

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina

Segunda Especialidad en Medicina de Emergencias y Desastres



EFICACIA DE LA TÉCNICA DE SELDINGER CON GUIA ECOGRÁFICA PARA CATETERISMO VENOSO CENTRAL COMPARADO CON TÉCNICA DE SELDINGER TRADICIONAL EN PACIENTES DE SHOCK TRAUMA DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2018.

Trabajo Académico presentado por el M.C.

Guillén Huanqui, Martíé Ramón

para optar el Título de Segunda
Especialidad en Medicina de Emergencias
y Desastres

Asesor:

Dr. Medina Vasquez, Manuel

AREQUIPA-PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios padre todopoderoso, porque guía mis pasos día a día, porque todo es su voluntad, a mi padre Ramón Filiberto por ser mi ejemplo en este largo camino, a mis hermanos por su comprensión y en especial a mi madre, porque en medio de la peor de las calamidades, nunca dejó de luchar.



INTRODUCCIÓN

En el área de emergencia se atienden pacientes con patologías sumamente graves, que los llevan a un estado crítico y que requieren de intervenciones rápidas y efectivas para poder estabilizarlos y darles una oportunidad para superar el mal que los aqueja.

Algunas de estas acciones consisten en realizar ciertos procedimientos llamados “invasivos” y tienen como objetivo supremo restaurar el estado fisiológico normal del paciente, manteniendo los parámetros normales de las funciones vitales.

En este contexto, el cateterismo venoso central es un procedimiento que se aplica a pacientes críticos con la finalidad de poder obtener un acceso venoso adecuado para la adecuada administración de fármacos potentes que no podrían ser administrados por otra vía.

Para obtener un acceso venoso central la técnica clásica es la llamada “técnica de seldinger”, la que consiste en introducir el catéter a través de un acceso que llegue a la vena cava superior haciendo uso de una guía metálica.

Como todo procedimiento no está exento de complicaciones tales como sangrado, neumotórax, formación de hematomas, infecciones, entre otros.

Con el avance de la ultrasonografía se ha logrado perfeccionar esta técnica de inserción de catéter venoso central, optimizando el tiempo de colocación, disminuyendo el número de intentos fallidos, y sobre todo reduciendo el porcentaje de las complicaciones antes mencionadas.

Este trabajo pretende comparar en el hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa la efectividad de la “Técnica de Seldinger”, aplicada en pacientes de la unidad de trauma shock del mencionado hospital, en sus dos formas: tradicional y guiada bajo ultrasonido.

RESUMEN

La colocación de un catéter venoso central es un procedimiento rutinario en el área de emergencia, en especial de Shock trauma, al ser lo indicado en pacientes en estado crítico. Se realiza bajo una técnica tradicional descrita por Seldinger, la cual lleva su nombre.

Con el avance de la tecnología en los últimos años, sobre todo el advenimiento de la ecografía como ayuda tanto diagnóstica como procedimental, se ha perfeccionado la técnica teniendo al ecógrafo como una forma para visualizar directamente el campo anatómico en el que se trabaja.

El presente trabajo pretende demostrar la superioridad en la eficacia de la técnica de Seldinger tradicional, frente a la misma técnica guiada por ecografía, teniendo en cuenta el número de intentos reducidos en esta así como la menor incidencia de complicaciones.

Es un trabajo importante que ayudará al equipo de Shock Trauma del Hospital Honorio delgado a determinar un protocolo de procedimientos de emergencia basados en la evidencia.

En este sentido, las ventajas que trae usar el ecógrafo en la colocación de un catéter venoso central serán entendidas por todo el personal del área de emergencia y a futuro será considerado indispensable en este procedimiento.

Palabras claves:

Técnica de seldinger, catéter venoso central, ultrasonografía

ABSTRACT

The placement of a central venous catheter is a routine procedure in the emergency area, especially Shock trauma, as indicated in patients in critical condition. It is done under a traditional technique described by Seldinger, which bears his name.

With the advancement of technology in recent years, especially the advent of ultrasound as a diagnostic and procedural aid, the technique has been perfected, taking the ultrasound as a way to directly visualize the anatomical field in which we work.

