



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

“**APLICACIÓN WEB EN EL PROCESO DE  
VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA EN UN HOSPITAL  
PÚBLICO; LIMA 2023**”

Tesis para optar al título profesional de:

**INGENIERO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Autores:**

Rusbel Ariza Bravo  
Luis Carlos Cruzado Ortiz

**Asesor:**

Mg. Gabriel Augusto Tirado Mendoza  
<https://orcid.org/0000-0001-8411-7684>

Lima - Perú

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1	<b>Enrique Arturo Morales Quispe</b>	<b>40823457</b>
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>José Alberto Gómez Ávila</b>	<b>40990648</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Deivhy Paul Torres Vargas</b>	<b>46687717</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### APLICACIÓN WEB EN EL PROCESO DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA EN UN HOSPITAL PÚBLICO; LIMA 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Carlos III de Madrid</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Católica San Pablo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas      Activo      Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía      Apagado

## **DEDICATORIA**

Dedicado a nuestros padres por su esfuerzo y todo el apoyo brindado a lo largo de  
nuestro recorrido académico universitario

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimientos a nuestros mentores académicos de la universidad, jefaturas de nuestros trabajos que nos brindaron el apoyo y facilidades para el desarrollo de nuestra investigación

**TABLA DE CONTENIDO**

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
<b>1.1. Realidad problemática</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Formulación del problema</b>	<b>13</b>
<b>1.3. Objetivos</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Hipótesis</b>	<b>14</b>
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO III: RESULTADOS	22
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS	37
ANEXOS	39

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Prueba de normalidad de los datos en la dimensión precisión</i> .....	22
<b>Tabla 2</b> <i>Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes</i> .....	23
<b>Tabla 3</b> <i>Resumen de contrastes de hipótesis</i> .....	24
<b>Tabla 4</b> <i>Prueba de normalidad de los datos en la dimensión integridad</i> .....	25
<b>Tabla 5</b> <i>Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes</i> .....	26
<b>Tabla 6</b> <i>Resumen de contrastes de hipótesis</i> .....	27
<b>Tabla 7</b> <i>Niveles de precisión de los registros de datos</i> .....	29
<b>Tabla 8</b> <i>Frecuencia de la precisión de los registros de datos</i> .....	29
<b>Tabla 9</b> <i>Niveles de integralidad de los registros de datos</i> .....	30
<b>Tabla 10</b> <i>Frecuencia de la integralidad de los registros de datos</i> .....	30
<b>Tabla 11</b> <i>Frecuencia de la confidencialidad de los registros de datos</i> .....	31

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1</b> <i>Precisión de los datos</i> .....	24
<b>Gráfico 2</b> <i>Integridad de los datos</i> .....	27

## RESUMEN

Desde la Organización Mundial de la Salud se valida que la Lista de Verificación de la Seguridad de la Cirugía es un registro muy importante en el cumplimiento del proceso de la verificación quirúrgica para el profesional de la salud, debido a la responsabilidad que tienen en el hecho de cumplir con los procedimientos de manera adecuada. El objetivo de la investigación fue Determinar la influencia de una aplicación web en el proceso de verificación quirúrgica en un hospital público; Lima 2023. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, se dio significado a los resultados obtenidos y con un diseño cuasiexperimental, utilizando el pretest y el posttest, es decir, antes y después del uso del aplicativo web. Para la dimensión precisión de los datos con una significancia de 0.000 se confirma que la aplicación web tiene influencia, de igual manera sucede con la dimensión integralidad de los datos con significancia 0.000 y finalmente, en la dimensión confidencialidad de los datos la aplicación web tiene una influencia del 100% en el registro de datos de los pacientes. En conclusión, la aplicación web influyó en el proceso de verificación quirúrgica, mejorando y dando mayor confianza al usuario y al paciente.

**PALABRAS CLAVES:** seguridad de la cirugía, lista de verificación, aplicación web.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Durante una atención quirúrgica la ausencia o carencia de seguridad en el proceso puede generar daños irreparables en el paciente, incluyendo la muerte. Es por ello que, se crearon estándares mínimos universales del cuidado quirúrgico, por tal razón la Organización Mundial de la Salud (OMS) asume en el segundo Reto Mundial por la Seguridad del paciente en cuatro líneas de acción, siendo la tercera línea de acción la operatividad de una “Lista de Verificación de Cirugía Segura”, la cual es simple y breve, de bajo costo y alto impacto social, brindando un entorno de seguridad al paciente durante la cirugía a fin de reducir la probabilidad de daño quirúrgico evitable, de manera que, se originan 10 objetivos de suma relevancia con respecto al tema de la cirugía segura (OMS, 2008).

La lista de verificación de cirugía segura es una herramienta utilizada especialmente en los últimos años, debido que, tiene como finalidad reducir a su mínima expresión los eventos adversos, los cuales por su naturaleza se pudieran haber evitado, es por lo que, se establece una lista con puntos significativos y tácticos con la intención de verificar los procedimientos inherentes a una cirugía, siendo un elemento importante en las intervenciones quirúrgicas para brindar mayor seguridad al personal médico y al paciente (Arribalzaga et al., 2012).

De manera que, la lista de verificación de cirugía segura fue aprobada en 8 ciudades como Toronto (Canadá), Londres (Reino Unido), Ammán (Jordania), Seattle (EEUU), Manila (Filipinas), Ifakara (Tanzania) y Nueva Delhi (India); donde se redujo el índice de complicaciones postoperatorias de 11% a 7%, muertes de 1.5% a 0.8%, infección del sitio quirúrgico de 6.2% a 3.4% y re-operación no planificada de 2.4% a 1.8% (OMS, 2008).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009) gran parte de la información necesaria se puede encontrar en el Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009, partiendo de la premisa que una cirugía segura salva vidas, se puede reconocer que la lista posee interrogantes que deben responderse antes, durante y después de la cirugía, contemplando factores relevantes como la confirmación de la identidad del paciente, el procedimiento a realizar y el consentimiento para la misma, señalado de la ubicación quirúrgica, comprobación instrumental, la inducción de la anestesia, verificación del personal médico y de asistencia (enfermeras, anestesista, etc), entre otros.

Es entonces que la verificación de cirugía segura mediante un listado se realiza con el fin de cumplir con los estándares de calidad y seguridad en la atención de los pacientes, siendo una herramienta puesta a disposición de profesionales sanitarios para mejorar la seguridad del paciente y reducir eventos adversos evitables, con el objetivo de reforzar prácticas seguras; así promover una mejor comunicación y trabajo en equipo (WHO, 2009).

Aranaz et al. (2008) explican que el interés por resolver dificultades u organizar procesos con la finalidad de evitar efectos adversos ha sido el punto móvil para organizaciones e investigadores, con el fin de generar la prevención o minimización de impactos inherentes a las intervenciones quirúrgicas. De manera que, la adquisición y adaptación de estrategias en el Sistema Nacional de Salud permite promover una cultura de confianza y confidencialidad para el paciente dando por sentado la motivación en la disminución de los errores médicos. Este tema se encuentra ligado a la seguridad del paciente, brindando información sobre el paciente para el adecuado desarrollo de las actividades del personal médico para la recuperación de la salud del paciente en las mejores condiciones.

En el Perú, en el año 2010, se aprueba bajo Resolución Ministerial N° 1021-2010-MINSA la implementación de la “Lista de Verificación de la Seguridad de la Cirugía” mediante una guía técnica, facilitando al personal médico en general minimizar los riesgos por errores humanos y mecánicos que pueden ser perjudiciales para el paciente. Es por ello que, el objetivo de la guía técnica indica: “Estandarizar el proceso de implementación de la Lista de Verificación de la Seguridad de la Cirugía en los establecimientos de salud”, lo que permite un mejor desenvolvimiento para una cirugía segura con resultados positivos y esperados por los colaboradores médicos y familiares (MINSA, 2011).

La lista de verificación cirugía segura se ha comprobado que es muy eficiente, siempre que la misma sea utilizada de manera adecuada y proceder con la rigurosidad que las circunstancias ameritan, considerando relevante las condiciones del centro de salud, los recursos disponibles, el personal a cargo y de asistencia, entre otra cantidad de factores asociados al contexto.

En los Centros Quirúrgicos de los Hospitales Públicos, actualmente lo que corresponde a la forma de llenado de la lista de verificación, la misma se encuentra siendo manejada manualmente por formatos impresos, siendo la enfermera circulante encargada de verificar todo el acto quirúrgico; así como del cumplimiento de la lista de verificación de cirugía segura.

Este tipo de procesos manuales puede ocasionar dilatación al momento de realizar la verificación, adicionalmente, puede generar errores para el archivo y recuperación de la información al momento de ser requerida, se genera la ausencia de la data, lo cual no es característico, ni se encuentra acorde a las exigencias de la sociedad, debido que carece de inmediatez que se requiere en la actualidad con el apoyo de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC).

Como factor adicional, en caso de imposibilidad del personal asignado otro profesional sanitario es quien participa en la cirugía, de manera que, existe más probabilidades de que se puedan generar inconvenientes tales como; el llenado de la lista no se está realizando por completo, se formulan preguntas de manera incorrecta, las casillas se marcan de forma inadecuada, los anestesiólogos y cirujanos podrían omitir la requerida firma para dar formalidad y responsabilidad al proceso, e incluso es posible que se ejecuten pasos por imposición sin el menor cuidado.

Por lo antes expuesto, se requiere de un estudio que permita el diseño y la implementación de una aplicación web destinada a la lista de verificación de cirugía segura, ello con la intención de validar si hubo mejoras luego de hacer uso del aplicativo sobre el control de registro de datos, específicamente hacia el tiempo que se toma al realizar el registro de los datos, sobre la calidad de los datos y sobre el tiempo promedio que se toma consultar los datos una vez realizado el registro en comparación con el procedimiento tradicional.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo una aplicación web influye en el proceso de verificación quirúrgica en un hospital público; Lima 2023?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de una aplicación web en el proceso de verificación quirúrgica en un hospital público; Lima 2023

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Determinar la influencia de una aplicación web en la precisión del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Determinar la influencia de una aplicación web en la integridad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Determinar la influencia de una aplicación web en la confidencialidad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

#### **1.4. Hipótesis**

##### **General**

Una aplicación web influye en el proceso de verificación quirúrgica en un hospital público; Lima 2023

##### **Específicos**

Una aplicación web influye en la precisión del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Una aplicación web influye en la integridad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Una aplicación web influye en la confidencialidad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

### 2.1. Enfoque

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, debido que la recolección de datos requiere de seguir un procedimiento de manera sistemática dando origen a cálculos estadísticos que permiten la medición para comprobar hipótesis (Hernández et al., 2017). El enfoque permitirá a la investigación realizar una medición de diferentes elementos sobre la lista de verificación de cirugía segura, siendo que dichas mediciones estarán orientadas al modelo de formatos impresos y al nuevo modelo basado en el diseño de un aplicativo web que permita informatizar la información para proporcionar calidad en el registro de la información y para minimizar los tiempos de registro y recuperación de datos.

