



**Diseño de una estrategia para dar a conocer de una forma práctica y concisa, la información sobre la tecnología biomédica a paciente y familiares dando cumplimiento a la ley 100 en sus artículos 186 y 227, basado la Resolución 5095 del 19 de noviembre del 2018.**

María Camila Marín Franco

Trabajo de grado para optar al título de Tecnóloga Biomédica

Asesor:

Helber Andrés Carvajal Castaño, Magister en Ingeniería

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Tecnología Biomédica

El Carmen de Viboral, Antioquia, Colombia

2023

Cita	M.C. Marín Franco [1]
<b>Referencia</b> Estilo IEEE (2020)	[1] M.C. Marín Franco, “Diseño de una estrategia para dar a conocer de una forma práctica y concisa, la información sobre la tecnología biomédica a paciente y familiares dando cumplimiento a la ley 100 en sus artículos 186 y 227, basado la Resolución 5095 del 19 de noviembre del 2018.”, Trabajo de grado, Tecnología Biomédica, Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral, Antioquia, 2023.



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes

**Decano:** Julio Cesar Saldarriaga Molina

**Jefe departamento:** John Freddy Ochoa Gómez

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

A mis padres, quienes me han dado el regalo máspreciado de todos: su amor incondicional, su apoyo constante y su guía; y quienes siempre han sido mi ejemplo de perseverancia, dedicación y esfuerzo constante para superarme. Gracias por estar a mi lado en cada paso que di durante este viaje académico. Sus palabras de aliento y su confianza en mí han sido mi impulso para superar cualquier obstáculo y alcanzar mis metas. Cada logro que he alcanzado es también suyo.

A la Universidad de Antioquia, donde se me brindó la oportunidad de formarme como profesional y como persona. Durante mi trayecto en esta institución, he sido inspirado por docentes dedicados y compañeros de clase que han dejado una huella imborrable en mi desarrollo académico y personal guiándome hacia un futuro lleno de posibilidades.

## **Agradecimientos**

Quisiera aprovechar este espacio para expresar mi gratitud a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este trabajo final. Sus apoyos, conocimientos y motivación han sido fundamentales en el proceso de investigación y desarrollo de este proyecto. Agradecer profundamente a mi coordinador de carrera quien para este caso fue mi asesor durante las practicas, por su guía constante, su paciencia y su asesoramiento para el desarrollo de este trabajo, que con sus comentarios ha enriquecido el contenido y la calidad de este.

Finalmente agradecer al Hospital Alma Mater de Antioquia por brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas en este lugar, donde pude fortalecer mis conocimientos y crecer como persona, además, cabe resaltar el apoyo de cada una de las personas dentro de la institución que fueron pie fundamental para la realización de este trabajo, con sus conocimientos y ayudas brindadas.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. OBJETIVOS	12
A. Objetivo general	12
B. Objetivos específicos	12
III. MARCO TEÓRICO	13
IV. METODOLOGÍA	15
VI. ANÁLISIS	25
VII. CONCLUSIONES	29
ANEXOS	31

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tecnología mas usada en el servicio de hospitalización.	18
Tabla 2. Información a pacientes y familiares sobre el beneficio del uso de tecnología en el tratamiento del paciente.	18
Tabla 3. Información de la precaución que se debe tener con la tecnología.	19
Tabla 4. Recibe información sobre la tecnología.	20
Tabla 5. Comunicación con el personal asistencial.	21
Tabla 6. Conocimiento del paciente respecto a los sonidos de la tecnología.	22

## LISTA DE FIGURAS

Figura. 1. Diagrama de flujo de la metodología.	16
Figura. 2. Diagrama de los equipos más usados en hospitalización	18
Figura. 3. Información sobre los beneficios de la tecnología.	19
Figura. 4. Información de la precaución que se debe tener con la tecnología.	20
Figura. 5. Recibe información sobre la tecnología.	21
Figura. 6. Comunicación con el personal asistencial.	22
Figura. 7. Conocimiento del aciente respecto a los sonidos de la tecnología.	23

---

## RESUMEN

Como parte del proceso de acreditación, los centros asistenciales, incluidas clínicas y hospitales, deben cumplir con los estándares estipulados en el Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario en Colombia en su versión 3.1. En dicho proceso se debe considerar la gestión de la tecnología, centrándose en la necesidad de transmitir de manera adecuada información a los usuarios sobre los beneficios y riesgos que esta puede presentar. Se propone desarrollar una estrategia que permita dar información de forma clara y concisa a pacientes y familiares sobre la tecnología biomédica que los estará rodeando durante la visita al Hospital Alma Máter de Antioquia en el servicio de hospitalización, con mira en mejorar la calidad en la atención de la institución prestadora de servicio.

Para esto se realizaron encuestas para consolidar los riesgos más comunes y la tecnología más usada en el servicio de hospitalización. Con base en las respuestas obtenidas se plantó una estrategia para brindar una mejor información a los pacientes y familiares que se encuentran en el servicio de hospitalización, respecto a la tecnología biomédica utilizada para su atención.

Finalmente se presentan y se analizan los resultados obtenidos en el desarrollo de este proyecto.

***Palabras clave* — Estrategias de difusión, estándares de acreditación, mejora de información al paciente, Hospital Alma Máter, tecnología biomédica.**



---

## ABSTRACT

As part of the accreditation process, healthcare centers, including clinics and hospitals, must comply with the standards stipulated in the Manual of Accreditation in Ambulatory and Hospital Health in Colombia in its version 3.1. Such a process should consider technology management, focusing on the need to adequately inform users of the benefits and risks that technology can present. It is proposed to develop a strategy to provide patients and family members with clear and concise information about the biomedical technology that will surround them during the visit to the Alma Mater Hospital in Antioquia in the hospital service, with a view to improving the quality of care provided by the service provider.

For this, surveys were conducted to consolidate the most common risks and technology used in the hospitalization service. Based on the responses obtained, a strategy was devised to provide better information to patients and family members in the hospital service regarding the biomedical technology used for their care.

Finally, the results obtained in the development of this project are presented and analyzed.

***Keywords* — Dissemination Strategies, accreditation standards, patient information improvement, Hospital Alma Mater, biomedical technology.**

---

## I. INTRODUCCIÓN

Teniendo como precedente la salud como un derecho fundamental, y la necesidad de la población de contar con una atención médica oportuna y de calidad, el Ministerio de Salud y Protección Social estableció los lineamientos que garantizan la accesibilidad de los ciudadanos a los servicios de salud; entre los que se cuenta con la ley 100 de 1993 y posteriormente los decretos 1011 del 2006 y 0903 de 2014. Además, con el fin de garantizar el mejoramiento de la calidad de servicios de salud en el país, El Sistema Obligatorio de Garantía de calidad en salud (SOGCS) contempla cuatro componentes principales: (1) Sistema Único de Habilitación (SUH), (2) Programa de Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad (PAMEC), (3) Sistema Único de Acreditación (SUA) y (4) el Sistema de Información para la Calidad en Salud [1].

El Hospital Alma Mater de Antioquia en su proceso de acreditación, debe dar cumplimiento al SOGCS con el fin de continuar con el mejoramiento continuo que fortalece y enriquece la calidad de atención a sus usuarios. Para lograr este objetivo es fundamental cumplir con todos los estándares establecidos en el Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario de Colombia, Versión 3.1 [2]. El Hospital está enfocado en mejorar el estándar 132. Código: (GT1) "La organización cuenta con un proceso para la planeación, la gestión y la evaluación de la tecnología". Para ello se ha planteado un proyecto que busca estrategias prácticas y amenas que generen un vínculo de confianza con los usuarios al brindarles información clara y concisa sobre la tecnología que los rodea. Este enfoque tiene como objetivo superar el desconocimiento que puedan tener los pacientes y sus familiares respecto a la tecnología biomédica que los rodea, logrando así su aceptación y generando confianza en la prestación de un servicio integral y de calidad.

