



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

Carrera de Laboratorio Clínico

Tesis de Grado

Título

Errores Preanalíticos en el Laboratorio Clínico y su Efecto en el
Diagnóstico Médico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé

Previo al grado académico de Licenciada en laboratorio clínico

Autora

Sofía Gardenia Loor Perea

Asesor

Mgt. Jose Suarez Lezcano

Esmeraldas, Mayo 2020

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE, previo a la obtención del título de LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO.

Presidente del Tribunal de Graduación

Lector 1

Lector 2

Coordinadora de Carrera

Director de tesis

Fecha

AUTORÍA DE TESIS

Yo, **Sofía Gardenia Loor Perea**, con Cédula de Identidad N°. 0802752741, declaro que la presente investigación, enmarcada en el actual trabajo de tesis, es absolutamente original, autentica y personal.

En virtud de la misma declaro que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora y de la PUCESE.

Sofía Gardenia Loor Perea
C.I. 0802752741

DEDICATORIA

A Dios por todas sus bendiciones y porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome la fortaleza necesaria para continuar. A toda mi familia ya que son mi motivación día a día, pero especialmente a mi esposo el Sr. **Luis Andrango**, mi hija, mi madre por haberme dado la vida y a mi tía **Eloísa** quien a lo largo de cada una de las etapas de mi vida me ha brindado su apoyo; juntos han velado por mi bienestar y educación en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar nunca de mi inteligencia y capacidad, por ellas soy lo que soy ahora.

Esto es por ustedes, los amo.

A mis compañeros por todos los momentos que pasamos juntos en el aula de clases.

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta investigación tengo el honor de agradecer a Dios por darme la vida, la fortaleza y sabiduría necesaria para continuar.

A mis dos madres, **Arminia** y **Eloísa Perea**, que siempre me han dado su apoyo incondicional, y a quienes debo este triunfo profesional, por todo su trabajo y dedicación para darme una formación académica y sobre todo humanista y espiritual. De ellas es este triunfo y para ellas es todo mi agradecimiento. A toda mi familia por la confianza depositada en mí.

A la PUCESE y al personal de salud del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni del cantón Quinindé donde me permitieron desarrollar este trabajo de tesis y adquirir mucha experiencia profesional. Al Mgt. José Suarez Lezcano, quien fue mi guía durante el desarrollo de la investigación.

A todos mis amigos, amigas y aquellas personas que han sido importantes para mí, durante todo este tiempo. A mis maestros que aportaron a mi formación. Para quienes me enseñaron más que el saber científico, a quienes me enseñaron a ser lo que no se aprende en salón de clase y a compartir el conocimiento con los demás.

INDICE GENERAL

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	2
AUTORÍA DE TESIS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE GENERAL	6
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	11
Presentación del Tema de Investigación.....	11
Planteamiento del Problema	12
Justificación	14
Objetivos	15
CAPÍTULO I	16
MARCO TEÓRICO	16
Bases teórico – científicas.....	16
Diagnóstico Médico.....	¡Error! Marcador no definido.
Tipos de Diagnósticos.....	21
Antecedentes	22
Bases Legales	25
CAPITULO 2.....	27
MATERIALES Y MÉTODOS	27
2.1 Tipo de estudio	27
2.2 Definición conceptual y operacionalización de variables.....	27

2.3	Métodos.....	28
2.4	Población y Muestra.....	28
	Los criterios de inclusión:.....	29
	Los criterios de exclusión:	29
2.5	Técnicas e Instrumentos	30
2.6	Análisis de Datos.....	30
2.7	Normas Éticas	30
CAPITULO III.....		31
	RESULTADOS	31
CAPITULO IV		43
	DISCUSIÓN	43
CAPITULO V		48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		48
	5.1 CONCLUSIONES	48
	5.2 RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....		50
ANEXOS		53
	Anexo A.....	54
	Operacionalización De Las Variables.....	54
	Anexo B	56
	La Encuesta	56
	Anexo C	58
	Ficha de observación	58
	Anexo D.....	59
	Autorización para recolección de datos del laboratorio del HPAB	59

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Observación errores preanalíticos dentro del laboratorio.....	31
Tabla 2.	Las muestras derramadas presentan condiciones adecuadas para su análisis	32
Tabla 3.	Se hacen las correcciones a tiempo cuándo hay transgresión en las normas protocolarias.....	33
Tabla 4.	La alteración en los resultados de las muestras, tienen que ver con los errores preanalíticos	34
Tabla 5.	La edad de los pacientes influye para que se cometan errores preanalíticos	
Tabla 6.	Se necesita de conocimiento profesionales para poder reconocer los errores preanalíticos	35 36
Tabla 7.	Los resultados tienen que ver con la calidad de la recolección de la muestra	37
Tabla 8.	El estado emocional del personal que labora en el laboratorio incide para que haya errores preanalíticos	38
Tabla 9.	El laboratorio del Hospital Padre Alberto Buffoni, cuenta con equipos actualizados tecnológicamente para realizar el proceso preanalíticos	39
Tabla 10.	El proceso utilizado de manera adecuada por los laboratoristas permite un diagnóstico médico confiable	40
Tabla 11.	Frecuencia y porcentajes de errores preanalíticos	41
Tabla 12.	Frecuencia de errores preanalíticos por áreas en el laboratorio clínico	42

RESUMEN

Como conocedora de la problemática por la que atraviesa el laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé, en cuanto se refiere a materiales y equipos tecnológicos, de allí que el objetivo de este trabajo es: Determinar las causas de los errores preanalíticos y su efecto en el diagnóstico médico.

Para ello fue necesario utilizar los métodos empíricos como: observación. - intenta agrupar la información a partir de criterios fijados en los objetivos. Medición. - En este proceso se cuantificaron los errores preanalíticos efectuados. Los métodos teóricos aplicados son el análisis y síntesis, en vista de que los datos recogidos fueron utilizados en el informe final; y el método inductivo y deductivo, permitió estudiar los casos desde lo particular a lo general y viceversa, con el fin de llegar a una conclusión precisa. En esta investigación se logró conocer los tipos de errores preanalíticos que se evidenciaron en la indagación aplicada en esta casa de salud, entre los que se puede mencionar: muestra insuficiente, recolección en recipiente inadecuado, muestra coagulada, hemolizada, contaminada, mal marcado y muestras sin rotular. Estos aspectos fueron relevantes para conocer cuáles son las causas por las cuales se cometen errores preanalíticos.

Palabras clave: Errores preanalíticos; laboratorio clínico; fase preanalítica.

ABSTRACT

As a connoisseur of the problems that the clinical laboratory of the Padre Alberto Buffoni Hospital in Quinindé is going through, in terms of technological materials and equipment, hence the objective of this work is: To determine the causes of preanalytical errors and their effect in medical diagnosis.

For this it was necessary to use empirical methods such as: observation. - tries to group the information based on criteria set in the objectives. Measurement. - In this process, the preanalytical errors made were quantified. The theoretical methods applied are analysis and synthesis, given that the data collected was used in the final report; and the inductive and deductive method, allowed to study the cases from the particular to the general and vice versa, in order to reach a precise conclusion. In this investigation, it was possible to know the types of preanalytical errors that were evidenced in the investigation applied in this health center, among which we can mention: insufficient sample, collection in an inadequate container, coagulated sample, hemolyzed, contaminated, poorly marked and samples unlabeled. These aspects were relevant to know what are the reasons for making preanalytical errors.

Keywords: Preanalytical errors; Clinical laboratory; Preanalytical phase

INTRODUCCIÓN

Presentación del Tema de Investigación

La calidad en los laboratorios clínicos comprende un control de todos los procesos que se llevan a cabo en él; para evaluar esto se han considerado tres fases: preanalítica, analítica y postanalítica (Quiroz, 2010, p.190).

La fase analítica es todo el proceso que lleva a cabo el laboratorio en el análisis de muestras propiamente dicho, ya sean estas de sangre, orina, heces, esputo (bacteriología) o tejidos biológicos en casos de muestras histopatológicas; en esta fase es la que menor porcentaje de errores se produce, puesto que las estrategias desarrolladas y aplicadas en cuanto tiene que ver al control de calidad y equipos automatizados donde disminuye las posibilidades de cometer error, al menos que éste tenga que ver con calibraciones de equipos o reactivos caducados. Los errores postanalíticos son los que se producen después del proceso analítico. Los más frecuentes son la revisión defectuosa de los resultados por el laboratorio, el extravío, la demora en la entrega de los informes, y la falta de notificación de incidencias al médico responsable del paciente o más comúnmente llamados resultados críticos (Ventura, Chueca, Rojo, & Castaño, 2007, p.24).

Este estudio se basó en la fase preanalítica, con el objetivo de conocer cuáles son los errores más frecuentes y plantear posibles soluciones donde las estrategias permitan minimizar estos determinantes mismos que servirán de gran beneficio para los pacientes y profesionales. La fase preanalítica corresponde a los pasos que se deben seguir en orden cronológico, partiendo desde la solicitud del examen, preparación del paciente, toma de muestra, transporte hacia y dentro del laboratorio, terminando cuando se inicia el procedimiento analítico (Quiroz, 2010, p.190).

Para poder determinar la importancia de esta investigación fue necesario realizar la presentación de este trabajo en cuatro capítulos, los que corresponden a: **Capítulo I**, donde está desarrollado el Marco Teórico, el cual está formado por bases teórico- científicas, Antecedentes y Marco Legal. El **Capítulo II**, describe todo lo relacionados a **Materiales Y Métodos**: tipos de estudio, población y muestras, definición conceptual y operacionalización

de las variables, métodos, técnicas e instrumentos, análisis de datos, y normas éticas. En el **Capítulo III**, se evidencian los resultados, donde se contempla el análisis e interpretación de datos. El **Capítulo IV**, se constituye en la discusión de la información y datos recabados. El **Capítulo V** contiene las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

Planteamiento del Problema

De acuerdo a normas establecidas a nivel mundial y en América Latina, la Organización Internacional de Normalización (ISO), define a los errores de laboratorio clínico como el fracaso de una acción planificada, por cuanto no se cumple los aspectos más importantes de acuerdo a lo que establece esta regla o como estaban previsto, de allí que se enfatiza en el uso de un plan equivocado para la consecución de un propósito, que ocurre en cualquier parte del proceso del laboratorio clínico, desde la petición de las determinaciones hasta la emisión de los resultados correspondientes, y su adecuada interpretación y acciones consecuentes (Gil, Franco, & Galván, 2016, p.464).