### 2.2. Nivel

Sobre el nivel de la investigación es explicativo, debido que la interpretación de causa y efecto puede explicarse para las variables y generar nuevo conocimiento (Valderrama, 2017). El estudio presentará la forma tradicional, mediante formatos impresos, a su vez que se presentará el diseño e implementación del aplicativo web, de manera que será posible explicar las posibilidades, ventajas y desventajas del uso de ambos modelos, permitiendo la generación de nuevas experiencias con resultados comprobados empíricamente.

### 2.3. Alcance

El alcance del estudio será básico, debido que está se basa en el incremento de conocimientos, principalmente teóricos, que facilitan el progreso en las ciencias (Valderrama, 2017). El presente estudio motiva a la informatización y actualización de información en hospitales públicos generando una mínima inversión para la institución y

para el personal de salud, adicionalmente, puede ser posible la convalidación del uso de las TIC's como herramienta para obtener mejores resultados en el área de salud.

## 2.4. Diseño

El diseño de la investigación es preexperimental, la misma es utilizada para aproximarse a una investigación experimental y un acercamiento muy certero a la resolución del problema, sin embargo, no se tiene control suficiente de sobre el objeto de estudio, no obstante, se mantiene la causa y efecto del estudio mediante la estimulación y medición de variables (Hernández et al., 2017).

En esta oportunidad la variable independiente es el nuevo aplicativo web para una manipulación diferente de la información en un hospital público, siendo la variable dependiente el llenado de formatos realizados por los profesionales de la salud para registrar los datos de los pacientes que ingresan a una cirugía. Es decir, se realiza un Pre con el uso de formatos preimpresos y se realiza un Post con el uso de la aplicación web en el llenado de la lista de verificación.

El esquema que se asumirá en la investigación será de acuerdo con el planteado por Hernández y otros (Hernández et al., 2017), tal como se muestra a continuación:

### Figura 1

*El diseño de Estudio detalla el grupo de investigación y la aplicación el pretest, el estímulo y el postest experimental*



Dónde, G1 (grupo 1), es el grupo de 29 registros de verificación quirúrgica en un hospital público. La O1 (observación 1), se recoge información de Pretest en la ficha de registro de campo. Posteriormente, X (estímulo), se realiza la implementación del Aplicativo web. En el G2 (grupo 2), es el grupo de 24 registros de verificación quirúrgica en un hospital público. Finalmente, la O2 (observación 2), se recoge información de Postest en la ficha de registro de campo.

Hernández et al. (2017) los diseños preexperimentales sirven como estudios exploratorios, tienen la ventaja de comparar un punto de inicio, es decir, antes de aplicar el estímulo y un punto de salida, donde se puede evidenciar el progreso o la falta de resolución en el problema de investigación. De manera que, a un grupo de personas o datos se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el estímulo y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Todo ello con la intención de comprobar como mejora o favorece al proceso de verificación quirúrgica al respecto de la ausencia y luego presencia del aplicativo web para la lista de verificación de cirugía segura.

## 2.5. Variables y dimensiones

Las variables y dimensiones de la investigación son de acuerdo con las siguientes:

Variable independiente: **aplicación web**, entendiéndose como una herramienta utilizada por los usuarios, la cual accediendo a un servidor web con el apoyo del internet es posible trabajar en ellos de acuerdo con la finalidad de su creación.

Dimensiones: **facilidad de uso por parte del usuario**, refiriéndose al adecuado uso del aplicativo web para que en realidad pueda ser una herramienta que genere respaldo y

resultados positivos y la **accesibilidad**, considerando para ello la facilidad de acceso con la cual se puede ubicar, instalar y manejar la información del aplicativo web.

Variable dependiente: **proceso de verificación quirúrgica**, siendo está relacionada con los pasos a seguir y los aspectos a verificar antes de proceder a una intervención quirúrgica, permitiendo evitar errores de omisión al confirmar datos personales y clínicos del paciente, entre otras.

Dimensiones: **Precisión** del registro de datos, se enfoca en la virtud de realizar ajustes con acciones que no permite la posibilidad de mala interpretación de acuerdo con los parámetros o expectativas requeridas, de manera que la precisión en el proceso de verificación quirúrgica implica llenar completamente los aspectos requeridos con exactitud, sin la omisión de algún dato. **Integridad** del registro de datos, se refiere a la entereza de información, donde todo proceso está completo y conforme, es decir, el cumplimiento de la fase de entrada, pausa quirúrgica y salida. Y la **confidencialidad** del registro de datos, está orientado hacia la prohibición de compartir información con cualquier otra persona distinta a los médicos tratantes y enfermeros, es decir, que solamente las personas autorizadas tengan acceso a la información del paciente.

## 2.6. Población

La población se define por ser un universo de personas u objetos considerándose un grupo de elementos que mantienen similitudes en sus características (Hernández et al., 2017).

La población a la cual está dirigida la investigación está relacionada con la cantidad de registros de la lista de verificación de cirugía segura, sin embargo, para ello se requiere

de la colaboración del personal que se encuentra ligado en los quirófanos a la actuación quirúrgica, actuación anestesiológica y cuidados de enfermería. En la actualidad las salas de cirugía se encuentran funcionando bajo una programación mensual para las intervenciones, según la complejidad y demanda de las mismas. Siendo entonces un total de 103 registros de cirugía de pacientes.

## **2.7. Muestra**

La muestra es considerada una porción representativa de la población que permita mediante ese segmento lograr recolectar datos que puedan ser generalizados (Arias, 2016).

De manera que, en el transcurso de 7 días fueron llenados los formatos impresos para generar los registros del paciente por parte del personal de salud, lo cual generó un total de 29 listas de verificación de cirugía segura. Posteriormente, se realizó la implementación del aplicativo web, y se generaron 24 nuevos registros de pacientes, es importante destacar que los pacientes no son los mismos en el G1 y en el G2, ese es el motivo de la diferencia en la cantidad de datos recolectados en la O1 en comparación con la O2. De manera que la muestra se realiza mediante el muestreo no probabilístico, donde los sujetos u objetos de estudio no se generan al azar sino mediante condiciones preestablecidas (Arias, 2016).

## **2.8. Técnica de recolección**

Las técnicas para la recolección de datos suelen ser mediante un procedimiento o una serie de pasos que permitirán recoger información de interés para la investigación (Arias, 2016). Con respecto a los datos recolectados, será posible comprobar si es significativamente importante la incidencia de la variable independiente sobre la variable dependiente.

Para iniciar con la recolección de datos se enviará una comunicación al Coordinador Médico de Quirófanos para tener el acceso al personal en horarios laborales, asimismo, se solicitará el consentimiento informado del equipo quirúrgico, tales como cirujanos, ayudantes, enfermeras y auxiliares, entre otros. Para este momento, del nuevo aplicativo web de la lista de verificación estaría diseñado y con posibilidades de uso continuo, para ello los investigadores realizaran el desarrollo, capacitación e implementación del programa.

## **2.9. Instrumento de recolección**

Se realizará una ficha de registro experimental de campo, como instrumento de recolección, tanto para el punto de inicio como para el punto final (luego de utilizar el aplicativo web), donde por medio de la visualización y registro de las actividades cotidianas en el Área de Cirugía sea posible la recolección de datos sobre el proceder del personal de salud, sobre la precisión en el registro de datos del paciente, la integralidad del proceso al completar cabalmente las tres fases y la confidencialidad al verificar el acceso a la información del paciente únicamente por el personal autorizado en un hospital público.

Los datos serán procesados como una base de datos en el Microsoft Excel y en el Programa SPSS versión 25, para generar los cálculos estadísticos planteados con anterioridad. Finalmente, se procede a generar conclusiones con base en los resultados.

Por tanto, las estadísticas descriptivas de frecuencias serán la primera demostración de las mediciones y para la comprobación de hipótesis se utilizará la Prueba U de Mann-Whitney, con la cual se podrá determinar la diferencia significativa que existe entre dos momentos, principalmente para las dimensiones precisión e integralidad, no siendo de la misma manera para la confidencialidad que solamente admite la ausencia o presencia.

## Aspectos éticos

Con relación a los aspectos éticos, en la ejecución y desarrollo del presente estudio se tendrá presente los siguientes aspectos éticos: (a) respeto a la persona, (b) búsqueda del bien, (c) justicia. Igualmente, en todas las acciones que se realicen en la concreción del presente estudio el investigador mantendrá una postura objetiva, garantizando la veracidad de los resultados obtenidos y del conocimiento generado, desarrollando conclusiones acordes con la realidad objeto de estudio.

Los investigadores asegurarán el anonimato de los sujetos participantes, tanto personal del hospital público como de los pacientes, según la norma de Datos Personales según lo referido a la Ley N° 29733 “Ley de Protección de Datos Personales”. Los datos serán recolectados luego de la entrega y aceptación de un consentimiento informado (que incluye objetivos y procedimientos).

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. En cuanto a la determinación de la influencia de una aplicación web sobre la precisión del registro de datos en un hospital público.

La precisión del registro de datos en el proceso de verificación quirúrgica, según la ficha de registro experimental de campo se obtuvieron resultados importantes.

Al abordar la presente investigación es necesario realizar el contraste estadístico de las hipótesis específicas. En primer lugar, se considera que

**H<sub>0</sub>:** Una aplicación web no influye en la precisión del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

**H<sub>1</sub>:** Una aplicación web influye en la precisión del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Posteriormente, para determinar el tipo de estadístico que permita comparar la dimensión Precisión de los datos en los grupos estudiados, es necesario establecer si los datos se distribuyen normalmente o no, razón por la que se realiza la prueba de Kolmogorov, utilizado cuando los casos superan los 50 sujetos.

