el instrumento a su escenario previsto y permite distinguir entre un problema conceptual, que obliga a revisar el contenido, y una dificultad operativa, que puede resolverse mediante instrucciones, señalización o ayuda contextual.^(9,10,11,12,13)

A nivel internacional, registros como el *Swedish National Cataract Register* o el *IRIS Registry*, han demostrado la utilidad de los datos estandarizados para el monitoreo de esta complicación.^(14,15) Sin embargo, en Cuba y en gran parte de América Latina, la notificación de la endoftalmitis posoperatoria depende de guías genéricas de infecciones asociadas a la atención de salud, las cuales no capturan la especificidad temporal, microbiológica y de trazabilidad de insumos que exige este evento.⁽¹⁶⁾

Una versión preliminar del Formulario Clínico-Epidemiológico de Endoftalmitis Posoperatoria (FOCEP-V1) había sido construida con 78 ítems en 13 dimensiones. Antes de proponer su aplicación institucional, es necesario comprobar si ese contenido resulta pertinente para los especialistas y si su versión digital podría completarse con datos disponibles en la práctica asistencial.

Por ello, esta investigación tuvo como objetivo evaluar la validez de contenido, apariencia, aceptabilidad y factibilidad del Formulario Clínico-Epidemiológico de Endoftalmitis Posoperatoria (FOCEP) para su empleo en la vigilancia del evento.

Métodos

Se realizó un estudio de desarrollo e innovación tecnológica en salud en el Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer, entre enero de 2023 y junio de 2025. La unidad de análisis en la fase de expertos fue cada ítem del formulario. Se conformó un panel multidisciplinario de siete expertos, seleccionados de manera intencional. Los criterios de inclusión exigieron ser oftalmólogos o epidemiólogos con más de 15 años de experiencia, grado científico de máster o doctor, categoría docente de auxiliar o titular, y publicaciones indexadas sobre el tema. Se evaluó su competencia mediante los coeficientes de conocimiento (Kc) y argumentación (Ka), y el coeficiente global (K).

Se excluyeron los candidatos que no completaron la evaluación o alcanzaron un coeficiente de competencia inferior a 0,70.

Para la prueba piloto, la unidad de análisis fue el formulario completado. Participaron 30 médicos oftalmólogos del ICORPF, con al menos tres años de experiencia, quienes completaron el instrumento a partir de 30 historias clínicas reales y anonimizadas de pacientes con endoftalmitis posoperatoria.

La prueba piloto incluyó 30 oftalmólogos de los servicios de Catarata y Retina. Se exigieron al menos tres años de experiencia en cirugía de catarata o manejo de endoftalmitis, y consentimiento para participar. Los expertos de la fase previa no fueron incluidos. El tamaño permitió explorar dificultades frecuentes de funcionamiento y obtener estimaciones iniciales de factibilidad.⁽¹⁷⁾

La validación de contenido y apariencia tuvo en cuenta que los expertos evaluaron cada ítem según los criterios de justificación, pertinencia, coherencia, claridad y factibilidad, mediante una escala de cuatro puntos: 1, no cumple; 2, requiere cambios mayores; 3, cumple con ajustes menores; y 4, cumple. Las puntuaciones 3 y 4 se consideraron favorables. También se examinaron la exhaustividad de cada

dimensión, las redundancias, las omisiones, los riesgos de confidencialidad y la disponibilidad de fuentes, utilizando una escala de cuatro puntos.

Se calculó el Índice de Validez de Contenido por Ítem (I-CVI) y el de la Escala por promedio (S-CVI/Ave). Se consideraron aceptables un I-CVI $\geq 0,78$ y un S-CVI/Ave $\geq 0,90$.^(18,19) La validez de apariencia evaluó 12 aspectos visuales y de usabilidad, mediante una escala de Likert de 1 a 5 puntos.

En la prueba piloto se aplicó la versión FOCEP-V2 con 30 historias clínicas anonimizadas de pacientes con endoftalmitis posoperatoria asociada a cirugía de catarata. Cada médico completó el formulario, a partir de un expediente distinto y de sus fuentes clínicas. Se midieron indicadores de factibilidad (tiempo de llenado, completitud, disponibilidad del dato, necesidad de ayuda) y aceptabilidad (comprensión, formato, secuencia, practicidad y tiempo).

Los criterios de factibilidad fueron: mediana de llenado igual o inferior a 15 minutos; completitud de campos esenciales de al menos 95 %; disponibilidad del dato clínico de al menos 90 %; necesidad de ayuda e ítems con problemas de comprensión en no más de 10 % de los participantes; y recomendación institucional de al menos 80 %.

La información se exportó a una base compatible con JASP versión 0.19.3. Las variables cualitativas se resumieron con frecuencias y porcentajes. Las cuantitativas se expresaron con media y desviación estándar, o mediana y rango intercuartílico, según su distribución. No se aplicaron pruebas de significación para decidir la conservación de ítems porque el propósito fue cuantificar el consenso y comprobar criterios operativos previamente definidos.

El Comité de Ética del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer aprobó el proyecto. Expertos y médicos firmaron el consentimiento informado. Los expedientes empleados en el pilotaje se anonimizaron y no se divulgaron identificadores personales. El estudio observó los principios de la Declaración de Helsinki.⁽²⁰⁾

Resultados

Competencia del panel de expertos

Los siete expertos evaluados alcanzaron un nivel de competencia medio o alto. El coeficiente de competencia global (K) osciló entre 0,78 y 0,93, con una media de 0,85, lo que avala la idoneidad del panel para emitir juicios sobre el instrumento.