The present work aims to demonstrate the superiority in efficacy of the traditional Seldinger technique, compared to the same technique guided by ultrasound, taking into account the number of attempts reduced in this as well as the lower incidence of complications.

It is an important job that will help the Shock Trauma team of Hospital Honorio Slim to determine a protocol of emergency procedures based on evidence.

In this sense, the advantages of using the ultrasound machine in the placement of a central venous catheter will be understood by all personnel in the emergency area and will be considered essential in this procedure in the future.

Key words:

Seldinger technique, central venous catheter, ultrasonography

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

I. PREÁMBULO	1
II. PLANTEAMIENTO TEORICO	2
1. Problema de Investigación.....	2
1.1.Enunciado del Problema	2
1.2.Descripción del Problema	2
1.2.1. Campo, área y línea de acción:	2
1.2.2. Análisis de variables	2
1.2.3. Interrogantes Básicas	3
1.2.4. Tipo y nivel del problema.....	3
1.3.Justificación	4
2. MARCO CONCEPTUAL	5
2.1.TECNICA DE SELDINGER	5
2.2.CATÉTER VENOSO CENTRAL.....	6
2.3.ACCESOS PARA LA COLOCACION DE UN CATETER VENOSO CENTRAL.....	6
2.3.1. ACCESO SUBCLAVIO	6
2.3.2. ACCESO SUPRACLAVICULAR	7
2.3.3. ACCESO YUGULAR ANTERIOR.....	8
2.3.4. ACCESO YUGULAR POSTERIOR	8
2.3.5. ACCESO INTERFASCICULAR(CENTRAL).....	8
2.3.6. ACCESO FEMORAL	9
2.4..... CATETERISMO VENOSO CENTRAL BAJO TECNICA DE SELDINGER CON GUIA ECOGRAFICA	9
3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	10
4. OBJETIVOS	11
5. HIPOTESIS	12
III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	13
1. Técnicas e Instrumentos de Verificación:.....	13
2. Campo de Verificación.....	13
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	14
3.1.ORGANIZACIÓN	14
3.2.RECURSOS.....	15
3.3.CRONOGRAMA.....	15



I. PREÁMBULO

La colocación de un catéter venoso central es un procedimiento rutinario en el área de emergencia, en especial de Shock trauma, al ser lo indicado en pacientes en estado crítico. Se realiza bajo una técnica tradicional descrita por Seldinger, la cual lleva su nombre.

Con el avance de la tecnología en los últimos años, sobre todo el advenimiento de la ecografía como ayuda tanto diagnóstica como procedimental, se ha perfeccionado la técnica teniendo al ecógrafo como una forma para visualizar directamente el campo anatómico en el que se trabaja.

El presente trabajo pretende demostrar la superioridad en la eficacia de la técnica de Seldinger tradicional, frente a la misma técnica guiada por ecografía, teniendo en cuenta el número de intentos reducidos en esta así como la menor incidencia de complicaciones.

Es un trabajo importante que ayudará al equipo de Shock Trauma del Hospital Honorio delgado a determinar un protocolo de procedimientos de emergencia basados en la evidencia.

En este sentido, las ventajas que trae usar el ecógrafo en la colocación de un catéter venoso central serán entendidas por todo el personal del área de emergencia y a futuro será considerado indispensable en este procedimiento.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de Investigación

1.1. Enunciado del Problema

EFICACIA DEL CATETERISMO VENOSO CENTRAL GUIADO POR ECOGRAFÍA COMPARADO CON TÉCNICA DE SELFINGER TRADICIONAL EN PACIENTES DE SHOCK TRAUMA DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2018.

1.2. Descripción del Problema

1.2.1. Campo, área y línea de acción:

CAMPO : Medicina.