**Tabla 1**

*Prueba de normalidad de los datos en la dimensión precisión.*

		<i>Pruebas de normalidad</i>					
		<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
<i>Grupo</i>		<i>Est</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>	<i>Est</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
<i>Precisión de los datos</i>	<i>Grupo antes</i>	.119	29	.200 <sup>*</sup>	.960	29	.330
	<i>Grupo después</i>	.428	24	.000	.617	24	.000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota.* Cálculos de la normalidad de los datos para la dimensión precisión.

En este caso, tal como se observa en la Tabla 1 que el grupo antes presenta una normalidad en la distribución de los datos, dado que el nivel de significación (0,200) es mayor que 0,05 mientras que el grupo después tiene no se distribuye de manera normal porque su nivel de significación (0,00) es menor al nivel de significación, en tal sentido, se descarta el uso de pruebas paramétricas y se determina que para compararan las muestras independientes se utilizará la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes, a fin de establecer si una aplicación web influye en la precisión del registro de datos en un hospital público.

## Tabla 2

### *Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes*

<i>Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes</i>	
<i>N total</i>	<i>53</i>
<i>U de Mann-Whitney</i>	<i>8.500</i>
<i>W de Wilcoxon</i>	<i>308.500</i>
<i>Estadístico de prueba</i>	<i>8.500</i>
<i>Error estándar</i>	<i>54.791</i>
<i>Estadístico de prueba estandarizado</i>	<i>-6.196</i>
<i>Sig. asintótica (prueba bilateral)</i>	<i>.000</i>

*Nota.* Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes.

En la Tabla 2 se muestra una significación de 0,000, la cual es menor al nivel de significación (0,05) lo que indica que hay evidencias para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir, la aplicación web influye en la precisión del registro de datos en un hospital público.

**Tabla 3**

*Resumen de contrastes de hipótesis*

<i>Resumen de contrastes de hipótesis</i>				
	<i>Hipótesis nula</i>	<i>Prueba</i>	<i>Sig.</i>	<i>Decisión</i>
1	<i>La distribución de Precisión de los datos es la misma para entre categorías de Grupo.</i>	<i>Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes</i>	<i>.000</i>	<i>Rechace la hipótesis nula.</i>

*Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .050.*

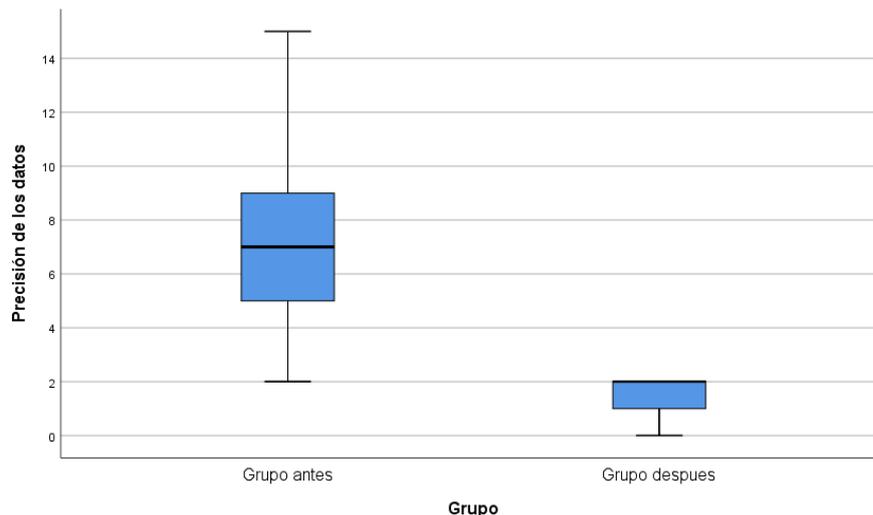
*Nota.* Se presentan el contraste de hipótesis.

En la Tabla 3 se observa que los datos de la precisión se distribuyen igualmente entre las categorías de grupo, rechazando la hipótesis nula.

Si observamos gráficamente esta situación, es posible llegar a la misma conclusión viendo el Grafico 1.

**Gráfico 1**

*Precisión de los datos*



*Nota.* Contraste de hipótesis de precisión de datos.

En los grupos no se encuentran puntos de coincidencia que permitan afirmar que no hubo ningún cambio en la utilización del estímulo (app).

### 3.2. Con relación a la determinación de la influencia de una aplicación web sobre la integridad del registro de datos en un hospital público.

La integridad del registro de datos en el proceso de verificación quirúrgica, según la ficha de registro experimental de campo, se obtuvieron importantes resultados.

Respecto a la segunda hipótesis específica, es importante realizar el contraste de hipótesis, por lo que se realiza el planteamiento de hipótesis.

**H<sub>0</sub>:** Una aplicación web no influye en la integridad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

**H<sub>1</sub>:** Una aplicación web influye en la integridad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Luego, se determina el tipo de estadístico que facilite la comparación de la dimensión Integridad de los datos en los grupos estudiados, por lo que es necesario establecer si los datos se distribuyen normalmente, así que se realiza la prueba de Kolmogorov, utilizado cuando los casos superan los 50 sujetos.

#### Tabla 4

*Prueba de normalidad de los datos en la dimensión integridad.*

		Pruebas de normalidad					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Grupo	Est	gl	Sig.	Est	gl	Sig.
Integridad de los datos	Grupo antes	.298	29	.000	.835	29	.000
	Grupo después	.519	24	.000	.393	24	.000

#### a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota.* Cálculos de la normalidad de los datos para la dimensión integridad.

Con relación a este estadístico, se observa en la Tabla 4 que el grupo antes y el grupo después presentan un nivel de significación (0,000) inferior a 0,05 lo que indica que en ambos grupos, los datos no se distribuyen de manera normal, por consiguiente, se descarta el uso de pruebas paramétricas y se determina que para comparar las muestras independientes se tomará la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes, con la que se pretende establecer si una aplicación web influye en la integridad del registro de datos en un hospital público.

**Tabla 5**

*Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes*

<i>Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes</i>	
<i>N total</i>	<i>53</i>
<i>U de Mann-Whitney</i>	<i>685.500</i>
<i>W de Wilcoxon</i>	<i>985.500</i>
<i>Estadístico de prueba</i>	<i>685.500</i>
<i>Error estándar</i>	<i>53.182</i>
<i>Estadístico de prueba estandarizado</i>	<i>6.346</i>
<i>Sig. asintótica (prueba bilateral)</i>	<i>.000</i>

*Nota.* Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes.

En esta Tabla 5, se aprecia que el nivel de significación es de 0,00, lo cual es menor al nivel de significación (0,05) lo que indica que hay evidencias para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir, la aplicación web influye en la precisión del registro de datos en un hospital público.

**Tabla 6**

*Resumen de contrastes de hipótesis*

<i>Resumen de contrastes de hipótesis</i>				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Integridad de los datos es la misma entre categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .050.

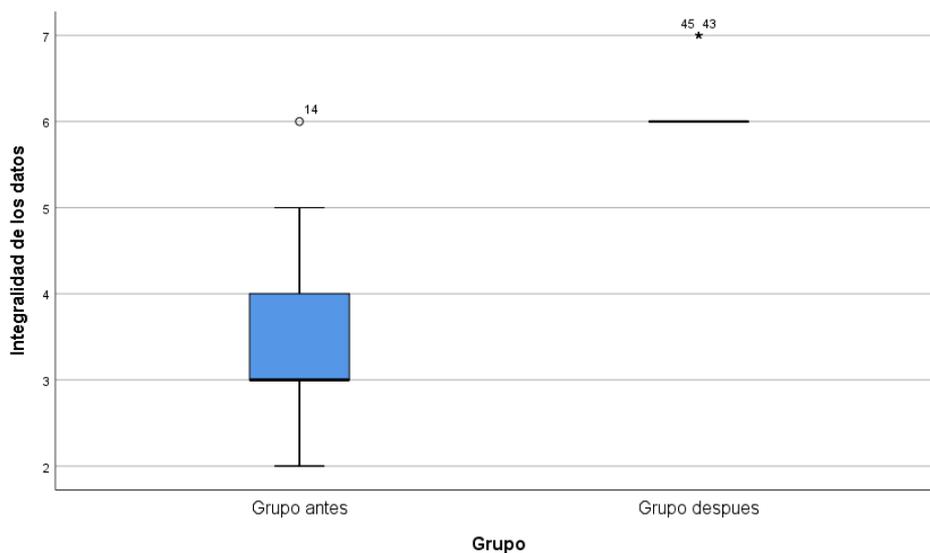
*Nota.* Se presentan el contraste de hipótesis.

En la Tabla 6 se observa que los datos de la integridad se distribuyen igualmente entre las categorías de grupo, rechazando la hipótesis nula.

Al observar el Gráfico 1, se aprecian resultados similares a los descritos anteriormente.

**Gráfico 2**

*Integridad de los datos*



*Nota.* Contraste de hipótesis de precisión de datos.

En los grupos no se encuentran puntos de coincidencia que permitan afirmar que no hubo ningún cambio en la utilización del estímulo (app). De hecho, es posible distinguir en el

grupo después muy pocos cambios, es decir, valores similares.

### **3.3. Lo que refiere a la determinación de la influencia de una aplicación web sobre la confidencialidad del registro de datos en un hospital público.**

La confidencialidad del registro de datos en el proceso de verificación quirúrgica, según la ficha de registro experimental de campo, se obtuvieron importantes resultados.

En cuanto a la tercera hipótesis que señala que:

**H<sub>0</sub>:** Una aplicación web no influye en la confidencialidad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

**H<sub>1</sub>:** Una aplicación web influye en la confidencialidad del registro de datos en un hospital público; Lima 2023

Es importante señalar que los datos que muestran la confidencialidad en el grupo antes indican que todos los registros carecen de un alto grado de confidencialidad puesto que el procedimiento es realizado de manera manual, en formatos impresos que son trasladados por personal autorizado pero que por ser llevados de forma manual pueden ser manipulados por otros usuarios distintos a los habilitados para tal fin, en tal sentido, la información puede ser violentada por cualquier usuario no válido. De allí que se considere que los 29 registros no tienen confidencialidad. En cuanto a los registros realizados en el grupo después, se observa que manejan usuarios con contraseñas, solo pueden tener acceso a los registros, las personas autorizadas, en tal sentido, se considera que todos los registros del grupo después tienen una alta confidencialidad, contrario al grupo antes.