Validez de contenido

En la primera ronda, 73 de los 78 ítems cumplieron el criterio de aceptación. El S-CVI/Ave global fue 0,94. Las 13 dimensiones mostraron valores entre 0,83 y 1,00. Los cinco componentes con I-CVI de 0,71 se concentraron en centro y notificación, identificación y datos generales, y trazabilidad. Ningún ítem recibió menos de cinco valoraciones favorables (tabla 1).

Tabla 1 - Competencia del panel e índices de validez de contenido en la primera ronda

Dimensión	Ítems	Aceptados	A revisar	S-CVI/Ave	Decisión
I. Centro y notificación	5	3	2	0,83	Revisar
II. Identificación codificada y datos generales	8	6	2	0,88	Revisar
III. Antecedentes clínicos y oftalmológicos	5	5	0	0,94	Aceptar
IV. Datos de la cirugía de catarata	21	21	0	0,95	Aceptar
V. Trazabilidad de implantes y preparados	4	3	1	0,89	Revisar
VI. Asepsia, antisepsia y profilaxis	10	10	0	0,96	Aceptar
VII. Cuadro clínico-epidemiológico	6	6	0	0,95	Aceptar
VIII. Datos microbiológicos	6	6	0	0,97	Aceptar
IX. Exámenes imagenológicos	2	2	0	0,92	Aceptar
X. Conducta terapéutica	8	8	0	0,96	Aceptar
XI. Complicaciones y secuelas	1	1	0	1,00	Aceptar
XII. Resultado visual	1	1	0	1,00	Aceptar
XIII. Otras consideraciones	1	1	0	1,00	Aceptar
Total	78	73	5	0,94	Adecuada

Leyenda: S-CVI/Ave: promedio de los I-CVI.

Validez de apariencia

La validez de apariencia alcanzó una media global de 4,68 sobre 5, con un 96,4 % de respuestas favorables. Los aspectos con menor puntuación (4,0) fueron la cantidad de información, el formato digital y el tiempo estimado de llenado, aunque cada uno conservó un 85,7 % de acuerdo y superó el criterio establecido (tabla 2).

Tabla 2 - Evaluación de la apariencia del FOCEP-V1 por los expertos

Código	Aspecto	Media $\pm$ DE	Favorables %
P01	Formato general organizado y adecuado para uso clínico	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P02	Distribución por dimensiones que facilita la navegación	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P03	Secuencia lógica de las secciones	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P04	Instrucciones iniciales claras y suficientes	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P05	Redacción comprensible para los usuarios	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P06	Tamaño y tipo de letra que favorecen la lectura	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P07	Distribución del texto y espacios para lectura cómoda	5,00 $\pm$ 0,00	100,0
P08	Colores y elementos visuales que no distraen	4,71 $\pm$ 0,49	100,0
P09	Opciones de respuesta que facilitan la selección	4,43 $\pm$ 0,53	100,0
P10	Cantidad de información sin sobrecarga visual	4,00 $\pm$ 0,58	85,7
P11	Formato digital que facilita acceso y registro	4,00 $\pm$ 0,58	85,7
P12	Tiempo previsto de llenado igual o inferior a 15 minutos	4,00 $\pm$ 0,58	85,7
Total	Media global	4,68 $\pm$ 0,54	96,4

Leyenda: DE = desviación estándar.

Modificaciones y segunda ronda

Las observaciones cualitativas se agruparon en 11 temas. Se aceptaron 10 recomendaciones, y una no se incorporó por falta de convergencia y respaldo. Los cambios afectaron la organización, la confidencialidad, la redacción, la estructura de respuesta y la trazabilidad. Dos pares de componentes se fusionaron, de modo que el FOCEP-V2 conservó 13 dimensiones y pasó de 78 a 76 ítems (tabla 3).

En la segunda ronda se reevaluaron 20 componentes. Dieciséis recibieron acuerdo de siete expertos (I-CVI = 1,00) y cuatro, de seis (I-CVI = 0,86). Ningún componente quedó por debajo de 0,78 y el S-CVI/Ave ascendió a 0,97.

Tabla 3 - Cambios derivados del juicio de expertos y resultado de la segunda ronda

Área	Señalamiento	Decisión y resultado
Centro y notificación	Datos de contacto con I-CVI = 0,71	Se retiraron datos de contacto sin utilidad analítica y se reorganizó la notificación
Identificación	Identificadores directos y variables con bajo respaldo	Se incorporaron código único y seudonimización; se retiró nacionalidad
Antecedentes	Cobertura limitada	Se ampliaron antecedentes oculares, farmacológicos y campos multirrespuesta
Cirugía	Dos componentes relacionados	Se fusionaron localización y tamaño de la incisión
Trazabilidad	Campo abierto e I-CVI = 0,71	Se estructuraron modelo, serie, lote e insumos preparados
Cronología	Intervalos que mezclaban eventos	Se separaron cirugía, síntomas, diagnóstico y tratamiento
Microbiología e imagen	Baja utilidad del frotis y uso no uniforme de OCT	Se priorizaron muestras intraoculares y la imagen quedó condicionada a indicación
Tratamiento y desenlaces	Faltaban dosis, vías, fechas y precisión del resultado visual	Se desagregaron tratamiento, reintervenciones, secuelas y desenlace funcional
Organización del formulario	Extensión y carga operativa percibida	Se fusionaron fecha, hora y responsable de notificación; el total disminuyó a 76 ítems
Segunda ronda	20 componentes reevaluados	16 con I-CVI = 1,00; cuatro con I-CVI = 0,86; S-CVI/Ave = 0,97

Aceptabilidad y factibilidad

La evaluación con los 30 médicos en la prueba piloto demostró altos niveles de factibilidad y aceptabilidad (tabla 4).