En la Legislación de la Salud, el Reconocimiento y la Certificación, referente a este tema y a otros aspectos relacionados con la garantía de calidad de manera heterogénea. En los últimos años, se realizaron varios esfuerzos para armonizar directrices y recomendaciones en todos los países de la región. La Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica, desarrolló contribuciones importantes por medio de cursos y publicaciones; sin embargo, la organización no logró éxito en la incorporación de patólogos clínicos. En la mayoría de los países de Latinoamérica existen dos principales asociaciones académicas para profesionales de laboratorio, patólogos clínicos y bioquímicos clínicos (Ruiz, Stankovic, & Ludwig, 2011, p.6).

En cuanto se refiere al Ecuador, las directrices del Ministerio de Salud están encaminadas a satisfacer las necesidades de la población, dando prioridad al derecho a la vida, que en muchos casos está en manos de los profesionales tales como médicos, analistas, y enfermeras. Es por esto que los gobiernos de turno tratan de cumplir con lo estipulado en la Constitución de la República, implementando y equipando los hospitales y centros de salud con personal calificado en las diferentes áreas que tiendan a brindar una atención de calidad; no obstante,

se presentan un sinnúmero de dificultades en los laboratorios clínicos, las cuales requieren ser solucionados y por esta razón el afán de realizar este trabajo investigativo.

En este contexto, los avances tecnológicos y los cambios que se han generado, se puede observar una decadencia en las instituciones públicas. Quienes estén al frente de estas casas de salud deben poner empeño en esta situación, que desdice el nombre de nuestra provincia. Entonces es importante resaltar que se debe dar prioridad a los laboratorios clínicos, abasteciéndolos de insumos, materiales y reactivos con el propósito de ofrecer un buen servicio a los pacientes que se atienden en estos centros de salud.

Esmeraldas, siendo una de las más abandonadas por las autoridades locales y nacionales tomando en cuenta que los ciudadanos tenemos los mismos derechos y por lo tanto debemos recibir el mismo trato, con relación a salud es lamentable dar referencia puesto que, en ninguno de los gobiernos de turno que han estado al frente de nuestro país se ha dado prioridad a esta problemática, y si lo han hecho no se han cumplido con las necesidades que exige la población.

En el Hospital Padre Alberto Buffoni del Cantón Quinindé se ha visto la necesidad de desarrollar este estudio de investigación, con el tema “Errores preanalíticos en el Laboratorio Clínico y su efecto en el diagnóstico médico”, con la finalidad de conocer el motivo por lo cual se originan dichos eventos, que tienen como causa la interferencia en la extracción de muestra, la deficiencia de conocimiento en la recolección, incorrecta identificación y el estrés laboral; de la misma manera, mediante este proceso se analizarán los efectos producidos por esta problemática; por otro lado, los profesionales que cumplen con la función de laboratoristas han creído conveniente impulsar estrategias con el fin de aportar al mejoramiento y buen desempeño institucional.

El afán de realizar esta investigación es porque se ha creído conveniente que, a pesar de las precauciones que se toman en cuenta para llevar a cabo una extracción de muestra, se pasan por alto algunos detalles como la recolección y ubicación adecuada de la muestra en los tubos correspondientes, agitar el tubo en el cual se colocó la muestra si así fuese el caso, procedimiento que al ser omitido provocaría que la muestra se coagule y no se pueda trabajar de manera eficaz en ciertas pruebas, evitando la alteración de los resultados; es así que al

tener las debidas precauciones, las consecuencias serían menores. Se ha creído conveniente plantear el siguiente problema de investigación: ¿Cómo los errores preanalíticos del laboratorio clínico inciden en el diagnóstico médico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé?

Justificación

El desarrollo de este trabajo de investigación ha sido de gran importancia por cuanto permitió conocer las causas por las cuales se cometen errores en la fase preanalítica en un determinado laboratorio clínico; pero de manera especial en el laboratorio del hospital Básico Padre Alberto Buffoni del Cantón Quinindé. Como protagonista de este estudio, se pretendió disminuir el porcentaje de errores en el laboratorio e identificar las consecuencias que éstas acarrearán para los pacientes que se atienden en esta casa de salud. Desde esta perspectiva esta investigación se convierte en un tema novedoso. No obstante, es conveniente destacar que se seleccionó este tema en vista de la imperiosa necesidad que se presenta en esta casa de salud, en calidad de estudiante de la Escuela de Laboratorio Clínico de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede en Esmeraldas, llevando a cabo un estudio poco abordado en el Ecuador y primera vez en la Provincia de Esmeraldas.

Por otro lado, se aportarán posibles soluciones al personal que labora en esta casa de salud, siendo estos los principales beneficiarios de este trabajo investigativo lo que sería un impacto, en vista de que ningún profesional de esta área había sentido la curiosidad de investigar de manera exhaustiva. Se obtuvieron resultados donde se favorecieron todos los involucrados en esta problemática, contando con evidencias fiables que demostraron las falencias que se presentan en esta fase; es por esto que el investigador tiene que nutrirse de conocimientos científicos con la finalidad de abordar de forma oportuna estas fallas, las mismas que deben estar acompañadas de técnicas y métodos apropiados para este tipo de procedimientos.

En calidad de analista clínico, es necesario tener en cuenta los resultados por tal motivo, se sugiere que las personas responsables de esta labor deben poseer la capacidad intelectual y habilidades pertinentes de un profesional de esta área; es factible que la institución de salud cuente con los equipos de última tecnología para que se pueda cumplir con las expectativas tanto del médico como de los usuarios, dando prioridad a la vida de las

personas; es por ello que estamos convencidos que al finalizar este trabajo será un gran aporte para la ciudadanía en general, mejorando así la imagen de la institución en la cual se presenta este problema; dando prioridad a la Línea de investigación: Salud integral, determinación de la salud y desarrollo humano.

Objetivos

Objetivo General:

Determinar las causas de los errores preanalíticos y su efecto en el diagnóstico médico en el laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni del cantón Quinindé, en el periodo comprendido entre octubre y diciembre del año 2019.

Objetivos Específicos:

- 1) Determinar los tipos de errores preanalíticos y con qué frecuencia se desarrollan dentro del laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé en el periodo comprendido entre octubre y diciembre del 2019.
- 2) Conocer el efecto que provocan los errores preanalíticos por emisión de muestras inadecuadas en el diagnóstico del personal médico en el laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé en el periodo comprendido entre octubre y diciembre del 2019.
- 3) Establecer las posibles soluciones que permitan evitar o prevenir errores preanalíticos en el laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé en el periodo comprendido entre octubre y diciembre del 2019.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Bases teórico – científicas

El perfil del laboratorio clínico se originó a finales del siglo XIX. Desde aquel tiempo mantuvo una estrecha relación con las ciencias médicas, logrando su desarrollo en la segunda mitad del siglo XX; es una especialidad médica básica, que resulta indispensable en la medicina actual, perteneciente al grupo de las que se denominan comúnmente medios diagnósticos. Se define a los errores preanalíticos como el comienzo cronológico a partir de la solicitud del médico, e incluye la petición de los análisis, preparación e identificación del paciente para la toma de muestra. El valor diagnóstico de las investigaciones de laboratorio está limitado por los cambios de los organismos gubernamentales. El laboratorista es responsable de todas las muestras que procesan en el interior de su área de trabajo en el centro de salud (Cano & Fuentes, 2013).

Una prueba de laboratorio consiste en el análisis, generalmente bioquímico, de diferentes líquidos corporales, siendo el más común el de sangre. Esta fase pre metrológica y pre-examinatoria, incluye todos los pasos desde que se solicita el examen hasta que se ejecuta; el porcentaje de errores en los resultados emitidos es muy variable. Esto depende de cómo se ha llevado a cabo el estudio. Diversos factores externos e internos influyen en este hecho, como es la extracción sanguínea y la transportación de la muestra (Cano & Fuentes, 2013).

Los errores más comunes que podemos encontrar dentro de la fase preanalítica en el laboratorio y que son objeto de rechazo comprenden: muestras insuficientes, coaguladas, hemolizadas, mal identificadas o sin identificación, mala recolección, muestra contaminada y extravió de la muestra. Error de identificación: Este tipo de error se cometen por la falta de información e identificación del paciente, puede ser incompleta, en ocasiones falta el nombre o el número de historia del paciente; estos errores son fáciles de detectar y solventar, no obstante en difícil de detectar la identificación incorrecta, la solución que se plantea a este tipo de casos es la formación del personal responsable de la obtención de las muestras clínicas además se debe tener presente la identificación de los tubos o recipientes (Cano & Fuentes, 2013).

Durante la extracción sanguínea y la recogida de la muestra clínica, es importante resaltar que los errores en esta fase están muy relacionados con la etapa preanalítica, entre ellas tenemos: mal recogida, extracción en recipientes incorrectos, muestra clínicas coaguladas y hemolizadas. Por otra parte, hay muestras que se recogen en casa, para ello es necesario que el paciente este bien informado sea verbal o por escrito (Cano & Fuentes, 2013).