Dado que todos los registros del grupo antes no son confidenciales (0) y los registros del grupo después son confidenciales (1) se imposibilita la aplicación de un estadístico que compare ambos grupos, en pocas palabras, la aplicación de un estadístico que compare

grupos carece de sentido, ya que, a simple vista, se observa que todos los registros pasaron de ser no confidenciales a ser confidenciales. Por lo que no se aplica ningún estadístico de prueba de contraste en este caso en particular.

Respecto a las dimensiones, se establecieron niveles de gradualidad basados en la información recopilada en los registros, lo cual permite explorar con más detenimiento, el comportamiento de las dimensiones. Es así como la precisión de los datos consideró la ambigüedad de los datos y los registros faltantes, a partir de su frecuencia, se estableció la gradualidad de la precisión, quedando expresado en la Tabla 7 que permitió ubicar cada registro en dichas categorías.

**Tabla 7**

*Niveles de precisión de los registros de datos.*

Puntaje	Descripción
De 0 a 4	Alta
De 5 a 9	Media
De 10 a 15	Bajo

*Nota.* Describe puntajes y descripción para establecer niveles de precisión en los registros.

En tal sentido, el cuadro final de los registros antes y después se organizó de la siguiente manera:

**Tabla 8**

*Frecuencia de la precisión de los registros de datos.*

<i>Precisión de los datos</i>				
Grupo		<i>Fi</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
<i>Grupo antes</i>	<i>Precisión alta</i>	5	17.2	17.2
	<i>Precisión media</i>	18	62.1	79.3
	<i>Precisión baja</i>	6	20.7	100.0
	<i>Total</i>	29	100.0	
<i>Grupo después</i>	<i>Precisión alta</i>	24	100.0	100.0

*Nota.* Descripción de la precisión de los datos en el grupo antes y en el grupo después.

En la Tabla 8 se observa como el grupo antes obtiene una precisión media en los datos de un 62.10%, seguido de una precisión baja de un 20.70% y finalmente una precisión alta del 17.20%, mientras que en el grupo después se obtiene un nivel de precisión alta del 100%. Ello implica que el uso del aplicativo web fue exitoso y permitió elevar considerablemente la precisión en los registros de la información de los pacientes en un proceso de intervención quirúrgica.

En cuanto a la integridad de los datos se consideró los momentos completos de los procedimientos y la conformidad de los registros, a partir de su frecuencia, se estableció la gradualidad de la integridad, quedando expresado en la Tabla 9 que permitió ubicar cada registro en dichas categorías.

### Tabla 9

*Niveles de integralidad de los registros de datos.*

Puntaje	Descripción
De 2 a 3	Alta
De 4 a 5	Media
De 6 a 7	Baja

*Nota.* Describe puntajes y descripción para establecer niveles de integralidad en los registros.

En la Tabla 10 de la integralidad de los registros antes y después se observa:

### Tabla 10

*Frecuencia de la integralidad de los registros de datos.*

<i>Integralidad de los datos</i>				
Grupo		Fi	%	% acumulado
<i>Grupo antes</i>	<i>Integralidad alta</i>	21	72.4	72.4
	<i>Integralidad media</i>	7	24.1	96.6
	<i>Integralidad baja</i>	1	3.4	100.0
	<i>Total</i>	29	100.0	
<i>Grupo después</i>	<i>Integralidad alta</i>	24	100.0	100.0

*Nota.* Descripción de la precisión de los datos en el grupo antes y en el grupo después.

En la Tabla 10 se observa como el grupo antes G1 obtiene una integridad alta en los datos de un 72.40%, seguido de una precisión media de un 24.10% y finalmente una precisión baja del 3.40%, mientras que en el grupo después G2 se obtiene un nivel de precisión alta del 100%. Ello implica que el uso del aplicativo web no permite la omisión de procesos debido que para iniciar y continuar con el llenado de la lista de verificación es necesario llenar todos los datos, caso contrario no es posible avanzar, garantizando que se haga la revisión de cada momento de los registros de la información de los pacientes en un proceso de intervención quirúrgica.

Respecto a la tercera dimensión, dada la naturaleza de los datos, solo se organizó un cuadro descriptivo en la Tabla 11 de las repuestas antes y después.

**Tabla 11**

*Frecuencia de la confidencialidad de los registros de datos.*

<i>Confidencialidad</i>				
<i>Grupo</i>		<i>Fi</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
<i>Grupo antes</i>	<i>No es confidencial</i>	29	100.0	100.0
<i>Grupo después</i>	<i>Si es confidencial</i>	24	100.0	100.0

*Nota.* Descripción de la frecuencia en la confiabilidad de los datos en el grupo antes y en el grupo después.

En la Tabla 11 se observa como el grupo antes indica que no es confidencial en un 100% (en los cuales no se garantiza que la información de los pacientes este únicamente bajo la responsabilidad del equipo médico), mientras que en el grupo después indica que es confidencial en un 100% (donde se garantiza que la información de los pacientes este únicamente bajo la responsabilidad del equipo médico). Lo que implica que el uso del aplicativo web permite mantener la confidencialidad de la información de los pacientes debido que se genera un usuario y contraseña para el equipo médico tratante y pueden

generar y revisar registros de sus pacientes mediante la validación de acceso, lo que significa una influencia muy beneficiosa para los registros de la información de los pacientes en un proceso de intervención quirúrgica.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

Sobre la determinación de la precisión del registro de datos en un hospital público, se planteó según el Segundo Reto Mundial por la Seguridad del Paciente “La Cirugía Segura Salva Vidas”, la conformidad en la precisión del llenado de la Lista de Verificación de Cirugía Segura como un paso indispensable en el proceso de verificación quirúrgica, registrándose un nivel de precisión medio en los registros de 62.10% antes del aplicativo web y logrando después del aplicativo web un nivel alto de precisión del 100%. Esto permitió que se amplie aún más las posibilidades de mantener registros precisos, tanto en la veracidad de la información como en la ausencia de alteraciones dadas por enmendaduras, tachaduras o imperfecciones por deterioro del papel u otros factores externos. Ramírez (2011, citado por Ruiz, 2019) indica que una de las prácticas que genera disminución en el riesgo del paciente en las intervenciones es realizar una adecuada identificación del paciente, el procedimiento quirúrgico y la correcta evaluación, en concordancia. Arribalzaga et al. (2012) a su vez concluye que la lista es una herramienta que permite verificar los procesos en las intervenciones quirúrgicas brindando mayor seguridad. Lo que implica la precisión de los datos del paciente, debido que la aplicación no permite la omisión de información, siendo necesario responder a todos aspectos sin excepción.

Lo que concierne a la determinación de la integralidad del registro de datos en un hospital público, de igual manera se planteó siguiendo el Segundo Reto Mundial por la Seguridad del Paciente, la conformidad en la integralidad del llenado de la Lista de Verificación de Cirugía Segura responsabiliza a los integrantes del equipo médico en la intervención para la revisión y validación de las tareas de manera cabal, registrándose un nivel alto de integralidad de los registros en 72.40% mediante los formatos impresos y

logrando después del aplicativo web un nivel bajo de integralidad del 100%, debido que a mayor cantidad de fallas se vulnera altamente la integralidad, mientras que menos fallas se evita la vulneración de la integralidad. Ramírez (2011, citado por Ruiz, 2019) indica que, en concordancia con la iniciativa de la Organización Mundial de la Salud en el año 2008 cuando se instaura la Lista de Verificación de Cirugía Segura con la intención de aumentar la seguridad del paciente y salvar vidas, cumpliendo cabalmente con los tres momentos relevantes de una cirugía, como son el momento antes de suministrar la anestesia, el momento antes de realizar al paciente la incisión operatoria y finalmente antes de que el paciente sea llevado fuera del quirófano. Coincidiendo en los hallazgos de García (2019) cuando manifiesta que la aplicación de la lista permite tener una intervención quirúrgica exitosa, pues entre otros factores también promueve una adecuada comunicación para evitar complicaciones en los pacientes. De manera que al darse la integralidad del proceso a través de los tres momentos de la intervención es posible una mayor conformidad en las intervenciones y evitar errores involuntarios con consecuencias lamentables.

Sobre la determinación de la confidencialidad del registro de datos en un hospital público, de igual manera se planteó mediante la conformidad de la Lista de Verificación de Cirugía Segura donde se responsabiliza a los integrantes del equipo médico en la intervención sobre la no divulgación de información del paciente a personas ajenas que no han sido autorizadas, registrándose que no hay confidencialidad de los registros en un 100% cuando los formatos son impresos y manipulables por terceras personas y posterior al aplicativo web se evidencia una confidencialidad del 100%, pues solamente los autorizados acceden a sus propios registros. Ávila et al. (2016, citado por Cáceres et al., 2018) recalca la importancia del profesional de enfermería y demás personal de la salud en la posición de ser defensores de la información privada del paciente, donde no es posible compartir datos a

priori, lo que evidencia una adecuada gestión de la información relevante y confidencial para lograr el debido cuidado del paciente. Aranaz et al. (2008) expresa que la práctica de los procesos de verificación quirúrgicos por los responsables promueve una cultura en el paciente de confianza y confidencialidad. Es así como, manejar la información del paciente de manera confidencial mediante un usuario y contraseña de un aplicativo web genera una ventaja para la seguridad del paciente y convalida la confianza del paciente en su equipo médico, principalmente en su médico tratante o cirujano.

Las limitaciones de la investigación se vieron reflejadas en la disposición de los profesionales de la salud de un hospital público en hacer uso de la aplicación web para realizar el llenado de la lista de verificación, debido a falta de tiempo para recibir la instrucción de uso de la aplicación web, además de considerar la esterilización del dispositivo móvil antes de ingresar a las salas de cirugía, lo cual no está comúnmente contemplado en el proceso de ingreso y requiere de un material adicional.