La aceptabilidad global fue de 4,82 de cinco puntos. Las medias variaron entre 4,70 y 4,90, y todos los participantes asignaron puntuaciones favorables a los cinco aspectos. La comprensión obtuvo el valor más alto y el tiempo, el menor.

La mediana de llenado fue de 12 minutos, con rango intercuartílico de 10 a 14. La completitud de campos esenciales alcanzó un 97,8 % y la disponibilidad de los datos en las fuentes clínicas fue del 96,4 %. Ningún participante solicitó ayuda ni se identificaron ítems con problemas de comprensión en más del 10 % de los usuarios. Los 30 médicos recomendaron el uso institucional.

Tabla 4 - Aceptabilidad y factibilidad del FOCEP-V2 en la prueba piloto

Componente	Indicador	Resultado	Criterio
Aceptabilidad	Secuencia de dimensiones e ítems	4,83 ± 0,38 100 % favorable	≥ 80 % favorable
	Formato de las preguntas	4,87 ± 0,35 100 % favorable	≥ 80 % favorable
	Comprensión general	4,90 ± 0,31 100 % favorable	≥ 80 % favorable
	Practicidad clínica	4,80 ± 0,42 100 % favorable	≥ 80 % favorable
	Tiempo percibido	4,70 ± 0,48 100 % favorable	≥ 80 % favorable
Factibilidad	Tiempo observado	12 min (RIC 10-14)	≤ 15 min
	Compleitud de campos esenciales	97,8 %	≥ 95 %
	Disponibilidad del dato clínico	96,4 %	≥ 90 %
	Participantes que necesitaron ayuda	0 (0,0 %)	≤ 10 %
	Ítems con problemas de comprensión	0 (0,0 %)	≤ 10 %
	Recomendación institucional	30 (100 %)	≥ 80 %

Nota: n = 30.

Leyenda: RIC: rango intercuartílico. La media global de aceptabilidad fue de 4,82 puntos.

Las respuestas abiertas no sustentaron cambios en las dimensiones. Los participantes señalaron que algunos datos se encontraban distribuidos entre historia clínica, informe operatorio, hoja de trazabilidad y microbiología. También propusieron señalar los campos obligatorios, añadir instrucciones breves y ayuda contextual, agrupar preguntas relacionadas y precisar el momento del resultado visual. La versión final conservó las 13 dimensiones y los 76 ítems; incorporó las categorías obligatorio, condicional y opcional, verbos de acción, ayuda bajo campos seleccionados y la fuente principal de consulta al inicio de cada dimensión (cuadro).

Cuadro 1 - Formulario Clínico-Epidemiológico de Endoftalmitis Posoperatoria. Versión final (FOCEP-VF)

Instrucciones breves

Complete cada dato en la fuente indicada. Use fechas DD/MM/AAAA, hora HH:MM y registre la unidad de medida cuando corresponda. Marque una sola opción, salvo que el ítem autorice selección múltiple. Use "No consta" solo después de revisar la fuente.

[O] obligatorio [C] condicional [OP] opcional

I. Centro y notificación

Código	Ítems y espacio de respuesta
I01 [O]	Código del centro Complete: _____ Lista institucional o código predefinido
I02 [O]	Servicio o unidad notificadora Marque o complete: ☐ Catarata/segmento anterior ☐ Urgencias ☐ Otro: _____ Selección única
I03 [O]	Quirófano Complete: Código o denominación: _____ Complete el campo según la fuente indicada
I04 [O]	Fecha, hora y responsable de la notificación Complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ Código profesional: _____ No registrar nombre

Fuente principal: Registro institucional y documento de notificación epidemiológica.

II. Identificación codificada y datos generales

Código	Ítems y espacio de respuesta
II01 [O]	Código único del caso Complete: _____ Alfanumérico e irrepetible
II02 [O]	Código seudonimizado de historia clínica Complete: _____

	No registrar nombre, carné, dirección ni teléfono
II03 [O]	Edad al momento de la cirugía Complete: _____ años cumplidos Número entero
II04 [O]	Sexo registrado Marque: ☐ Femenino ☐ Masculino ☐ Indeterminado ☐ No consta Selección única
II05 [OP]	Residencia habitual Complete: Municipio: _____ Provincia: _____ Complete el campo según la fuente indicada
II06 [O]	Ingreso o primera atención por el evento Complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ Complete el campo según la fuente indicada
II07 [O]	Notificación epidemiológica Complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ Complete el campo según la fuente indicada
II08 [O]	Estado del caso Marque: ☐ Sospechoso ☐ Probable ☐ Confirmado ☐ Descartado Aplicar la definición operativa del protocolo

Fuente principal: Historia clínica.