- Contaminación de la muestra clínica: esto sucede por tratar de recoger las muestras de forma incorrecta como por ejemplo orinar en basecilla y luego vaciar en los recipientes estériles de recolección cuando lo correcto hacer directamente en el frasco que adquirimos en la farmacia. Otro ejemplo es llevar las muestras al laboratorio en cualquier recipiente que tenemos en casa, esto no es permitido; únicamente se aceptan muestras en los recipientes estériles que cumplen con las normativas sanitarias. La extracción de sangre siguiendo un orden inadecuado de los tubos, provocando una contaminación entre ellos de anticoagulantes, lo que puede afectar a las mediciones in vitro.
- Hemólisis debida a una extracción sanguínea dificultosa, ya sea por posición incorrecta del paciente o profesional al momento de la extracción o a su vez por una mala elección de la vena que se hará la punción
- Extracción con recipiente incorrecto: recolectamos sangre que es para un tipo de prueba específica en un tubo incorrecto lo que hace que no nos sirva para llevar a cabo el análisis de la muestra.
- Volumen insuficiente de la muestra clínica: se presenta en la recolección de muestras de orina debido a derramamiento al momento de transportarlo hacia del laboratorio o dentro del mismo. Del mismo modo se da este caso con las muestras de sangre en tubos con anticoagulante, los cuales es indispensables que cumplan con el volumen que solicita o que marca el tubo porque si no la muestra estará diluida y nos dará resultados erróneos.
- Mala recogida de la orina de 24 horas: como su nombre indica esta muestra debe ser recolectada durante 24 horas y trasladarla al laboratorio para su análisis, muchas veces los pacientes tratan de engañar al profesional y no siguen el régimen de permanecer en casa y de

la recolección, sin darse cuenta que los únicos perjudicados son los mismos pacientes porque el profesional de salud reporta en base a lo que él le ha hecho llegar.

- Muestra clínica coagulada: por falta de aditivos, no agitar el tubo al momento de terminar la extracción o a su vez por la demora en el proceso.
- Muestra clínica extraviada: esto sucede cuando los profesionales no son cuidadosos de dejar en una gradilla o tubera en orden los tubos y los colocan en cualquier lugar o en el área equivocada.
- Conservación de la muestra clínica, se debe conocer que, para cada propiedad biológica existe un tiempo y una temperatura óptima de conservación, estos aspectos deben tenerse en cuenta el transporte y la conservación de las muestras, para la centrifugación de muestras el tiempo transcurrido para este proceso debe tener un punto exacto (Cano & Fuentes, 2013).

Los errores se evitan si los profesionales que laboran en determinada área de trabajo colaboran en conjunto y de manera consiente, caso contrario su consecuencia se puede ver reflejada de forma inmediata de la siguiente manera:

- Desviación de resultados: este contratiempo es producto de una mala rotulación e identificación al momento de la recepción de muestras; significa que el paciente no recibe el resultado correspondiente a su analítica.
- Generación de gastos: en primera instancia es consecuencia por falta de conocimientos e información brindada por parte de los profesionales a los pacientes, ¿qué es lo que sucede? los pacientes compran frascos para orina o heces, que en algunos casos no son necesarios porque no se les ha sido enviado a realizar este tipo de exámenes; o a su vez se entrega material extra a los pacientes para la extracción de sangre (tubos).
- Alteración de resultados: el resultado del paciente no es el esperado debido a que no se cumplen las condiciones fisiológicas para llevar a cabo la toma de muestra.
- Incorrecta valoración médica: puesto que no se cumple el proceso coordinado y elaborado siguiendo protocolos establecidos, a manos del médico llegan resultados no apropiados y

acorde con la sintomatología que presenta el paciente, si el profesional no identifica el error se diagnostica de forma errónea causando perjuicio a la salud de la persona en cuestión.

Es pertinente indicar que para este trabajo se aplicó diferentes estrategias para minimizar estos errores como es el caso de:

- Charlas y talleres: son reuniones del equipo de trabajo de forma periódica y regularizada con el fin de resaltar temas relevantes, ampliar el conocimiento científico y despejar dudas; con el fin de brindar atención de calidez y con estándares de calidad.

- Dialogo con autoridades: es de conocimiento de las partes en general que de la noche a la mañana no se pueden cambiar las cosas debido a que se trata de una institución pública y no es fácil lograr lo deseado a corto plazo, sin embargo, es importante plantear o sugerir cambios para bien tanto de usuarios como de profesionales, es por ello que se pone en consideración la necesidad de adquirir una plataforma digital para la automatización del área de laboratorio clínico del hospital que hará que se reduzcan los errores en la fase preanalítica y que los resultados lleguen a manos de los médicos de manera rápida y oportuna.

Etimológicamente, la palabra diagnóstico proviene del griego *diagnostikó* que significa la capacidad de discernir, distinguir o reconocer y está compuesto por el prefijo *diá* (a través de) y *gnosis* (conocimiento), esta acción está englobado en el término *diagnosis* que es exclusiva de la medicina (Díaz, Gallego, & León, 2006). Esta concepción se originó desde el siglo XIX, en los primeros decenios del siglo XX, para Koch esta historia del diagnóstico comienza con la historia de la medicina, desde entonces ha pasado por un periodo “primitivo” para la vida humana, es por esto que llevan el nombre de pueblos primitivos; esta práctica está orientada a dos líneas, la natural y la teórica (Laín, 2015). Se define el diagnóstico médico como la tarea fundamental de los profesionales de esta área y la base para una terapéutica eficiente, en sí no es un fin sino un medio primordial para un desenvolvimiento adecuado. Hay quienes lo resaltan como la parte más importante de la función que desempeña un médico, se puede decir también que “es el arte de identificar una enfermedad a través de los signos y síntomas que el paciente presenta” (Coronado, 2016, p. 70).

El proceso diagnóstico se establece a partir de los síntomas, signos y los hallazgos de exploraciones complementarias o de la enfermedad que padece una persona. Generalmente esta no está relacionada de forma exclusiva con un síntoma; es decir, cada hallazgo en una exploración distinta y presenta una probabilidad de aparición diferente en cada enfermedad o paciente.

Síntomas: Son las experiencias subjetivas, negativas o físicas que refiere el paciente, que su vez son solicitadas por el médico durante la entrevista clínica.

Signos: Son los hallazgos objetivos que detecta el médico después de examinar al paciente.

La semiótica o semiología clínica, es parte de la medicina que trata de los signos de las enfermedades desde el punto de vista del diagnóstico y pronóstico. en el momento que el médico atiende a un paciente, uno de los grandes desafíos es poder llegar a una conclusión que englobe todo lo que aqueja a cada persona. Este proceso radica en la información obtenida directamente, o a través del relato de terceros y en otros casos mediante los resultados de exámenes clínicos, es importante resaltar que el accionar del médico depende del proceso diagnóstico; esto implica la búsqueda de una solución a la sintomatología del paciente y con esto aplicar el tratamiento y pronóstico (Díaz et al., 2006).

El diagnóstico médico es fundamental para el paciente por cuanto podrá contar con la explicación y razones convincentes acerca de los síntomas que padece, también se hace necesario analizar los cuadros para tener conocimiento de las posibles causas de la enfermedad, el paciente espera que la consulta termine con un diagnóstico que permita un plan de estudio con exámenes, procedimientos, tratamiento y un pronóstico. Las exploraciones complementarias son aquellas que confirman o descartan una enfermedad en concreto, antes de iniciar un tratamiento, en ciertos casos no ofrecen ningún tipo de criterio o no existe un diagnóstico referencial (Díaz et al.,2006).

La insuficiente o errónea indicación de una prueba de laboratorio puede darse, posiblemente por falta de familiaridad del médico para con la utilidad del diagnóstico y limitaciones en una prueba específica, de allí que podría afectar los resultados del análisis de laboratorio. Este problema puede encontrarse en exámenes de alto nivel recientemente

desarrollados, teniendo una complejidad con baja frecuencia siendo así muchos médicos pueden creer que aclarar conceptos o discutir sus indicaciones con el personal del laboratorio es ofensivo para su capacidad profesional, por lo cual en estos casos la comunicación con el médico suele ser un esfuerzo en vano. El resultado de una prueba de laboratorio será probablemente incorrecto si su prescripción no está de acuerdo con el diagnóstico.

La colecta de muestra es la etapa más crítica en la fase preanalítica del proceso analítico. Una excelente técnica de muestreo no será suficiente si los materiales utilizados para la colecta no son los apropiados. En países de Latinoamérica se evidencia un alto grado de heterogeneidad en el consumo de dispositivos desechables en contraste con el número esperado de pruebas de laboratorio realizadas en determinado periodo. Las muestras de sangre se recaudan principalmente por medio de dos técnicas: punción capilar y punción venosa. Para la gran mayoría de pruebas clínicas de laboratorio que requieren muestras de sangre, obtenida por punción venosa esta implica un menor riesgo de contaminación y el volumen de sangre colectada es también mayor. Las prácticas de control de infección, exigencias de dispositivos, e instrucciones paso a paso deben tomarse en cuenta en la utilización de ambos métodos.

Tipos de Diagnósticos

Con el fin de tener un conocimiento más amplio es preciso resaltar diversos tipos:

Clínico o individual: Es el total emitido a partir del contraste de todos los mencionados y de las condiciones personales del enfermo; se determina cualitativa y cuantitativamente el cuadro clínico.

De certeza: Este se confirma a través de la interpretación y análisis de métodos complementarios.

Diagnóstico etiológico: Determina las causas de la molestia, es esencial para detectar diversas enfermedades y para llevar a cabo el tratamiento.

Nosológico: Es aquel que permite llegar a una determinación específica de la enfermedad.

Sindrómico y funcional: Son un conjunto de síntomas y signos con un desarrollo común por ejemplo el síndrome icterico.

Error Diagnóstico: La competencia diagnóstica es el resultado de un gran proceso clínico, como ninguna otra, resalta la idoneidad profesional del médico, la altura de su jerarquía

científica, al cometerse algún tipo de error puede llegar a ser muestra fehaciente de incompetencia clínica, puede ser causa principal de conflictos jurídicos.