Dentro de las implicaciones prácticas se adquirió una herramienta de uso tecnológico que permite incorporar un proceso de verificación que puede ser utilizado básicamente en cualquier circunstancia, no requiere una inversión de dinero, está disponible para el personal autorizado y se pueden recuperar los datos en el momento deseado. No obstante, sigue siendo responsabilidad del personal médico que la información sea certera y correcta.

Son respecto a las implicaciones teóricas permite una ampliación del conocimiento, debido que en ocasiones las aplicaciones no suelen ser utilizadas con fines estratégicos en el ámbito de la salud, por lo cual, su uso extiende las posibilidades de procedimientos exitosos.

En las implicaciones metodológicas, el uso del aplicativo como un recurso para el hospital público aumenta las probabilidades de hacer cumplir los procesos, debido que no es posible avanzar en el llenado del formato a menos que los campos estén llenos.

## 4.2. Conclusiones

1. Sobre la influencia de la aplicación web en la precisión del registro de datos del paciente es evidente, alcanzando un nivel alto de precisión, siendo entonces que el uso del aplicativo genera una influencia beneficiosa para el hospital público, logrando mejorar el proceso de verificación al evitar omisiones, tachaduras, enmendaduras y otros factores que perjudican cuando se manipulan formatos impresos.
2. Lo que concierne a la influencia de la aplicación web en la integralidad del registro de datos del paciente también se reconoce la mejoría en este aspecto debido que el nivel es bajo sobre las fallas detectadas, implicando que sea posible que se cumplan a cabalidad los tres momentos de la cirugía segura, debido que es indispensable responder a todos los ítems para poder avanzar, garantizando la revisión y culminación de los momentos.
3. En cuanto a la influencia de la aplicación web en la confidencialidad del registro de datos del paciente existe un contundente 100%, reconociendo que únicamente el personal de salud autorizado con usuario y contraseña puede ingresar para hacer uso del aplicativo y recuperar información únicamente bajo su custodia.
4. Mediante los argumentos antes expuestos es posible manifestar que la implementación continua de la aplicación web de la lista de verificación de cirugía segura influye beneficiosamente al proceso en un hospital público.

## REFERENCIAS

- Aranaz-Andrés JM, Limón-Ramírez R, Aibar-Remón C, Miralles-Bueno JJ, Vitaller-Burillo J, Terol-García E, Gea-Velázquez de Castro MT, Requena-Puche J, Rey-Talens M. (2008). *Luces y sombras en la seguridad del paciente: estudio y desarrollo de estrategias*. Informe SESPAS 2008. Gaceta Sanitaria; 198-204.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021391110876093X>
- Arias-Gómez, Jesús, & Villasís-Keever, Miguel Ángel, & Miranda Novales, María Guadalupe (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2),201-206  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Arribalzaga EB, Lupica L, Delor SM, Ferraina PA. (2012). Implementación del listado de verificación de cirugía segura. *Rev. argent. cir.*; 102(1): 8-12.  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2250-639X2012000100002&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-639X2012000100002&lng=es)
- Cáceres, J., Ceballos, V. Celiz, C. y Fernández, C. (2018). La Información que transmite la Enfermera durante el Pase de Guardia, en los servicios de Clínica Médica Quirúrgica, Hospital de Niños de la Santísima Trinidad. Periodo Julio-Diciembre 2019. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Córdoba.  
<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/26580>
- García Irureta, Z. (2019). Cuidados de enfermería en la aplicación de la lista de verificación de cirugía segura en el servicio de centro quirúrgico en la Clínica Delgado, Lima-2019. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional del Callao.  
<http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4108>
- Hernández, S. R, Fernández, C. C y Batista, L. M. P (2017). *Metodología de la investigación*. 5ta ed. México: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Ministerio de Salud Perú (MINSA). (2011). *Guía técnica de implementación de la lista de verificación de la seguridad de la cirugía*; 1-34.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1827.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2008). *Implementación de una lista de chequeo o verificación de seguridad de la cirugía*. Ginebra: OMS; 1-20.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70083/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.0\\_5\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70083/WHO_IER_PSP_2008.0_5_spa.pdf?sequence=1)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2008). *La cirugía segura salva vidas. Segundo Reto Mundial por la Seguridad del Paciente*; 1-32.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70084/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.0\\_7\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70084/WHO_IER_PSP_2008.0_7_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Organización Mundial de la salud (OMS). (2009). *Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009*; 1-20.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598\\_spa.pdf?jsessionid=F7D990981D788944711E333FBAD71F4D?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf?jsessionid=F7D990981D788944711E333FBAD71F4D?sequence=1)

Ruiz Lozano, M. (2016). Cumplimiento de la aplicación por el personal de enfermería de la lista de verificación de Cirugía segura en el Centro Quirúrgico de un hospital nacional de Lima, 2019. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional del Callao.  
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3531>

Valderrama, S. (2017). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. San Marcos.

World Health Organization (WHO). (2009). *Guidelines for Safe Surgery 2009*; 1-133.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/978924159%208552\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/978924159%208552_eng.pdf?sequence=1)

## ANEXOS

ANEXO N° 1. Ficha de registro de procedimientos de intervención quirúrgica (Lista de verificación de cirugía segura).

### PARTE I

Ítems	Fecha	Identificación										Campos Vacíos	Registro completo	Usuario autorizado
		Paciente	DNI	HC	Sexo	Edad	Sala	Especialidad	Cirujano	Anestesiólogo	Enf. Circulante			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

**PARTE II**

Ítems	Fecha	Entrada										
		Confirmación del paciente	Marcado de sitio quirúrgico	Comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica	Colocación del pulsioxímetro al paciente y funciona	Presenta el paciente alergias conocidas	Vía área difícil / riesgo de aspiración	Riesgo de hemorragia > de 500 ml (7 ml/kg)	Conformidad de información	Incidencia en el registro	Campos vacíos	Registro completo
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

**PARTE III**

Ítems	Fecha	Pausa quirúrgica										
		Los miembros programados del equipo se han presentado por su nombre y función	Cirujano, anestesiólogo y enfermero confirman verbalmente	Comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica	Administración de profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos	Previsión de eventos críticos	Visualización de las imágenes diagnósticas esenciales	Neonatólogo: equipos y materiales para la atención del recién nacido	Conformidad de información	Incidencia en el registro	Campos vacíos	Registro completo
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

**PARTE IV**

Ítems	Fecha	Salida							
		La (el) enfermera (o) confirma verbalmente	Cirujano, anesthesiologo, enfermero	Observaciones	Conformidad de datos del personal de salud	Incidencia en el registro	Campos vacíos	Registro completo	Conformidad verificada
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

## Anexo N° 2: Base de datos

	Precisión				Integridad			Confidencialidad
	Entrada	Pausa	Salida	Total	Compleitud	Conformidad	Total	Total
1	2	4	3	9	0	3	3	0
2	5	3	2	10	0	4	4	0
3	6	5	3	14	0	2	2	0
4	1	5	3	9	1	1	2	0
5	3	5	0	8	1	7	8	0
6	2	4	3	9	0	3	3	0
7	1	3	1	5	0	3	3	0
8	2	5	0	7	1	2	3	0
9	6	7	2	15	0	3	3	0
10	2	3	0	5	1	3	4	0
11	2	2	3	7	0	4	4	0
12	2	7	3	12	0	2	2	0
13	3	5	2	10	0	4	4	0
14	2	0	0	2	2	4	6	0
15	0	6	2	8	1	4	5	0
16	2	3	0	5	1	2	3	0
17	2	2	0	4	1	2	3	0
18	2	2	2	6	0	2	2	0
19	1	6	2	8	0	3	3	0
20	2	2	3	7	0	3	3	0
21	2	6	1	9	0	2	2	0
22	4	3	1	8	0	3	3	0
23	2	7	4	13	0	3	3	0
24	2	1	1	4	0	2	2	0
25	2	1	2	5	0	3	3	0
26	2	2	0	4	1	3	4	0
27	2	1	0	3	1	3	4	0
28	1	4	1	6	0	3	3	0
29	3	2	2	7	0	3	3	0
30	2	0	0	2	2	4	6	1
31	2	0	0	2	2	4	6	1
32	2	0	0	2	2	4	6	1

33	2	0	0	2	2	4	6	1
34	2	0	0	2	2	4	6	1
35	2	0	0	2	2	4	6	1
36	2	0	0	2	2	4	6	1
37	2	0	0	2	2	4	6	1
38	2	0	0	2	2	4	6	1
39	1	0	0	1	2	4	6	1
40	2	0	0	2	2	4	6	1
41	2	0	0	2	2	4	6	1
42	2	0	0	2	2	4	6	1
43	2	0	0	2	2	4	6	1
44	0	0	0	0	3	4	7	1
45	2	0	0	2	2	4	6	1
46	0	0	0	0	3	4	7	1
47	2	0	0	2	2	4	6	1
48	2	0	0	2	2	4	6	1
49	1	0	0	1	2	4	6	1
50	0	0	0	0	3	4	7	1
51	1	0	0	1	2	4	6	1
52	2	0	0	2	2	4	6	1
53	2	0	0	2	2	4	6	1

## Anexo N° 3: Desarrollo del Sistema

### **Metodología de desarrollo**

La metodología seleccionada ha sido la scrum porque basa en la simplicidad, en entregar las funcionalidades operativas del software lo más rápido posible a comparación de las metodologías a diferencia de Proceso Unificado de Rational (RUP) al ser un método más complejo y de mayor tiempo de implementación

### **Metodología Scrum**

La metodología Scrum para el desarrollo ágil de software representa un punto de partida de la gestión en cascada. De hecho, Scrum y otro tipo de procesos ágiles se inspiraron en sus limitaciones. La metodología Scrum enfatiza en la comunicación y colaboración, el funcionamiento del software, y la flexibilidad de la que dispone para adaptarse a las emergentes realidades de las empresas - todos los atributos de los que carecía el modelo de cascada.

### **Proceso Unificado de Rational (RUP)**

es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo a necesidades.

