

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

**FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**REVISIÓN CRÍTICA: ACCESO INTRAÓSEO COMO
ALTERNATIVA EN PACIENTES CON DIFÍCIL
ACCESO VENOSO PERIFÉRICO: ¿ESTÁ
PREPARADA LA ENFERMERA EMERGENCISTA
PARA ABORDALO?**

**INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

AUTOR: Lic. Paredes Olano María Estela

Chiclayo, 4 de Diciembre de 2017

**REVISIÓN CRÍTICA: ACCESO INTRAÓSEO
COMO ALTERNATIVA EN PACIENTES CON
DIFÍCIL ACCESO VENOSO PERIFÉRICO:
¿ESTÁ PREPARADA LA ENFERMERA
EMERGENCISTA PARA ABORDALO?**

POR:

Lic. Paredes Olano María Estela

Presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo
Toribio de Mogrovejo, para optar el Título de:
**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

APROBADO POR:

Mgrt. Indira Puican Orbegozo

Presidente de Jurado

Lic. Aurora Violeta Zapata Rueda

Secretaria de Jurado

Mgrt. Rosio Mesta Delgado

Vocal/Asesor de Jurado

ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
	Pág.
INTRODUCCIÓN	8
 CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO	 16
1.1 Tipo de investigación	16
1.2 Metodología EBE	16
1.3 Formulación de la Pregunta según esquema PS	20
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta	22
1.5 Metodología de Búsqueda de Información	23
1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro	30
1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados.	32
 CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	 33
2.1 Artículo para Revisión	33
2.2 Comentario Crítico	39
2.3 Importancia de los resultados	60
2.4 Nivel de Evidencia	61
2.5 Respuesta a la pregunta	61
2.6 Recomendaciones	62
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 64
ANEXOS	70

DEDICATORIA

A Dios,

Por todas las bendiciones que me ha dado, por protegerme y guiarme para lograr mis metas.

Por permitirme demostrar su amor y paciencia a través del cuidado de enfermería.

A mis padres

Por todas sus enseñanzas, su amor infinito, y los valores inculcados durante vida, que me han permitido ser una persona de bien y superarme cada día más.

Estela.

AGRADECIMIENTO

A mis profesoras,

Porque sus enseñanzas me han permitido guiarme durante la realización de este trabajo y con su apoyo incondicional he logrado culminar con éxito esta segunda especialidad.

Estela

RESUMEN

En algunas situaciones de emergencia establecer un acceso intravenoso es difícil o imposible de conseguir, por ello la vía intraósea se considera como una alternativa eficaz, rápida y muy versátil para la infusión de drogas, fluidos y derivados sanguíneos debido a que los dispositivos son cómodos y sencillos, además son escasas las complicaciones, convirtiéndose en una vía adecuada en emergencias. El objetivo de esta revisión crítica fue identificar si la enfermera emergencista está preparada para abordar un acceso intraóseo como alternativa en paciente con difícil acceso venoso periférico. La metodología empleada fue la Enfermería Basada en Evidencia planteándose la pregunta clínica ¿Está preparada la enfermera emergencista para abordar un acceso intraoseo?. La búsqueda se realizó en las bases de datos encontrándose 330 artículos. Se seleccionaron 10 artículos en relación al objetivo del estudio. Luego pasaron una lectura crítica a través de la guía de validación de Gálvez Toro, finalmente se seleccionó un artículo, analizándose con la guía de lectura crítica de Bobenrieth Astete, por tratarse de una investigación descriptiva. La revisión concluye que la evidencia es poco fiable, la metodología utilizada solo permitió evaluar la cognición mas no la habilidad para abordar una vía intraósea, el instrumento solo evaluó conocimientos básicos de la vía intraósea quedando aspectos vacíos, se desconoce la validez del mismo. Aun así los resultados demuestran que el personal de enfermería no está preparado para abordar un acceso intraósea, lo que pone de manifiesto la necesidad de capacitación en dicha técnica al profesional de enfermería.

Palabras claves: Conocimiento (33182) Enfermería de Urgencia (30140), catéter (54259), acceso intraoseo.

ABSTRACT

In some emergency situations, an intravenous access is difficult or impossible to achieve, so the intraosseous route is considered an effective, fast and very versatile alternative for the infusion of drugs, fluids and blood products because the devices are comfortable and simple, in addition, the child has few complications, becoming an adequate route in emergencies. The objective of this critical review to identify the emergent nurse is ready to approach intraosseous access as an alternative in a patient with difficult access. The methodology used was that of Evidence-Based Nursing raised to the clinical question. Is the emergent nurse ready to approach intravenous access? The search was conducted in the databases, finding 330 articles. Ten articles were selected in relation to the objective of the study. Then they passed a critical reading through the validation guide of Gálvez Toro, finally an article was selected, analyzing with the critical reading guide of Bobenrieth Astete, because it is a descriptive investigation. The review concludes that the evidence is unreliable, the only tool for which cognition can be accessed beyond the ability to approach an intraosseous route, the instrument only evaluates the basic knowledge of the intravenous route, leaving empty aspects, it is unknown the validity of it. Even so, the results show that the nursing staff is not prepared to address intraoperative access, which highlights the need for training in the nursing professional technique.

Key words: Knowledge (33182) Emergency Nursing (30140), catheter (54259), intraosseous access.

INTRODUCCIÓN

En las situaciones de emergencia, donde la vida del paciente está en riesgo, es imprescindible disponer de un acceso venoso. Es ésta una de las funciones de enfermería, el obtener un acceso vascular rápido y eficaz para garantizar la correcta administración del tratamiento¹. Pero en muchas ocasiones debido al estado hemodinámico en el que llega el paciente, se hace inaccesible o se demora tras varios intentos, limitando la actuación de cuidados de reanimación, suponiendo una pérdida de tiempo, recursos y aumento de la morbilidad, por lo que es importante que la enfermera conozca los aspectos relevantes del uso de la vía intraósea, y la considere como vía accesible temporalmente para la administración de fluidos en situaciones de emergencia.

Uno de los factores que intervienen en la acción de acceder un acceso venoso es el estado del paciente, un paciente con hemodinámica inestable, casuística común en los servicios de emergencia, presenta una vasoconstricción periférica debido a la distribución de flujo sanguíneo hacia los órganos vitales como medio de compensación fisiológica, a ello se suma la anatomía, edad y patologías subyacentes que puedan presentar. En los niños, especialmente los lactantes esta situación es aún más complicada ya que solo se consigue un acceso venoso rápidamente en el 50% de los casos, debido al pequeño tamaño de los vasos, el abundante tejido subcutáneo y la vasoconstricción debida al colapso circulatorio^{1,2}. Otros factores que intervienen son: el escenario, es decir si se cuenta con los insumos necesarios, además de la habilidad y la experiencia de la enfermera para acceder un acceso venoso, sin olvidar de mencionar la ansiedad y la urgencia que se genera en el ambiente para iniciar rápidamente el tratamiento. Esta situación pone al límite a la enfermera quien debe encontrar una solución lo más rápido posible. Por lo que la vía intraósea presenta mayor seguridad por su rapidez y efectividad.

Numerosos estudios han constatado que técnica rápida, eficaz y muy versátil para la infusión de drogas, fluidos, la vía intraósea es una derivados sanguíneos y para obtener muestras de sangre³. Debido a que su utilización se basa en el hecho de que la cavidad medular de los huesos largos está ocupada por una rica red de capilares sinusoides que drenan a un gran seno venoso central que comunica con la circulación venosa general. Los líquidos y medicamentos inyectados en el espacio medular pasan rápidamente hacia la circulación venosa y el inicio de acción es similar a la administración venosa². Este seno no se colapsa en situaciones de paradas cardiorespiratoria o shock, y el flujo que se consigue con la vía intraósea es similar al que se obtendría con un catéter periférico, lo que permite la administración de fármacos y líquidos en cantidad suficiente para la reanimación^{1,3}.

En la Guía de 2010 del Consejo Europeo de Resucitación (E.R.C.), se expone textualmente: “La canulación venosa periférica es más rápida, más fácil de realizar y más segura que la canulación venosa central (...). Si el acceso intravenoso es difícil o imposible, considerar la vía intraósea. La inyección intraósea de fármacos consigue concentraciones plasmáticas adecuadas en un tiempo comparable a la inyección a través de un catéter venoso central (...). Tanto la vía venosa como la intraósea son accesos preferibles a la vía traqueal para la administración de fármacos.”^{1,4}. Por lo que la intraósea se convierte en la segunda vía de elección en caso de no poder abordar una vía periférica sustituyendo la vía endotraqueal, en la cual, dependiendo del fármaco, se necesita el doble o el triple de las dosis por vía endovenosa.

Se ha utilizado esta técnica más en pacientes pediátricos, pero el programa del Colegio Americano de Cirujanos, Advanced Trauma Life Support (ATLS), Asociación Americana del Corazón (AHA), y Pediatric Advanced Life Support (PALS), junto con el ERC, recomienda la utilización de la vía intraósea en todos los pacientes, tanto niños como adultos, en pacientes muy graves y tras 90 segundos o 2-3 intentos de obtener una vía venosa sin éxito, en aquellos casos en los que no haya posibilidad de obtener un acceso venoso por colapso circulatorio, en grandes quemados, en pacientes en estado de shock que precisen reanimación cardiopulmonar, en politraumatizados graves, estatus convulsivo, intoxicaciones, envenenamiento, en recién nacidos en asistolia, etc.^{5,6,7}.

Si hablamos de las zonas de punción dependerán de la edad, si son niños menores de 6 años se colocara en la línea media de la cara antero interna tibial, 2 cm por debajo de la tuberosidad tibial, aconsejándose una penetración de la aguja de aproximadamente 1cm en niños y 2 cm en adultos. A partir de los 6 años de edad se colocara en la tibia distal en el maléolo tibial medial, proximal al cartílago de crecimiento y dorsal a la vena safena en el maléolo. Otras alternativas son: fémur distal, la cabeza humeral, el dorso de la metáfisis distal del radio; la apófisis estiloides cubital, la epífisis distal del segundo metacarpiano, la epífisis distal del primer metatarsiano, las clavículas, la cresta ilíaca, el calcáneo y el maléolo peroneal. Según los manuales, la sensación de disminución de resistencia y la aspiración de material medular, indicarán la entrada en médula ósea. Así mismo la entrada sin resistencia ni extravasación, es otra técnica que confirma el emplazamiento correcto^{1,8}.