ÁREA : Emergencias y desastres

1.2.2. Análisis de variables

El estudio de investigación es de dos variables

VARIABLE 1	INDICADORES
EFICACIA DE LA TECNICA DE SELDINGER GUIADA POR ECOGRAFIA	Tiempo del procedimiento
	Número de intentos
	Complicaciones
VARIABLE 2	INDICADORES
EFICACIA DE LA TECNICA DE SELDINGER TRADICIONAL	Tiempo del procedimiento
	Número de intentos
	Complicaciones

1.2.3. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es la eficacia de la técnica de seldinger guiada por ecografía para cateterismo venoso central en pacientes de Shock trauma del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2018?
- ¿Cuál es la eficacia de la técnica de seldinger tradicional para cateterismo venoso central en pacientes de Shock trauma del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2018?
- ¿Cuál de las dos técnicas tiene mayor eficacia en la colocación de un catéter venoso central en pacientes de Shock trauma del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2018?

1.2.4. Tipo y nivel del problema

El tipo de problema a investigar es de campo.

El nivel es descriptivo y comparativo.

1.3. Justificación

La presente investigación está caracterizada por su notable originalidad. No existe en el ámbito regional un estudio que compare la eficacia de la técnica de Seldinger para colocación de catéter venoso central, ni mucho menos existe su comparación con la técnica tradicional.

Existe un interés muy grande en comprobar la eficacia de la ecografía en los diversos procedimientos realizados en emergencia. Se sabe que el uso de la ecografía disminuye notablemente los errores humanos y aumenta la precisión del evaluador. Además, es un método que nos permite ver en tiempo real el acceso del cateterismo venoso central, lo que en nuestra experiencia nos ha dado seguridad y destreza en el aprender del procedimiento.

Además este trabajo tiene relevancia social, la cual consiste en que, a partir de las conclusiones a las que llegaremos, se podrán dar recomendaciones importantísimas para la correcta realización del procedimiento de cateterismo venoso central en el hospital Honorio delgado, lo que reducirá significativamente el tiempo de estabilización de los pacientes críticos que llegan a emergencia del Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa.

La trascendencia radica en la óptima atención de los pacientes llegados a la unidad de shock trauma del Hospital Honorio Delgado, ya que el procedimiento en mención es netamente invasivo se actuará según está demostrado en la evidencia clínica médica.

Por último, el estudio es factible porque se cuenta con las unidades de estudio al alcance de la mano. Asimismo hay un financiamiento mínimo pero asegurado, además del equipo ya otorgado y en funcionamiento en el hospital.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. TECNICA DE SELDINGER

Procedimiento descrito desde el año 1953 por el médico del mismo nombre que consiste en la canalización percutánea de los vasos sanguíneos haciendo uso de una guía metálica.

Actualmente el empleo de esta técnica se ha extendido a procedimientos no vasculares como por ejemplo la colocación de drenajes pleurales, pericárdicos, entre otros

La técnica consiste en la localización de la vena mediante una aguja fina. Una vez obtenido el flujo de sangre se introduce una guía metálica flexible con punta blanda a través de la aguja (o del catéter de punción venosa periférica) y se progresa un catéter apoyándose en la guía sujetando ésta de manera firme para que no se deslice al territorio venoso. “Se define como la instalación o cateterización venosa central, así como la inserción de un catéter dentro del espacio intravenoso, lo que se puede lograr tanto por técnica de punción directa tipo Seldinger, técnica de Seldinger guiado por visión ecográfica, o un acceso venoso central directo, a través de la punción de vena periférica” (1).

El paciente debe ubicarse en la posición deseada de acuerdo al sitio de inserción elegido, identificando muy bien los puntos de reparo anatómicos. Es fundamental además la elección del catéter, el largo apropiado para el paciente y el número de lúmenes requeridos (2).

Se hace asepsia de la zona e instala campo quirúrgico, se coloca a paciente en posición de Trendelenburg. Se identifican los puntos de reparo anatómico, para luego infiltrar con lidocaína al 2%. Se realiza la punción de la vena con trócar y se corrobora el reflujo venoso.

Se fija la aguja firmemente y con la mano dominante se procede a la inserción de la guía con la mano dominante, mientras que la no dominante se encuentra sujetando el trócar.

Cuando el catéter ha avanzado lo indicado para cada paciente teniendo en cuenta su altura, y en pacientes pediátricos su edad, se retira la guía dejando

el catéter situado en posición a dos cm de la desembocadura de la vena cava superior, comprobado en una radiografía de tórax tomada posteriormente (2).