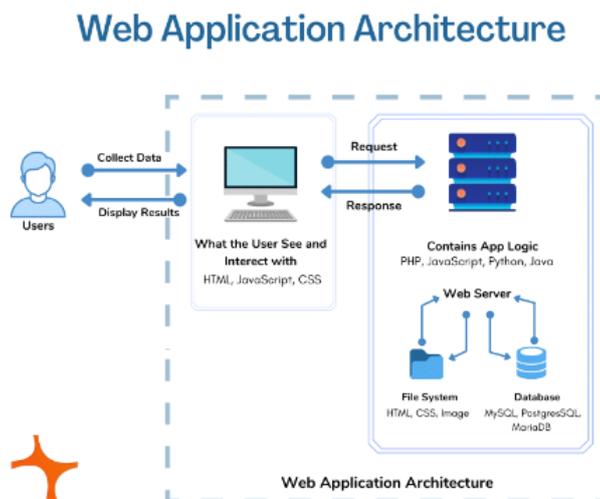
## Arquitectura de Aplicación

El modelo de arquitectura que se ha seleccionado para el desarrollo de la aplicación del proyecto está basado web. porque hoy en día la gran mayoría de aplicaciones están alojados en servidores remoto el cual el acceso es desde cualquier lugar que tenga conexión a internet a comparación de las aplicaciones de escritorio llamadas cliente servidor donde el acceso es limitado en una red lan.

## Arquitectura WEB

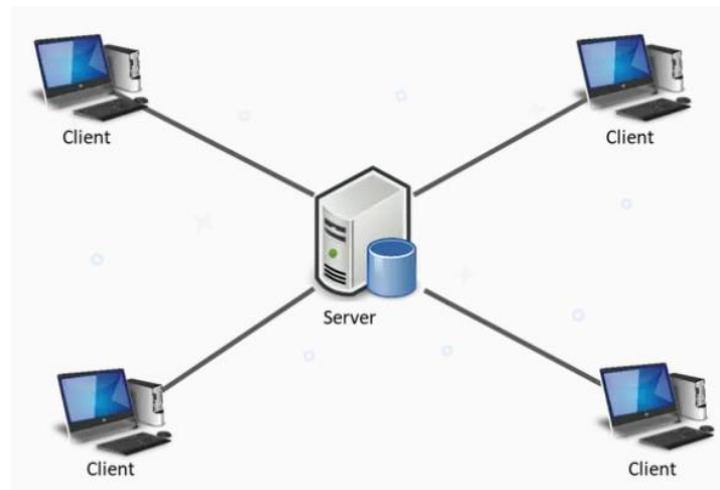
Arquitectura de aplicaciones web es un marco que se compone de las interacciones y relaciones entre los elementos de la aplicación, como las interfaces de usuario, los sistemas de middleware y las bases de datos. Comprende un conjunto de componentes y una descripción de su interacción lógica.

La idea de Arquitectura de aplicaciones web está asociado con la idea del navegador del usuario que activa una aplicación que es capaz de ejecutarse en varios sitios web.



## Cliente Servidor

En una arquitectura Cliente-Servidor existe un servidor y múltiples clientes que se conectan al servidor para recuperar todos los recursos necesarios para funcionar, en este sentido, el cliente solo es una capa para representar los datos y se detonan acciones para modificar el estado del servidor, mientras que el servidor es el que hace todo el trabajo pesado.



## Lenguaje de Programación

El lenguaje de programación seleccionado ha sido PHP dicho lenguaje de código abierto donde no se requiere licencia por el IDE de desarrollo a comparación microsoft visual .net donde las licencias tienen un costo.

### PHP

se utilizará para el desarrollo de la aplicación el lenguaje PHP es un lenguaje de programación de código abierto del lado del servidor que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. La abreviatura nació originariamente de “Personal Home Page

Tools”, aunque hoy en día se ha convertido en el acrónimo recursivo para “PHP: Hypertext Preprocessor”.

Mientras que los lenguajes del lado del cliente como HTML, CSS o JavaScript son interpretados primero por el navegador web en el momento de abrir una página, el código PHP se ejecuta en el servidor web. Allí, los scripts de PHP generan el código HTML que se envía después al navegador. Este no recibe el código real (el script de PHP), sino el resultado de la ejecución del mismo.

### **Microsoft Visual Studio**

Microsoft Visual Studio es un entorno (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby, PHP; al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.

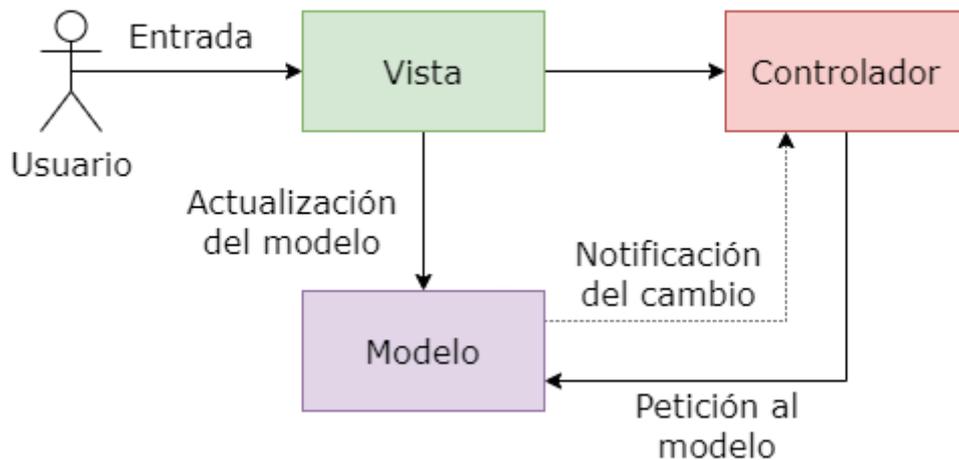
Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos, consolas, etc.

### **Modelo de programación**

El modelo seleccionado es MVC porque permite la separación de los componentes de una aplicación en tres grupos principales: el modelo, la vista, y el controlador, y describe cómo se relacionarán entre ellos para mantener una estructura organizada, a comparación de la programación lineal el cual se base en un diseño de estructural de forma secuencial.

## Modelo-Vista-Controlador (MVC).

El modelo–vista–controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón de arquitectura de software se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.



## Programación estructurada

la programación estructurada se refiere al control de ejecución. El control de su ejecución es una de las cuestiones más importantes que hay que tener en cuenta al construir un programa en un lenguaje de alto nivel. La regla general es que las instrucciones se ejecuten sucesivamente una tras otra, pero diversas partes del programa se ejecutan o no dependiendo

de que se cumpla alguna condición. Además, hay instrucciones (los bucles) que deben ejecutarse varias veces, ya sea en número fijo o hasta que se cumpla una condición determinada.



### **Motor de Base de Datos**

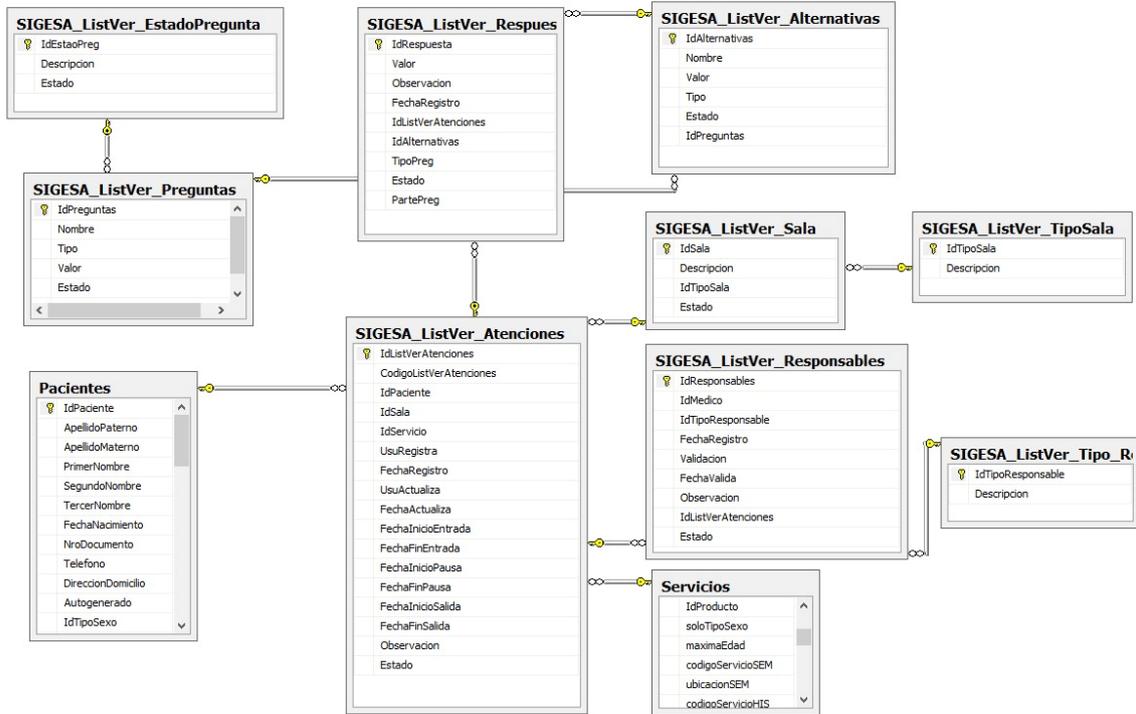
El motor de base de datos seleccionado ha sido SQL SERVER, Se escogió este motor de base de datos dado que gran mayoría de hospitales de Lima utilizan el sistema SIGALEN el cual nos permite poder contar con una integración entre ambos sistemas.