Es de gran importancia que el personal enfermero sepa reconocer las referencias óseas para poder orientarse ante otras estructuras no palpables antes de realizar cualquier técnica; estas referencias corresponden con prominencias óseas palpables a través de la piel. Las referencias óseas son más palpables de forma directamente proporcional a la delgadez del paciente, siendo más difícil a medida que el IMC del paciente aumenta¹. Este reconocimiento es de gran utilidad para la colocación de un catéter intraóseo.

Puede administrarse cualquier fármaco, sueroterapia o sangre, necesarios durante las maniobras de reanimación y/o estabilización ya sean en bolo, infusión continua o intermitente. Las dosis deben ser las mismas que se administrarían por vía intravenosa. Una vez administrada la medicación se debe infundir en bolo 5-10 ml de suero salino fisiológico para cerciorarnos de su llegada a la circulación sistémica. Cuando se requiera infusión de líquidos en grandes volúmenes debe aplicarse presión sobre el sistema de infusión mediante presurizadores. En caso de instaurar perfusiones usar bombas de infusión preferiblemente de jeringa^{9, 10}.

Igualmente puede utilizarse como fuente de información diagnóstica para la determinación de gases en sangre, valores bioquímicos, electrolitos y hematócrito/hemoglobina. Además puede ser útil para la toma de muestras de sangre para cultivos en aquellos casos de sospecha de sepsis^{6, 11}. Existen varios dispositivos, las agujas utilizadas suelen ser de bisel corto con trocar y con un calibre que oscila entre 15G y 18G. No obstante se han descrito casos en los que se han utilizado agujas intramusculares y de punción lumbar, pero que no se recomienda su uso ya que pueden doblarse con dificultad y por tanto perder el acceso¹². Los dispositivos de

canalización más utilizados son los dispositivos manuales principalmente la aguja Tipo Cook, que es una aguja con trocar en la punta piramidal, con una empuñadura para ejercer presión y unas aletas para extraer el fijador y dar estabilidad al catéter; y las agujas Jashmidi en la cual el trocar es biselado. Otro dispositivo es la pistola de inyección ósea (BIG: Bone Injection Gun), la cual propulsa un catéter metálico en la médula ósea a una profundidad regulable. Y el taladro de infusión IO (EZ-i) que consiste en un taladro impulsor reutilizable que introduce una aguja-broca estéril en el canal medular. En cualquiera de los dispositivos el tiempo en que se demora en lograr el acceso intraoseo por un personal entrenado, aun con mínima experiencia es de 30-60 segundos^{13,14}.

Los estudios realizados no citan contraindicaciones absolutas, pero desaconsejan la vía intraósea en fractura o traumatismo del hueso donde se puncione o hueso en el que se ha intentado una vía intraósea previamente, ya que parte de los fármacos administrados se perderían a través de la fractura o del orificio de punción, aumentando el riesgo de pseudoartrosis o síndrome compartimental¹⁵. Otras contraindicaciones relativas son la osteoporosis, infección, tumores óseos, celulitis o quemadura en el lugar de punción, así también en la incapacidad de localizar puntos de referencia, bien por edema significativo o bien por exceso de tejido adiposo (como por ejemplo en caso de obesidad) en el sitio de inserción¹⁶. El índice de complicaciones de esta técnica invasiva es muy bajo (1%). La más frecuente es la extravasación de líquidos, de medicamentos o de ambos, celulitis localizada con o sin osteomielitis en menos del 1% siendo frecuente cuando la vía de acceso se utiliza por periodos prolongados o cuando se infunden soluciones hipertónicas. Otras complicaciones son el síndrome compartimental, las fracturas, la lesión al cartílago de crecimiento

(niños), sepsis. Algunas de estas complicaciones pueden evitarse asegurando una técnica correcta^{8, 13, 17}.

Los cuidados de enfermería están enfocados al acceso y mantenimiento adecuado de esta vía evitando posibles complicaciones, por ello debe utilizarse una técnica estéril y precauciones de bioseguridad, no se necesitan de cuidados especializados para esta técnica. Una vez insertada la aguja y comprobado su buen funcionamiento, se debe aplicar un apósito estéril seco alrededor de la aguja, sujeto al miembro del paciente con material elástico. Si la vía se mantuviera por espacio de varias horas, la zona de punción deberá desinfectarse periódicamente, se recomienda cada 4 a 6 horas con povidona yodada colocando un nuevo apósito estéril seco. Los apósitos mojados o manchados se deben cambiar inmediatamente. No se debe cubrir la zona de punción con apósitos oclusivos transparentes pues, aunque la vía se mantendrá el mínimo tiempo posible, este tipo de apósitos favorecen la maceración de la piel y facilitan la penetración de gérmenes en la zona. La adecuada posición de la aguja y la integridad de la estructura ósea se revisarán mediante radiografías periódicas según el tiempo de colocación^{4, 11}.

Es necesaria la valoración y observación de signos de complicaciones para detectar la aparición de síndrome compartimental para ello debe vigilarse periódicamente el aspecto de la piel y el volumen de las masas musculares midiendo la circunferencia de la pierna y comparando las dimensiones con las de la otra pierna si es posible. Se deberá confirmar la presencia constante de pulso, así mismo la temperatura del miembro en que está insertada la aguja comparándola con el otro miembro ya que puede aparecer celulitis o absceso subcutáneo¹⁸.

Debido a que es una técnica de uso temporal limitado, algunos autores no aconsejan prolongar su uso más de 24 horas, llegando algunos a limitarlo a un máximo de 12 horas, retirada la vía se desinfectará la zona con povidona yodada y se mantendrá una presión sobre el punto de inserción con un apósito estéril un tiempo no inferior a 5 minutos. Luego de eso esto es necesario vigilar la zona por lo menos cada 8 horas durante las siguientes 48 horas¹⁷.

En países desarrollados las unidades de emergencias tanto extra e intrahospitalarias cuentan con los insumos necesarios y con personal de enfermería capacitado para abordar un acceso intraoseo, este procedimiento esta normado como propio del personal de enfermería. El “Consortium of Intraosseus Vascular Access in Healthcare Practice”, en el que están integradas diferentes sociedades de enfermeras estadounidenses, figura la necesidad de que las técnicas de inserción de los catéteres intraóseo así como la infusión formen parte del cuerpo curricular del grado de enfermería¹. La clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) reconoce que el conocimiento, inserción y cuidado de la vía intraósea son funciones de enfermería¹⁹.

Pero en nuestro país el acceso intraoseo no está normado, las ocasiones en que se ha realizado este procedimiento en los servicios de emergencia ha sido llevado a cabo por el personal médico, las entidades públicas no cuentan con los insumos necesarios ni mucho menos personal capacitado. En cierto sector privado, se puede decir que se realiza este procedimiento, aun así, los escasos estudios demuestran que algunos profesionales de enfermería no se plantean esta técnica ya que no la reconocen como propia dentro de sus competencias y aunque algunos han

recibido formación, admiten no tener un conocimiento adecuado o habilidad para desarrollar la técnica correcta.

Por ello existe la necesidad creciente de formación y preparación de los profesionales que laboran en las áreas de emergencias, pues son ellos quienes pasaran por situaciones en el cual será imposible canalizar una vía periférica. Es así que esta revisión tiene el objetivo de identificar si la enfermera emergencista está preparada para abordar un acceso intraoseo como alternativa en pacientes con difícil acceso venoso periférico.

Es en esta situación que la vía intraosea toma importancia como segunda elección en pacientes de difícil acceso venoso, pues como ya lo hemos mencionado anteriormente se trata de una vía no colapsable, debido a que la médula ósea se puede considerar como una vena rígida de gran calibre que no se colapsa durante los procesos de shock, además requiere una técnica sencilla y se aplica de manera muy rápida, con un porcentaje de éxitos mayor del 90%, su eficacia es similar a la de otras venas en cuanto a la rapidez de paso de los fármacos y líquidos a la circulación general y el aprendizaje de la técnica resulta muy fácil, ya que se ha comprobado que después de una hora de entrenamiento teórico-práctico adecuado en personal sanitario no experimentado más del 85% de los alumnos consiguen la punción en menos de 20 segundos¹⁹. A pesar de ello, la mayoría de enfermeros no toman en cuenta esta otra alternativa pues desconocen de su manejo y porque en los servicios donde trabajan no cuentan con el material necesario para el abordaje.

Por ello es necesario que esta técnica sea aprendida y aplicada por los profesionales de enfermería en situaciones de emergencia así asegurar las medidas de soporte vital y administrar fluidos cuando no se tenga un

acceso venoso adecuado, y no se pierda tiempo intentando colocar una vía periférica, pues los primeros minutos de un paciente crítico son vitales para su reanimación.

CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1.- Tipo de Investigación:

El tipo de investigación utilizado es la investigación secundaria, que se define como una revisión de la literatura científica basada en criterios fundamentalmente metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y cualitativos, para dar respuesta a un problema, a modo de síntesis, previamente abordado desde la investigación primaria²⁰.

La investigación secundaria intenta identificar qué se conoce del tema, qué se ha investigado y qué aspectos permanecen desconocidos, para resumir y sintetizar información sobre un tema o problema. Los estudios que se realizan con la investigación secundaria son las revisiones. Se puede definir las revisiones bibliográficas como el proceso de búsqueda de información, análisis de esta e integración de los resultados con la finalidad de actualizar conocimientos y/o identificar la evidencia científica disponible sobre un tema²¹.

1. 2.- Metodología:

La metodología que se utilizó en esta investigación es la Enfermería basada Evidencia (EBE), esta tiene como finalidad promover la utilización de los resultados de la investigación en la práctica clínica, facilitando la inclusión

de la evidencia científica en las decisiones clínicas y de salud. La EBE considera el método científico como la mejor herramienta de que disponemos para conocer la realidad y expresarla de forma inteligible y sintética y reconoce la investigación científica como la actividad capaz de generar conocimiento válido y relevante para la moderna práctica profesional. Por lo tanto la contribución de la EBE va hacia el aumento del cuerpo de conocimientos propio de la profesión de enfermería²².

Alberdi, señala que la EBE se puede definir como la aplicación consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible relativa al conocimiento enfermero para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes, teniendo en cuenta sus preferencias y valores, e incorporando la pericia profesional en esta toma de decisiones²².