III. Antecedentes clínicos y oftalmológicos

Código	Ítems y espacio de respuesta
III01 [O]	Comorbilidades sistémicas Marque o complete: ☐ Diabetes ☐ Inmunosupresión ☐ Enfermedad autoinmune ☐ Neoplasia ☐ Enfermedad renal ☐ Otra: _____ ☐ Ninguna ☐ No consta Selección múltiple
III02 [O]	Antecedentes y comorbilidades oculares Marque o complete: ☐ Glaucoma ☐ Uveítis ☐ Enfermedad corneal ☐ Enfermedad retiniana ☐ Cirugía ocular previa ☐ Inyección intravítrea previa ☐ Otro: _____ ☐ Ninguno ☐ No consta Selección múltiple

III03 [O]	Agudeza visual mejor corregida preoperatoria Marque o complete: Valor: _____ Escala/unidad: ☐ Snellen ☐ decimal ☐ logMAR ☐ otra: _____ Fecha: ____/____/____ Complete el campo según la fuente indicada
--------------	--

Fuente principal: Historia clínica y evaluación oftalmológica.

IV. Datos de la cirugía de catarata

Código	Ítems y espacio de respuesta
IV01 [O]	Fecha y hora de la cirugía índice Complete: Fecha: ____/____/____ Hora de inicio: ____:____ Complete el campo según la fuente indicada
IV02 [O]	Lateralidad Marque: ☐ Ojo derecho ☐ Ojo izquierdo Complete el campo según la fuente indicada
IV03 [O]	Modalidad de la cirugía Marque: ☐ Unilateral ☐ Bilateral secuencial: primer ojo ☐ Bilateral secuencial: segundo ojo Complete el campo según la fuente indicada
IV04 [O]	Técnica quirúrgica Marque o complete: ☐ Facoemulsificación ☐ MSICS ☐ Extracción intracapsular ☐ Otra: _____ Complete el campo según la fuente indicada
IV05 [OP]	Indicación y complejidad prevista Marque o complete: ☐ Rutina ☐ Compleja. Causa: _____ ☐ Otra observación: _____ Complete el campo según la fuente indicada
IV06 [O]	Tipo de anestesia Marque o complete: ☐ Tópica ☐ Intracameral ☐ Sub-Tenon ☐ Peribulbar ☐ Retrobulbar ☐ General ☐ Otra: _____ Selección múltiple si procede
IV07 [O]	Código del cirujano Complete: _____ No registrar nombre

IV08 [OP]	Categoría de experiencia del cirujano Marque o complete: ☐ Residente ☐ Especialista Años en cirugía de catarata: ____ Volumen quirúrgico anual aproximado: ____ Complete el campo según la fuente indicada
IV09 [O]	Duración de la cirugía Complete: ____ minutos Complete el campo según la fuente indicada
IV10 [O]	Tipo de incisión principal Marque o complete: ☐ Corneal clara ☐ Limbal ☐ Túnel escleral ☐ Otra: _____ Complete el campo según la fuente indicada
IV11 [OP]	Localización y tamaño de la incisión Complete: Localización/meridiano: _____ Tamaño: ____ mm Complete el campo según la fuente indicada
IV12 [O]	Ruptura de cápsula posterior Marque: ☐ Sí ☐ No ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada
IV13 [O]	Pérdida vítrea Marque: ☐ Sí ☐ No ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada
IV14 [O]	Vitrectomía anterior Marque o complete: ☐ Sí. Técnica: _____ ☐ No ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada
IV15 [OP]	Otra complicación intraoperatoria Marque o complete: ☐ Quemadura de incisión ☐ Diálisis zonular ☐ Hemorragia ☐ Caída de fragmentos ☐ Otra: ____ ☐ Ninguna ☐ No consta Selección múltiple
IV16 [O]	Implante de lente intraocular Marque: ☐ Sí ☐ No Complete el campo según la fuente indicada
IV17 [C]	Tipo y material de lente intraocular Marque: Tipo: ☐ Monofocal ☐ Multifocal ☐ Tórica ☐ Otra Material: ☐ Acrílica hidrofóbica ☐ Acrílica hidrofílica ☐ PMMA ☐ Silicona ☐ Otro

	Completar si IV16 = Sí
IV18 [C]	Localización del implante Marque o complete: ☐ Saco capsular ☐ Surco ☐ Cámara anterior ☐ Fijación escleral/iridiana ☐ Otra: _____ Completar si IV16 = Sí

Fuente principal: Informe operatorio y hoja de trazabilidad.

V. Trazabilidad de implantes y preparados

Código	Ítems y espacio de respuesta
V01 [C]	Trazabilidad de la lente intraocular Marque o complete: Modelo: _____ Serie: _____ Lote: _____ ☐ Etiqueta adjunta Completar si IV16 = Sí
V02 [O]	Viscoelástico Complete: Marca: _____ Lote: _____ Complete el campo según la fuente indicada
V03 [O]	Solución de irrigación Complete: Marca: _____ Lote: _____ Complete el campo según la fuente indicada
V04 [C]	Antibiótico intracameral Complete: Principio activo: _____ Preparación/procedencia: _____ Lote: _____ Completar si se administró
V05 [OP]	Otros fármacos o dispositivos con trazabilidad Complete: Producto/dispositivo: _____ Fabricante: _____ Lote/serie: _____ Añadir líneas si corresponde

Fuente principal: Etiquetas de la LIO, lotes, registro de insumos, hoja de trazabilidad.