Con el fin de cumplir con la identificación de riesgos asociados a los equipos biomédicos y mejorar la calidad en el servicio hospitalario, se propone realizar un análisis mediante herramientas estadísticas que permitan identificar los equipos biomédicos utilizados con mayor frecuencia en el servicio de hospitalización. Como factor de medición se usaron encuestas para definir cuáles son los equipos más usados y sus posibles riesgos respecto a la interacción con el paciente. Con esto se definió la información que debía ser transmitida a los usuarios de la institución en general.

Por último, el análisis y consideración de las respuestas obtenidas en la encuesta permitirán diseñar un plegable informativo compuesto por una serie de cómics, con el propósito de comunicar la información relevante sobre la tecnología biomédica de manera accesible y atractiva. Esta iniciativa tiene como objetivo empoderar a los pacientes y sus familiares, brindándoles una comprensión clara y completa de la tecnología presente en el hospital, lo que promoverá una mayor confianza y satisfacción en la prestación de servicios de salud integrales y de calidad. Además, esta propuesta servirá de apoyo para los objetivos futuros del hospital, como la acreditación y certificación de la habilitación en salud.

## II. OBJETIVOS

### *A. Objetivo general*

Diseñar una estrategia que permita dar cumplimiento al estándar 132 y 134 de acreditación en salud en lo referente a la información a usuarios y familiares en el impacto del uso de la tecnología biomédica, con el fin de minimizar el riesgo.

### *B. Objetivos específicos*

- Identificar los riesgos del uso de la tecnología biomédica asociados a su alcance basándose en el mapa de riesgos de la institución.
- Revisar la metodología que tiene implementada el hospital para educación al paciente.
- Clasificar los riesgos de forma específica o por área de influencia según el servicio.
- Diseñar plegable informativo, socializarlo con el personal antes de ser entregado a los usuarios y familiares y digitalizarlo.

---

### III. MARCO TEÓRICO

La ley 100 de 1993, en sus artículos 186 y 227 establece la creación de un Sistema de Garantías de Calidad y de Acreditación en Salud. Además, en la resolución 1474 y en su anexo técnico [3] se establecieron por el Ministerio de Salud y Protección Social los estándares que se aplicarían para evaluar los procesos de atención al cliente asistencial, acceso al servicio, atención clínica, soporte administrativo y gerencial y mejoramiento de la calidad en las instituciones que prestan servicios de salud y que quieren participar en el proceso de acreditación. De igual manera, en el Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario de Colombia Versión 3.1 se encuentran los estándares donde se incluyen aquellos procesos administrativos gerenciales que son críticos en la organización para el apoyo de los procesos asistenciales, uno de ellos es la gestión de la tecnología que se enfoca en la gestión integral de todos los recursos tecnológicos, desde su planeación hasta su renovación, y el análisis de los efectos de su utilización [4].

El Manual de Acreditación busca que los procesos institucionales, en especial los de atención al paciente, cuenten con una gestión tecnológica respaldada por eficiencia, efectividad y seguridad. Se espera que dicha gestión esté en sintonía con las necesidades de los usuarios y colaboradores, incluyendo un enfoque de riesgo para un manejo seguro de la tecnología. Asimismo, se busca la coherencia con el direccionamiento estratégico y la promoción de una cultura institucional que fomente el uso adecuado de la tecnología.

Las anteriores normas enfatizan la importancia de brindar información adecuada sobre la tecnología biomédica a pacientes y familiares, y se respalda en los siguientes estándares de gestión de la tecnología: el estándar 132 (Código: GT1), que busca asegurar la planeación, gestión y evaluación adecuada de la tecnología, considerando aspectos como facilidades, comodidades, privacidad y respeto para humanizar la atención, proporcionando información detallada sobre beneficios y riesgos a los usuarios y el estándar 134 (Código: GT3), que pretende garantizar que se diseñen implementen y evalúen procesos para la seguridad en el uso de la tecnología, incluyendo la información a usuarios sobre riesgos de la tecnología y participación en la prevención de los riesgos asociados a su alcance [5].

De este modo, los estándares de gestión de la tecnología desempeñan un papel fundamental en el proceso de acreditación y contribuyen significativamente a mejorar la atención médica para los pacientes y sus familias. Además, la integración de estos estándares de gestión de

tecnología fomenta un entorno de mejora continua, promoviendo la más alta calidad de atención y la humanización de los servicios de salud. Al cumplir con estos estándares, las instituciones de salud se encuentran mejor preparadas para enfrentar los desafíos y complejidades que plantean las tecnologías médicas, mejorando la seguridad, privacidad y respeto para los pacientes.

La implementación exitosa de los estándares de gestión de tecnología no solo respalda el proceso de acreditación, sino que también refleja un compromiso con la prestación de servicios de salud excepcionales. Al abrazar estos estándares, el Hospital Alma Mater de Antioquia y otras instituciones de salud pueden elevar sus niveles de atención médica, fortalecer la confianza y la seguridad entre los usuarios y avanzar en la calidad general de la prestación de servicios de salud en Colombia. El resultado será un sistema de salud que responde a las necesidades de los pacientes y que está en busca de la excelencia y la mejora continua en la atención médica.

---

#### IV. METODOLOGÍA

Para desarrollar el proyecto de práctica, el cual se desea implementar en el servicio de internación del Hospital Alma Mater de Antioquia, es necesario distribuirlo en varias etapas como se describen a continuación:

**Etapas 1:** Recolección de la información: En esta etapa se hace necesario: (1) identificar los riesgos del uso de la tecnología biomédica asociados a su alcance, basándose en el mapa de riesgos de la institución, (2) Revisar la metodología que tiene implementada el hospital para educación al paciente y hacer una clasificación de los riesgos de forma específica o por área de influencia “según servicio”.

**Etapas 2:** Consolidación de Datos: Teniendo los documentos obtenidos en la etapa 1, se consolidará los datos para obtener la información que se dará a conocer a pacientes y familiares de una forma detallada y clara.

**Etapas 3:** Diseño del plegable: se propondrá al área de comunicaciones un diseño de un plegable informativo, con datos relevantes y concisos para que sea ameno y entendible a la hora del ser entregado al paciente y al familiar.

**Etapas 4:** Socialización: Se informará al personal encargado del área acerca del plegable que se pretende entregar, y se llevará a cabo una sesión de socialización para que puedan aportar su perspectiva y sugerencias, en caso de ser necesario, para la modificación de la información. De esta manera, se garantizará la creación de un folleto que cuente con el respaldo y aportes del equipo de trabajo y que asegure la claridad y relevancia de la información proporcionada a los pacientes y sus familiares.

**Etapas 5:** Envío a imprenta y digitalización: El folleto corregido será enviado al área de comunicaciones del hospital, quienes se encargarán de realizar la impresión física utilizando sus contactos y recursos para presentarlo a los usuarios. Al mismo tiempo, se proporcionarán las indicaciones necesarias para la digitalización del folleto, permitiendo su difusión masiva dentro

del hospital. De esta manera, se asegurará que la información llegue a un mayor número de usuarios en ambos formatos, facilitando el acceso y la comprensión de la información sobre tecnología biomédica.