La aplicación de la EBE se desarrolla en cinco fases integradas dentro de un proceso dinámico y continuo que surge de la interacción paciente/enfermera²³.

1. Formulación de preguntas estructuradas: Esta primera fase consistió en reflexionar sobre la práctica enfermera con la finalidad de formular preguntas estructuradas y concretas que puedan responder a la incertidumbre o a los problemas identificados durante la práctica clínica diaria, docencia o gestión.

Es así, que durante la práctica diaria, se identificaron dudas y se cuestionó el modo en que la enfermera aborda un acceso venoso en el servicio de emergencia, servicio al cual llegan pacientes de todas las edades y con diversos problemas de salud, donde la primera

intervención de la enfermera luego de asegurar la vía área, es abordar un acceso venoso, en la mayoría de los casos se utiliza un acceso periférico, pero que sucede si el paciente presenta una vasoconstricción producto de su estado hemodinámico inestable, o por su anatomía ese acceso periférico se vuelve imposible de realizar, ¿Puede la enfermera abordar otro acceso o sigue insistiendo con el acceso periférico?. ¿Conoce y maneja otros accesos venosos? En estas situaciones la segunda opción sería utilizar un acceso intraoseo, pero ¿La enfermera está preparada para realizar este tipo de abordaje? Es así que nos preguntamos: ¿Está preparada la enfermera emergencista para abordar un acceso intraoseo como alternativa en pacientes con difícil acceso venoso periférico?

- 2. Búsqueda bibliográfica:** El siguiente paso a realizar fue la búsqueda bibliográfica, que tuvo como objetivo dar respuesta a la pregunta planteada, de esta forma se identificó cual es la información existente y disponible para responder a la pregunta²². Por ello se realizó una búsqueda minuciosa en las diferentes bases de datos, encontrándose investigaciones primarias y secundarias, que si responden a la pregunta planteada.

Se utilizaron palabras clave en la investigación que permitieron identificar la bibliografía existente, en tres idiomas: inglés, portugués y español, para aumentar las posibilidades de encontrar artículos que den respuesta a la pregunta, además se limitó a estudios de los últimos 5 años de publicación.

- 3. Lectura crítica:** Debido al gran incremento de publicaciones científicas y la repercusión que pueden tener la implementación en la práctica de resultados no evaluados hacen que sea indispensable la necesidad de un correcto análisis de la información científica.

Por lo tanto, una vez identificados los estudios, se realizó una lectura crítica, valorándose la metodología, el diseño de los estudios, lo que permitió objetivar los criterios de calidad para cada diseño. Las investigaciones encontradas fueron validadas a través de la Guía de Validez y utilidad de Gálvez Toro. Lo que permitió descartar aquellas investigaciones que no pueden ser aplicables en la investigación. Solo hasta esta fase se desarrolló la presente investigación.

- 4. Implementación.** Después de analizar los resultados y considerarlos válidos para mejorar la atención a nuestros pacientes, debemos planificar la implementación de los cambios. Existen una serie de dificultades en el momento de la implementación y, por lo tanto, es indispensable desarrollar estrategias, identificar posibles barreras y conocer cuáles son las causas más frecuentes de fracaso para hacerlas frente. Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son una de las herramientas más destacadas para facilitar el proceso de implementación, ya que constituyen un puente de unión vital entre la práctica y la teoría. A partir de niveles de evidencia establecidos en función de la pregunta y del diseño del estudio, se determinan grados de recomendaciones para ayudar a los profesionales y a los pacientes a decidir cuál es la intervención más adecuada en una situación clínica concreta²².

5. Evaluación. La última fase de la EBE es evaluar la repercusión de los cambios introducidos en la práctica, para identificar si éstos han sido o no efectivos. La situación ideal es que la evaluación se lleve a cabo analizando resultados sensibles a las intervenciones de enfermería, con la finalidad de estimar los beneficios, daños y costes de las intervenciones. Una buena evaluación se debe centrar en los resultados más que en el proceso y debe incluir una auditoría. Las auditorías examinan la práctica y la comparan con unos estándares establecidos. Si los estándares no existen, los resultados obtenidos de la evaluación van a permitir formular unos estándares de cuidados que serán utilizados para registrar la mejora en la calidad de las intervenciones²³.

La EBE viene de la concepción de que el cuidado que brindamos está determinado por una investigación sólida y no por tradición o preferencia clínica, no cambia en base a un solo estudio, es la acumulación de los resultados de varios estudios, generalmente usando diversos diseños los que brindan evidencia suficiente para crear un cambio²⁴.

1.3.- Formulación de la pregunta:

El Marco PS fue desarrollado en 2005 por DiCenso, Guyatt y Ciliska, quienes sugirieron que únicamente se requieren dos componentes para poder responder a las preguntas de una investigación, pudiéndose centrar las preguntas en el problema o en la experiencia²⁵.

“P”; Paciente o población: las características de individuos, familias, grupos o comunidades.

“S”: Situación: la comprensión de la condición, las experiencias, las circunstancias o la situación.

Cuadro N° 02: Formulación de la Pregunta y Viabilidad	
P	Enfermera que labora en los servicios de emergencia que debe realizar la canalización de una persona con difícil acceso venoso.
S	<p>Muchas de las situaciones en emergencias, se hace difícil para la enfermera el encontrar un acceso venoso adecuado, debido al estado del paciente que se encuentra en shock lo que genera una vasoconstricción periférica debido a la distribución de flujo sanguíneo hacia los órganos vitales, a ello se suma la edad, su anatomía, el escenario, la experiencia del profesional además de la ansiedad y la urgencia para iniciar el tratamiento reanimador, esta situación pone al límite a la enfermera quien debe encontrar una solución lo más rápido posible.</p> <p>Es en esta situación que la vía intraósea toma importancia como segunda elección en pacientes de difícil acceso venoso, pues requiere una técnica sencilla y se aplica de manera muy rápida, a pesar de ello, la mayoría de enfermeros no toman en cuenta esta otra alternativa pues desconocen de su manejo.</p>

Pregunta: ¿Está preparada la enfermera emergencista para abordar un acceso intraoseo como alternativa en pacientes con difícil acceso venoso periféricos?

1.4.- Viabilidad y pertinencia de la pregunta:

La pregunta planteada contribuye a mejorar el bienestar del paciente, debido a que si la enfermera emergencista conoce el acceso intraóseo y lo considera como segunda opción ante la dificultad de acceso periférico, puede asegurar la recuperación del paciente que llega a emergencia con estado hemodinámico comprometido y que necesita la administración rápida de fluidos para su reanimación. Así disminuye la morbimortalidad del paciente, evitando perder minutos vitales intentando canalizar una vía periférica, además de recursos materiales.

Es una pregunta relevante porque nos brindará resultados reales relacionados a saber si la enfermera emergencista está preparada para abordar un acceso intraoseo, que por hecho de laborar en el servicio de emergencia, se convierte en unidad de cuidados a pacientes críticos, por lo tanto, la enfermera debe estar preparada para cualquier tipo de situaciones, y una tan común con es el de encontrar un paciente que no se le puede abordar un catéter periférico debido a su estado crítico. A través de esta información se valorará la necesidad de capacitación al personal y elaboración de protocolos o guías que den solución al problema planteado.

Además ayuda a contribuir a la formación de los profesionales, ya que si los resultados reflejan necesidad de capacitación, se tendrá que evaluar, como se están dando la formación de los profesionales que laboran en esta área y tendrán que incluir como parte del perfil de la enfermera emergencista, el manejo de la vía intraósea en pacientes críticos.

1.5.- Metodología de Búsqueda de Información:

Se realizó una amplia búsqueda bibliográfica en bases de datos como: Portal Regional da BVS, Ciberindex, Ciuden Plus, Summa cuide, Proquest central, Enfispro, Pudmed, Ebsco Host, Cuidatge, Concytec, Elsevier, Science Direct, Cochrane Library, Trip, Ahrq, Rnao, Fait, Inicepg y repositorio de Oviedo acerca de la información relativa al conocimiento y capacidad de la enfermera para abordar un acceso intraoseo en los servicios de emergencias, así mismo se descartaron aquellos que no estaban relacionados a los objetivos. La búsqueda se limitó a estudios de los últimos 5 años, en tres idiomas: inglés, portugués y español.

La búsqueda en las bases de datos citadas anteriormente se realizó con las siguientes palabras: Enfermería de urgencia and intraosea, Intraosea and urgencia, intraosea, Intraosea and enfermeria, Conocimientos and vía intraosea, intraosseous and Access and emergency nursing, intraosseous access and emergency and nursing and training, intraosseous access and nursing, intraòssia , Intraosea and emergencias, via intraosea, via intraosea and emergencia, enfermerio o acesso intra-ósseo, enfermeiro and punção intra-Óssea.

Se tuvo dificultades durante la búsqueda debido a que algunos documentos encontrados solo proporcionan el resumen, por lo que se trató de contactar con los autores a través del mail para acceder al documento completo, aun así no se logró obtener la investigación completa. Los artículos que piden un costo para su acceso, fueron descartados para la investigación.