VI. Asepsia, antisepsia y profilaxis

Código	Ítems y espacio de respuesta
VI01	Antiséptico periocular y concentración

[O]	Complete: Producto: _____ Concentración: _____ % Complete el campo según la fuente indicada
VI02 [OP]	Tiempo de contacto periocular Marque o complete: _____ minutos ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada
VI03 [O]	Antiséptico conjuntival y concentración Complete: Producto: _____ Concentración: _____ % Complete el campo según la fuente indicada
VI04 [OP]	Tiempo de contacto conjuntival Marque o complete: _____ minutos ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada
VI05 [O]	Aislamiento con paño hendido estéril Marque o complete: ☐ Cumplió ☐ No cumplió Complete el campo según la fuente indicada
VI06 [OP]	Antibiótico tópico preoperatorio Marque o complete: ☐ No se usó Colirio: _____ Concentración: _____ Dosis/pauta: _____ Complete el campo según la fuente indicada
VI07 [O]	Antibiótico intracameral Marque o complete: ☐ Se administró. Fármaco: _____ ☐ No se administró ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada
VI08 [C]	Dosis, concentración y volumen del antibiótico intracameral Complete: Dosis: _____ mg Concentración: _____ mg/ml Volumen: _____ ml Completar si VI07 = Se administró
VI09 [O]	Antibiótico tópico posoperatorio previo al diagnóstico Marque o complete: Colirio: _____ Concentración: _____ Dosis/pauta: _____ Duración: _____ días ☐ No consta Complete el campo según la fuente indicada

VI10 [O]	Cumplimiento del protocolo e incidencias
	Marque o complete: ☐ Cumplió ☐ Desviación. Descripción: _____ ☐ No consta
	Complete el campo según la fuente indicada

Fuente principal: Informe operatorio y hoja de trazabilidad.

VII. Cuadro clínico-epidemiológico

Código	Ítems y espacio de respuesta
VII01 [O]	Inicio de los síntomas Marque o complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ ☐ Hora no precisada Complete el campo según la fuente indicada
VII02 [O]	Diagnóstico del episodio Complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ Complete el campo según la fuente indicada
VII03 [O]	Síntomas iniciales Marque o complete: ☐ Dolor ☐ Baja visión ☐ Fotofobia ☐ Ojo rojo ☐ Secreción ☐ Otro: _____ Selección múltiple
VII04 [O]	Signos del segmento anterior Marque o complete: ☐ Alteración de la incisión ☐ Edema corneal ☐ Inyección conjuntival ☐ Reacción de cámara anterior ☐ Hipopion ☐ Otro: _____ <i>Selección múltiple.</i>
VII05 [O]	Hallazgos vítreos y del fondo Marque o complete: ☐ Vitritis ☐ Opacidad de medios ☐ Reflejo rojo alterado ☐ Retina visible ☐ Retina no visible ☐ Otro: _____ Selección múltiple
VII06 [O]	Agudeza visual y gravedad al diagnóstico Marque o complete: AV: _____ Escala/unidad: _____ Fecha: ____/____/____ Gravedad: ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Grave ☐ No clasificable Complete el campo según la fuente indicada

Fuente principal: Historia clínica y examen oftalmológico.

VIII. Datos microbiológicos

Código	Ítems y espacio de respuesta
VIII01 [O]	Obtención de muestra intraocular Marque o complete: ☐ Sí ☐ No. Causa: _____ Complete el campo según la fuente indicada
VIII02 [C]	Tipo de muestra Marque o complete: ☐ Humor acuoso ☐ Vítreo ☐ Ambas ☐ Otra: _____ Completar si VIII01 = Sí
VIII03 [C]	Fecha, hora y relación con el primer antibiótico Marque o complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ ☐ Antes ☐ Después del primer antibiótico Completar si VIII01 = Sí
VIII04 [OP]	Tinción de Gram Marque o complete: ☐ Positiva. Descripción: _____ ☐ Negativa ☐ No realizada Complete el campo según la fuente indicada
VIII05 [C]	Cultivo Marque: ☐ Positivo ☐ Negativo ☐ Contaminado ☐ Pendiente ☐ No realizado Completar si VIII01 = Sí
VIII06 [C]	Microorganismo aislado Marque o complete: _____ ☐ Otro/no listado Completar si VIII05 = Positivo
VIII07 [OP]	Antibiograma o sensibilidad Marque o complete: Antimicrobiano/resultado (S-I-R): _____ ☐ Adjunto Complete el campo según la fuente indicada
VIII08 [OP]	Prueba molecular Marque o complete: ☐ No realizada Método: _____ Resultado: _____ Complete el campo según la fuente indicada

Fuente principal: Historia clínica y registro del laboratorio de microbiología.

IX. Exámenes imagenológicos

Código	Ítems y espacio de respuesta
IX01 [OP]	Ecografía ocular Marque o complete: ☐ Realizada. Fecha: ____/____/____ Hallazgos: _____ ☐ No realizada Complete el campo según la fuente indicada
IX02 [OP]	Tomografía de coherencia óptica Marque o complete: ☐ Realizada. Indicación: _____ Fecha: ____/____/____ Hallazgos: _____ ☐ No realizada Complete el campo según la fuente indicada
IX03 [OP]	Otro examen de imagen Complete: Tipo: _____ Fecha: ____/____/____ Resultado: _____ Complete el campo según la fuente indicada

Fuente principal: Historia clínica.