**Etapa 6:** Desarrollo de Encuesta: Finalmente se realizará una encuesta de satisfacción, para evaluar si la herramienta desarrollada fue útil y si aporta en el mejoramiento de calidad en la institución.

**Etapa 7:** Tabulación y conclusiones: Una vez realizadas las encuestas, se procederá a tabular los datos obtenidos con el fin de analizar los resultados del proyecto y evaluar la necesidad de fortalecer el proceso. De esta manera, se podrá determinar si las acciones implementadas hasta el momento contribuyen a mejorar la calidad de la institución o si se requieren medidas adicionales para alcanzar los objetivos propuestos.

**Etapa 8:** Escritura del trabajo de grado.

En la Figura 1 se presenta, de forma resumida, la metodología planteada para la realización de este proyecto.

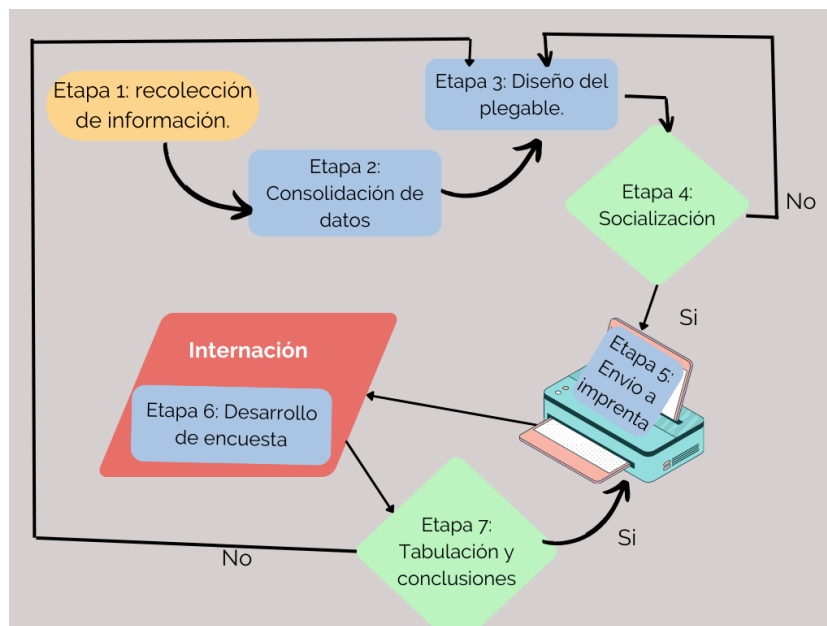


Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología



---

## V. RESULTADOS

Con el fin de cumplir con el primer objetivo establecido, se realizan encuestas para encontrar los riesgos del uso de la tecnología biomédica al personal de enfermería cuyo contenido se encuentra detallado en el Anexo 1. Asimismo, en el Anexo 2 se incluye la encuesta realizada a pacientes y familiares. Con el uso de estas encuestas se recopiló la información necesaria para el desarrollo del proyecto de práctica.

Inicialmente, se aplicó una encuesta al personal de enfermería, cuyos resultados se encuentran en el Anexo A adjunto. Posteriormente, se procedió a realizar la encuesta a los pacientes y familiares, cuyas respuestas son de vital importancia para el desarrollo del proyecto y la definición de la estrategia que permitirá brindar información más clara y concisa sobre la tecnología biomédica presente durante la estadía en el Hospital Alma Mater de Antioquia, específicamente en el servicio de hospitalización.

Con el fin de consolidar la información recopilada en las encuestas, se realiza un análisis exhaustivo que permita obtener una visión completa de la información que se le está brindando a los paciente y familiares dentro del servicio de hospitalización, permitiendo así obtener un consolidado claro y conciso de los riesgos más comunes que se presentan en la institución debido al uso de estos equipos tecnológicos. Además, se podrán identificar los equipos médicos más utilizados en el entorno hospitalario. Mediante el análisis cuidadoso de los datos tabulados, será posible priorizar los riesgos identificados y entender cómo afectan la calidad y seguridad de la atención médica brindada a los pacientes. Del mismo modo, la identificación de los equipos médicos más utilizados será fundamental para enfocar los esfuerzos de mejora en la gestión de la tecnología biomédica en aquellos dispositivos que tienen un mayor impacto en la prestación de servicios de salud.

El consolidado de información resultante de la tabulación fue una herramienta valiosa para la toma de decisiones informadas y para el diseño de la estrategia de mejora de información a los pacientes y sus familiares. Al basarse en datos concretos y representativos, la estrategia se adapta de manera precisa a las necesidades y realidades de la institución y sus usuarios, promoviendo así una atención médica más segura, efectiva y satisfactoria en el Hospital Alma Mater de Antioquia.

En los resultados obtenidos, se presentan los datos recopilados en la encuesta realizada al personal de enfermería sobre los equipos más utilizados en el servicio. Estos datos se presentan de manera detallada en la Tabla 1, y de forma gráfica en la Figura 2, proporcionando una visualización clara y concisa de los resultados. De esta manera, se logra una comprensión más completa de la frecuencia y relevancia de los equipos biomédicos en el servicio hospitalario.

Tabla 1. Tecnología más usada en el servicio de hospitalización.

1. ¿Cuál es la tecnología biomédica más usada en el servicio de hospitalización?	
Equipo Biomédico	Cantidad
Bomba de infusión	10
Bomba de nutrición	2
Flujómetro	2
Glucómetro	4
Monitor de signos vitales	14
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>

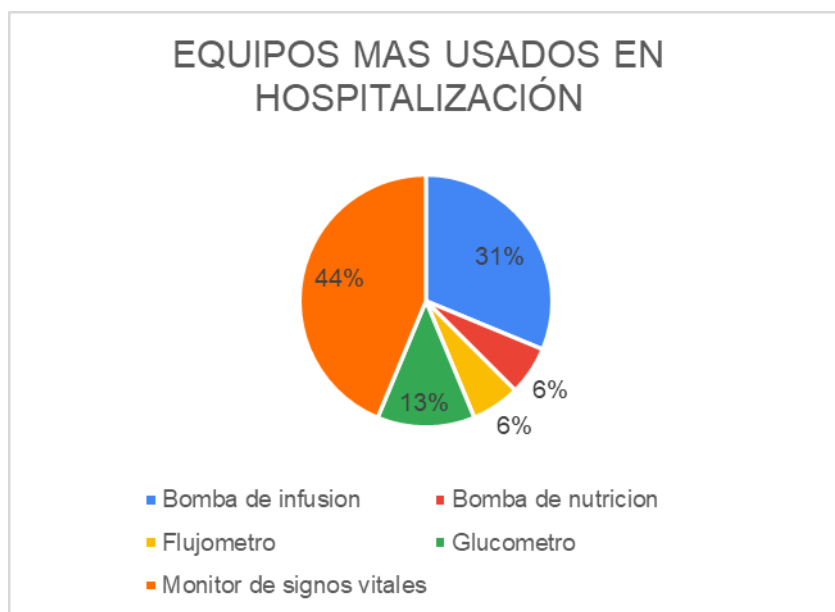


Figura 2. Diagrama de los equipos más usados en hospitalización.

En la Tabla 2 y la Figura 3, se aborda el tema de la información que se brinda a los pacientes sobre los beneficios que ofrece la tecnología durante su tratamiento y estancia en el hospital.

Tabla 2. Información a pacientes y familiares sobre el beneficio del uso de tecnología en el tratamiento del paciente.