2.2. CATÉTER VENOSO CENTRAL

Los catéteres vasculares están fabricados con polímeros sintéticos químicamente inertes, biocompatibles y resistentes a la degradación química y térmica. Los más utilizados son el poliuretano y la silicona.

A continuación se precisan las indicaciones y contraindicaciones del procedimiento (3):

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Monitoreo de presión venosa central, saturación venosa central, saturación venosa mixta. Infusión de vasopresores (noradrenalina). Imposibilidad de acceso venoso periférico (alternativo a vía intraósea). Nutrición parenteral. Hemodiálisis.	Infección en lugar de inserción. Coagulopatía. Trombosis de la vena a acceder. Para accesos femorales, la presencia de hernia inguinal. Paciente con agitación psicomotriz, inquieto y no cooperador, situación que puede solucionarse induciendo una sedación superficial.

2.3. ACCESOS PARA LA COLOCACION DE UN CATETER VENOSO CENTRAL

2.3.1. ACCESO SUBCLAVIO

Es el acceso más cómodo, no interfiere con movilidad del paciente. Riesgo bajo de infección. Sin embargo presenta alto riesgo de neumotórax, y si ocurriera sangrado por punción arterial, la hemostasia por compresión no es efectiva.

La vena subclavia posee una serie de características que contribuyen a garantizar la cateterización, a saber: una disposición anatómica con muy

poca variación; grueso calibre y alto flujo; proximidad a la piel; y puntos precisos de referencia (4).

Colocamos un apoyo debajo de la columna. Se ingresa a nivel de la unión de los tercios medio e interno de la clavícula. El bisel de la aguja debe estar apuntado hacia abajo para que la guía se dirija hacia el tronco braquiocefálico.

Se lleva la aguja hasta chocar con la clavícula; después se dirige inmediatamente por debajo de ella, avanzando hacia el pulpejo del dedo índice colocado en la horquilla esternal, algunos autores recomiendan que la aguja debe dirigirse un centímetro arriba de la horquilla esternal (4).

La fijación es un tema importante y necesario para evitar el desplazamiento del catéter. Ésta puede realizarse con parches y sistemas adhesivos, suturas o bien con sistemas de anclaje internos. Para mantener un funcionamiento efectivo y seguro del catéter se requiere de un meticuloso control post procedimiento y una observación (5).

2.3.2. ACCESO SUPRACLAVICULAR

Conocido muchas veces como el “acceso de bolsillo”. El de mayor éxito al primer intento y el que tiene menos interferencia en el RCP. Para pacientes con ortopnea que no toleran el decúbito.

El reparo anatómico se ubica a 1cm externamente a la porción clavicular del esternocleidomastoideo y a 1cm posterior a la clavícula. La orientación de la aguja es hacia la mamila contralateral seccionando el ángulo que existe entre el esternocleidomastoideo y la clavícula. Se encuentra retorno venoso a 2-3cm de profundidad.

Este acceso ha perdido popularidad, siendo considerado ahora el menos confiable por su alto riesgo de complicaciones tales como neumotórax o quilotórax cuando se realiza en lado izquierdo.

Sin embargo hay quienes afirman que es un lugar de acceso seguro. “La tasa de éxito del procedimiento y la tasa de complicaciones importantes fueron comparables a otras técnicas de cateterización venosa central, pudiendo ofrecer ventaja en pacientes neuroquirúrgicos en los que la

punción de la yugular interna puede asociarse a trastornos de perfusión cerebral, aumento de la presión intracraneal o estasis venoso” (6).

2.3.3. ACCESO YUGULAR ANTERIOR

Para lograrlo se tiene que identificar el pulso carotídeo y su trayecto. Con la mano no dominante se fija la arteria carotídea, mientras que con la mano dominante se introduce la aguja en angulo de 30 a 45° a la mitad del tercio medio de la porción medial del esternocleidomastoideo (6).

2.3.4. ACCESO YUGULAR POSTERIOR

Tradicionalmente es el más enseñado en el servicio de emergencia dado el bajo riesgo de neumotórax que conlleva.