Antecedentes

De acuerdo a lo investigado, se puede afirmar que los errores preanalíticos se han presentado desde hace años. En base a estudios realizados, se puede resaltar que aproximadamente desde los años setenta se crearon los laboratorios clínicos, es decir 50 años atrás se inició con el procesamiento de muestras biológicas para obtener resultados o información con el fin de conocer el estado de salud de las personas; de esta manera surgen los errores preanalíticos, sin embargo a pesar de las investigaciones realizadas no se han logrado aplicar acciones que coadyuven al mejoramiento o control de esta problemática en relación a este trabajo, he aquí la importancia de seguir un orden cronológico, aplicando los procesos correspondientes de manera externa e interna los cuales se deben cumplir en esta fase, empezando desde la recepción de las ordenes donde están las pruebas a realizar, recepción y toma de muestras, hasta llegar al lugar donde serán utilizadas.

Según el estudio realizado en una universidad de España, mencionan que:

Es responsabilidad del laboratorio detectar y minimizar los errores producidos en todas las fases, desde que se recibe la solicitud de pruebas hasta la emisión del informe de resultados, incluyendo la interpretación del mismo, aunque existan procedimientos que no dependan propiamente del laboratorio (San Miguel et al. 2017, p.57).

Estos autores realizaron un estudio que tuvo como título “Minimización de errores preanalíticos y su repercusión en el control del laboratorio clínico”, que tenía como principal objetivo el determinar la magnitud del daño y el número y tipos de eventos adversos que perjudican a los pacientes. Como conclusión, los autores expresaron que con la automatización de los laboratorios y la implantación de sistemas de calidad integrados se ha conseguido disminuir un alto porcentaje de errores de laboratorio que repercuten negativamente en la seguridad del paciente.

Unger, Benozzi y Pennacchiotti (2017) desarrollaron un estudio con el objetivo de evaluar el estado de armonización de la etapa preanalítica de la orina de 24 horas a bioquímicos de

Argentina. Respondieron 92 profesionales. Después de analizar las respuestas surge que el 95% de los bioquímicos facilita a los pacientes instrucciones escritas para la recolección; 11% incluye instrucciones con información visual gráfica además de escrita; 37% registra hora de inicio y finalización de la recolección; 59% recomienda que durante la misma la muestra se mantenga refrigerada; 73% suministra al paciente el recipiente para la recolección; 47% proporciona el envase con conservante, correspondiente al 100%, se solicita al paciente llevar al laboratorio la totalidad de la orina juntada; un 4% sugiere al paciente medir y anotar la diuresis y entregar al laboratorio una alícuota de la orina-24h; 78% realiza una o más acciones para evaluar la correcta recolección. Los criterios de rechazo seleccionados en orden decreciente fueron: pérdida de micciones, incumplimiento del tiempo de recolección, según la diuresis, según la eliminación diaria de creatinina y recipiente no apto. Esta encuesta evidenció que existen aspectos de la etapa preanalítica de la orina 24 horas que requieren de mejora y armonización entre los laboratorios.

Un estudio realizado por Donayre, Zeballos y Sánchez (2016) en la universidad peruana de Cayetano Heredia con el objetivo de determinar la frecuencia de errores producidos por los flebotomistas durante la recolección de la muestra sanguínea, tuvo como resultado que, en 164 pacientes en total durante la recolección de la muestra, 162 (98.79%) presentaron algún tipo de error durante la recolección sanguínea; 22 (13.5%) pacientes presentaron errores en todos los parámetros evaluados. De los 434 tubos recolectados durante el estudio, los tubos con activadores de coagulación y/o gel etilendiaminotetraacético dipotásico (EDTA K2), citrato de sodio 3.8% y citrato de sodio 3.2% para las pruebas bioquímica/inmunológica, hematología/bioquímica, sedimentación globular y coagulación 218 (54.5%), 123 (30.75%), 16 (4%) y 43 (10.75%) presentaron homogenización incorrecta, respectivamente.

Según Cano y Fuentes, en el año 2013, en una investigación realizada sobre errores en el laboratorio clínico en Barcelona, consideran que aproximadamente el 80 % de los errores es debido a causas humanas y se producen principalmente en la fase preanalítica. Esta es la fase en la que mayor número de profesionales se ven involucrados, como los médicos solicitantes, los flebotomistas, los transportistas, los administrativos, los informáticos, así como el propio paciente. Los autores sugieren que se hace preciso llevar un registro donde se indique que

profesional ha tomado cada muestra, de manera que se haga responsable de la misma por posibles controversias.

Como se muestra en algunos estudios, la frecuencia de errores en la etapa preanalítica no es despreciable. Donayre, Zeballos & Sánchez (2013) en Perú concluyen que los errores en la etapa preanalítica representan entre el 46 y el 68,2% del total de errores en el proceso del laboratorio, y un estudio realizado en 7 países de Latinoamérica sobre el Impacto del entrenamiento de flebotomía basado y procedimientos para la recolección de muestras de sangre de diagnóstico por punción venosa; solo el 3% realizó correctamente los procedimientos de venopunción según el procedimiento estandarizado de colección de sangre por venopunción. Ratifican además que estos errores pueden deberse a elevado número de pacientes que se atienden a diario (Lima et al., 2012, pp.352-351).

En el año 2012, Duque, en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, realizó un estudio con el objetivo de identificar los errores que se cometen con más frecuencia en las diferentes fases de control en el laboratorio clínico y su impacto en la seguridad del paciente, teniendo como resultado que el error más frecuente que se identificó fue la recepción y el procesamiento de muestras hemolizadas con una frecuencia promedio de 51,2%, seguido de toma de muestra insuficiente, correspondiente al 14,15%. El autor concluyó que el 24,6% de errores que se cometen en el laboratorio clínico tienen un impacto negativo de alta severidad en la seguridad del paciente.

Salinas, et al., 2011 realizaron un trabajo investigativo en España con el objetivo de mostrar y analizar los resultados de errores preanalíticos en las muestras de laboratorio remitidas desde atención primaria a 7 laboratorios de la Comunidad Valenciana que atienden a 7 departamentos de salud. Material y métodos: Se realizó un estudio transversal mediante la evaluación y el análisis de los errores preanalíticos de 7 laboratorios. El error preanalítico se define como muestra que no puede ser analizada por no cumplir los criterios de aceptabilidad o que no se recibe en el laboratorio. Se diseñaron indicadores de proporción que cuantifican cada incidencia respecto al total de cada muestra (hematología, coagulación, bioquímica y orina). Los errores preanalíticos y las muestras se recogieron automáticamente del Sistema de Información del Laboratorio, y también se calcularon los indicadores a tiempo real mediante un software basado en data Waterhouse y cubos OLAP. La variabilidad de los

resultados entre los diferentes centros fue elevada, evidenciándose que el mayor porcentaje de incidencias se debió a la falta de disponibilidad de las muestras, en especial de coagulación y de orina. Conclusiones: Existe una gran variabilidad de errores preanalíticos dependiendo del Departamento de Salud. Existe una necesidad de homogeneizar la práctica de la extracción de muestras (pp. 264-268).

Este estudio buscó determinar la frecuencia y tipos de errores preanalíticos ocasionados por remisión de muestras inadecuadas, durante un mes, en dos secciones de un laboratorio clínico en un hospital público de tercer nivel. Es necesario precisar que en la provincia de Esmeraldas no se ha hecho antes un estudio sobre este tema lo que este sea más novedoso e interesante su investigación

Bases Legales

Como es de conocimiento de todos, un trabajador, sea este público o privado, para su buen desempeño en una institución de salud debe regirse en base a las normativas legales, las cuales garantizan su funcionamiento y por ende están tipificadas en la Carta Magna, con el fin de dar cumplimiento a todo lo estipulado; es por esto que los siguientes artículos se hace mención de manera muy puntual a algunos deberes y derechos que permiten al ser humano gozar de ciertos beneficios y por otro lado cumplir con varios requerimientos, es por esto que la Constitución del Ecuador, en el art. 32 expresa puntualmente: "La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir".

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. Este además hace referencia a la prestación de los servicios de salud, la cual se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Asamblea Nacional, 2008).

Según la Ley Orgánica de Salud (2015), capítulo III, sobre los Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud, en el Art. 7, inciso 1 expresa que toda persona no debe ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida.

CAPITULO 2

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en el laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé de la provincia de Esmeraldas, durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre del año 2019; dicho establecimiento es un hospital básico que cuenta con los servicios de: imagen, consulta externa con las especialidades de medicina general, odontología, medicina interna, cirugía, psicología clínica, epidemiología, pediatría, ginecología, obstetricia y laboratorio clínico. Además, cuenta con una capacidad de 22 camas para hospitalización.

2.1 Tipo de estudio

En esta investigación se realizó un estudio cuantitativo de corte longitudinal prospectivo, con un alcance descriptivo, puesto que se describe y analiza con claridad los errores que se cometen en la fase preanalítica en el Laboratorio Clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni del cantón Quinindé.

2.2 Definición conceptual y operacionalización de variables

Las variables de este estudio han sido contextualizadas de la siguiente manera:

- Errores preanalíticos: Es un evento adverso que se suscita en la primera fase dentro del laboratorio clínico esto es producto de una mala identificación de la muestra, estrés laboral, deficiente conocimiento sobre recolección de las muestras, interferencias generadas en la recolección e inapropiada conservación de la muestra.
- Muestras inadecuadas: Son muestras que se rechazan por no prestar las condiciones adecuadas para determinar resultados óptimos; entre las que tenemos muestras coaguladas, insuficientes, hemolizadas y mal identificadas.
- Estrategias: Serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado, que en este caso fueron direccionadas a minimizar los errores preanalíticos.

- Efecto negativo en el diagnóstico: Es la acción de dar un resultado no deseado, poniendo en riesgo la salud del paciente.