X. Conducta terapéutica

Código	Ítems y espacio de respuesta
X01 [O]	Inicio del tratamiento dirigido al episodio Complete: Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ Complete el campo según la fuente indicada
X02 [O]	Antibióticos intravítreos Complete: Fármaco(s): _____ Dosis: _____ Concentración: _____ Volumen: _____ Ojo: ____ Fecha: ____/____/____ Registrar cada fármaco
X03 [OP]	Corticoide intravítreo Marque o complete: ☐ No se usó Fármaco: _____ Dosis: _____ Momento: _____ Complete el campo según la fuente indicada
X04 [O]	Vitrectomía pars plana Marque o complete: ☐ Sí. Fecha: ____/____/____ Calibre: ____ Extensión: _____ Indicación: _____ ☐ No Complete el campo según la fuente indicada
X05	Antibióticos sistémicos

[OP]	Marque o complete: ☐ No se usaron Fármaco: _____ Vía: _____ Dosis: _____ Duración: _____ días Complete el campo según la fuente indicada
X06 [O]	Tratamiento tópico Complete: Fármaco(s): _____ Concentración: _____ Dosis/pauta: _____ Duración: _____ Complete el campo según la fuente indicada
X07 [OP]	Reinyección, retratamiento o cirugía adicional Marque o complete: Tipo: _____ Fecha: ____/____/____ Causa: _____ Número: _____ Resultado: _____ ☐ No se realizó Repetir el registro si hubo más de una intervención

Fuente principal: Indicaciones médicas e historia clínica.

XI. Complicaciones y secuelas

Código	Ítems y espacio de respuesta
XI01 [O]	Complicaciones durante la evolución Marque o complete: ☐ Ninguna ☐ No consta Tipo: _____ Fecha: ____/____/____ Gravedad: _____ Conducta: _____ Añadir líneas si corresponde
XI02 [O]	Secuelas y estado anatómico final del globo ocular Marque o complete: Secuela(s): _____ Fecha: ____/____/____ ☐ Globo conservado ☐ Ptisis bulbis ☐ Evisceración ☐ Enucleación Complete el campo según la fuente indicada

Fuente principal: Historia clínica.

XII. Resultado visual

Código	Ítems y espacio de respuesta
XII01 [O]	Agudeza visual mejor corregida al alta o cierre Complete: Valor: _____ Escala/unidad: _____ Fecha: ____/____/____ Ayuda: Complete el campo según la fuente indicada

Fuente principal: Historia clínica.

XIII. Otras consideraciones

Código	Ítems y espacio de respuesta
XIII01	Observación clínica o epidemiológica no prevista
[OP]	Complete: _____ Fuente del dato: _____ Fecha: ____/____/____ Texto breve y vinculado al caso

Fuente principal: Fuente clínica o epidemiológica vinculada con la observación.

Discusión

La validación del FOCEP demuestra que la metodología empleada es coherente con los estándares contemporáneos para el desarrollo de instrumentos de registro clínico. A diferencia de las escalas psicométricas, donde la consistencia interna es el estándar de oro, la literatura actual sobre la metodología COSMIN y epidemiología clínica sostiene que la validez de un formulario de vigilancia debe juzgarse por su capacidad para capturar el dominio clínico de manera pertinente, exhaustiva y comprensible.^(4,5,21) El alto coeficiente de competencia del panel y la inclusión de perfiles, tanto quirúrgicos como epidemiológicos, garantizan que el instrumento satisfaga las necesidades de la auditoría clínica y de la salud pública.^(8,22)

Los resultados de la primera ronda de validación de contenido son comparables con los de otros instrumentos sanitarios recientes, donde el consenso suele ser mayor en las variables clínicas nucleares y existen discrepancias en los datos demográficos o administrativos.^(10,23) La decisión de eliminar o reformular variables como la nacionalidad o los datos de contacto directo del centro no solo mejoró la factibilidad, sino que se alineó con las normativas de protección de datos y el principio de parsimonia en la vigilancia epidemiológica.⁽²⁴⁾

La validez de apariencia constituye un atributo fundamental en el desarrollo de instrumentos clínicos. A diferencia de la validez de contenido, que se centra en la pertinencia de los ítems, la validez de apariencia aborda aspectos visuales, organizativos y de usabilidad que determinan la aceptación del instrumento por parte de los usuarios finales.⁽¹¹⁾ En el contexto de la vigilancia epidemiológica de la endoftalmitis posoperatoria, la apariencia del formulario resulta crítica, pues de ella depende la disposición de los profesionales a emplearlo de manera sistemática en la práctica asistencial.

La valoración global de la apariencia del FOCEP mostró coherencia con la literatura reciente sobre instrumentos clínicos y digitales, en la que una buena apariencia suele

asociarse con la claridad, la organización y la facilidad de uso.⁽²⁵⁾ Las puntuaciones más altas en el formato, la secuencia, las instrucciones, la redacción y la lectura coincidieron con los criterios que otros autores identifican como núcleos centrales de una validez de apariencia sólida.⁽²⁶⁾

Las modificaciones derivadas del juicio de expertos fortalecieron la utilidad del formulario como instrumento clínico-epidemiológico y de vigilancia. En la literatura reciente, la fase de revisión posterior a la validez de contenido puede conducir a fusiones, ampliaciones, reformulaciones y supresiones parciales de ítems para mejorar la claridad, la factibilidad, la protección de datos y la capacidad analítica, sin alterar el constructo central del instrumento.⁽²⁷⁾

En el contexto de la vigilancia epidemiológica de la endoftalmitis posoperatoria, la aceptabilidad y la factibilidad del instrumento determinan su adopción por parte de los profesionales. La literatura metodológica enfatiza que la prueba piloto debe evaluar aspectos como la comprensión de los ítems, la claridad del formato, la secuencia lógica, la practicidad y el tiempo requerido para el llenado; todos ellos determinantes de la usabilidad del instrumento.