El reparo anatómico es el borde lateral del esternocleidomastoideo a un tercio de distancia que hay desde su inserción en la clavícula hasta el proceso mastoideo. La aguja se dirige en dirección a la escotadura esternal, obteniendo evidencia de retorno venoso a los 3 o 5 cm de profundidad.

La vena yugular interna ofrece ciertas ventajas frente a otras debido a que presenta relaciones anatómicas constantes y tienen buena accesibilidad, fácil acceso en el paciente anestesiado, menos riesgo de neumotórax, administración rápida de soluciones, vía cómoda para el paciente y el anestesiólogo, además permite en caso de punción arterial realizar compresión del hematoma (7).

2.3.5. ACCESO INTERFASCICULAR(CENTRAL)

Paciente en posición de Tredlemburg, cabeza levemente girada hacia lado contralateral. Se ubica el triángulo formado por la clavícula y las dos cabezas, esternal y clavicular del esternocleidomastoideo. La vena yugular interna se encuentra en la profundidad de éste.

Se inserta la aguja 30 a 35° respecto a la piel, a 1cm debajo del ápex del triángulo mencionado, dirigido hacia el pezón ipsilateral, obteniendo retorno venoso exitoso aproximadamente a 1-3cm de profundidad.

2.3.6. ACCESO FEMORAL

Para este acceso el paciente debe colocarse en posición de tredelemburg reverso abduciendo la cadera y la pierna ligeramente en rotación externa.

Se procede a palpar la arteria femoral, y por referencia anatómica se encuentra la vena lateral a ella. Ingresamos con el bisel de la aguja en un ángulo de 90°, dirigido hacia la cabeza del paciente.

Es un acceso muy rápido de realizar, sin embargo es el de última elección por su alto riesgo de punción arterial y la alta probabilidad de aneurisma de arteria femoral.

En Paro cardiorespiratorio, se utiliza la técnica en “V”, que consiste en colocar el pulgar en la tuberosidad del pubis, y el índice en la espina iliaca anterosuperior. La vena femoral se encuentra típicamente en el espacio interdigital (la “V” formada por el pulgar y el índice) justo debajo del ligamento inguinal (8).

2.4. CATETERISMO VENOSO CENTRAL BAJO TECNICA DE SELDINGER CON GUIA ECOGRAFICA

El acceso venoso central guiado por ecografía aumenta la tasa de éxito al primer intento y disminuye el número de intentos requeridos para tener éxito comparado con la técnica tradicional.

Existe evidencia de que la técnica de los puntos de referencias anatómicas (TPRA) está asociada a complicaciones significativas, que incluyen punción arterial, hematoma, neumotórax, hemotórax, lesión de plexo braquial y malposición del catéter, entre otras. La frecuencia de estas complicaciones varía de estudio a estudio, y depende de muchos factores como el lugar de inserción, la experiencia del operador y la anatomía y condiciones clínicas del paciente. La tasa de falla de canulación del vaso se ha descrito que puede llegar a ser superior al 19% con la TPRA (9).

El empleo del ultrasonido para guiar la cateterización de vasos, se ha convertido en una modalidad que ofrece muchas ventajas y promete hacer de la colocación de catéteres venosos centrales una técnica precisa y segura, con una reducción del tiempo de inserción y complicaciones (10).

La noción clínica de que la necesidad de uso de equipo adicional y manipulación asociada con el método de ultrasonido podría incrementar la tasa de infecciones asociadas al catéter no ha sido confirmada. Se observó que la incidencia de infecciones relacionadas con el cateterismo venoso central bajo la técnica de ultrasonido es significativamente más bajo comparado con la técnica de reparos anatómicos.

Si bien es cierto, que el uso de US ha ido ganando popularidad en la canulación venosa central en el periodo perioperatorio, tanto en anestesiología como en cuidados críticos. Existe hasta la fecha numerosos estudios aleatorios y controlados, y meta-análisis de buena calidad que señalan las ventajas clínicas de esta técnica, y abundante evidencia científica que la soportan. Sin embargo no cuenta con una aceptación universal en la práctica clínica para la instalación de accesos vasculares, algunas encuestas han demostrado que la adopción de esta práctica ha sido baja (15-39%) entre los anestesiólogos pediátricos, anestesiólogos cardiovasculares y anestesiólogos de otras subespecialidades en Estados Unidos y Gran Bretaña (11).