La operacionalización de estas variables se muestra en el Anexo A.

2.3 Métodos

Los métodos empíricos utilizados en esta investigación fueron la observación y la medición.

Observación. - estas intentan agrupar la información a partir de ciertos criterios fijados previamente en los objetivos. Permite conocer la realidad mediante la sensopercepción directa de entes y procesos, para lo cual debe poseer algunas cualidades que le dan un carácter distintivo

Medición. - en este proceso se midieron o cuantificaron la cantidad de errores preanalíticos efectuados en el periodo entre octubre y diciembre del año 2019. Es la asignación de valores numéricos a determinadas propiedades del objeto, así como relaciones para evaluarlas y representarlas adecuadamente. Para ello se apoya en procedimientos estadísticos.

Por otra parte, los métodos teóricos que se aplicaron son: el análisis, síntesis, inductivo y deductivo.

Análisis: consiste en descomponer el objeto de estudio en sus partes para estudiarlas de forma individual.

Síntesis: integrar los instrumentos dispersos para estudiarlos en su totalidad.

Inductivo: posibilita obtener conclusiones generales a partir de hechos particulares.

Deductivo: posibilita tener predicciones partiendo de lo general para explicar lo particular.

2.4 Población y Muestra

La población en este estudio es de 5.611, donde encontramos:

- 10 médicos.
- 9 laboratoristas.
- 5.592 pacientes.

La muestra probabilística para esta población se obtuvo aplicando la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 * (PQN)}{Z^2 * (PQ) + N(e)^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

p = probabilidad de ocurrencia: 0.5

q= probabilidad de no ocurrencia: 0.5

N= Tamaño de la población: 124.219

Z= nivel de confiabilidad: 1.96

e= error de muestreo: 0.05

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5 * 0,5 * 5611)}{(1,96)^2 * (0,5)(0,5) + 5611(0,5)^2}$$

$$n = \frac{(3,6416)(1402,75)}{(3,6416)(0,25) + 14,0275}$$

$$n = 341,966$$

$$n = 342$$

Los criterios de inclusión:

- Pacientes que acuden con órdenes de exámenes del Ministerio de Salud Pública (MSP) y en quienes se cometieron errores preanalíticos.
- Errores de identificación.
- Error en la recolección.
- Error en la extracción.
- Error en el transporte.
- Error en la conservación.

Los criterios de exclusión:

- Muestra de pacientes del servicio de emergencias.
- Falta de información dada por el paciente.
- Pacientes que no están en condiciones fisiológicas óptimas.

2.5 Técnicas e Instrumentos

Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron la encuesta (dirigida al personal de salud que labora en el laboratorio clínico y médicos de la consulta externa del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni), y el instrumento fue un cuestionario utilizando la escala de Likert; además es pertinente acompañar este proceso con la técnica de la observación y su instrumento fue una ficha de observación que permitirá llevar un registro de los errores preanalíticos que se comenten durante el proceso operativo en el laboratorio en mención. Por último, la técnica de estudio documental puesto que se tomaron datos del registro de rechazo de muestras que lleva en laboratorio del hospital en su archivo.

Los instrumentos utilizados se pueden observar en los anexos B y C.

2.6 Análisis de Datos

Con los resultados obtenidos se realizó un análisis más profundo sobre los errores preanalíticos que se encontraron en el proceso y en base al instrumento aplicado al personal de salud que trabaja en dicho establecimiento. Esa información fue llevada a una base de datos en Excel, para a partir de ella confeccionar las tablas y figuras de la parte cuantitativa. Los datos recogidos de la entrevista y con alcance de percepciones fue redactada en Word para Windows.

2.7 Normas Éticas

Para la realización de este estudio se analizó con la dirección del hospital Padre Alberto Buffoni los fines de la investigación, y se llegó a un acuerdo sobre conflicto de intereses. Tomando en cuenta la opinión de los implicados en la investigación, se dio apertura total para llevar a cabo el estudio en la Unidad de salud después de recibir el oficio prescrito por la Universidad que se adjunta en el anexo D.

CAPITULO III

RESULTADOS

Tabla 1

Los errores preanalíticos observados dentro del laboratorio clínico del hospital Básico Padre Alberto Buffoni. Es importante destacar la respuesta del personal encuestado, en donde indican que rara vez ocurren errores, es decir el 31.5%; por lo que considero que aún se puede evitar el incremento de este valor, pero también es motivo de preocupación, es por esto que se deben tomar medidas para en lo posible mejorar este indicador por cuanto se evidencia un 26%, que manifiestan que siempre se cometen errores, cifra relevante de la cual hay que impedir su incremento, al contrario se debe trabajar en pos de disminuir esta problemática, es decir, tratar de no cometer errores al momento de la extracción de muestras.

Tabla 1

Valoración de la ocurrencia de errores preanalíticos, según los médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	26%
CASI SIEMPRE	3	15,7%
FRECUENTEMENTE	3	15,7%
RARA VEZ	6	31,5%
NUNCA	2	10,5%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 2

Las muestras derramadas presentan condiciones adecuadas para su análisis. Con el objetivo de precautelar la alta tasa de error en esta alternativa el cual podemos presenciar que el 52,63% de los laboratorista manifiestan que rara vez se da este derramamiento, cabe indicar que según información obtenida esto suele suceder por falta de precaución de los pacientes al momento de receptar y ubicar las pruebas en los recipientes; por otro lado cabe indicar que en determinadas ocasiones se presenta esta anomalía al momento de transportar o cuando existe una cantidad elevada de las muestras extraída; sin embargo al observar los resultados en la tabla se puede destacar que dentro del proceso investigativo una mínima cantidad del 5.26% hace referencia de que siempre se comete este error de esta manera se puede afirmar de que a pesar de las dificultades que se presentan en esta institución aún se puede evitar pérdidas.

Tabla 2

Valoración de interferencias presentadas en muestras derramadas, según los médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	5,26%
CASI SIEMPRE	5	26%
FRECUENTEMENTE	2	10,52%
RARA VEZ	10	52,63%
NUNCA	1	5,26%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 3

Las correcciones que se hacen a tiempo cuándo hay transgresión en las normas protocolarias. Como profesional que forma parte del personal que labora en esta casa de salud, siento la necesidad de mejorar el conocimiento sobre el proceso que hay que seguir al momento de extraer las muestras, por tal motivo estamos llamados a poner en práctica las normas emitidas por el Ministerio de Salud Pública, para así remediar esta dificultad y de esta manera obtener ubicarnos en los estándares de calidad que exigen las normas ISO, es por esto que nos encontramos con un alto valor el cual refleja el 78.9%, quienes responden que siempre se transgreden las reglas; frente a un 5,26%, que dan respuestas que frecuentemente y rara vez sucede el incumplimiento de la normativa legal.

Tabla 3

Valoración de existencia de correcciones, según apreciación de los médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	15	78,9%
CASI SIEMPRE	2	10,52%
FRECUENTEMENTE	1	5,26%
RARA VEZ	1	5,26%
NUNCA	0	0%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 4

Influencia de los errores preanalíticos en la alteración en los resultados de las muestras. De acuerdo a los análisis realizados, y a los resultado obtenido se puede demostrar que los errores preanalítico interfieren en la alteración de los resultados, es por esto que se puede observar que en esta tabla el 78,94% del personal apuestan a esta afirmación, sabiendo que estos no les permite a los médicos dar un diagnóstico adecuado de acuerdo a la necesidad de los pacientes, frente a las alternativas rara vez y casi siempre que representan el 5,26% de los médicos y laboratorista que están al frente de este centro médico.

Tabla 4

Frecuencia con la que interfieren los errores preanalíticos en la alteración de resultados, según médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	15	78,94%
CASI SIEMPRE	1	5,26%
FRECUENTEMENTE	2	10,52%
RARA VEZ	1	5,26%
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 5

Influencia de la edad de los pacientes en errores preanalíticos. estos resultados demuestran que la alternativa siempre está por encima de las demás ya que representa el 52,63% del personal los cuales comparten que la edad es un factor fundamental para cometer errores preanalítico puesto que los niños en su mayoría sus venas son muy finas, además interfieren el estado emocional y la posición del paciente, en los adultos mayores se presentan la fragilidad e inestabilidad de las venas situación que conlleva a determinar que la edad es un atenuante para no obtener una muestra adecuada y por ende sus resultados se pueden ver alterados dependiendo la prueba que se realice frente 5,26% que representan a las alternativas rara vez y nunca que si influye de la edad de los pacientes para se cometan los errores preanalíticos.

Tabla 5

Frecuencia con la que influyen la edad de los pacientes para que se cometan errores preanalíticos, según médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	52,63%
CASI SIEMPRE	4	21,05%
FRECUENTEMENTE	2	10,52%
RARA VEZ	1	5,26%
NUNCA	1	5,26%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 6

La importancia del conocimiento científico en los profesionales para poder reconocer los errores preanalíticos. Es menester destacar el conocimiento científico y tecnológico que debe poseer el personal que desempeña la función de laboratorista, es por esto que al realizar esta investigación y al momento de aplicar el instrumento para obtener la información el 78,9% comparten que siempre es indispensable que las personas que laboran en esta área estén debidamente preparada para cumplir esta función, de lo contrario nos enfrentaríamos a consecuencias graves al momento que el medico tenga que diagnosticar al paciente sobre su historia clínica, no obstante a pesar de las exigencias de los organismos encargado como son el ministerio de salud, nos encontramos con la novedad que el 5,26% que rara vez y frecuentemente el conocimiento científico no es importante para realizar un trabajo sin cometer errores preanalítico, desde todo punto de vista al revisar las otras alternativas es preocupante que se reste importancia a la preparación científica, cuando se pone en juego la salud de las personas.