3. ¿Le informa a los pacientes y familiares sobre el beneficio que tendrá el uso de la tecnología en el apoyo del tratamiento del paciente?	
Informa	10
No Informa	4

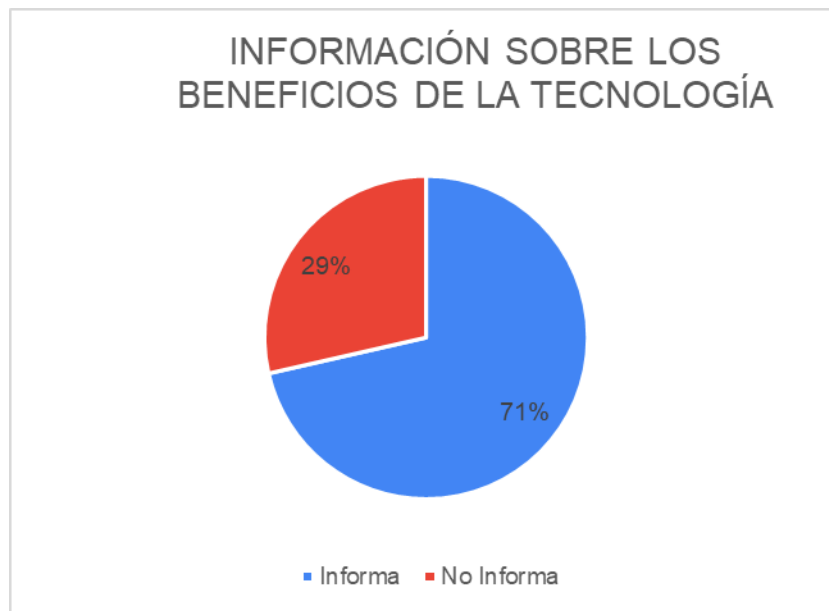


Figura 3. Información sobre los beneficios de la tecnología.

En la Tabla 3 se evidencia que las enfermeras proporcionan información adecuada a los pacientes sobre las precauciones necesarias al utilizar tecnología biomédica. Además, en la Figura 4 se muestra la relación gráfica correspondiente.

Tabla 3. Información de la precaución que se debe tener con la tecnología.

4. ¿Se le informa al paciente qué precauciones debe tener al utilizar los equipos médicos en el servicio de hospitalización?	
Informa	8
No Informa	6

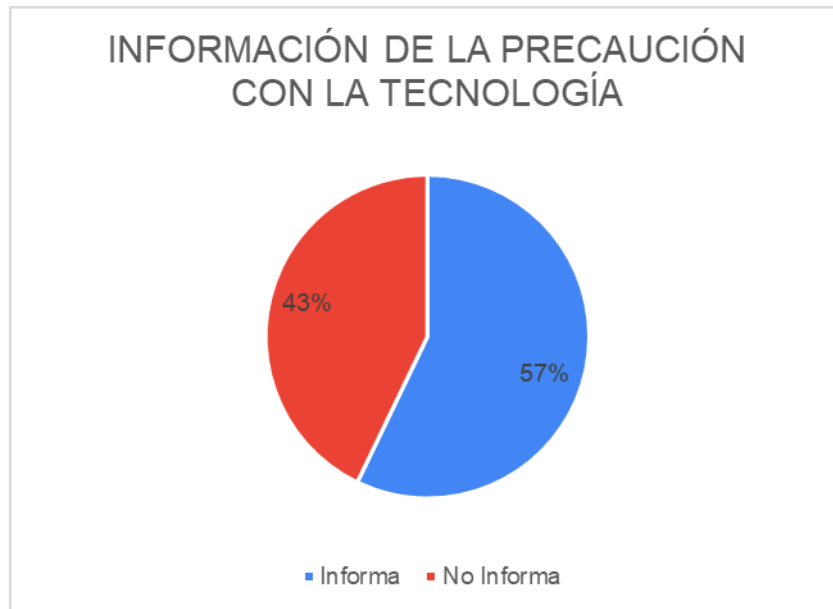


Figura 4. Información de la precaución que se debe tener con la tecnología.

Se diseñó y aplicó una encuesta que involucró tanto a los pacientes como a sus acompañantes, con el propósito de obtener una comprensión completa de su conocimiento sobre la tecnología biomédica y así poder resolver las falencias que puedan presentar en cuanto a la información que se les está brindando.

Las respuestas dadas a la primera pregunta realizada a los pacientes en las entrevistas de forma cuantitativa se pueden observar en la Tabla 4 y gráficamente se muestra este mismo consolidado en la Figura 5.

Tabla 4. Recibe información sobre la tecnología.

1. ¿Recibió información sobre la tecnología que ha venido usando para su tratamiento y está en el hospital?	
SI	3
NO	7

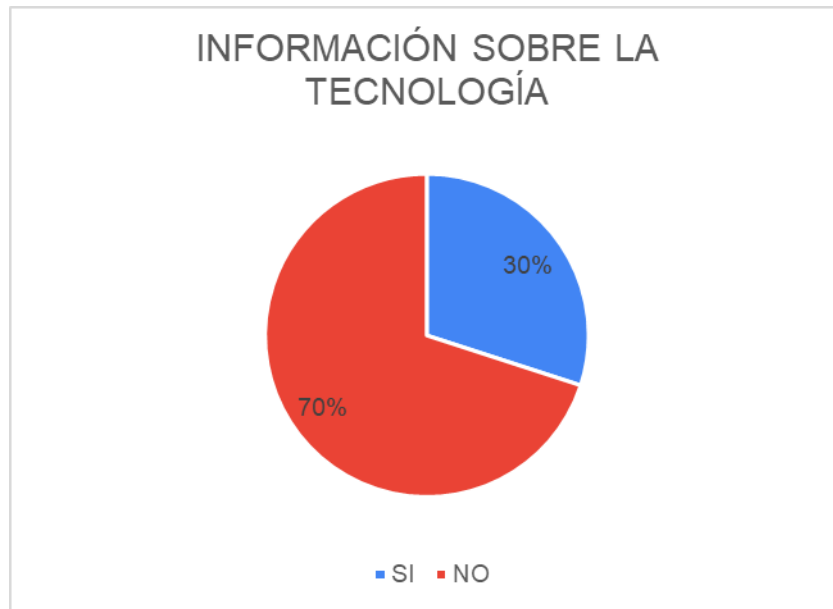


Figura 5. Recibe información sobre la tecnología.

La pregunta número 3 realizada a los pacientes se analiza de manera cuantitativa, presentando los resultados en la Tabla 5, y visualmente mediante la Figura 6, lo que permite una mejor comprensión y evaluación de las respuestas obtenidas.

Tabla 5. Comunicación con el personal asistencial.

3. ¿Le comunica al personal médico el problema o la inquietud que se le presentan durante el uso de los equipos?	
SI	6
NO	4



Figura 6. Comunicación con el personal asistencial.

La Tabla 6 muestra de manera cuantitativa las respuestas obtenidas de los pacientes para la pregunta número 6 de la encuesta, mientras que la Figura 7 ofrece una representación gráfica de estas respuestas, presentando porcentajes para un análisis más detallado.

Tabla 6. Conocimiento del paciente respecto a los sonidos de la tecnología.