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

- ***Dr. Francisco Álvarez G. Departamento de Anestesiología. Clínica Las Condes. “Accesos venosos centrales guiados por ultrasonido: ¿Existe evidencia suficiente para justificar su uso de rutina?”***

Este estudio estuvo orientado a identificar el grado de recomendación que tiene la colocación de catéter venoso central guía por ecografía.

Se llega a la conclusión de que efectivamente, existe evidencia que apoya su uso en el servicio de urgencias, sin embargo su aceptación no es universal, ya que eleva los costos además que no siempre se encuentra con un equipo a la mano para realizarlo.

Pese a todo ello se concluye que la ultrasonografía sería el gold estándar a futuro en la colocación de catéteres venoso centrales (9).

- ***Dr Alejandro Enriquez Vidal, Médico Residente, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle. “Instalación de catéter venoso central por ultrasonido. Experiencia de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Ángeles Pedregal”***

Estudio descriptivo que investiga la eficacia de la colocación de catéter venoso central guiado por ecografía y las posibles complicaciones del procedimiento. Con 35 pacientes como universo, se obtuvo una eficacia de 94% en el procedimiento, atribuyéndose la falla a colapso importante de la vena yugular interna.

Se concluye que, guiado por ecografía, el cateterismo venoso central es un procedimiento seguro y con baja tasa de complicaciones (12).

- ***Dra. Cinthia Lorena Gutiérrez-Hernández. Especialista en Urgencias Hospital Regional 25. “Comparación entre la técnica por referencia anatómica con la guiada por ultrasonido en la colocación de catéter venoso central en el Servicio de Urgencia”***

Investigación muy interesante en la que médicos residentes fueron capacitados en la colocación de catéter venoso central guiado por ecografía. Se concluyó que la técnica guiada por ultrasonido fue más segura, aunque no más rápida que la que emplea puntos anatómicos.

Es el estudio que se asemeja más a nuestra investigación (6).

4. OBJETIVOS

Evaluar la eficacia de la técnica de seldinger guiada por ecografía para cateterismo venoso central en pacientes de Shock trauma del Hospital Honorio Delgado

Evaluar la eficacia de la técnica de seldinger tradicional para cateterismo venoso central en pacientes de Shock trauma del Hospital Honorio Delgado

Comparar la eficacia de la técnica de seldinger guiada por ecografía para cateterismo venoso central con la técnica de Seldinger tradicional en pacientes de Shock Trauma del Hospital Honorio Delgado.

5. HIPOTESIS

Dado que técnica de seldinger con guía ecográfica permite una visualización directa de las estructuras anatómicas, es probable que sea más eficaz que la técnica de Seldinger tradicional en la colocación de un catéter venoso central en pacientes de Shock Trauma del Hospital Honorio Delgado



III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas e Instrumentos de Verificación:

✓ **TECNICA**

OBSERVACION ESTRUCTURADA

✓ **INSTRUMENTO**

LISTA DE COTEJO

✓ **MATERIALES:**

Para la recolección de datos a través de la lista de cotejo y su posterior procesamiento se necesitarán los siguientes materiales:

- Un millar de hojas de papel bond
- Una laptop compaq coreduo
- Impresora cannon 220
- Medio ciento de lapiceros
- Samsung Galaxy Note 3
- Engrapador
- Perforador
- ECÓGRAFO MINDRAY Z6

2. Campo de Verificación

a. Ubicación espacial

El estudio se realizará en el ámbito de Shock Trauma del Hospital Honorio Delgado, situado en la Av. Daniel Alcides Carrion s/n, Distrito de Arequipa, Arequipa.

b. Ubicación temporal

El estudio se realizará a partir del mes de Octubre hasta obtener el número de muestra objetivo.

c. Unidades de estudio

Las unidades de estudio está constituidas por pacientes de la unidad de Shock Trauma de Emergencia del Hospital Honorio Delgado.