Cuadro N°03: Paso 1: Elección de las palabras claves			
Palabra Clave	Inglés	Portugués	Sinónimo
Acceso intraoseo	Access Intraosseous	Acesso intra-ósseo	Via intraosea
Conocimiento	Knowledge	Conhecimento	Capacidad
Enfermería de Urgencias	Emergency nursing	Enfermagem em emergencia	Enfermería de emergencia

Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda				
Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda	N° de artículos encontrados	N° de artículos seleccionados
Portal Regional da BVS	8-04-17	Enfermería de urgencia and intraosea	3	1
Ciberindex hemeroteca cantarida	8-04-17	Intraosea and urgencia	1	0
Ciberindex cuiden evidencia	8-04-17	Intraosea	2	0
CIUDEN PLUS	8-04-17	"enfermeria")AND(("de")AND(("urgencia")AND("intraosea")))	7	0
Summa cuiden	8-04-17	Intraosea and enfermería	8	1
Proquest central	8-04-17	Enfermería and intraosea	3	0
Repositorio de la universidad de Oviedo	8-04-17	Conocimientos and vía intraosea	3	2

ENFISPRO	8-04-17	Intraosea and enfermería	5	1
PUDMED	8-04-17	intraosseous[All Fields] AND access[All Fields] AND ("emergency nursing"[MeSH Terms] OR ("emergency"[All Fields] AND "nursing"[All Fields]) OR "emergency nursing"[All Fields])	24	1
PROQUEST CENTRAL	22-04-17	intraosseous access AND emergency AND nursing and training	92	0
EBSCO host	22-04-17	intraosseous access and nursing	5	0
Cuidatge	22-04-17	intraòssia , Intraosea and emergencias	5	0
CONCYTEC	22-04-17	via intraoseo	18	1
ELSEVIER	22-04-17	via intraosea AND emergencia	37	
SCIENCE DIRECT	22-04-17	VIA INTRAOSEA) and ENFERMERIA	42	0
Cochrane Library	20-04-17	Intraosseous; Intraosseous and emergency	12	0

TRIP	21-04-17	intraosseus Access; Intraosseous and emergency and nursing	56	1
AHRQ	22-04-17	Intraosseous and emergency and nursing; Intraosseous; Intraosseous access	0	0
FAIT	24-05-17	ENFERMERIO o acesso intraósseo	6	0
INICEPG	26-05-17	Enfermeiro; Punção IntraÓssea	1	1

Cuadro N° 05: Paso 3: Ficha para recolección Bibliográfica					
Autor (es)	Título Artículo	Revista	Link	Idioma	Método
Oria Ramírez Miguel Ángel ²⁶	Conocimientos sobre el uso de la vía intraósea en situaciones de emergencia del profesional de enfermería que realiza la Especialidad de Emergencias y Desastres en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Lima; s.n; 2015. 55 p. graf	http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-782319	Español	Estudio es de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo simple de corte transversal.
Vallejo de la Paz, Raquel; Peinado Valeriano Ángeles; de la Paz Jiménez, Jesús ²⁷	Vía Intraósea: Análisis del conocimiento en Enfermería	Rev Paraninfo Digital. 2013. 7(19).	http://www.indexf.com/cuidenplus/resumen.php?id=676946	Español	Estudio descriptivo transversal
Cristina Menéndez Fernández ²⁸	Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de atención primaria,	Repositorio Institucional Universidad Oviedo	http://digi.ubuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/4247/1/TFM_Cristina	Español	Estudio descriptivo transversal observacional

	urgencias		%20Men		
	hospitalarias y hospitalización pediátrica del área sanitaria VII del principado de Asturias sobre la vía intraosea		%C3%A9ndez%20Fern%C3%A1ndez.pdf		
Baldonedo Cernuda, Ricardo Felipe ²⁹	Estudio de enfermería sobre el conocimiento y la utilización de la vía intraosea en urgencias de atención especializada y SAMU. Resultados preliminares	Repositorio Institucional Universidad Oviedo	http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/handle/10651/4011	Español	Estudio descriptivo, trasnversal,

Smereka A, Stawicka I, Czyzewski L.30	Nurses' knowledge and attitudes toward intraosseous access: preliminary data	Am J Emerg Med.2016 Aug;34(8):17	http://search.proquest.com/openview/974610e3ad7460a8dfba6c5d86368ed1/1.pdf?pqorigsite=scholar&cbl=1216387	Inglés	Estudio descriptivo
Gerhard Isaac Astudillo Mendoza y Josephinne Gutiérrez Alomar ³¹	Vía intraósea en el ámbito extrahospitalario. Estudio del conocimiento del personal de enfermería.	Dspace: Deposito digital EUG i TC	http://eugspace.eug.es/xmlui/handle/123456789/139	Español	Estudio observacional, descriptivo, mixto, de seguimiento o transversal.
Violeta Parejo González ³²	El conocimiento de la vía intraósea como base para mejorar la seguridad del paciente	Congreso Internacional Virtual de Enfermería y Fisioterapia "Ciudad de Grada"	http://congresoenfermeria.es/libros/2016/sala4/6274.pdf	Español	Revisión bibliográfica

Fernández Martínez, María Encarnación ³³	Conocimiento del personal de Enfermería sobre la vía Intraósea	Repositorio de Universidad Jaén	http://taujaen.es/handle/10953.1/1659	Español	Estudio descriptivo, observacional y transversal
Lopes R., Domingos R., Marcondes S, Ranzani, R.34	Domínio da técnica da punção intra-óssea na reanimação cardiopulmonar pelo enfermeiro	Iniciacao Científica de Encontro Latinoamericano	http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/RE_0002_0008_01.pdf	Portugués	Estudio cuantitativo, descriptivo, exploratorio.

1.6.-Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro:

Cuadro N° 06: Síntesis de la Evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Resultado	Decisión
1.-Vía Intraósea: Análisis del conocimiento en Enfermería ²⁷ .	Estudio descriptivo transversal	Solo responde 4 de las 5 preguntas	No se puede aplicar
2.-Vía Intraósea en el ámbito extrahospitalario. Estudio del conocimiento del personal de enfermería ³¹ .	Estudio Observacional, descriptivo, mixto, de seguimiento transversal	Solo responde 4 de las 5 preguntas	No se puede aplicar

3.- Conocimientos sobre el uso de la vía intraósea en situaciones de emergencia del profesional de enfermería que realiza la especialidad de Emergencias y Desastres en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ³⁶ .	Cuantitativo, método descriptivo simple de corte transversal	Solo responde 4 de las 5 preguntas	No se puede aplicar
4.-Nurses' knowledge and attitudes toward intraosseous access: preliminary data (Conocimientos y actitudes de las enfermeras hacia el acceso intraóseo: datos preliminares) ³⁰ .	Estudio descriptivo, transversal	Responde a 3 de las 5 preguntas	No se puede aplicar
5.-Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de atención primaria, urgencias hospitalarias y hospitalización pediátrica del área sanitaria VII del principado de Asturias sobre la vía intraosea ²⁸ .	Estudio descriptivo, observacional transversal y	Responde a las 5 preguntas	Se puede aplicar
6.-El conocimiento de la vía intraósea como base para mejorar la seguridad del paciente ³² .	Revisión Investigación Secundaria	Responde 5 preguntas	Se puede aplicar, pero no se puede acceder al documento completo.

7.- Conocimiento del personal de Enfermería sobre la vía Intraósea ³³ .	Estudio descriptivo, observacional transversal y	Responde a las 5 preguntas	Se puede aplicar, pero no se puede acceder al documento completo.
8. Estudio de enfermería sobre el conocimiento y la utilización de la vía intraosea en urgencias de atención especializada y SAMU. Resultados preliminares ²⁹ .	Estudio descriptivo, trasnversal,	Responde 2 de las 5 preguntas	No se puede aplicar.
9. Domínio da técnica da punção intra-óssea na reanimação cardiopulmonar pelo enfermeiro ³⁴ .	Estudio cuantitativo, descriptivo, exploratorio.	Responde las de las 3 de las 5 preguntas	No se puede aplicar.

1.7.- Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados

Cuadro N°07: Listas de chequeo según artículo y su nivel de evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Lista empleada	Nivel de evidencia
Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de atención primaria, urgencias hospitalarias y hospitalización pediátrica del área sanitaria VII del principado de Asturias sobre la vía intraosea ²⁸ .	Estudio descriptivo, observacional y transversal	Astete	Nivel de Evidencia III

CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1. El Artículo para Revisión:

- **Título de la Investigación secundaria que desarrollará.** Acceso intraóseo como alternativa en pacientes con difícil acceso venoso periférico: ¿Está preparada la enfermera emergencista para abórdalo?
- **Revisor:** Lic. Enf. Paredes Olano María Estela
- **Institución:** Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Escuela de Enfermería. Chiclayo, Lambayeque, Perú.
- **Dirección para correspondencia:**
Prolongación Las Delicias Mz A Lote 04 – Chiclayo
stl_mepo@hotmail.com
- **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**
Menendez C. Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de atención primaria, urgencias hospitalarias y hospitalización pediátrica del área sanitaria VII del principado de Asturias sobre la vía intraosea. [Tesis]. España: Universidad de Oviedo. Centro Internacional de Postgrado. Master Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos; 2012.
Disponible en:
http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/4247/1/TFM_Cristina%20Men%C3%A9ndez%20Fern%C3%A1ndez.pdf

- **Resumen del artículo original:**

El acceso vascular intraóseo es un acceso periférico de interés y utilización creciente en las últimas décadas. El Consejo Europeo de Resucitación (ERC 2010), en su Guía de Soporte Vital Avanzado informa que si el acceso venoso no se puede conseguir en los primeros 2 minutos de resucitación, se considere obtener un acceso intraóseo. El objetivo principal del estudio es determinar el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería, entre cuyas responsabilidades está la de atender a pacientes críticos, del Área Sanitaria VII del Principado de Asturias, sobre la utilización de la vía intraósea. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, llevado a cabo en todos los Centros de Salud del Área Sanitaria VII de Asturias y en las correspondientes Unidades de Urgencias y Hospitalización Pediátrica del Hospital Alvarez Buylla de este Área. Un cuestionario anónimo permite recoger información necesaria para el estudio. Se parte de una población inicial de 95 profesionales, para contar, posteriormente, con una muestra de estudio de 86 profesionales voluntarios, previo consentimiento informado y cumpliendo criterios de inclusión. El resultado del estudio sobre el nivel de conocimientos que creen tener los encuestados sobre la vía intraósea, es de 2,95 puntos de media, considerando una escala tipo Likert, siendo cero para conocimiento nulo y diez para máximo conocimiento. Se concluye y pone de manifiesto la necesidad de formación en dicha técnica al personal de enfermería de dicha Área.