En esta investigación, la elevada aceptación del formulario sugirió que la versión revisada logró traducir el contenido validado a un formato usable por los profesionales sin necesidad de entrenamiento previo. Ese hallazgo concordó con estudios de pilotaje y evaluación de uso en salud, que muestran alta aceptación cuando el instrumento presenta redacción clara, organización lógica y carga de respuesta adecuada.⁽²⁸⁾

Los resultados de la prueba piloto observados sugirieron que el formulario alcanzó un equilibrio adecuado entre la amplitud del registro y la carga de aplicación. Esa interpretación coincide con los lineamientos metodológicos que sitúan el tiempo de ejecución, la tasa de completitud y las razones de no finalización entre los indicadores centrales de factibilidad en estudios piloto.⁽¹³⁾ Teresi y otros⁽¹³⁾ señalan que la evaluación de factibilidad debe examinar el cumplimiento del protocolo de recolección, los tiempos de cada componente, la carga percibida y las causas de falta de completitud, con especial atención a la posibilidad de usar medidas breves para reducir la carga de respuesta.

En la misma línea, *Montgomery* y otros⁽²⁹⁾ sostienen que los resultados de factibilidad deben ocupar el centro analítico del estudio piloto y que esa evaluación puede integrar tasas, proporciones y conteos en un espacio conjunto de decisión, lo que respalda el uso de varios indicadores simultáneos, como ocurrió en esta investigación.

Las modificaciones finales del formulario coinciden con una pauta establecida en la literatura: cuando la estructura conceptual funciona, los cambios se concentran en

instrucciones, señalización, orden de campos y apoyo contextual, no en reconstruir dimensiones completas.⁽³⁰⁾

Los resultados de la prueba piloto mostraron que el formulario alcanzó una aceptabilidad y factibilidad operativa altas para su uso y que sus debilidades residieron en aspectos de presentación, no de contenido. La principal semejanza con la literatura internacional radica en que los instrumentos factibles no son los más breves, sino los que equilibran tiempo razonable, datos disponibles, baja necesidad de asistencia y buena integración al flujo clínico.⁽¹³⁾

A modo de conclusión, El FOCEP constituye un instrumento con adecuada validez de contenido y apariencia, así como alta aceptabilidad y factibilidad operativa, lo que lo dota de la robustez metodológica necesaria para ser implementado como herramienta estándar en la vigilancia epidemiológica de la endoftalmitis posoperatoria asociada a cirugía de catarata.

Referencias bibliográficas

1. Bernardi FA, Alves D, Crepaldi NZ, Yamada DB, Lima VC, Rijo RPCL. Data quality in health research: integrative literature review. *J Med Internet Res*. 2023;25:e41446. DOI: <https://doi.org/10.2196/41446>
2. Ehrenstein V, Petersen I, Smeeth L, Jick SS, Benchimol EI, Ludvigsson JF, et al. Helping everyone do better: a call for validation studies of routinely recorded health data. *Clin Epidemiol*. 2016;8:49-51. DOI: <https://doi.org/10.2147/CLEP.S104448>
3. Ranganathan P, Caduff C. Designing and validating a research questionnaire - Part 1. *Perspect Clin Res*. 2023;14(3):152-5. DOI: https://doi.org/10.4103/picr.picr_140_23
4. Terwee CB, Prinsen CAC, Chiarotto A, Westerman MJ, Patrick DL, Alonso J, et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. *Qual Life Res*. 2018;27(5):1159-70. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1829-0>
5. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health*. 2007;30(4):459-67. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
6. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Educ Med J*. 2019;11(2):49-54. DOI: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>
7. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. *Res Social Adm Pharm*. 2019;15(2):214-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.066>