### **SQL Server 2008 R2 o superior**

En el caso de la aplicación desarrollada en este proyecto, usa el sistema gestor de base de datos utilizado es Microsoft SQL Server 2008, que es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

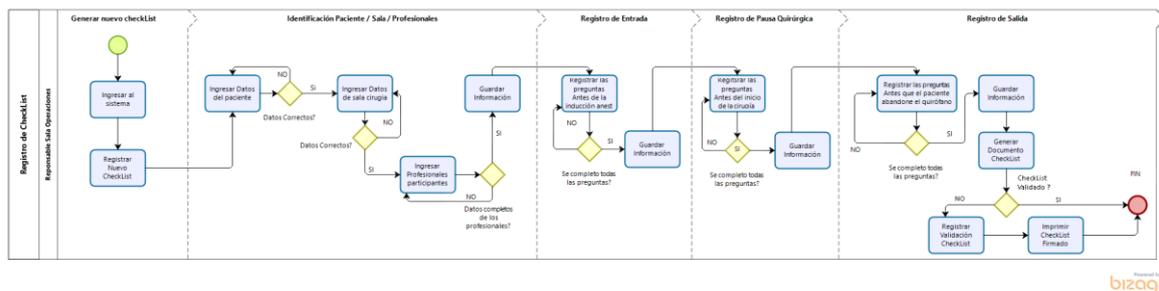
El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de management studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

## Diagrama de Base de Datos



## Diagramas de proceso

### Diagrama de proceso para el registro de Lista de verificación de cirugía



## Requisitos Funcionales para el registro del sistema de Lista de verificación de cirugía

ID	1
Nombre	Registrar CheckList verificación.
Descripción	Se debe asegurar la precisión en el ingreso de los datos del paciente y sala de cirugía, así mismo la integridad en las preguntas contestadas del Lista de verificación de cirugía.
Validación	<p>Se debe registrar y validar la HC del paciente</p> <p>Se debe registrar y validar los datos de la sala de cirugía</p> <p>Se debe registrar y validar los datos de los profesionales</p> <p>Se debe registrar todas las preguntas del Lista de verificación de cirugía. en caso la información este incompleta deberá mostrar un mensaje de alerta</p>
ID	2
Nombre	Validación de Lista de verificación de cirugía.
Descripción	Se debe asegurar la validación de los profesionales asistencial en la participación de la cirugía para lograr una confidencialidad en la información
Validación	Se debe permite que cada profesional cuente con una clave y digital y este sea ingresado al momento de la validación del Lista de verificación de cirugía.

	Si la clave digital del profesional es incorrecto debe mostrar un mensaje de alerta
--	---

ID	3
Nombre	Impresión de Lista de verificación de cirugía.
Descripción	Se debe asegurar que en la impresión de Lista de verificación de cirugía.muestre nombre, DNI y colegiatura de los profesionales asistenciales en la participación de la cirugía para lograr una confidencialidad en la información y los datos del paciente con las preguntas registradas
Validación	Se debe imprimir en PDF de Lista de verificación de cirugía.con la información de los datos del paciente, datos sala de cirugía y preguntas registradas
ID	4
Nombre	Reportes de CheckList
Descripción	Se debe contar con un reporte de Lista de verificación de cirugía.generados
Validación	Se contar con filtros de fechas de búsquedas, por sala Se debe poder exportar a formatos excel

## Interfaces del sistema

### 1. Administración del sistema de lista de verificación quirúrgica

USUARIO

DNI: 43623262

Nombre: Ariza Bravo, Rusbel

Fecha: 02/06/2023

Nº IP Usuario: 127.0.0.1

Nombre PC Usuario: USER-PC

Hora: 10:50:20

👤
⌵

LISTA DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA

Búsqueda de Pacientes por Nro. Historia Clínica, DNI, Apellidos y Nombres

+ Nuevo

Mostrar 10 filas
Ocultar/Mostrar Acciones
Copiar
CSV
Excel
Imprimir
PDF

#	Nº Verif.	Nº Hist. Clín.	DNI	Paciente	Fec. Registro	Tipo Sala	Identificar	Inicio	Pausa	Salida	Validar	Acciones
1	2300001	1562546	43623262	ARIZA BRAVO RUSBEL	02/06/2023	EMERGENCIA	✓	✓	✓	✓	✓ Validar	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✎ Editar</span> <span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✖ Eliminar</span>
2	1800001	1562546	43623262	ARIZA BRAVO RUSBEL	09/05/2018	EMERGENCIA	✓	✓	✓	✓	✓ Validar	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✎ Editar</span> <span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✖ Eliminar</span>
3	1700004	1564013	22701062	IGLESIAS PULIDO DEMETRIO	04/12/2017	ELECTIVA	✓	✓	✓	✓	VALIDADO	<span style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">🖨 Imprimir</span>
4	1700003	1562549	22701947	BRAVO PEÑA LUZ	04/12/2017	ELECTIVA	✓	✓	✓	✓	VALIDADO	<span style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">🖨 Imprimir</span>
5	1700002	1702745	25543813	LAURA MORENO DE PAULET ANA	21/11/2017	EMERGENCIA	✓	✓	✓	✓	✓ Validar	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✎ Editar</span> <span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✖ Eliminar</span>
6	1700001	1562546	43623262	ARIZA BRAVO RUSBEL	20/11/2017	EMERGENCIA					ELIMINADO	

Mostrando 1 al 6 de 6 Registros

Anterior
1
Siguiente

### 2. Registas de lista de verificación quirúrgica

#### a. Identificación

Identificar
Inicio
Pausa
Salida

Nro. Hist. Clínica:  Nro. DNI:  Apellidos y Nombres:  Limpiar

DNI:	22701062	Nro. Hist. Clín:	1564013	Fecha Atención:	02/06/2023 11:06:33
Paciente:	IGLESIAS PULIDO, DEMETRIO	Fecha Nacimiento:	29/11/1959	Edad:	84
Sexo:	Masculino	Domicilio:	Huanuco - Dos De Mayo - La Union		
		Lugar Nacim.:	..		

Tipo Sala:  Electiva  Emergencia

Sala:

Especialidad:

Cirurgano: (*)	DNI	Profesional	Especialidad	Colegiatura	RNE	
<input style="width: 100px;" type="text" value="Cinjano"/>	41591569	AGUIRRE CARBAJO, REMY ELMER	Cirurgia General	50200		<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>
Anestesiologo: (*)	08838390	CARRIL MENA, AMPARO ROXANA	Medico Anestesiologo	24560	12803	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>
Enf. Instrumentista:	48282249	MENDOZA HERRERA, MILAGROS LISBETH	Enfermera (o)	81800		<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>
Asistente1:	08633365	DIAZ FLORES, MARIA CIRIACA		17280	8169	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>
Asistente2:	40644283	HERMOSA ALTEZ, DENIS EFREN		45700	027276	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>
Asistente3:	08189732	FELIX CONTRERAS, JORGE ANTONIO		16653	12871	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>
Enf. Circulante: (*)	4540984	ALFARO CARAMANTIN, MARIESIS	Enfermera (o)	47105		<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Limpiar</span>

(\*) Campos Obligatorios

Guardar
Regresar

Ariza Bravo R.; Cruzado Ortiz L.

Pág. 54

## b. Inicio

Identificar	Inicio	Pausa	Salida
<b>1: HA CONFIRMADO EL PACIENTE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	SU IDENTIDAD		
<input checked="" type="checkbox"/>	EL SITIO QUIRURGICO		
<input checked="" type="checkbox"/>	EL PROCEDIMIENTO		
<input checked="" type="checkbox"/>	SU CONSENTIMIENTO		
<b>2: SE HA MARCADO EL SITIO QUIRURGICO</b>			
<input type="checkbox"/>	SI		
<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE		
<b>3: SE HA COMPLETADO LA COMPROBACION DE LOS APARATOS DE ANESTESIA Y LA MEDICACION ANESTESICA</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	SI		
<b>4: SE HA COLOCADO EL PULSIOXIMETRO AL PACIENTE Y FUNCIONA</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	SI		
<b>5: TIENE EL PACIENTE ALERGIAS CONOCIDAS</b>			
<input type="checkbox"/>	SI		
<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<b>6: VIA AREA DIFICIL / RIESGO DE ASPIRACION</b>			
<input type="checkbox"/>	NO		
<input checked="" type="checkbox"/>	SI		
<input checked="" type="checkbox"/>	HAY MATERIALES Y EQUIPOS/AYUDA DISPONIBLE		
<input type="checkbox"/>	NO HAY MATERIALES Y EQUIPOS/AYUDA DISPONIBLE		
<b>7: RIESGO DE HEMORRAGIA &gt; DE 500 ML (7 ML/KG EN NIÑOS)</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<input type="checkbox"/>	SI		
<b>Guardar</b>			
<b>Regresar</b>			

## c. Pausa

Identificar	Inicio	Pausa	Salida
<b>8: CONFIRMAR QUE TODOS LOS MIEMBROS PROGRAMADOS DEL EQUIPO SE HAYAN PRESENTADO POR SU NOMBRE Y FUNCION</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	SI		
<b>9: CIRUJANO, ANESTESIÓLOGO Y ENFERMERO CONFIRMAN VERBALMENTE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	IDENTIDAD DEL PACIENTE		
<input checked="" type="checkbox"/>	SITIO QUIRURGICO		
<input checked="" type="checkbox"/>	EL PROCEDIMIENTO		
<b>10: SE HA ADMINISTRADO PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	SI		
<input type="checkbox"/>	NO APLICA		
<b>11: EL CIRUJANO REvisa</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	LOS PASOS CRITICOS O NO SISTEMATIZADOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	LA DURACION DE LA OPERACION		
<input checked="" type="checkbox"/>	LA PERDIDA DE SANGRE PREVISTA		
<b>12: ANESTESIÓLOGO</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	REvisa SI EL PACIENTE TIENE ALGÚN PROBLEMA ESPECÍFICO		
<b>13: EQUIPO DE ENFERMERIA</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	HA CONFIRMADO LA ESTERILIDAD DE LA ROPA, INSTRUMENTAL Y EQUIPOS (CON LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES)		
<b>14: PUEDEN VISUALIZARSE LAS IMÁGENES DIAGNÓSTICAS ESENCIALES?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	SI		
<input type="checkbox"/>	NO APLICA		
<b>15: NEONATÓLOGO: CONFIRMA QUE DISPONE DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO</b>			
<input type="checkbox"/>	SI		
<input type="checkbox"/>	NO		
<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA		
<b>Guardar</b>			
<b>Regresar</b>			

#host8080/SIGESA2015/MVC\_Controlador/.../Lista\_VerificacionC.php?acc=Lv\_...