Para la autora la formación de los profesionales en el manejo de esta vía, el mayor uso de la técnica y la confianza en su eficacia, nos llevará a evitar retrasos e inútiles intentos de canalización de vías intravenosas, lo que crea gran insatisfacción y frustración profesional que está realizando la técnica. Esto significa que la víctima se beneficiará con mayor rapidez de los fluidos utilizados en casos de urgencia y se salvarán más vidas. Además describe que la atención al enfermo crítico, generalmente, la proporciona equipos de emergencias médicas, equipos de respuesta rápida o equipos móviles de cuidados críticos, tanto en hospitales como en atención extra hospitalaria, formados, principalmente, por personal médico y de enfermería. Cita a la Infusion Nurses Society que determina que una enfermera con formación específica en esta técnica, está cualificada para introducir, mantener y eliminar dispositivos de acceso IO, debiendo conocer los distintos tipos de dispositivos a utilizar, contraindicaciones, nociones sobre el dolor durante su inserción en el paciente consciente, capacidad para reconocer complicaciones y la responsabilidad que conlleva su utilización.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal. El estudio se realizó en los Centros de Salud y Consultorios pertenecientes a Mieres, Figaredo, Turón, Pola de Lena, Moreda y Cabañaquinta (pertenecientes al Área Sanitaria VII de Asturias). Asimismo, contó con la participación de los profesionales de enfermería del Servicio de Urgencias y de la Unidad de Hospitalización de Pediatría del Hospital Álvarez Buylla, perteneciente al mismo Área Sanitaria. Los sujetos estuvieron conformados por profesionales de enfermería de Atención

Primaria del Área VII del Principado de Asturias y aquellos que trabajan en el Servicio de Urgencias y de Pediatría de Atención Hospitalaria, de dicha Área, que aceptaron de forma voluntaria el cuestionario, con edades comprendidas entre los 21 y los 65 años. La muestra de enfermeras se obtuvo a partir del total de enfermeras que tienen mayor probabilidad de estar en situación de tener que canalizar una vía intraósea, siendo la población total de 95 enfermeras, de los cuales participaron 86 en total (68 enfermeras de atención primaria, que forman la totalidad del personal de enfermería de este área y 18 de atención especializada, solamente urgencias y pediatría) del Área VII del Servicio de Salud del Principado de Asturias.

Para la recogida de datos se aplicó un cuestionario a todos los profesionales de enfermería, previa explicación y consentimiento, este se realizó en su lugar de trabajo bien fuese centro de salud o en el Hospital y su posterior recogida. Los datos se introdujeron en una base de datos Excel y el análisis estadístico se realizó utilizando el programa informático SPSS versión 20.0.

La investigación planeó la siguiente variable principal: Conocimiento que el profesional de enfermería cree que tiene sobre la vía intraósea. Variable dependiente de resultado, cuantitativa discreta. Medida mediante escala de razón de 0 a 10 (0 para conocimiento nulo y 10 para el máximo de conocimientos).

Los resultados revelan que el acceso vascular de elección en una situación urgente es la vía venosa periférica, estando en

conocimiento de un 95,3% de los encuestados, tras preguntarles cómo debería ser administrada la medicación durante la RCP en caso de no tener vía venosa, solo conocían la respuesta correcta en un 69,8% de participantes, contando como correcta la vía IO según las últimas recomendaciones del ERC. Tras preguntar si tras dos minutos no es capaz de obtener una vía venosa periférica, cuál debe ser la vía de elección, los encuestados respondieron en un 70,9% que la vía intraósea como segunda opción. El nivel de conocimientos que creen tener los encuestados sobre la vía intraósea, resulta una media de 2,95 puntos siendo cero para conocimiento nulo y diez para máximo conocimiento, en base a una escala tipo Likert, estableciendo el mayor porcentaje de enfermeros en conocimiento nulo con un 22,1% y un 19,8% con nivel de conocimientos de tres puntos. En la relación de las notas obtenidas con el centro donde trabajan, no hay diferencias significativas respecto a si trabajan en atención primaria o hospital.

Los conocimientos de los profesionales de enfermería que participaron en el estudio han sido por debajo del cinco, siendo la mayor media del Servicio de Atención Continuada (SAC) con 4,33 puntos. Seguidamente se encuentra el Centro de Salud de Pola de Lena, con una media de 4 puntos, frente a la de menor puntuación obtenida por el Centro de Salud de Mieres Norte, con 1,64 puntos. Solamente 2 personas de las 86 encuestadas han utilizado la técnica intraósea alguna vez a lo largo de su profesión. Siendo el motivo de la no utilización en un 58,1% de los casos, que no era el

protocolo adecuado a utilizar frente al desconocimiento en un 29,1% de casos.

El 65,1% de los participantes conocen la tibia como lugar de inserción, la cresta iliaca en un 4,7%, el esternón en un 12,8% y otros lugares de inserción solo han sido descritos por un 9,3% siendo estos el húmero, la metáfisis de cualquier hueso largo, y peroné. En la mayoría de los casos solo conocen un punto de inserción del dispositivo intraóseo o ninguno. Sobre los conocimientos de las complicaciones que pueden surgir a consecuencia de la inserción del dispositivo conocen la infección en un 19,8%, extravasación en un 8,1%, fracturas óseas en un 14%, un 4,8% conoce la perforación completa del hueso, un 2,3% conoce el síndrome compartimental como complicación, la necrosis y sepsis no han sido descritas por ninguno de los encuestados, la rotura del catéter solo el 1,2% y osteomielitis en un 14% de casos.

La autora llegó a la conclusión que es insuficiente el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería sobre la utilización de la vía intraósea entre cuyas responsabilidades está la de atender a pacientes críticos, del Área Sanitaria VII del Principado de Asturias. No existen diferencias, en los conocimientos sobre la vía intraósea, en función del nivel asistencial y la formación, puesto que los conocimientos son similares, trabajen en atención primaria o atención hospitalaria. Recomienda formar profesionales de enfermería hábiles en el uso de la técnica intraósea mediante talleres de formación.

La investigación no cuenta con entidad financiadora, es autofinanciado por la autora. Tampoco se describen conflictos de interés

- **E-mail de correspondencia de los autores del artículo original:** Cristina Menéndez Fernández, no describen email de correspondencia.
- **Palabras clave:** vía intraósea, paciente crítico y cuidados de enfermería.

2.2 Comentario Crítico:

Para el análisis crítico se utilizó la guía de lectura crítica de Boberith Astete³⁵ que está compuesto por 138 pautas, cada pauta cuenta con una variedad de ítems, ayudando a la investigadora a evaluar las partes preliminares (título, autor(s) y resumen), las partes del cuerpo (introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusión) y la parte final (bibliografía) del informe de una investigación, así obtener la calidad metodológica del artículo seleccionado.

El título según Balestrini³⁶, es lo que identifica la investigación, por ello es necesario que refleje el área temática que se propone investigar. Este es una definición abreviada o reducida del problema a analizar por lo tanto se debe delimitar y concretar, además de ser claro y transparente en la formulación del mismo.

El título de la investigación “Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de Atención Primaria, Urgencias Hospitalarias y Hospitalización Pediátrica del Área Sanitaria VII del Principado de

Asturias sobre la vía intraósea” refleja el contenido del estudio, es decir el problema de investigación y sus variables principales, siendo fácil de entender, usa tono afirmativo, y utiliza palabras completas, no abreviaturas, presenta un lenguaje sencillo, términos claros y directos, no contiene sobre explicaciones. Se puede identificar de manera rápida los sujetos del estudio y el ámbito donde se realizó la investigación. Pero el título sobrepasa el límite de palabras para ser conciso pues tiene 29 palabras, cuando el límite máximo debería ser 15 palabras, se observa que el exceso de palabras se debe a la descripción del ámbito donde se desarrolla la investigación.

Es necesario recalcar que una persona, mientras lee, va memorizando automáticamente el texto con el fin de captar correctamente su significado. Está demostrado que la memoria suele fallar a partir de la palabra 15^a. Éste debería ser el límite del número máximo de palabras en una frase pues marca la capacidad de retención inmediata que tiene el lector. Al leer una frase de más de 20 palabras, este límite se supera y al final el lector empieza a perder el significado de las primeras palabras que ha leído. Entonces, ha de volver a leer la frase, y esta es la prueba inequívoca de su longitud excesiva^{37, 38}. Como investigadora se recomienda sintetizar la descripción del ámbito donde se realiza la investigación, que puede ser detallada en la población y muestra de la investigación, además la palabra “valoración”, es un término que no podría ser utilizado en una investigación cuantitativa, al no poder obtener

datos específicos, ni cuantificar los resultados, siendo este término más utilizado en un enfoque cualitativo porque trata de observar y comprender una realidad o fenómeno. Una propuesta de título sería “Conocimientos del profesional de enfermería sobre la vía intraósea en el principado de Asturias”.

La autoría en esta investigación es individual, completa, la autora se describe utilizando nombres completos, no usa iniciales, tampoco incluye grados académicos o posición jerárquica. Cabe mencionar que siendo una Tesis de Post Grado incluye a los tutores reconociendo sus grados académicos y posiciones jerárquicas. Así mismo no se describe dirección postal o electrónica del investigador encargado de la correspondencia, lo que limita el contacto con el autor de la investigación.

Un buen resumen señala el objetivo de la investigación, describe la metodología utilizada, sintetiza los resultados y enuncia las principales conclusiones del artículo. Por medio del resumen, se entabla el contacto más importante con los potenciales lectores, pues comunica en forma rápida y precisa el contenido básico del artículo sin tener que recurrir al resto de la información^{38, 39, 40}.

El resumen descrito en esta investigación permite verificar brevemente el contenido básico de forma rápida y exacta, es claro, se identifica el objetivo en el primer párrafo, seguido la metodología y el diseño empleado en la investigación en el segundo párrafo. Los resultados principales se hayan en un tercer párrafo y la conclusión en un último párrafo. Los resultados se expresan en valores numéricos. La extensión del resumen es menos de 250 palabras, siendo un resumen conciso, no se usa abreviaturas, ni siglas, tampoco incluyen tablas o gráficos. Además el

texto no cita referencias bibliográficas, se puede decir que el resumen es auto explicativo.

Estas tres primeras matrices (título, autor y resumen), evalúan el artículo en términos formales. Ayudando a identificar el conjunto de elementos que se encuentran más cerca de lo óptimo, ya que un buen título y un buen resumen le dan valor de uso al estudio, siendo el título y el resumen la piedra angular de la mayoría de los sistemas de búsqueda automatizada⁴¹. Aun así lo limita pues si algún lector interesado en la investigación deseara conocer más sobre cómo se realizó el mismo, no podría hacerlo, pues en el documento publicado en internet no refiere dirección o correo de correspondencia.

En la introducción se debe describir los elementos de la fase conceptual de la investigación⁴². El autor debe hacer una revisión de la información respecto del tema a investigar, e informan de los objetivos del trabajo. La lectura de la introducción es especialmente útil para el lector, en el sentido que permite informarse de aquello que ya se sabe respecto del tema. El contenido de la introducción debe presentarse claramente el planteamiento del problema, el objetivo y las preguntas de la investigación, así como la justificación del problema (el qué y el porqué de la investigación), el contexto general de investigación, las variables de la investigación y sus definiciones, así como las limitaciones de ésta. Se puede incluir el marco de referencia o revisión de la literatura⁴³.