8. Gattrell WT, Logullo P, van Zuuren EJ, Price A, Hughes EL, Blazey P, *et al.* ACCORD: a reporting guideline for consensus methods in biomedicine developed via a modified Delphi. *PLoS Med.* 2024;21(1):e1004326. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004326>
9. Connell J, Carlton J, Grundy A, Taylor Buck E, Keetharuth AD, Ricketts T, *et al.* The importance of content and face validity in instrument development: lessons learnt from service users when developing the Recovering Quality of Life measure. *Qual Life Res.* 2018;27(7):1893-902. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1847-y>
10. Dalawi I, Isa MR, Chen XW, Azhar ZI, Aimran N. Development of the Malay Language of understanding, attitude, practice and health literacy questionnaire on COVID-19: content validity and face validity analysis. *BMC Public Health.* 2023;23:1131. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16044-5>
11. Ghorayeb A, Darbyshire JL, Wronikowska MW, Watkinson PJ. Design and validation of a new Healthcare Systems Usability Scale for clinical decision support systems: a mixed-methods approach. *BMJ Open.* 2023;13(1):e065323. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065323>
12. Fields BE, Carbery M, Schulz R, Rodakowski J, Terhorst L, Still C. Evaluation of face validity and acceptability of the Care Partner Hospital Assessment Tool. *Innov Aging.* 2023;7(2):igad011. DOI: <https://doi.org/10.1093/geroni/igad011>
13. Teresi JA, Yu X, Stewart AL, Hays RD. Guidelines for designing and evaluating feasibility pilot studies. *Med Care.* 2022;60(1):95-103. DOI: <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001664>
14. Bro T, Behndig A, Stenevi U. Two point four million cataract surgeries: 30 years with the Swedish National Cataract Register, 1992-2021. *J Cataract Refract Surg.* 2023;49(8):879-84. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000001209>
15. Royal College of Ophthalmologists National Ophthalmology Database Audit. National Cataract Audit: seventh annual report 2024. London: RCOphth NOD; 2024 [acceso 15/07/2026]. Disponible en: https://nodaudit.org.uk/sites/default/files/202405/NOD%20Cataract%20Audit%207th%20Annual%20Report%202024_1.pdf
16. Luz RA, Assis DB, Madalosso G, Timmons S, Padoveze MC. Surveillance system for healthcare associated endophthalmitis at state level in a middle-income country: preliminary results. *Arq Bras Oftalmol.* 2022 Nov 4;87(4):e2022-0181. DOI: <https://doi.org/10.5935/0004-2749.2022-0181>
17. Bujang MA, Omar ED, Foo DHP, Hon YK. Sample size determination for conducting a pilot study to assess reliability of a questionnaire. *Restor Dent Endod.* 2024;49(1):e3. DOI: <https://doi.org/10.5395/rde.2024.49.e3>
18. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-97. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
19. Shi J, Mo X, Sun Z. Content validity index in scale development (Zhong Nan Da Xue Bao Yi Xue Ban). *Journal of Central South University. Med.* 2012 [acceso 22/06/2025];37(2):152-

55. Disponible en: <https://scispace.com/papers/content-validity-index-in-scale-development-3h5y5t4blb>
20. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human participants. JAMA. 2025;333(1):71-4. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972>
21. Mokkink LB, Elsman EBM, Terwee CB. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures version 2.0. Qual Life Res. 2024;33:2929-39. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11136-024-03761-6>
22. Schifano J, Niederberger M. How Delphi studies in the health sciences find consensus: a scoping review. Syst Rev. 2025;14(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02782-0>
23. Jamali AA, Khoubhathi KUR, Shah AA, Bhutto A. Validating of Survey Instrument in the Perspective of Computer Technology-based Learning. The Asian Bulletin of Big Data Management. 2023;(3)1. DOI: <https://doi.org/10.62019/abbdm.v3i1.44>
24. Rinaldi E, Stellmach C, Thun S. How to design electronic case report form questions to maximize semantic interoperability in clinical research. Interact J Med Res. 2025;14:e51598. DOI: <https://doi.org/10.2196/51598>
25. De Ruijter A, Van Exel J, Mouter N. "It should be relevant, reliable and feasible": Introducing FACE, an instrument for assessing the face validity of choice experiments. J Choice Model. 2026;49:100470. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2026.100609>
26. Cocchi S, Cipolat Mis C, Mazzocut M, Barbieri I, Bassi M, Cavuto S, *et al.* Content and Face Validity of the Evaluation Tool of Health Information for Consumers (ETHIC): Getting Health Information Accessible to Patients and Citizens. Healthcare. 2023;11(8):1170. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11081170>
27. Heggdal K, Thompson K, Stepanian N, de Jacq K, Frederickson K. Development and validation of a broadly applicable instrument to measure patients' health promotion and empowerment process in chronic disease. Chronic Illn. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/17423953241302115>
28. Soriano K, Nakatani S, Onishi K, Ito H, Nakano Y, Takashima Y, *et al.* Development and Content Validation of a Person-Centered Care Instrument for Healthcare Providers. Nurs Rep. 2025;15(10):174. DOI: DOI: <https://doi.org/10.3390/nursrep15100174>
29. Montgomery RN, Bodde AE, Vidoni ED. Jointly assessing multiple endpoints in pilot and feasibility studies. Stat Methods Med Res. 2025;34(3):561-73. DOI: <https://doi.org/10.1177/09622802241311219>
30. Sartor L, Samarawickrama C. Trial of an Internet-Based Cataract and Lens Exchange Registry in a Tertiary Teaching Hospital: Insights and Impact on Clinical Workflow. Journal of Ophthalmology, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1155/joph/7251635>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Xiao Lu.

Curación de datos: Xiao Lu, Iván Hernández López y Meisy Ramos López.

Análisis formal: Iván Hernández López, Meisy Ramos López y Lizet Sánchez Acosta.

Investigación: Xiao Lu, Iván Hernández López, Meisy Ramos López y Lizet Sánchez Acosta.

Metodología: Xiao Lu, Iván Hernández López, Ariadna Corral Martín, Meisy Ramos López y Lizet Sánchez Acosta.

Administración del proyecto: Xiao Lu, Iván Hernández López, Meisy Ramos López.

Supervisión: Iván Hernández López y Meisy Ramos López.

Validación: Xiao Lu, Iván Hernández López, Meisy Ramos López y Ariadna Corral Martín.

Redacción-borrador original: Xiao Lu, Iván Hernández López y Meisy Ramos López.

Redacción-revisión y edición: Xiao Lu, Iván Hernández López, Meisy Ramos López y Lizet Sánchez Acosta.