6. ¿Tiene conocimiento de por qué algunos equipos emiten sonidos y que por lo regular tiene a ser molesto para usted?	
SI	3
NO	7

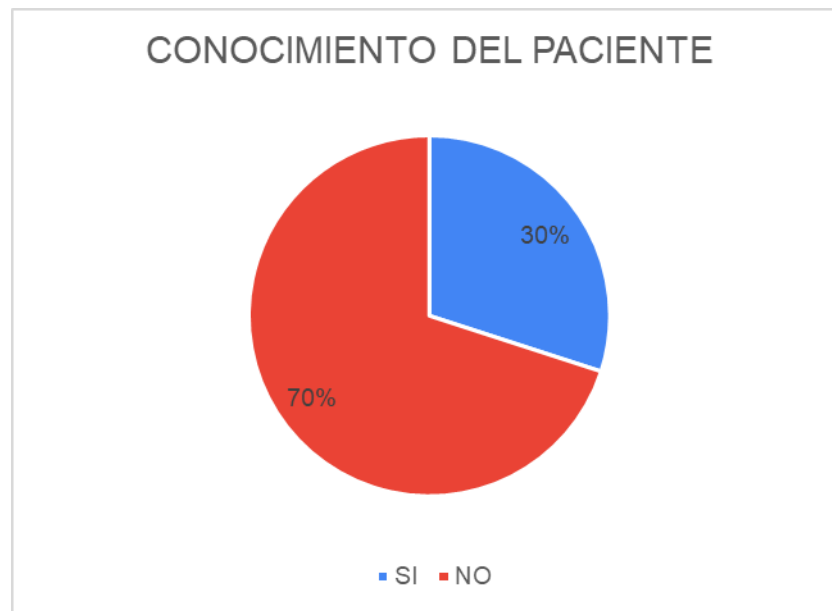


Figura 7. Conocimiento del paciente respecto a los sonidos de la tecnología.

Además de las preguntas analizadas cuantitativamente, se lleva a cabo un análisis cualitativo de las demás preguntas realizadas en las encuestas. Esto implica una revisión detallada de las respuestas proporcionadas por los pacientes y sus familiares, buscando identificar patrones, tendencias y percepciones subyacentes relacionadas con la tecnología biomédica. El análisis cualitativo proporciona información valiosa sobre las opiniones, experiencias y expectativas de los usuarios, complementando así el enfoque cuantitativo y brindando una visión más completa del tema.

Finalmente, tras analizar los datos obtenidos, se concluye que es fundamental fortalecer el proceso de información dirigido a los pacientes sobre la tecnología biomédica. En respuesta a esto, se propone una estrategia concreta para abordar esta necesidad.

Para llevar a cabo este proyecto, se ha elaborado un documento detallado en el Anexo 3, que contiene los diálogos necesarios para diseñar el folleto informativo sobre la tecnología biomédica, enfocándose especialmente en el servicio de hospitalización.

Con el objetivo de obtener apoyo y colaboración, se ha enviado un documento interno al área de comunicaciones, solicitando su respaldo para la realización gráfica e impresión del folleto, junto con los diálogos del plegable. Dicho documento se puede encontrar en el Anexo 4.

Gracias al apoyo recibido del área de comunicaciones, se ha logrado desarrollar el plegable, cuyo diseño final se presenta en el Anexo 5. Este folleto informativo tiene como propósito brindar una información clara y concisa sobre la tecnología biomédica presente en el Hospital Alma Mater de Antioquia durante la estadía en el servicio de hospitalización, buscando generar confianza y satisfacción en la prestación de servicios de salud integrales y de calidad.



---

## VI. ANÁLISIS

En un inicio, se consideró realizar las encuestas al personal de enfermería, enfocándose en las jefes de enfermería. Sin embargo, debido a sus apretadas agendas y limitado tiempo disponible, resultó difícil obtener sus respuestas. Por lo tanto, se tomó la decisión de recopilar información de auxiliares de enfermería en el servicio de hospitalización. Se observó que las auxiliares proporcionaron respuestas más detalladas y amplias, lo cual se atribuye a su mayor contacto directo con los usuarios.

En cuanto a las encuestas realizadas a los pacientes, se observó que en algunas ocasiones algunos de ellos se mostraban reacios a completar la encuesta debido a su preocupación por tener un conocimiento limitado sobre la tecnología biomédica. Además, se identificó que algunos pacientes afirmaban tener cierto nivel de conocimiento, pero aclaraban que no se debía a la información proporcionada durante su estancia en el servicio hospitalario.

Es importante destacar que la ejecución de este proyecto se fundamenta en una percepción y muestreo exhaustivo, sin embargo, se incluyen algunos datos numéricos para facilitar el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas. A continuación, se presenta la tabulación detallada de las respuestas recopiladas.

Se ha llevado a cabo una tabulación detallada de la encuesta realizada al personal de enfermería, con el objetivo de identificar los equipos más comunes en el servicio y los riesgos asociados a su uso. En la Tabla 1, se muestra que los monitores de signos vitales son los más utilizados (44%), seguidos de las bombas de infusión (32%). Al abordar la pregunta 2, se encontró cualitativamente que el riesgo más común se debe a las caídas de las bombas de infusión, debido a su peso y el uso de atriles.

Respecto a la comunicación con los pacientes, se aprecia que la gran mayoría del personal de enfermería informa a los pacientes sobre los beneficios de la tecnología en el tratamiento, como se refleja en la pregunta 3 y se representa en la Tabla 2 y la Figura 3. Sin embargo, se destaca la necesidad de fortalecer la información sobre las precauciones que deben tener los pacientes al usar equipos biomédicos, como se observa en la pregunta 4.

Al evaluar la pregunta 5 de manera cualitativa, surge la inquietud de que los pacientes expresan que el ruido generado por los equipos les molesta, lo cual sugiere que no comprenden

completamente el significado de estos sonidos, lo que podría llevar a confusiones y falta de identificación de alarmas importantes.

En conclusión, estos resultados indican que el personal de enfermería está proporcionando información a los pacientes, pero se puede mejorar la calidad y la exhaustividad de dicha información. Asimismo, es importante abordar la inquietud sobre el ruido y la necesidad de una comunicación más clara sobre las precauciones de uso de la tecnología biomédica.

En cuanto a la tabulación de la encuesta realizada a los pacientes, se destaca que un preocupante 70% de los pacientes manifiesta no haber recibido información sobre la tecnología utilizada en su tratamiento durante su estancia en la institución, como se refleja en la Figura 5. Esto contrasta con los datos obtenidos en la encuesta a las enfermeras en los numerales 3 y 4, donde afirman en su gran mayoría que sí proporcionan información a los pacientes.

Esta discrepancia sugiere una falta de creatividad en la comunicación entre las enfermeras y los pacientes sobre la tecnología biomédica, lo que resalta la importancia de este proyecto y la búsqueda de una estrategia de comunicación más amigable y comprensible para los pacientes, quienes, debido a su falta de familiaridad con estos conceptos, pueden sentir cierta confusión.

Al evaluar cualitativamente la pregunta 2, se observa que el mayor síntoma reportado por los pacientes es la restricción en la movilidad, principalmente relacionada con las bombas de infusión.

En cuanto a la pregunta 3, se opta por una evaluación cualitativa debido a la reacción dudosa de los pacientes. Aunque el análisis cuantitativo muestra una relación de 60/40 a favor de que los pacientes expresan sus inquietudes (Figura 6), se deduce que la falta de comunicación con el personal se debe más al desconocimiento que a la falta de necesidad de hacerlo.

En las preguntas 4 y 5, la mayoría de los pacientes niega tener preocupaciones, pero en las observaciones generales, se puede notar que algunos tienen inquietudes.

Finalmente, en la pregunta 6, se observa que el conocimiento de los sonidos está relacionado con la información que los pacientes manifiestan no recibir en el numeral 1, lo que resalta la importancia de una comunicación clara y efectiva para garantizar la comprensión de los pacientes sobre la tecnología biomédica utilizada durante su atención médica.