Tabla 6

Valoración de la importancia de poder tener el conocimiento para reconocer los errores preanalíticos, médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	15	78,9%
CASI SIEMPRE	2	10,52%
FRECUENTEMENTE	1	5,26%
RARA VEZ	1	5,26%
NUNCA	0	0%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 7

La recolección de la muestra es indispensable para asegurar la calidad de los resultados. Nosotros como empleados de esta área podemos. Desde cualquier ámbito el momento de la recolección de la muestra es trascendental en la obtención de resultados de calidad, es por esto que el 52.63% de los encuestados han dado respuesta que siempre al momento de tomar la muestra debe hacerse de la mejor manera con el fin de que los resultados sean correctos; sin dejar de hacer notar que el 5,26% que pertenece a la alternativa nunca, esto hacen referencia a que no es indispensable la recolección de la muestra para asegurar la calidad de los resultados.

Tabla 7

Valoración de influencia de recolección de muestra en los resultados

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	52,63%
CASI SIEMPRE	6	31,57%
FRECUENTEMENTE	2	10,52%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	1	5,26%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 8

El estado emocional del personal que labora en el laboratorio incide para que haya errores preanalíticos, se necesita reconocer que esta indagación realizada a los laboratorista se ha podido comprobar que siempre y casi siempre que representan el 42,10% en cada una respectivamente, coinciden en que el estado emocional si tiene que ver con los errores preanalítico puesto que al no estar en condiciones óptimas puede darse anomalías tanto en la atención, extracción como en el análisis de los resultados donde este podría variar.

Tabla 8

Valoración del estado emocional en los errores preanalíticos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	42,10%
CASI SIEMPRE	8	42,10%
FRECUENTEMENTE	2	10,52%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	1	5,26%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 9

Incidencia de los equipos tecnológicos en la fase preanalítica del Laboratorio clínico del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni como podemos observar que el 100% del personal coinciden en que no cuentan con medios tecnológicos para el desarrollo de esta fase.

Tabla 9

Valoración de la inexistencia de equipos tecnológicos para el proceso en la fase preanalítica, según médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
CASI SIEMPRE	0	0%
FRECUENTEMENTE	0	0%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	19	100%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 10

Cuando se realiza de manera adecuada el proceso preanalítico, permite un diagnóstico médico confiable. los médicos que se desempeñan en esta casa de salud han manifestado de manera contundente que el diagnóstico que emita el galeno dependerá única y exclusivamente del proceso aplicado desde la extracción, recolección, recepción, transportación y análisis de las muestras, es decir que al observar la respuesta dada en la encuesta toda la responsabilidad del laboratorio, actividad que es corroborada por los analistas.

Tabla 10

Valoración del diagnóstico médico eficaz basado en una óptima fase preanalítica, según médicos y laboratoristas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	19	100%
CASI SIEMPRE	0	0%
FRECUENTEMENTE	0	0%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	19	100%

Fuente: encuesta realizada.

Tabla 11

Con el fin de recabar mayor información para llevar a cabo este trabajo de titulación fue necesario aplicar la técnica de la observación con la que se pudo verificar que en los tipos de errores, las muestras insuficientes ocupan el más alto porcentaje con 45,24; cómo podemos darnos cuenta este tipo de error va en contra de los resultados que se desean obtener en el momento de realizar el proceso analítico, es así que se lo puede catalogar como la responsabilidad inminentemente del paciente y del profesional que recepta la muestra; es decir, en el primer caso por no tener el conocimiento necesario o falta de observación. En el otro caso muchos profesionales no tienen la precaución de revisar y controlar la característica de la muestra solicitada; por otro lado, observamos que en las muestras sin rotular existe un valor menos significativo con 3,17% esto se debe a que muy rara vez se presenta esta falla considerando que puede ser por la cantidad de pacientes que distracción o no traen a tiempo la muestra.

Tabla 11

Frecuencia y porcentajes de errores preanalíticos

Tipos de Errores preanalíticos	Frecuencia	Porcentaje
Hemolizadas	14	11,11
Coagulada	15	11,90
Mal marcado	8	6,35
Sin rotular	4	3,17
Recipiente inadecuado	18	14,29
Insuficiente	57	45,24
Contaminado	10	7,94

Fuente: Datos tabulados por el autor

Tabla 12

Después de observar y comparar las áreas en las cuales se distribuyen las muestras para su respectivo análisis se puede determinar que, en la muestra de esputo que es procesada en el área de bacteriología para la realización de baciloscopias, es donde se presenta una gran cantidad de registro con errores por muestra insuficiente porque no hay supervisión del personal del laboratorio en el momento de entrega, generando de esta manera primero: dificultades para el analista al momento de realizar el proceso, segundo: el diagnóstico que da el médico, tercero la salud y vida del paciente se pone el juego. En otro contexto al referirnos a las muestras de orinas se puede decir que va a la par con la de esputo con la pequeña diferencia que aquí intervienen otros factores que conllevan a errores preanalíticos como es: muestra contaminada, recipiente inadecuado, mal marcado entre otros. todos estos aspectos conllevan a un rechazo de la muestra.

Tabla 12

Establecer las posibles soluciones que permitan evitar o prevenir errores preanalíticos

Errores preanalíticos	Pruebas de coagulación	Hematología	Química sanguínea	Orina	Heces	Esputo
Hemolizadas	1	2	11			
Coagulada		15				
Mal marcado		2	2	4		
Sin rotular		1		1	2	
Recipiente inadecuado	16			2		
Insuficiente	8	7		13		29
Contaminado				10		
TOTAL	25	27	13	30	2	29

Fuente: Datos obtenidos del estudio documental

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

El instrumento aplicado a médicos y laboratorista, con la finalidad de conocer cuál es la frecuencia con la que se dan los errores preanalíticos, el 31.5 % de los 19 profesionales participante en este estudio opinaron que, rara vez se cometen errores en esta fase; por otro lado el 26% de las personas respondieron que siempre hay errores en esta etapa, a diferencia de investigación realizada por Cano y Fuentes en el año 2013 Barcelona, indican que, de los errores preanalíticos que se cometen el 80% se dan por fallas humanas.

En el caso de un derramamiento de muestra se considera que toda la responsabilidad recae sobre los laboratoristas por lo tanto es considerada también un error humano, en concordancia con la opinión vertida por los investigadores Cano y Fuentes quienes manifiestan que se hace preciso llevar un registro para corroborar la responsabilidad de cada profesional es así que en este trabajo el 52.63% de las personas que dan su opinión indican que rara vez se da un derramamiento de muestra en el laboratorio del hospital Padre Alberto Buffoni, además, puedo añadir que esta anomalía se presenta con mayor frecuencia en las muestras de orina por cuanto al ubicarla en el recipiente no se toman las debidas precauciones de ajustar correctamente el envase; no obstante en las muestras de sangre no sucede esta falla por motivo de que el recipiente muestra un diseño distinto, facilitando el ingreso de la aguja sin necesidad de quitar la tapa, es pertinente indicar que hoy en día el material mayormente utilizado es el polietileno (plástico) y de esta manera se evita el derramamiento y perdida de muestras.

Cuando el personal del laboratorio se percata de haber cometido un error es conveniente poner en práctica las normas protocolarias, al aplicar el instrumento a los involucrados en este trabajo un 78.9 % respondieron, siempre, en caso de haber fallas hay que hacer una revisión minuciosa con el fin de no violar las reglas y normativa que se deben seguir en el proceso de extracción de muestras y en la fase preanalítica; al hacer una comparación con la investigaciones de Unger, Benozzi y Pennacchiotti quienes evalúan el estado de armonización en esta etapa se puede ver que se debe dar de manera clara las instrucciones tanto a pacientes como al personal responsable del laboratorio de modo que no haya ningún inconveniente.

En la tabla número cuatro se hace mención sobre la interferencia de los errores preanalítico en los resultados de las muestras, los médicos y laboratorista en un 78.94% han dado respuesta que siempre que haya errores, habrá alteración de resultados. es evidente que en cualquier circunstancia que se cometa una falla se tendrá consecuencias, en algunos casos muy graves afectando de esta manera la acción del médico en su diagnóstico, he aquí donde se hace un análisis de los cuadros clínicos para así tener una idea clara que permita un plan de estudios de los exámenes médico, pronostico y tratamiento situación que conlleva en algunos casos la alteración en la salud del paciente; como indica el Dr. Díaz en el año 2006.

Después de revisar y analizar la el ítem cinco donde el 52,63%(10) manifestaron que la edad del paciente influye al momento de la toma de muestra, esto es debido a que en el caso de niños y personas adulto mayores siempre se presentaran dificultades, debido a la morfología de sus vasos sanguíneos se encuentran frágiles, delgados, móviles y en muchos casos difícil para localizarlos o por la falta de colaboración de la persona que se le está realizando el procedimiento; por todo lo expuesto anteriormente, la edad será un factor biológico indispensable en el momento de registrar al paciente, porque a más de interferir en la fase preanalítica es necesario para la correlación de resultados en la fase analítica debido a que los análisis de laboratorio van de acuerdo a una distribución por grupo etarios, por ejemplo: el Hematocrito de un recién nacido no es igual al de un niño de 5 años o más.

De acuerdo a los análisis realizados en cuanto tiene que tiene que ver, con los conocimientos profesionales para poder reconocer los errores preanalíticos el 78% de los 19 encuestados coincidieron que, siempre, por otra parte10, 52% las personas respondieron que , casi siempre se necesita de conocimientos profesionales, a diferencia de la indagación realizada por San Miguel et al. (2017), afirma que si es necesario el conocimiento profesional puesto que de ello depende que se realice un análisis adecuado y las posibilidades de errores disminuyan.

Es por eso que se ve la necesidad de que, cuando se contraten trabajadores en este centro de salud se aseguren que su título esté acorde a la función que vaya a desempeñar o donde se va a desenvolver, así como lo afirma San Miguel et al. (2017), para de esta manera el trabajo sea garantizado y sus resultados sean confiables como lo requiere el paciente puesto que él es el más perjudicado cuando se comete algún error en este campo.