Una introducción adecuada debería captar la atención del lector desde el primer párrafo introductorio, invitando e interesando al lector a seguir leyendo el documento, con un estilo directo sin dejar espacio a otras

interpretaciones⁴⁴. En el primer párrafo se capta la atención del lector y invita a seguir leyendo, la autora describe de manera general el término de vía intraósea pero avanzando con la introducción profundiza y se dilata en los antecedentes que solo reflejan la historia de la aparición de la vía intraósea, no refiere a la aportación de enfermería.

El planteamiento del problema consiste en ubicar el asunto en estudio de un contexto amplio, que permita comprender sus limitaciones, proyecciones e importancia este debe expresar dos o más variables, debe estar formulado claramente y sin ambigüedades. Además debe relacionar el problema de la investigación dentro del área seleccionada, justificando la necesidad de realizar la investigación, presentar datos, definir sus propósitos, además de adelantar posibles soluciones⁴⁴.

El planteamiento del problema descrito por la autora no responde el por qué y para qué de la investigación en cuanto a la valoración del conocimiento del personal de enfermería sobre la vía intraósea, no se describe porque es importante que la enfermera de emergencia tenga un nivel adecuado de conocimientos para la utilización de la vía intraósea, el cual nos debería dar noción de cuán capacitados están para abordar este tipo de acceso. Sin embargo la investigadora solo describe la utilización de la vía intraósea como opción al no conseguir acceso venoso, haciendo énfasis en que la vía intraósea es un vía de fácil acceso y escasas complicaciones.

La autora en el marco teórico describe el concepto de vía intraósea, extendiéndose en la evolución de su uso en la medicina, y de las investigaciones que la respaldan. No se describe el concepto de

conocimiento o enfermería, tampoco se relacionan estas variables, pues solo se enfoca en que es “vía intraosea”, sin describirse la relación de la “vía intraósea” con “enfermería”, que nos permitirían saber que conocimientos son necesarios para enfermería al abordar un acceso intraoseo. Asimismo tampoco se describe cual es la situación actual del problema, es decir, ¿cuál es el nivel de conocimientos que tiene la enfermera sobre la vía intraosea actualmente? ¿son adecuados, existe un déficit en el mismo? ¿la enfermera utiliza esta vía con frecuencia? ¿esta normado el uso de la vía intraósea en los servicios de emergencia? ¿se cuenta con los insumos necesarios para realizar la técnica? ¿se han realizado investigaciones sobre el nivel de conocimientos de la enfermera sobre la vía intraosea? ¿es necesario investigar sobre este tema?

Es necesario recalcar que en una investigación debe existir una amplia revisión bibliográfica de lo que se sabe actualmente en función de lo publicado sobre el problema, la que debe ser relevante y reflejar la información sobre antecedentes del problema necesario para apoyar la justificación del estudio. Las referencias citadas en el texto deben estar bien documentadas y actualizadas⁴¹.

Las investigaciones que describe como antecedentes tienen organización lógica, son investigaciones primarias pero se relacionan con demostrar lo fácil, rápido y seguro que es conseguir un acceso intraoseo en pacientes de estado crítico, no se describe ningún antecedente de investigaciones que demuestren el conocimiento que tiene el personal de enfermería en el uso de la vía intraósea, por lo tanto no los antecedentes utilizados no justifican el estudio. Además la autora se dilata describiendo la creación de asociaciones como la ERC (European Resuscitation Council) que dan las recomendaciones a través de protocolos para la actuación en parada

cardiaca. Ya en los últimos párrafos y de manera breve describe que la formación de las profesiones de manera en general, no especifica el personal de enfermería, llevara a evitar retrasos en la canalización, logrando salvaguardar las vidas.

Un objetivo es un resultado concreto y previsto que se desea conocer mediante una investigación de tipo descriptivo, enuncia un resultado unívoco, preciso, factible y medible que se obtendrá al finalizar el estudio, define un estado o situación cuantificable en un lugar y tiempo determinados, los objetivos corresponden a la pregunta de investigación cuya respuesta será la conclusión del estudio³⁸.

La autora no utilizó hipótesis pues es un estudio descriptivo, se planteó un objetivo general y tres objetivos específicos. Un objetivo principal debe explicar lo que se espera lograr con el estudio en términos de conocimiento. Debe dar una noción clara de lo que pretende describir, determinar, identificar, comparar y verificar en algunos casos⁴⁵. En la investigación el objetivo principal fue “determinar el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería, entre cuyas responsabilidades está la de atender a pacientes críticos, del Área Sanitaria VII del Principado de Asturias, sobre la utilización de la vía intraósea”, este objetivo responde a la investigación pues pretende determinar el nivel de conocimientos de enfermería sobre la vía intraósea quien es responsable de atender a pacientes críticos, pero esta característica de “paciente crítico” no se menciona en el título, ni en la pregunta de investigación. Este objetivo principal es factible y medible, está redactado en forma afirmativa en tiempo infinitivo, especifica el lugar y tiempo determinados. Los objetivos específicos son la descomposición y

secuencia lógica del objetivo general. Los objetivos específicos enunciados por la autora tienen relación con el objetivo general de la investigación, pudiendo ser respondidos.

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas según sea el caso el problema que se estudiará. Plantear el problema de investigación en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión^{45,46}. Las preguntas de investigación especifican el contenido actual de la investigación, los objetivos no. Estas especifican la dirección de la investigación. Cada pregunta de investigación debe ser respondida, por lo que debe ser una pregunta específica a la que se pueda responder individualmente⁴⁷. Las preguntas planteadas por la autora tienen relación con los objetivos de la investigación, además carecen de expresiones que implican juicios de valor y están determinados en cuanto a tiempo, espacio y población.

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables. Estas surgen del planteamiento del problema⁴⁸. Las variables que selecciona la autora son adecuadas para el estudio, son claras, se describen sus propiedades y su nivel de medición.

El tipo de investigación realizado es cuantitativo, la investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. Estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas. Explica y describe casualmente, así como permite

generalizar y universalizar⁴⁹. En esta investigación, la autora busca analizar el conocimiento de la enfermera sobre la vía intraósea, siendo medible a través de un valor numérico, siendo el tipo de investigación cuantitativa apropiado a lo que se desea estudiar, pues un enfoque cualitativo no se pueden obtener datos específicos, tampoco cuantificar los resultados.

El diseño de investigación es un plan o una estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en la investigación depende del planteamiento del problema, el alcance del estudio y las hipótesis formuladas. Dentro del enfoque cuantitativo, la calidad de una investigación se encuentra relacionada con el grado en que apliquemos el diseño tal como fue preconcebido⁵⁰.

El diseño utilizado no se describe en la investigación, pero se deduce que es un diseño no experimental, lo cual tiene relación con el enfoque de estudio y con los objetivos planteados, pues este se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos⁵⁰. Tal como se muestra en la investigación, la autora no influye en el conocimiento del personal de enfermería sobre la vía intraósea, solo observa, describe y analiza una situación ya existente, que no ha sido manipulado intencionalmente por la investigadora. Las personas que participaron en el estudio no recibieron previamente información de la investigadora sobre la vía intraósea, que infiera en el resultado de la encuesta.

Por otro lado la investigadora menciona que aplicó un diseño transversal, cabe recalcar que en la parte del método no hace transferencia de cómo este diseño es útil en la investigación. Pero este tipo de diseño si es adecuado, ya que en un diseño transversal se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede⁵⁰. Así la autora logró analizar el conocimiento que tenían las enfermeras sobre la vía intraosea hasta ese momento en lugares específicos que fueron los Centros de Salud y Consultorios pertenecientes a Mieras, Figaredo, Turón, Pola de Lena, Moreda y Cabañaquinta, además del Servicio de Urgencias y de la Unidad de Hospitalización de Pediatría del Hospital Álvarez Buylla, pertenecientes al Área Sanitaria VII de Asturias, en España.

Además describe que utilizó un diseño descriptivo, aquí tampoco la autora hace transferencia de por qué se utiliza el diseño descriptivo. Pero si tiene relación con el enfoque cuantitativo y el diseño transversal, pues este diseño tiene como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción⁵⁰. Por lo tanto, la autora describió el nivel de conocimientos de la enfermera en un ámbito determinado sobre la vía intraosea, siendo este diseño apropiado para el objetivo del estudio.

Es necesario precisar que la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población⁵⁰.

En la muestra la población diana se identifica y describe con claridad, la muestra en esta investigación se limitó a partir del total de enfermeras que tienen mayor probabilidad de estar en situación de tener que canalizar una vía intraósea, siendo la población total de 95 enfermeras (73 enfermeras de Atención primaria, que forman la totalidad del personal de enfermería de este Área y 22 de Atención Especializada, solamente Urgencias y Pediatría) del Área VII del Servicio de Salud del Principado de Asturias. Además detalla el nivel de confianza estimado siendo 95% y una proporción de prevalencia esperada de 50% (caso menos favorable), contando con al menos 76 respuestas al cuestionario para tener un error, de precisión, del 5%. Esta muestra utilizada si es representativa a la población diana, y se pueden generalizar los resultados, garantizando la validez externa de estudio.

Además se determinaron criterios de inclusión este debe definir las características que deberán tener los elementos en estudios⁵¹. La autora consideró como criterio la voluntad de participar en el cuestionario, además de un rango de edad previsible en los profesionales de enfermería 21 a 65 años, siendo este adecuado para que la muestra permita la generalización. El criterio de exclusión, debe referirse a las características cuya existencia obligue a no incluir a un caso como elemento de estudio³⁷, la autora consideró como criterio la negativa de participación en la

investigación tras ser informados, siendo este conveniente para la investigación.

En las consideraciones éticas se describe que la investigación si utilizó el consentimiento informado para resguardar el anonimato y la confidencialidad de los datos. En dicho documento se describen los riesgos potenciales de los sujetos participantes del estudio. En el estudio no hay constancia que refleje que la investigación haya pasado por algún consejo o comité de ética.