---

Mediante este análisis, se identificaron oportunidades de mejora en la información proporcionada, lo que permitirá una comunicación más efectiva y clara sobre la tecnología presente durante la estancia de los usuarios en el hospital. De esta manera, se busca fortalecer la confianza de los pacientes y sus familiares, brindándoles una experiencia más informada y segura en la prestación de servicios de salud

Con la falta que se evidencia en el servicio de fortalecer el proceso de información hacia los pacientes se da pie a la realización de este proyecto como base para ejecutar la estrategia para expandir la información de una manera más amigable y precisa con el usuario.

Teniendo en cuenta que los equipos más usados en el servicio son las bombas de infusión y monitores, son la principal base para la realización del plegable, pero, dado que este proyecto tiene un mayor alcance se incluyen más equipos para abordar en su mayoría la tecnología usada en el servicio de hospitalización.

Así, adicional a los equipos que son más usados en el servicio, se evidencia el uso del tensiómetro, el glucómetro y el flujómetro, con los cuales se lleva a cabo los diálogos como base de apoyo para la realización de la difusión de la información expuestos en el Anexo 3 y se envía el documental del Anexo 4 con esta información y solicitando el apoyo al área de comunicaciones para el diseño del plegable que se llevara a las habitaciones del servicio para que los pacientes y familiares puedan conocer esta información.

En el Anexo 5, se puede observar el desarrollo del plegable, donde se realizaron algunos cambios en los diálogos con el propósito de presentar la información de una manera más clara y atractiva para los usuarios. Sin embargo, es importante mencionar que el plegable aún no está completo, ya que quedó en manos del área de comunicaciones para su finalización. Por lo tanto, no se logra llevar a cabo la etapa 6 y 7 que se plantearon inicialmente en la metodología con la cual se ejecuta este proyecto. En este momento, se está a la espera de que se envíe el resultado final para poder completar el proyecto de manera satisfactoria

Finalmente, se queda a la espera de que el plegable logre llegar a la imprenta y se pueda divulgar de forma masiva tanto en formato físico como digital, tal como se planteó en los objetivos iniciales del proyecto. Sin embargo, debido a limitaciones de tiempo y disponibilidad del área de apoyo, no fue posible concretar esta etapa durante el tiempo de estadía en la institución. No obstante, se mantendrá en seguimiento para asegurar que la propuesta se lleve a

cabo en el futuro, ya que, como se pudo observar, es una necesidad que requiere ser atendida para mejorar la información brindada a los pacientes y sus familiares en el servicio de hospitalización.

## VII. CONCLUSIONES

- Se destaca que los monitores de signos vitales son los equipos más utilizados, ya que todos los pacientes deben estar monitorizados durante su estadía en el hospital. Esto los convierte en los dispositivos con mayor contacto directo con los pacientes, a pesar de que no estén siempre presentes en la habitación.
- Se evidencia la necesidad de fortalecer el proceso de información que se proporciona a pacientes y familiares sobre la tecnología biomédica en el servicio de hospitalización.
- Para mejorar la información sobre tecnología biomédica, es fundamental implementar enfoques educativos efectivos y una comunicación clara para empoderar a pacientes y familiares, promoviendo una atención médica más segura y satisfactoria.
- Se observa que la mayoría de las personas que no comunican al personal asistencial las dudas que se les presentan, es por falta de conocimiento en cuanto a la tecnología del servicio.

---

## REFERENCIAS

[1] "Marco legal colombiano - acreditación en salud". Acreditación en Salud. <https://acreditacionensalud.org.co/marco-legal-colombiano/> (accedido el 16 de febrero de 2023).

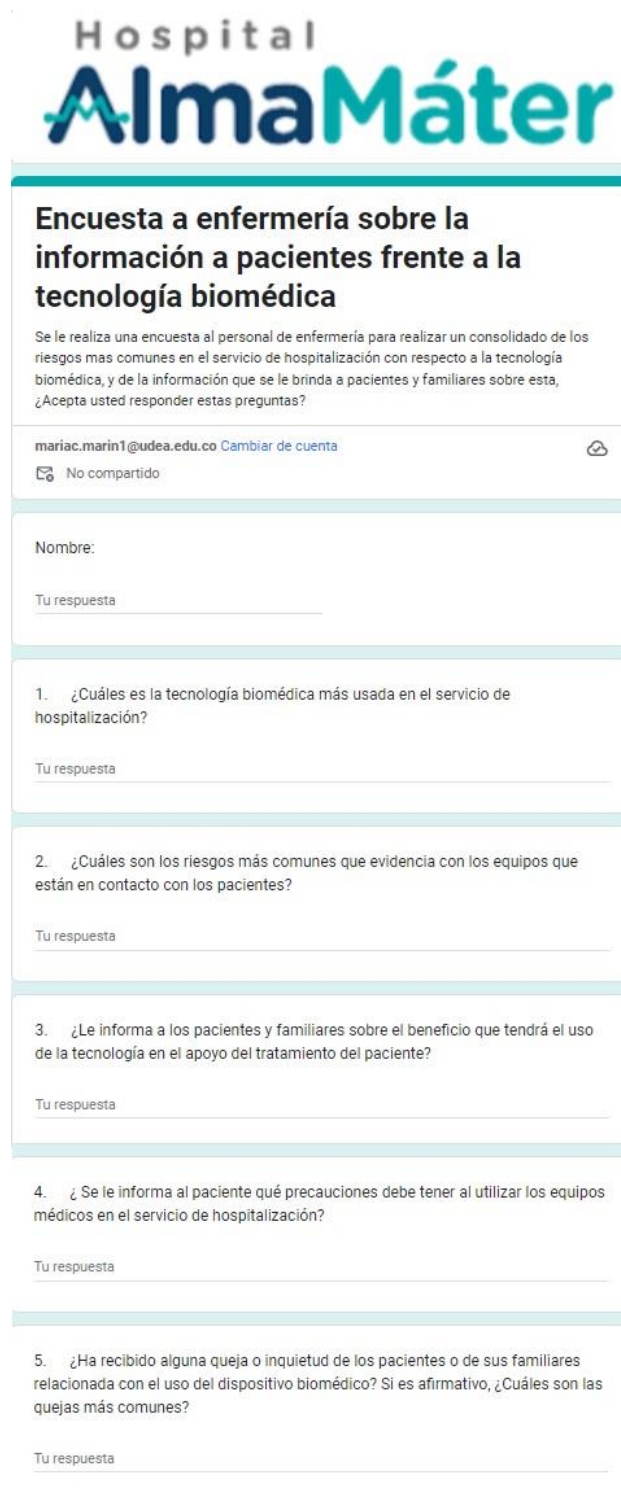
[2] Ministerio de Salud y Protección Social, "Manual para la Acreditación en Salud Ambulatoria", [En línea]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/manual-acreditacion-salud-ambulatorio.pdf> [Acceso: 16 de febrero de 2023].

[3] Acreditación en Salud - ICOTEC. <https://www.acreditacionensalud.org.co/wp-content/uploads/2020/07/ley-100-de-1993.pdf> (accedido el 20 de julio de 2023).

[4] Ministerio de Salud y Protección Social, "Manual para la Acreditación en Salud Ambulatoria", pp. 17-18, [En línea]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/manual-acreditacion-salud-ambulatorio.pdf> [Acceso: 20 de julio de 2023].