En el caso de que si los resultados tiene que ver con la calidad de la recolección de la muestra el 52,63 % de 19 profesionales de la salud han confirmados que siempre, por cuanto al no ser así estos fueran negativos alterándose el valor de los resultados, y por ende el médico daría un diagnóstico errado al paciente, o en todo enviaría a realizar nuevamente esta prueba para comprobar sus sospechas, perjudicando de esta manera al paciente, restándole tiempo para su diagnóstico y medicación, mientras que el 31,5% afirma que casi siempre se da la calidad de la recolección de la muestra infiere en los resultados de Allí que en contraste con un estudio realizado por, Donayre Zevallos & Sánchez. En el 2016 de la universidad peruana de Cayetano Heredia afirma que, si es necesario la calidad de la recolección de las muestras, puesto que permite obtener resultados confiables.

Es por esto que los laboratoristas deben ser muy cuidadosos en el momento de elegir los materiales para la recolección de las diferentes muestras, por cuanto un error podría cambiar la vida de los pacientes y por ende los empleados que trabajan en esta área como lo afirma Donayre Zevallos & Sánchez. En el 2016 de la universidad peruana de Cayetano Heredia.

Que si el estado emocional de los empleados que laboran en esta área tiene que ver con errores preanalíticos del personal afirman el 42,10% que siempre mientras que el 10,52% dicen que frecuentemente podemos asegurar que este es un factor importante por cuanto al no hacer una punción venosa correcta la muestra no serviría para lo que se necesita diagnosticar así como lo afirma Donayre, Zevallos, & Sánchez en el año 2013, que es un error pensar que el estado emocional no tiene que ver, pues si afecta y mucho ya que un porcentaje muy bajo de laboratoristas realizó correctamente la punción de la aguja en la vena del paciente, es por esto que se debe tener precaución en el momento de realizar este trabajo para evitar la fomentación de errores la misma que determina la confiabilidad de los resultados.

En este caso se refiere a que, si este centro de salud cuenta con los equipos tecnológicos para la fase preanalítica adecuada todos los participantes responden que nunca, es decir el 100% de los encuestados por cuanto todo se lo realiza de manera manual, sabiendo que lo más correcto es llevarlo a cabo tecnológicamente al tener la oportunidad de que el código de barras se lo realizará de una forma diferente aprovecharan el tiempo y se dedicarían hacer otro tipo de trabajo beneficioso para todos los pacientes que se ocupan de este hospital.

Tomando en cuenta las causas por lo cual se ha llevado a efecto esta investigación y los efectos que acarrea ésta problemática en el diagnóstico médico, se puede considerar que a pesar de que los implementos y equipos tecnológicos utilizados, en algunos casos no prestan las condiciones necesarias para desarrollar de la mejor manera los procesos analíticos, a pesar de aquello se ha hecho lo posible para que el trabajo sea satisfactorio. Además es importante destacar que, en algunas de las preguntas planteadas en cuanto a la aplicación de un procedimiento adecuado dentro del área se ha podido conocer que todos coinciden en que esta alternativa ha sido necesaria para obtener resultados favorables, sin embargo el personal que labora en esta institución busca alternativas factibles en donde los médicos encargados de esta casa de salud puedan emitir un diagnóstico claro y preciso buscando satisfacer la necesidad del paciente y al mismo tiempo prescribir de manera apropiada.

Se consideró 342 participantes como muestra, de estos indican que en 126 se cometieron errores preanalíticos con una equivalencia del 36.8%, esta información fue recaudada a través de una ficha que permitió recolectar datos relevantes sobre las causas de los errores preanalíticos y sus efectos en el diagnóstico médico en cada una de las áreas del laboratorio, y así mismo los tipos de exámenes analizados; como es el caso de las muestras de orina donde se aprecia un porcentaje de 23.81% entre muestras insuficiente y contaminadas; mientras que, encontramos un 23.02% en las de esputo, también en hematología[biometría hemática] 21.42%, en las pruebas de coagulación se evidencia el 19.84% que según la apreciación se da por los recipientes inadecuado, por otro lado en química sanguínea el 10.32%, en este caso se presenta la novedad de que en ocasiones hace falta el volumen necesario de sangre para realizar este análisis se puede utilizar el tubo que se utilizó en hematología una vez realizado el procedimiento anterior; finalmente se presenta el 1.58% en muestra de heces situación que se da por falta de rotulación.

Dentro de este estudio se puede afirmar que, en las muestras de esputo se evidencia más la insuficiencia puesto que, por experiencia personal se ha descubierto que hay errores al momento de recogerla, por cuanto los pacientes no toman las precauciones necesarias, es así que, en este aspecto el 45,24%, son rechazadas por ser insuficientes al momento de recolectar la muestra para llevarla hasta al laboratorio, de acuerdo a los antecedentes investigados, en el año 2012 Duque realizó un estudio donde da a conocer que el error más

común fue en la obtención de muestras hemolizadas en un 51,2% mientras que, las muestras insuficientes apenas correspondió a un 14,15%; en este contexto se puede decir que al no cumplir con las normas protocolarias en la recolección pueden darse alteraciones en los resultados, por lo tanto el médico no podrá dar un diagnóstico confiable a favor de las personas.

Con el fin de analizar los resultados de las muestras de orina en la cual se observa una representación gráfica poco relevante, del 3,17% de muestras recogidas y donde en cada una se aplica metodología diferentes, pude darme cuenta que este tipo de recolección es una de la más complejas por cuanto en la mayoría de los casos son recogida en recipientes inadecuados lo que provoca una alteración en los resultados, por ende es objeto de rechazo desde la ventanilla de recepción, no siendo contabilizada en el registro diario.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Para mayor conocimiento sobre los trabajos que se realizan en los laboratorios clínicos es necesario conocer que este proceso tiene tres fases: preanalítica, analítica y postanalítica; investigación se basó en el estudio de los errores preanalíticos, sus causas y cómo influyen en el diagnóstico médico.

Con esta investigación se logró conocer los tipos de errores preanalíticos que con más frecuencia se observaron dentro de la indagación realizada en este centro de salud los cuales fueron, en un orden descendente: muestra insuficiente, recolección en recipiente inadecuado, muestra coagulada, hemolizada, contaminada, mal marcado y como último muestras sin rotular. Estos fueron los aspectos relevantes para conocer cuáles son las causas para que se dé un error preanalítico.

Al no obtener una muestra adecuada los resultados en la analítica se alterarían ya que todos estos estudios se dan por medio de un proceso coordinado y como consecuencia tendríamos resultados de laboratorio inadecuados, y mal diagnóstico médico ya que los análisis de laboratorio son fundamentales para complementar la clínica del paciente.

Fue necesario establecer un continuo diálogo entre las partes para dar a conocer las deficiencias de los materiales, espacio físico y dificultad que hay para recolección de muestra de algunos pacientes, especialmente en niños, ancianos y personas con discapacidades; posterior a esto se vertieron algunas alternativas como talleres a los profesionales, implementación de materiales para el proceso, diálogo con los pacientes y todo el personal que forman parte en este departamento al momento de llevar a cabo el trabajo y tomando en cuenta la responsabilidad que le atañe a cada uno.

Haciendo énfasis en todo lo analizado se puede afirmar que la investigación ha sido factible puesto que ayudó a mejorar el trabajo conjunto en esta unidad de salud y prestando de esta manera mejor servicio a los pacientes y la comunidad.

5.2 RECOMENDACIONES

Después del análisis realizado recomiendo:

1. A la escuela de Laboratorio Clínico de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, que incentive a los estudiantes para que realicen investigaciones o trabajos de tesis con temas de interés y poco estudiados en nuestro medio para así crear cultura de investigación.
2. A las autoridades de salud del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni de Quinindé, que traten de implementar un sistema automatizado en la codificación de las muestras de los pacientes para minimizar los errores preanalíticos en la identificación de las mismas y el diagnóstico médico.
3. Al jefe de calidad del laboratorio, que sea constante en las capacitaciones, cursos y talleres al personal operativo tanto analistas como médicos, para brindar la información al paciente sobre en qué condiciones presentarse a realizarse los exámenes y como realizar extracción y recolección de las muestras.
4. A los pacientes, que sigan las pautas brindados por los profesionales de salud para la correcta realización de sus exámenes de laboratorio.
5. A los analistas, cumplir con las reglas protocolarias establecidas para evitar que se cometan errores y garantizar la seguridad en el paciente.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional. (2008). *Sección séptima, Salud*. OAS. Recuperado de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Cano, R., & Fuentes, X. (2013). *Errores en el laboratorio clínico*. Internacional Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC). Recuperado de <https://www.ifcc.org/media/214854/Errores%20en%20el%20laboratorio%20cl%C3%A9nico.pdf>
- Díaz, J., Gallego, B., & León, A. (2006). El diagnóstico médico: bases y procedimientos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 22(1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000100007&lng=es&tlng=es.
https://www.ecured.cu/Diagn%C3%B3stico_m%C3%A9dico
- Donayre, P., Zeballos, H., & Sánchez, B. (2016). Identificación de errores preanalíticos durante la flebotomía en pacientes de consultorio externo. *Rev. Latinoamericana Patol Clin Med. Lab.* 63 (1): 30-33. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt161e.pdf>
- Donayre, P., Zeballos, H., & Sánchez, B. (2013). Realidad de la fase pre-analítica en el laboratorio clínico. *Revista Medica Herediana*, 24(4), 325-326. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000400013&lng=es&tlng=es.
- Duque, M. (2012). *Identificación de los errores que se cometen con más frecuencia en las diferentes fases de control del laboratorio clínico y el impacto en la seguridad del paciente* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Recuperado de

https://pdfs.semanticscholar.org/f9d7/920bb4a200d11e86ccb77a94b46f68ae49db.pdf?_ga=2.109070597.168934940.1562642776-1616410628.1562642776