UNIVERSO

Está formado por 200 pacientes de la unidad de Shock Trauma del Hospital Honorio Delgado de Arequipa

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para efectos de la recolección de datos, se coordinará con el Director del Hospital Honorio Delgado, así como con el Jefe de Departamento de Emergencia.

La duración del estudio está prevista para 4 meses, dentro de los cuales se tomara de una a dos semanas para la recolección de datos.

El Instrumento que se utilizará es la lista de cotejo el mismo que será previamente validado mediante una prueba piloto en un Hospital referencial.

3.1. ORGANIZACIÓN

Actividades/tiempo	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Permiso para acceder a las unidades de estudio	X	X			
Prueba piloto			X		
Supervisión y coordinación				X	X

3.2. RECURSOS

- HUMANOS:

El autor de la presente tesis, Dr. Martíé Ramón Guillén Huanqui.

- FÍSICOS:

- Un millar de hojas de papel bond
- Una laptop compac core duo
- Samsung galaxy note 3
- Engrapador
- Perforador
- ECÓGRAFO MINDRAY Z6

- ECONÓMICOS:

El costo del trabajo está estimado en S/. 2000.00 nuevos soles y será AUTOFINANCIADO.

3.3. CRONOGRAMA

Actividad/tiempo	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero
Recolección de datos	X				
Sistematización de datos		X	X		
Evaluación estadística			X		
Elaboración de tesis				X	
Resultados y conclusiones				X	X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro-Salinas JE. Colocación de catéter central subclavio mediante abordaje infraclavicular modificado. revista mexicana de anestesiología. 2014;; p. 352-358. Consultado en marzo del 2019: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cmas141cr.pdf>
2. Imigo F, Castillo E, Elgueta A. Accesos venosos centrales. Cuad. Cir. 2011;; p. 52-58. Consultado en marzo del 2019: revistas.uach.cl/index.php/cuadcir/article/view/2584
3. Marino P. El Libro de la UCI Baltimore: Editorial Wolters Kluwer Health; 2014.
4. Diaz - Rsales JdD. PROCEDIMIENTOS EN CIRUGÍA: COLOCACIÓN DE CATÉTER SUBCLAVIO, ABORDAJE INFRACLAVICULAR. Revista de la Facultad de medicina. 2008;; p. vol.56 no.4. Consultado en marzo del 2019: www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v56n4/v56n4a08.pdf
5. Bodenham A. acceso vascular. Revista Medica clinica las condes. 2017;; p. 649-812. Consultado en marzo del 2019: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-acceso->
6. Borja Quintana G, Fernandez Garcia R. ¿Es el abordaje supraclavicular una buena vía para la subclavia en ventilación mecánica? Anesthesiology. 2009;; p. 334-339. Consultado en marzo del 2019: <https://anestesiario.org/.../¿es-el-abordaje-supraclavicular-una-buena-via-para-la-subclav...>
7. Miguel MC, Almeida AG. Acceso venoso central por vía yugular media con uso de seldinger. scielo. 2013;; p. volumen 11 numero 4. Consultado en marzo del 2019: www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188...
8. Tintinalli J. Tintinalli's Emergency Medicine 8° edition New York, Chicago, San Francisco: Editorial Mc Graw-Hill education; 2015.
9. Alvarez DF. ACCESOS VENOSOS CENTRALES GUIADOS POR ULTRASONIDO: ¿EXISTE EVIDENCIA SUFICIENTE PARA JUSTIFICAR SU USO DE RUTINA? REV. MED. CLIN. CONDES. 2011;; p. 361-368. Consultado en marzo del 2019: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864011704369>
10. Rosen. ROSEN'S EMERGENCY MEDICINE Philadelphia: Editorial Mosby-Elsevier; 2010.

11. Rodríguez M. Cateterización venosa central guiada por ultrasonido o por puntos anatómicos. MedULA, Revista de Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. 2014;; p. 41-46. Consultado en marzo del 2019: www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688...
12. Vidal AE. Instalación de catéter venoso central por ultrasonido. Acta medica grupo angeles. 2017. Consultado en marzo del 2019: www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870...