[5] Ministerio de Salud y Protección Social, "Manual para la Acreditación en Salud Ambulatoria", pp. 83-84, [En línea]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/manual-acreditacion-salud-ambulatorio.pdf> [Acceso: 20 de julio de 2023].

## ANEXOS

*Anexo 1. Encuesta a enfermería sobre la tecnología biomédica.*

**Hospital AlmaMáter**

### Encuesta a enfermería sobre la información a pacientes frente a la tecnología biomédica

Se le realiza una encuesta al personal de enfermería para realizar un consolidado de los riesgos más comunes en el servicio de hospitalización con respecto a la tecnología biomédica, y de la información que se le brinda a pacientes y familiares sobre esta, ¿Acepta usted responder estas preguntas?

mariac.marin1@udea.edu.co [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

Nombre:

Tu respuesta

1. ¿Cuáles es la tecnología biomédica más usada en el servicio de hospitalización?

Tu respuesta

2. ¿Cuáles son los riesgos más comunes que evidencia con los equipos que están en contacto con los pacientes?

Tu respuesta

3. ¿Le informa a los pacientes y familiares sobre el beneficio que tendrá el uso de la tecnología en el apoyo del tratamiento del paciente?

Tu respuesta

4. ¿Se le informa al paciente qué precauciones debe tener al utilizar los equipos médicos en el servicio de hospitalización?

Tu respuesta

5. ¿Ha recibido alguna queja o inquietud de los pacientes o de sus familiares relacionada con el uso del dispositivo biomédico? Si es afirmativo, ¿Cuáles son las quejas más comunes?

Tu respuesta

*Anexo 2. Encuesta a pacientes y familiares sobre la tecnología biomédica.*

**Hospital**  
**AlmaMáter**

### Encuesta a pacientes y familiares sobre la tecnología biomédica

Se le realiza una encuesta a los paciente y sus familiares para realizar un consolidado de los riesgos mas comunes en el servicio de hospitalización con respecto a la tecnología biomédica, y de la información que se le brinda sobre esta, ¿Acepta usted responder estas preguntas?

maria.c.marin1@udea.edu.co [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

Nombre:

Tu respuesta

1. ¿Recibió información sobre la tecnología que ha venido usando para su tratamiento y estadía en el hospital?

SI

NO

Otro: \_\_\_\_\_

2. ¿Haz presentando alguno de los siguientes síntomas mientras está usando los equipos médicos:?

Miedo o ansiedad

Dolor, irritación o incomodidad en la piel

Restricciones en la movilidad

Ninguna

Otro: \_\_\_\_\_

3. ¿Le comunica al personal médico el problema o la inquietud que se le presentan durante el uso de los equipos?

SI

NO

Otro: \_\_\_\_\_

4. ¿Le ha causado curiosidad los equipos que usan para su tratamiento y ha intentado manipularlos?

SI

NO

Otro: \_\_\_\_\_

5. ¿Ha sentido la necesidad de retirarse un equipo o no permitir que la enfermera le realice los procedimientos con el equipo para su mejoramiento, porque siente que este antes está prolongando su estadía en el hospital?

SI

NO

Otro: \_\_\_\_\_

6. ¿Tiene conocimiento de por qué algunos equipos emiten sonidos y que por lo regular tienden a ser molesto para usted?

SI

NO

Otro: \_\_\_\_\_



---

### *Anexo 3. Información apoyo para la realización del plegable*

En este documento se exponen los datos para realizar la difusión de información sobre la tecnología biomédica en el servicio de hospitalización.

**Propuesta:** Se propone un plegable digital y físico que conste de 5 partes, cada una de ellas exponiendo la información de un equipo en forma de comic; para tener en cada habitación de hospitalización o en los puestos de enfermería y dar una difusión masiva por alguna de las plataformas del hospital donde pueda ser observado por el personal asistencial y los usuarios.

A continuación, se describe las características del plegable:

#### **DESCRIPCIÓN DEL PLEGABLE**

**Título:** Información que te ayudara a tener una mejor estadía y una pronta recuperación.

Nota: cada panel mencionado en los diálogos corresponde a un cuadro de dialogo dentro del comic.

#### **Bomba de infusión:**

- Hola, soy la bomba de infusión y estaré ayudando en la dosificación de tu medicación.
- Si escuchas un sonido intermitente avísale a enfermería
- No me muevas de este lugar y evita los movimientos fuertes porque nos podemos caer [mostrar bomba en el atril]
- Trata de no doblar la manguera que nos está uniendo [el paciente doblando la manguera y generando alarma en la bomba]
- No me mojes, me hace daño. [paciente ingresando al baño con la bomba de infusión]
- ¡Recuerda que estoy para ayudarte, cuídame!

**Monitor de signos vitales:**

[Panel 1: Un paciente acostado en una cama de hospital, con un monitor de signos vitales junto a él intrigado por el equipo.]

- Paciente: ¿Qué es ese dispositivo?
- Enfermera: ¡Hola! Este es un monitor de signos vitales. Nos ayuda a saber cómo te encuentras.

[Panel 2: La enfermera señala los diferentes parámetros en el monitor.]

- Enfermera: Observa estos números: la frecuencia cardíaca muestra los latidos de tu corazón, la presión arterial indica la fuerza de tu sangre, la saturación de oxígeno muestra cuánto oxígeno hay en tu sangre y la frecuencia respiratoria registra tus respiraciones.

[Panel 3: El paciente asiente y parece más tranquilo.]

- Paciente: Entiendo. Parece útil tener esta información para asegurarse de que recibo el tratamiento adecuado.
- Enfermera: Exactamente. También nos ayuda a saber cómo estás respondiendo a los medicamentos y a cualquier terapia que recibas.
- Paciente: ¿Hay algo que deba tener en cuenta al usar este dispositivo?

[Panel 4: La enfermera se acerca al paciente y habla con calma.]

- Enfermera: Asegúrate de no mover bruscamente los sensores o cables para evitar que se desconecten o se muevan de lugar, además, mantén tus extremidades relajadas y evita tocar los sensores innecesariamente. Además, si necesitas levantarte o moverte, avísame para desconectar el monitor de forma segura.

[Panel 5: El paciente sonríe y se siente más confiado.]

- Paciente: Gracias por explicármelo. Me siento más tranquilo ahora.
- Enfermera: ¡De nada! Siempre estamos aquí para responder tus preguntas y brindarte la mejor atención posible. Si tienes alguna duda, no dudes en preguntar.

**Glucómetro:**

[Panel 1: La enfermera está usando el glucómetro con el paciente.]

Glucómetro:

- Hola, soy un glucómetro y estaré analizando la glucosa que hay en tu sangre

[panel 2: La enfermera pone la lanceta en el dedo del paciente.]

- La enfermera te hará un pequeño pinchazo en el dedo, no te asustes.

[panel 3: la enfermera pone la muestra en la tirilla y la introduce al equipo]

- Luego veras como me introduce una tirilla.
- Allí es donde ponen tu sangre y en mi pantalla veras los resultados con los que la enfermera podrá conocer tu nivel de azúcar en la sangre y llevar un control.

[panel 4: paciente intrigado]

Paciente:

- ¿Pero que precauciones debo tener para que haya un buen resultado?

Glucómetro

- Una vez que la enfermera haya comenzado la extracción de la muestra de glucosa, evita moverte o interrumpir el proceso. Mantén el brazo estirado y relajado para facilitar el procedimiento.
- Recuerda también informar si sientes irritación o dolor, así la enfermera podrá hacer algo al respecto.