Gil, P., Franco, M. & Galbán, G., (2016). Evaluación de errores preanalíticos en el laboratorio de planta del HIGA O. Alende de Mar del Plata; 50 (3): 463-8. Recuperado de https://pdfs.semanticscholar.org/6878/def2df4a2f5611203d74c347b1b0e7493da7.pdf?_ga=2.220721307.2010655123.1583167925-1646757543.1583167925

Hurtado, T. (2016). Diagnóstico médico. *Biociencias*, 11(1), 69-73. Recuperado de [file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-DiagnosticoMedico-5646110%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-DiagnosticoMedico-5646110%20(2).pdf)

Laín, P. (2015). Los orígenes del diagnóstico médico. *Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 1, 3-15. Recuperado de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/106159-149306-1-PB.pdf>

Latorre, A., Del Rincón, D. & Arnal, J. (2003). Recuperado de <https://www.coursehero.com/file/p13nld8/Latorre-Rinc%C3%B3n-y-Arnal-ponen-especial-%C3%A9nfasis-en-la-metodolog%C3%ADa-del-muestreo/>

Ley Orgánica de Salud. (2015). *De las Enfermedades trasmisibles*. Recuperado de <http://www.todaunavida.gob.ec>

Lima, G., Lippi, G., Salvagno GL, Montagnana M, Picheth G. & Guidi C. (2012). Impact of the phlebotomy training based on CLSI/NCCLS H03-A6 – procedures for the collection of diagnostic blood. *Biochemia Medica*. 2012; 22(3):342-51.

Magé, L. (2010). *Variables preanalíticas en el laboratorio clínico*. Latin America Preanalytical Scientific Committee (LASC). Recuperado de http://www.specimencare.com/pdfs/boletim_vol2.pdf

- Quiroz, C. (2010). Errores preanalíticos en el laboratorio clínico: prueba piloto. *Salud Uninorte*, 26(2), 189-200. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/1014/829>
- Ruiz, A., Stankovic, A., & Ludwig, A. (2011). Fase Preanalítica en Laboratorios Clínicos en Latinoamérica. Revisado y editado por el Consejo Editorial del Comité Científico Preanalítico de Latinoamérica para BD, Ago- 2014. Recuperado de: http://www.specimencare.com/pdfs/boletim_vol4.pdf
- Salinas, M., López, M., Yagob, M., Ortunoc, M., Carratalad, A., Aguadoe, A., et al. (2011). Evaluación de la calidad en el laboratorio en la fase preanalítica: un estudio multicéntrico. Publicado por Elsevier España, 26(4): 264-268.
- San Miguel, A., De la Fuente, P., Garrote, J., Lobo, R., Lurueña, M. & Eiros, J. (2017). Minimización de errores preanalíticos y su repercusión en el control del laboratorio clínico. *Revista del Laboratorio Clínico*, 11(1), 51-58. Recuperado de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/revlabclin2018.pdf>
- Ventura, S., Chueca, P., Rojo, I., & Castaño, J. (2007). Errores relacionados con el laboratorio clínico. Federación de Colegios de Bioanalistas de Venezuela (FECOBIOVE). *Química Clínica*, 26(1), 23-28. Recuperado de <https://www.fecobiove.org/documentos-cientificos/Errores-relacionados-con-el-laboratorio-clinico.pdf>
- Unger1, S., Benozzi, F. & Pennacchiotti, G. (2017). Necesidad de armonizar la etapa preanalítica de la orina de 24 horas: evidencias de una encuesta. Cátedra Bioquímica Clínica I, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. San Juan 670, Bahía Blanca, Argentina, 51 (4): 615-20

ANEXOS

Anexo A

Operacionalización De Las Variables

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
Determinar los tipos de errores preanalíticos y con qué frecuencia se desarrollan.	Errores preanalíticos	Es un evento adverso que se suscita en la primera fase dentro del laboratorio clínico.	-Errores de identificación -Error en la extracción de sangre -Error en la conservación de la muestra	Alteración de datos en los pacientes Uso inadecuado de materiales Transgresión de normas protocolarias	Observación
Conocer el efecto que provocan los errores preanalíticos por emisión de muestras inadecuadas en el diagnóstico del personal médico.	Muestras inadecuadas Efecto negativo en el diagnóstico.	Son muestras que se rechazan por no prestar las condiciones adecuadas para determinar resultados óptimos. Es la acción de dar un resultado no deseado, perjudicando de	Muestra coaguladas Falta la muestra Hemólisis Muestras derramadas Recipientes de colección inadecuado. -Error en el diagnóstico médico. -Alteración en la historia clínica.	Tubo o recipiente no corresponde al examen solicitado Desproporción muestra / anticoagulante Colección inadecuada (orina de 24 Horas). -Prescripción médica inadecuada. -Alteraciones psicológicas. -Desprestigio profesional. -Acciones legales en contra de los profesionales.	Encuesta

		esta manera la vida del paciente.			
Describir las posibles estrategias que permitan evitar o prevenir errores preanalíticos en el laboratorio clínico.	Estrategias	Serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado.	Cumplimiento del protocolo. Equipamiento. Aumento de profesionales	Respetar normas establecidas en cada proceso. Implementación de equipos tecnológicos. Asignación de personal especializado.	Observación



ESCUELA DE LABORATORIO CLINICO

Anexo B

La Encuesta

Objetivo Específico: Conocer el efecto negativo que provocan los errores preanalíticos por emisión de muestras inadecuadas en el diagnóstico del personal médico laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé en el periodo comprendido entre octubre y diciembre del 2019.

Encuesta dirigida a los funcionarios del laboratorio clínico del Hospital padre Alberto Buffoni del cantón Quinindé.

Instrucciones: estimados funcionarios en la presente encuesta van a encontrar una serie de ítems, lea detenidamente cada una de ellos y marque con (X) en la columna que usted estime conveniente, el cuestionario es anónimo por lo que se necesita que su respuesta sea veraz y oportuna.

N°	Ítems	Siemp re	Casi siempre	Frecuentemente	Rara vez	Nunc a
1	¿Ha observado errores preanalíticos dentro del laboratorio?					
2	¿Las muestras derramadas presentan condiciones adecuadas para su análisis?					
3	¿Se hacen las correcciones a tiempo cuándo hay transgresión en las normas protocolarias?					
4	¿La alteración en los resultados de las muestras, tienen que ver con los errores preanalíticos?					
5	¿La edad de los pacientes influye					

	para que se cometan errores preanalíticos?					
6	¿Se necesita de conocimiento profesionales para poder reconocer los errores preanalíticos?					
7	¿Los resultados tienen que ver con la calidad de la recolección de la muestra?					
8	¿El estado emocional del personal que labora en el laboratorio incide para que haya errores preanalíticos?					
9	¿El laboratorio del hospital padre Alberto Buffoni, cuenta con equipos actualizados tecnológicamente para realizar el proceso preanalítico?					
10	¿El proceso utilizado de manera adecuada por los laboratoristas permite un diagnóstico médico confiable?					



ESCUELA DE LABORATORIO CLINICO

Anexo C

Ficha de observación


Objetivo Específico: Conocer el efecto negativo que provocan los errores preanalíticos por emisión de muestras inadecuadas en el diagnóstico del personal médico laboratorio clínico del Hospital Padre Alberto Buffoni de Quinindé en el periodo comprendido entre octubre y diciembre del 2019.

Errores preanalíticos	Pruebas de coagulación	Hematología	Química sanguínea	Orina	Heces	Espuito
Hemolizada						
Coagulada						
Mal marcado						
Sin marcar						
Recipiente inadecuado						
Insuficiente						
Otros						

Anexo D

Autorización para recolección de datos del laboratorio del HPAB

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Esmeraldas
Carrera de Laboratorio Clínico



OFICIO nro.: PUCese-LC-2019-074-OF
Esmeraldas, 29 de noviembre del 2019

Doctor
LUIS ALFREDO MORALES PAZMIÑO
Director Laboratorio Clínico
Hospital Básico "Padre Alberto Buffoni" de Quinindé
En su despacho. -

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, le envía un fraterno saludo y a la vez le desea éxitos en la acertada labor que desempeña en tan prestigiosa institución.

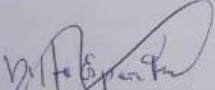
La carrera de Laboratorio Clínico, como parte del proceso enseñanza – aprendizaje, tiene como uno de sus objetivos complementar la formación profesional de sus estudiantes a través de la ejecución de diferentes métodos de investigación que tiendan a la aplicación de conocimientos adquiridos en el aula ligados al desempeño de su futura carrera profesional.

Por esta razón le solicito a Usted la autorización respectiva para que la estudiante Srta. Sofia Gardenia Loor Perea de 9^{no} nivel de la carrera pueda desarrollar y aplicar técnicas de recolección de datos en el área de Hematología para su investigación sobre: **"ERRORES PREANALÍTICOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO Y SU EFECTO EN EL DIAGNÓSTICO MÉDICO DEL HOSPITAL PADRE ALBERTO BUFFONI DE QUININDÉ"**

Cabe resaltar que además se aplicará una encuesta a los trabajadores del área del laboratorio, una vez concluida la recolección de datos.

La fecha prevista para esta visita será intercalada a partir del mes de octubre del 2019 hasta el mes de enero del 2020.


Se despide cordialmente,



Mgt. Nefi España Francis
Coordinadora carrera Laboratorio Clínico

NEF/seb

Copia:

Dir: Calle Espejo y subida a Santa Cruz
Telf: (593) 2721 983 - 2721 595 ext: 110-150
Esmeraldas-Ecuador www.pucese.edu.ec


PUCE
SEDE ESMERALDAS
ESCUELA
LABORATORIO
CLÍNICO


Hospital Padre Alberto Buffoni
SEDE ESMERALDAS
LABORATORIO CLÍNICO
DIRECTOR MEDICO