**d. Salida**

Identificar Inicio Pausa **Salida**

16: LA (EL) ENFERMERA (O) CONFIRMA VERBALMENTE:

- EL NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO
- EL RECUENTO DE INSTRUMENTOS, GASAS Y AGUJAS ES CORRECTO
- EL ETIQUETADO DE LAS MUESTRAS (LECTURA DE LA ETIQUETA EN VOZ ALTA, INCLUIDO EL NOMBRE DEL PACIENTE)
- SI HAY PROBLEMAS QUE RESOLVER RELACIONADOS CON EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS

17: CIRUJANO, ANESTESIÓLOGO, ENFERMERO

REVISAN LOS ASPECTOS CRÍTICOS DE LA RECUPERACION Y EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE

Observacion

ninguno

Guardar Regresar

**3. Resultado de la ficha formato de impresión**

**LISTA DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD DE LA CIRUGÍA N° 2300002**

**Especialidad: CIRUGÍA 4TO. A**      **Tipo Sala: ELECTIVA - SOP.01**      **Fecha y Hora: 02/06/2023 6:12PM**  
**Paciente: IGLESIAS PULIDO DEMETRIO**      **Historia clínica: 1564013**      **Sexo: Masculino**      **Edad: 64**

ENTRADA <small>(Con el enfermero y al anestesiólogo, como mínimo)</small>	PAUSA QUIRURGICA <small>(Con el enfermero, al anestesiólogo y el cirujano)</small>	SALIDA <small>(Con el enfermero, al anestesiólogo y el cirujano)</small>
<b>Ha confirmado el paciente</b> <input checked="" type="checkbox"/> Su identidad <input checked="" type="checkbox"/> El sitio quirúrgico <input checked="" type="checkbox"/> El procedimiento <input checked="" type="checkbox"/> Su consentimiento	<b>Confirmar que todos los miembros programados del equipo se hayan presentado por su nombre y funci?</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si <b>Cirujano, anestesiólogo y enfermero confirman verbalmente</b> <input checked="" type="checkbox"/> Identidad del paciente <input checked="" type="checkbox"/> Sitio quirúrgico <input checked="" type="checkbox"/> El procedimiento <b>¿Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos?</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No aplica	<b>La (e) enfermera (o) confirma verbalmente:</b> <input checked="" type="checkbox"/> El nombre del procedimiento realizado <input checked="" type="checkbox"/> El recuento de instrumentos, gasas y agujas es correcto <input checked="" type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (lectura de la etiqueta en voz alta, incluido el nombre del paciente) <input checked="" type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos
<b>Se ha marcado el sitio quirúrgico</b> <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No procede	<b>Previsión de eventos críticos:</b> <b>El cirujano revisa</b> <input checked="" type="checkbox"/> Los pasos críticos o no sistematizados <input checked="" type="checkbox"/> La duración de la operación <input checked="" type="checkbox"/> La pérdida de sangre prevista <b>Anestesiólogo</b> <input checked="" type="checkbox"/> Revisa si el paciente tiene algún problema específico	<b>Cirujano, anestesiólogo, enfermero</b> <input checked="" type="checkbox"/> Revisan los aspectos críticos de la recuperación y el tratamiento del paciente <b>Observaciones</b> Ninguno
<b>Se ha completado la comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si	<b>Equipos de enfermería</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ha confirmado la esterilidad de la ropa, instrumental y equipos (con los resultados de los indicadores) <b>¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No aplica	
<b>Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si	<b>Neonatálogo: confirma que dispone de equipos y materiales para la atención del recién nacido</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No aplica	
<b>Tiene el paciente alergias conocidas</b> <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No		
<b>Via aérea difícil / riesgo de aspiración</b> <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Hay materiales y equipos/ ayuda disponible <input type="checkbox"/> No hay materiales y equipos/ ayuda disponible		
<b>Riesgo de hemorragia &gt; de 500 ml (7 ml/kg en niños)</b> <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Se ha previsto la disponibilidad de sangre, plasma u otros fluidos y dos v7s, iv o centrales <input type="checkbox"/> No se ha previsto la disponibilidad de sangre, plasma u otros fluidos y dos v7s, iv o centrales		

TERMINAL: DESKTOP-43177FF  
 USUARIO: RARIZA  
 FECHA Y HORA DE IMPRESIÓN: 02/06/2023 11:16:02  
 HNDAC / DESY / DESARROLLO DE SISTEMAS

Firma y Sello:

AGUIRRE CARBALLO, REMY ELMER  
MÉDICO CIRUJANO

CARRIS MENA, AMPARO ROSA  
MÉDICO ANESTESIÓLOGO

ALFARO CARAMANTIN, MARIBETH  
ENFERMERA CIRULANTE

MENDOZA HERRERA, MILAGROS LISBETH  
INSTRUMENTISTA

## 4. Reportes

USUARIO 

DNI: 43623262  
Nombre: Ariza Bravo, Rusbel  
Fecha: 02/06/2023

N° IP Usuario: 127.0.0.1  
Nombre PC Usuario: USER-PC  
Hora: 11:24:11

🔍 🗑️ 🔄

REPORTES DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA

Búsqueda de Pacientes por No. Historia Clínica, DNI, Apellidos y Nombres

Fecha Reg. Inicio

Fecha Registro Inicial

Fecha Reg. Fin

Fecha Registro Final

Especialidad

Todos

Buscar Cancelar Refrescar

Tipo Sala  Todos  Electiva  Emerg. Sala: Todos

Mostrar 10 filas Column visibility Copiar CSV Excel Imprimir PDF

T.	N°Verif.	N°Hist.Clin.	DNI	Paciente	Fec.Registro	Tipo Sala	Sala	Especialidad	Identificar	Inicio	Pausa	Salida
1	2300002	1564013	22701062	IGLESIAS PULIDO DEMETRIO	02/06/2023	ELECTIVA	SOP.01	CIRUGÍA 4TO. A	✓	✓	✓	✓
2	2300001	1562546	43623262	ARIZA BRAVO RUSBEL	02/06/2023	EMERGENCIA	SOPE.01	CIRUGÍA 4TO. A	✓	✓	✓	✓
3	1800001	1562546	43623262	ARIZA BRAVO RUSBEL	09/05/2018	EMERGENCIA	SOPE.01	CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO	✓	✓	✓	✓
4	1700004	1564013	22701062	IGLESIAS PULIDO DEMETRIO	04/12/2017	ELECTIVA	SOP.04	CIRUGÍA 4TO. A	✓	✓	✓	✓
5	1700003	1562549	22701947	BRAVO PEÑA LUZ	04/12/2017	ELECTIVA	SOP.04	CIRUGÍA 4TO. A	✓	✓	✓	✓
6	1700002	1702745	25543613	LAURA MORENO DE PAULET ANA	21/11/2017	EMERGENCIA	SOPE.01	CIRUGÍA 4TO. A	✓	✓	✓	✓
TOTALES ACTIVOS									6	6 Ver	6 Ver	6 Ver

Mostrando 1 al 6 de 6 Registros

Anterior **1** Siguiente

## 5. Reporte detallado

### a. Inicio

Resumen de Preguntas y Respuestas ✕

Ingrese Un Valor de Búsqueda

Total Reg. LV 6	Cantidad Reg. Inicio 6
-----------------	------------------------

Pregunta	Nombre	Tipo Pregunta	Numero Alternativas
1	HA CONFIRMADO EL PACIENTE	TODOS	4
2	SE HA MARCADO EL SITIO QUIRURGICO	UNICA	3
Alternativa 1	Si	Cantidad	4
Alternativa 2	No	Cantidad	1
Alternativa 3	No procede	Cantidad	1
3	SE HA COMPLETADO LA COMPROBACION DE LOS APARATOS DE ANESTESIA Y LA MEDICACION ANESTESICA	UNICA	1
Alternativa 1	Si	Cantidad	6
4	SE HA COLOCADO EL PULSIOXIMETRO AL PACIENTE Y FUNCIONA	UNICA	1
Alternativa 1	Si	Cantidad	6
5	TIENE EL PACIENTE ALERGIAS CONOCIDAS	UNICA	2
Alternativa 1	Si	Cantidad	1
Alternativa 2	No	Cantidad	5
6	VIA AREA DIFICIL / RIESGO DE ASPIRACION	UNICA	4
Alternativa 1	No	Cantidad	3
Alternativa 2	Si	Cantidad	3
	Hay materiales y equipos/ ayuda disponible	Cantidad	2
	No hay materiales y equipos/ ayuda disponible	Cantidad	0

**b. Pausa**

Resumen de Preguntas y Respuestas			
Ingrese Un Valor de Búsqueda			
Total Reg. LV	6	Cantidad Reg. Pausa	6
Pregunta	Nombre	Tipo Pregunta	Numero Alternativas
8	CONFIRMAR QUE TODOS LOS MIEMBROS PROGRAMADOS DEL EQUIPO SE HAYAN PRESENTADO POR SU NOMBRE Y FUNCIÓN	UNICA	1
Alternativa 1	Si	Cantidad	6
9	CIRUJANO, ANESTESIÓLOGO Y ENFERMERO CONFIRMAN VERBALMENTE	TODOS	3
10	SE HA ADMINISTRADO PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS?	UNICA	2
Alternativa 1	Si	Cantidad	4
Alternativa 2	No aplica	Cantidad	2
11	EL CIRUJANO REvisa	TODOS	3
12	ANESTESIÓLOGO	TODOS	1
13	EQUIPO DE ENFERMERIA	TODOS	1
14	PUEDEN VISUALIZARSE LAS IMÁGENES DIAGNÓSTICAS ESENCIALES?	UNICA	2
Alternativa 1	Si	Cantidad	5
Alternativa 2	No aplica	Cantidad	1
15	NEONATÓLOGO: CONFIRMA QUE DISPONE DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO	UNICA	3
Alternativa 1	Si	Cantidad	1
Alternativa 2	No	Cantidad	1
Alternativa 3	No aplica	Cantidad	4

**c. Salida**

Resumen de Preguntas y Respuestas			
Ingrese Un Valor de Búsqueda			
Total Reg. LV	6	Cantidad Reg. Salida	6
Pregunta	Nombre	Tipo Pregunta	Numero Alternativas
16	LA (EL) ENFERMERA (O) CONFIRMA VERBALMENTE:	TODOS	4
17	CIRUJANO, ANESTESIÓLOGO, ENFERMERO	TODOS	1