**Flujómetro**

- Enfermera: ¡Hola! ¿Cómo te encuentras hoy?
- Paciente: ¡Hola! Bien, gracias. Un poco curioso acerca de este equipo que veo aquí. ¿Qué es ese aparato con esas medidas y la perilla?
- Enfermera: ¡Ah, ese es un flujómetro! Es un dispositivo que utilizamos para medir y controlar el flujo de oxígeno que te proporcionamos. Permite regular la cantidad de oxígeno que recibes durante tu terapia.
- Paciente: ¡Ah, entiendo! ¿Y cómo funciona exactamente?

- Enfermera: Es bastante simple. El oxígeno fluye a través de este tubo y el flujómetro muestra cuánto oxígeno estás recibiendo por minuto. La perilla que ves nos permite ajustar el flujo según tus necesidades. Si necesitas más oxígeno, aumentamos el flujo girando la perilla en sentido horario. Y si necesitas menos, la giramos en sentido antihorario.
- Paciente: ¿y si me ponen eso yo puedo moverme con normalidad?
- Enfermera: Lo ideal es no que no te muevas mucho porque puedes obstruir el tubo de suministro de oxígeno y esto podría desestabilizarte
- Paciente: ¿y si siento que me falta oxígeno, puedo mover la perilla hasta que me sienta estable?
- Enfermera: No intentes ajustar el flujo de oxígeno por tu cuenta. Si sientes que necesitas un cambio en la configuración del flujo, comunícalo a tu profesional de la salud para que realice los ajustes necesarios.
- Paciente: ¡Gracias por la explicación! Me siento más tranquilo ahora.

## Tensiómetro

Tensiómetro: ¡Hola! ¿Cómo estás hoy?

Paciente: ¡Hola! Bien, gracias. ¿Qué eres exactamente?

Tensiómetro: ¡Soy un tensiómetro, tu aliado para medir tu presión arterial! Estoy aquí para asegurarme de que tu corazón esté feliz y saludable.

Paciente: ¡Vaya! ¿Cómo funcionas?

Tensiómetro: Es bastante sencillo. Primero, envuelvo suavemente tu brazo con el brazalete. Luego, empiezo a inflarlo lentamente, como un abrazo amigable. Mientras se infla, escucharás algunos ruiditos suaves. No te preocupes, es solo el proceso de medición en marcha.

Paciente: ¿Y qué me dirás después?

Tensiómetro: Después de inflar el brazalete, comenzará a desinflarse gradualmente. Mientras eso sucede, estoy escuchando atentamente tu corazón. No te preocupes, no te preguntaré

si tu corazón ha sido bueno o malo. En cambio, te mostraré dos números en mi pantalla. El número superior es tu presión sistólica, y el número inferior es tu presión diastólica. Estos números me ayudan a comprender cómo está trabajando tu corazón y cómo circula la sangre en tu cuerpo, si tienen dudas con los valores pregunta al personal asistencial.

Paciente: ¡Qué interesante!

Tensiómetro: Pero también necesito que me cuides un poco para asegurarnos de obtener mediciones precisas y duraderas.

Paciente: ¡Por supuesto! ¿Cómo puedo cuidarte?

Tensiómetro: Trata de estar relajado y tranquilo durante la medición. La ansiedad o el estrés pueden elevar temporalmente tu presión arterial, lo que puede afectar los resultados. Intenta respirar profundamente y relajarte antes de comenzar y si te mueves también puedes aporrearame a mí.

Paciente: ¿Algo más que deba tener en cuenta?

Tensiómetro: Si, no me expongas a líquidos, mientras estén tomando las mediciones trata de no estar bebiendo algo o comiendo.

Paciente: ¡Gracias, tensiómetro! Es genial tener un amigo como tú.

Tensiómetro: ¡El placer es mío! ¡Recuerda cuidar de tu corazón y mantenerlo latiendo fuerte!

**Anexo 4. Documental de solicitud de apoyo a comunicaciones.**

**Radicado: 2023-043792**

Medellín (ANT), 09 de Junio de 2023

Señores

**COMUNICACIONES IPS**

Cuenta de Apoyo GHIPS Documental  
Medellín (ANT)

**Asunto:** Solicitud apoyo proyecto de practicas.

Cordial Saludo

Este documental es con el fin de solicitar el apoyo del área de comunicaciones para la realización de un folleto tipo comic que consta de información sobre la tecnología biomédica, dirigido a los pacientes y familiares que ingresan al servicio de hospitalización en el Hospital Alma Mater. En el archivo adjunto se encuentran los diálogos propuestos para la realización de los comics.

María Camila Marín Franco

Practicante de Tecnología Biomédica.

Cordialmente,

**PRACTICANTE TECNOLOGIA BIOMEDICA**


Cuenta de Apoyo GHIPS Documental

Anexos : Documento apoyo para la realización del plegable

Copia : Señora LUCIA URIBE HERRERA , Coordinador (a) de ingeniería biomédica  
Doctora PAULA ANDREA QUINTERO CARVAJAL, Coordinador (a) Staff Comunicaciones

Anexo 5. Avance de la realización del plegable.


Disculpe enfermera  
**¿Qué es este dispositivo?**



¡Hola doña Rosa! Esto es un equipo que nos permite **monitorear permanentemente tus signos vitales** e identificar cómo está reaccionando tu organismo.

**¿y cuáles son los signos vitales?**

Mira, aquí vemos la frecuencia cardíaca que muestra los latidos de tu corazón, acá se ve la presión arterial que indica la fuerza de tu sangre, aquí podemos ver la cantidad de oxígeno que hay en tu sangre y aquí está tu frecuencia respiratoria.




mmmmm, ¡parece como importante esta máquina! Entiendo.

Por eso **es necesario que la cuidemos mucho y tengamos en cuenta no moverla con brusquedad** para que no corramos el riesgo de que se desconecte, no la toques si no es estrictamente necesario y si quieres levantarte, debes avisarme para desconectarlo de forma adecuada. Recuerda que esto es por tu seguridad.

Gracias por explicármelo, es más fácil aprender a cuidarlo cuando reconocemos su importancia.

¡Hola don José, por favor **tenga cuidado con este equipo, se llama bomba de infusión** y es necesaria para la dosificación de sus medicamentos.



Es que comencé a escuchar un **sonido intermitente**.

Gracias por avisarme, pero no se preocupe, **yo lo soluciono**.


Recuerde que **no debe moverla de su lugar ni mojarla en ningún momento**, por eso no tenga cuidado cuando vaya al baño.

**¿Entonces puedo desconectarme esta manguera?**

No don José, eso no puede hacerlo solo, puede causarse daño o alterar sus tratamientos. Recuerde que **siempre puede solicitar nuestra ayuda**, estamos para acompañarlo y cuidarlo.


Esta bien, muchas gracias enfermero.

Buenos días, permítame doña Sandra, vamos a **analizar la glucosa de su sangre**.




**¿y cómo se hace eso? ¿duele mucho?**

No se preocupe doña Sandra, voy a hacerle un pequeño pinchazo en el dedo y a poner **un poquito de su sangre en este dispositivo que se llama glucómetro**.



**¿Y cuándo le entregan los resultados?**

En la pantalla **van a aparecer de forma inmediata los resultados** de la cantidad de azúcar en su sangre y así vamos a poder llevar el control.



**¿Y es delicado el proceso?**

El proceso es simple, pero **procura no moverte cuando te pinche el dedo y mantén el brazo estirado y relajado** para que todo salga bien. Si sientes irritación o dolor me cuentas y puedo ayudarte para solucionarlo.

Esta bien, mil gracias.