En la recolección de datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico⁴⁷. La recogida de datos lo realizó la autora de la siguiente manera, luego de reunirse con las directores de enfermería del área de Asturias se obtuvo el permiso y se coordinó con los supervisores de atención Primaria y Atención Hospitalaria el día adecuado para acudir a informar sobre el estudio y repartir los cuestionarios. A todos los participantes se le explicó el objetivo del estudio, los participantes voluntarios respondieron el cuestionario en su lugar de trabajo y posteriormente fue recogido. No se detallada la razón por la cual escogió el instrumento, tampoco se describe la validez y la confiabilidad del mismo. Esto pone en duda si la técnica de recolección de datos y su contenido fue el adecuado para este tipo de investigación.

Los datos obtenidos se introdujeron en una base de datos Excel y el análisis estadístico se realizó utilizando el programa informativo SPSS versión 20.0 siendo adecuado para la investigación. Estos datos se

analizan en relación con los objetivos de estudios, donde cada objetivo es probado y precisado en los resultados⁵⁰.

En la presentación de los datos, el texto en los resultados es claro, preciso y se limita a lo estrictamente necesario, utiliza subtítulos para describir los hallazgos, todos los gráficos y figuras presentan descripción. Las características de las tablas son auto explicativas, sencillo y de fácil comprender, incluyen unidades de medida en el encabezamiento de cada columna, indica la base de las medidas relativas (frecuencias y porcentajes). Los datos en general se presentan de manera ordenada y son pertinentes en su mayoría a los objetivos de la investigación, no se hacen comentarios ni argumentos, se describen de forma clara, concisa y precisa.

En la presentación de los datos la autora divide en tres subtítulos: el primero hace una descripción general de la muestra objeto de estudio, es decir describe las características de la población, el tamaño de la muestra (95 profesionales de enfermería, 73 de Atención Primaria, de los cuales han colaborado 68 enfermeros de forma voluntaria, y en Atención Hospitalaria han colaborado 18 profesionales de los 22 invitados al estudio) siendo esta muestra adecuada para generalizar, teniendo un nivel de confianza mayor del 95% de la población total. Además describe el número de encuestados por centros y servicios a través de una tabla auto explicativa donde refiere distribución de frecuencia y el porcentaje valido, siendo esto si puede tener repercusión en los resultados pues, es mayor el porcentaje de participantes de atención primaria. Se sabe que el uso de la vía intraósea se utiliza más en el ámbito de emergencias hospitalarias por lo tanto el nivel de conocimiento podría ser diferente en ambos ámbitos.

Así también, muestra la media de edad de los participantes del estudio a través de un histograma y el tiempo medio total trabajado de los profesionales, describiendo el máximo y el mínimo obtenido. Esta descripción es adecuada y necesaria porque permitirá realizar una comparación o similitud de los resultados de acuerdo a las características de la población.

Como segundo subtítulo describe la formación de los profesionales de enfermería incluidos en la muestra, a través de un histograma se observa la distribución de frecuencia y media del año que se obtiene la titulación, donde solamente 14 de los 86 encuestados tienen Titulación Universitaria en Urgencias, pero no describe si estos 14 encuestados trabajan en atención primaria o atención hospitalaria. También se describe la media 1.65 de cursos realizados, con un mínimo de cero cursos realizados y un máximo de cinco realizados en cuanto a la atención urgente. La autora tuvo en cuenta la formación Universitaria en Urgencias, formación en Soporte Vital Básico, Soporte Vital Básico (SVB) y DESA, Soporte Vital Avanzado (SVA) u otros cursos de formación en urgencias, en los que se haya podido incluir formación sobre la vía intraósea. Esto es adecuado pues le permite analizar en la discusión el tipo de formación y la nota obtenida o total de respuestas acertadas, pero la autora no realiza ese análisis. Los resultados muestran que 25 de 86 están formados en SVB, 63 de los 86 están formados en SVB y DESA, 38 de 86 poseen el título de SVA y solamente 6 personas poseen otra titulación relacionada con la atención urgente la cual consiste en: Reanimación Neonatal, Master de enfermería en urgencias y emergencias, curso a distancia de soporte vital básico y avanzado, Experto Universitario en Cuidados Intensivos y Reanimación Neonatal y Pediátrica Básica y Avanzada.

No se describe si en estos cursos se abordó la vía intraósea o haber recibido curso específico de formación acerca de la vía intraósea.

Esto difiere de la investigación de Vallejo R. (2012)²⁷ titulada “Vía intraósea: análisis del conocimiento de enfermería”, en la cual el 52.9 % de la muestra escogida de 174 enfermeros afirma haber recibido cursos de formación acerca de la vía intraósea.

Astudillo G. y Gutiérrez J. (2014)³¹ en su investigación titulada “La vía Intraósea en el ámbito extrahospitalario, estudio del conocimiento del personal de enfermería”. Difiere de los resultados pues tan solo un 3,8% (n=3) considera no estar formado para el uso del dispositivo intraóseo, coincidiendo con sujetos que únicamente están formados por diplomatura o el curso del SEM (Servicio Emergencias Médicas). No obstante, se observa que un 72,6% de sujetos (n=58) de la muestra están formados con máster u otros cursos como el SVA.

Como ya se ha mencionado la autora no relaciona el tipo de formación del profesional con la nota obtenida o total de respuestas acertadas. La investigación de Astudillo G. y Gutiérrez J.³¹, si nos da una visión de esta relación y describe que aquellos individuos formados con cursos específicos o máster aciertan más preguntas; en contraposición a aquellos que sólo están formados por diplomatura o grado, siendo el grupo de individuos que más falla.

En un tercer subtítulo que tiene como título descripción del nivel de conocimientos sobre la canalización de acceso vasculares en situaciones urgentes, la autora describe de manera general que acceso vascular se

utiliza en una urgencia, donde el 95.3% responde que es la vía periférica. Luego tras preguntar cómo debería ser administrada la medicación durante la RCP en caso de no tener vía venosa, el 69.8% reconoce la vía intraósea como segunda opción. Y que en situaciones donde no se es capaz de obtener una vía venosa periférica tras dos minutos, el 70.9% han respondido que la vía de elección será la vía intraósea.

Los resultados de Vallejo R.²⁷ tienen cierta semejanza describiendo que ante estas situaciones tan sólo el 40.8% reconoce la vía intraósea como segunda opción. Astudillo G., Gutiérrez J.³¹ también describen resultados similares donde el 100% de la muestra conoce la vía IO y la considera un tipo de acceso vascular útil. Se destaca que un 98.8% (n=79) identifica el dispositivo IO de forma correcta, según las recomendaciones del ERC, en cuanto a la secuencia en caso de RCP.

Smereka A. y colaboradores (2016)³⁰ en su investigación titulada “Nurses’ knowledge and attitudes toward intraosseous access: preliminary data” (Conocimientos y actitudes de las enfermeras hacia el acceso intraóseo: datos preliminares), describe que un total de 31,9% de los participantes utilizaría el acceso intraóseo cuando no pudiera obtener acceso intravenoso, y un 15,2% como acceso intravascular durante el paro cardíaco.

De igual forma Lopez y colaboradores (2013)³⁴ en su investigación titulada

“Domínio da técnica da punção intra-óssea na reanimação cardiopulmonar pelo enfermeiro” (Dominio de la técnica de la punción intraósea en la reanimación cardiopulmonar por el enfermero), describe que resultados

diferentes, donde los 50 enfermeros encuestados, sólo el 30% (15) supieron describir lo que entendían por punción intraósea en la RCP, mientras que los demás 70% (35) no sabían ni desconocían la técnica.

Es necesario recalcar que la vía intraósea no solo se utiliza en pacientes en estado de shock que precisen reanimación cardiopulmonar, sino también gran quemados, en politraumatizados graves, estatus convulsivo, intoxicaciones, envenenamiento, en recién nacidos en asistolia o en pacientes muy graves y tras 90 segundos o 2-3 intentos de obtener una vía venosa sin éxito, en aquellos casos en los que no haya posibilidad de obtener un acceso venoso por colapso circulatorio^{5, 6,7}. Por ello se recomienda que la enfermera conozca las indicaciones de la vía intraósea, para que no solo la utilice en el RCP, sino en las diferentes situaciones ya mencionadas.

En un cuarto subtítulo titulado descripción de la formación específica en vía intraosea, se describe el nivel de conocimientos que creen tener los encuestados sobre la vía intraosea, siendo una media de 2.95 en una escala de cero para el conocimiento nulo y diez para máximo conocimiento, en base a una escala tipo Likert, estableciendo el mayor porcentaje de enfermeros en conocimiento nulo con un 22,1% y un 19,8% con nivel de conocimientos de tres puntos. Este resultado está considerado como uno de los principales de la investigación y se muestra en el resumen, siendo inadecuado pues se analiza el nivel de conocimiento que “cree tener”, esta percepción del encuestado, no es objetiva y el resultado no puede utilizarse para generalizar, por lo tanto no puede ser considerado como resultado principal, mucho menos describirlo en el resumen. Para ser un

resultado objetivo y medible que permita la generalización, se tendría que tomar en cuenta el resultado final del cuestionario.

Vallejo R. (2012)²⁷ muestra resultados describiendo que tan sólo el 18.4 % afirma que su conocimiento acerca de la vía intraósea es bueno. El 81.7 % reconoce que su conocimiento acerca de la vía intraósea es regular o malo.

Oria M. (2015)²⁸ en su investigación titulada “conocimientos sobre el uso de la vía intraósea en situaciones de emergencia del profesional de enfermería que realiza la especialidad de Emergencias y Desastres en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos también coincide que solo 6% (2) tienen conocimientos altos, 14% (5) medio y 80% (28) bajo.

Entre los resultados de las notas obtenidas en relación al nivel de atención ya sea atención primaria o hospitalización, no hay diferencias significativas en los resultados, descartándose la idea de que por que trabaja en un hospital tiene mayor conocimiento sobre la vía intraósea, dependerá más de los cursos o capacitaciones que los participantes hayan realizado. La media de las notas obtenidas según centros y servicios siendo la mayor con 4.33 puntos el servicio de atención continuada, y el menor puntuación el centro de salud mieres norte con 1.64 puntos. No se describe la nota máxima o mínima del cuestionario sin relacionar las áreas o servicios.

El número de personas que han utilizado la técnica son solo 2 personas de las 86, no describe el porcentaje obtenido según la población total. Los motivos de la no utilización son en 58.1% el desconocimiento, que no era

el protocolo adecuado a utilizar frente al desconocimiento en un 29,1% de casos.

La investigación de Vallejo R. (2012)²⁷ muestra similitud en los resultados, solo el 9.8 % de 174 participantes ha realizado una punción intraósea. En esta investigación no se analiza los motivos de la no utilización de la vía intraósea. Smereka A. y colaboradores (2015)³⁰ describen que sólo 15 de los 210 encuestados habían realizado previamente un acceso intraoseo.

En cuanto a los lugares de inyección, el 65,1% de los participantes conocen la tibia, la cresta iliaca en un 4,7%, el esternón en un 12,8% y otros lugares de inserción solo han sido descritos por un 9,3% siendo estos el húmero, la metáfisis de cualquier hueso largo, y peroné. En la mayoría de los casos solo conocen un punto de inserción del dispositivo intraóseo o ninguno.

Smereka A. y colaboradores (2015)³⁰ describe resultados diferentes, en esta investigación el 42,5% fueron capaces de nombrar al menos 3 ubicaciones de acceso, pero el artículo no menciona las ubicaciones.

Las zonas de punción dependen de la edad, la investigación criticada y las encontradas no describen las zonas de punción según la edad, solo de manera general. En niños menores de 6 años se colocara en el extremo proximal de la tibia en su cara interna anterior (entre 1 y 3 cm por debajo de la tuberosidad tibial). En niños mayores de 6 años y adultos, el lugar de elección para la intraósea es la tibia distal en su cara interna (1 o 2 cm por encima de la base del maléolo interno). Otras posibles estructuras son

cresta ilíaca, en las zonas antero superiores de las espaldas ilíacas, el esternón entre el segundo y el tercer espacio intercostal, esta es una buena estructura de punción en adultos porque se disminuye notablemente el riesgo de embolismo, pero no es recomendable si existe riesgo de que el paciente haga una parada cardiorrespiratoria (interferiría con el masaje). También en la porción distal del fémur, clavículas y cara anterior de la cabeza humeral^{1,8}.

Es de gran importancia que el personal enfermero sepa reconocer las referencias óseas para poder orientarse ante otras estructuras no palpables antes de realizar cualquier técnica. Este reconocimiento es de gran utilidad para la colocación de un catéter intraóseo.

Sobre los conocimientos de las complicaciones que pueden surgir a consecuencia de la inserción del dispositivo conocen la infección en un 19,8%, extravasación en un 8,1%, fracturas óseas en un 14%, un 4,8% conoce la perforación completa del hueso, un 2,3% conoce el síndrome compartimental como complicación, la necrosis y sepsis no han sido descritas por ninguno de los encuestados, la rotura del catéter solo el 1,2% y osteomielitis en un 14% de casos. En un 60 % no conocen ningún tipo de complicación, seguido de un 24,7% que conoce una sola siendo en la mayoría de los casos la infección.

Smereka A. y colaboradores (2015)³⁰ con un total de 26,7% de los encuestados indicaron que vía intraósea tiene menor tasa de complicaciones que las líneas centrales. Los participantes más indicaron infección (87,1%), daño óseo (60,9%), hemorragia (34,8%), sepsis (5,2%)

y embolia grasa (4,8%), teniendo similitud con los resultados de la investigación.

En los resultados la autora no describe la disponibilidad del set en el servicio, punto importante porque dependerá de los insumos adecuados para la realización del acceso, tampoco el conocimiento de las contraindicaciones, el tipo de infusión que se puede colocar, los dispositivos más utilizados, la duración de la vía intraósea, los cuidados principales de enfermería o si se reconoce como intervención propia de enfermería.

Las interpretaciones en la discusión de la investigación se basa en los datos obtenidos a través del cuestionario, los hallazgos se discuten de manera breve en relación con los objetivos del estudio, el texto repite resultados, no analiza con argumento y se generalizan los resultados subjetivos “nivel de conocimiento que el enfermero cree tener”. No se comparan los resultados con otras investigaciones, tampoco resaltan opiniones del autor sobre los hallazgos encontrados, la autora manifiesta las limitaciones del estudio y la forma en que puede afectar las conclusiones, no se sugieren realizar investigaciones alrededor del problema de estudio. El estilo de la discusión es poco argumentativo. Las conclusiones están relacionadas y dan respuesta claramente a los objetivos del estudio.

Las referencias bibliográficas son adecuadas, coincidiendo con las citas utilizadas en toda la investigación, pero las referencias no son actuales más del 50% son investigaciones con más de 5 años de antigüedad. El tipo de referencia es adecuado, el 50% de las publicaciones son de tipo

primaria. Además la documentación es completa de acuerdo a las reglas de Vancouver.

2.3. Importancia de los resultados.

La investigación resulta importante pues a pesar de que la autora presenta datos subjetivos como definitivos, pues basa el resultado en una sola pregunta del cuestionario, siendo esta pregunta subjetiva pues evalúa el nivel de conocimiento que la enfermera cree tener. El resto del cuestionario muestra hallazgos que relevan deficiencia en el nivel de conocimientos del personal de enfermería sobre la vía intraoseo, un tema poco abordado y estudiado. La mayoría de profesionales no utiliza esta vía por el gran desconocimiento sobre la técnica, a pesar de ser considerada como un acceso alternativo a la vía venosa en situaciones de emergencia en las guías de resucitación cardiopulmonar. Así también el conocimiento de esta técnica es recogido en las intervenciones Nursing Intervención classification (NIC).

Por lo tanto debe formar parte de nuestras competencias como enfermeros no solo en las áreas críticas de un hospital, sino también en el extrahospitalario, incluso en unidades donde albergan pacientes crónicos o pediátricos.

Las ventajas de esta vía permite la canalización en menos de 1 minuto con un alto porcentaje de éxitos al 95% en personal formado, las referencias anatómicas son fáciles de reconocer y sirven de guía para localizar el punto de punción, garantizando la administración de cualquier tipo de fármaco o fluido además de derivados sanguíneos, así también es posible de ser utilizada para obtener muestras sanguíneas. Entonces en lugar de

perder recursos y tiempo vital tratando de canalizar una vía venosa periférica, se debe utilizar la vía intraoseo como segunda opción, así aumentar el porcentaje de supervivencia en el caso del paciente crítico que llevan a la emergencia que necesitan recibir fluidos para su reanimación. Es necesario recalcar que este tipo de acceso solo es temporal por el riesgo de infección pero proporciona el tiempo suficiente para la mejora hídrica del paciente, y poder abordar otro acceso venoso periférico o central.

2.4. Nivel de evidencia.

El grado de evidencia científica de los estudios de investigación se valora mediante escalas que permiten clasificarlos de manera jerárquica según el rigor del diseño. Las recomendaciones para la práctica realizadas a partir de estos estudios, dependen de su metodología, del rigor científico. El nivel de calidad de la evidencia científica según Preventive Services Task Force, es de Nivel III, siendo una de menor evidencia ya que esta investigación descriptiva, transversal, con un grado de recomendación C.

2.5. Respuesta a la pregunta:

En la relación a la pregunta clínica formulada: ¿Está preparada la enfermera emergencista para abordar un acceso intraoseo como alternativa en pacientes con difícil acceso venoso periférico?.

Para dar respuesta a la pregunta es necesario recalcar ciertos aspectos, y es que la evidencia presentada en este estudio es poco fiable, los aspectos evaluados dan respuesta al conocimiento teórico de la enfermera sobre la vía intraósea, pero no se evalúa la habilidad de la misma, así también la metodología utilizada no permite evaluar la habilidad para abordar una

vía intraósea, pues se utilizó un cuestionario. Dicho cuestionario solo considera aspectos básicos del conocimiento en la vía intraósea quedando ciertos vacíos importantes que deberían ser evaluados. Tampoco se considera el resultado final del cuestionario para poder generalizar el conocimiento de la enfermera, se toma como resultado concreto la percepción del conocimiento que la enfermera cree tener sobre la vía intraósea. Aun así la enfermera no está preparada para abordar un acceso intraóseo, lo cual pone en manifiesto la necesidad de formación de los profesionales sobre la vía intraósea.

2.6. Recomendaciones:

1. Se recomienda considerar el aprendizaje de la vía intraósea dentro de la formación en la especialidad de emergencias y desastres.
2. Se recomienda a las enfermeras utilizar la vía intraósea en situaciones de emergencia, o situaciones donde no se puede abordar un acceso venoso periférico, pues es una técnica sencilla que se aplica de manera muy rápida, con un gran porcentaje de éxito lo que permitirá administrar líquidos y fluidos a la circulación venosa central, evitando perder los primeros minutos de la reanimación y salvaguardando la vida del paciente.
3. Se recomienda la capacitación y especialización por parte de todos los profesionales de enfermería que atienden áreas críticas tanto como en el intra y extrahospitalario sobre el manejo del acceso intraóseo.

4. Se recomienda protocolizar dentro del área de emergencia y áreas críticas del hospital, el uso de la vía intraósea como segunda opción ante un difícil acceso venoso periférico, estando este procedimiento a cargo del profesional de enfermería, así como abastecer las unidades críticas con los materiales necesarios para realizar el acceso intraóseo.

5. Se recomienda que el manejo del acceso intraóseo sea considerado como una de las competencias dentro del perfil del enfermero emergencista peruano.

6. Se recomienda que las entidades universitarias formadoras de estudios de post grado en especial de áreas críticas, consideren el aprendizaje de este acceso dentro de sus planes de estudio, así aseguren profesionales competentes ante situaciones de emergencia.

7. Se recomienda realizar investigaciones primarias sobre el tema, que permitan comparar diversas realidades, ya que existen pocas investigaciones relacionadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Mingo G. Manejo de enfermería en situaciones de acceso vascular periférico impracticable: la vía intraósea. Universidad de Cantabria. Escuela Universitaria de Enfermería “ Casa Salud Valdecillo”. Santander;2014 Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5234/MingoGarciaS.pdf?sequence=1>
2. Manrique I., Morales S., Angulo C., García N., y M. Elena Castejón de la Encinad. Accesos intraóseos: revisión y manejo. Rev An Pediatr Contin. 2013;11(3):167-73. [acceso 4 de Mayo del 2017]. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=90201478&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=4&accion=L&origen=apccontinuada&web=http://www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v11n03a90201478pdf001.pdf
3. Caballero M., López O., Acceso Intraoseo en PCR a propósito de un acaso. Rev. Civer Revista. 2016; 4(51). Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/septiembre2016/pagina12.html>
4. Casal M., Carmona J. Vía intraósea. Últimas Recomendaciones del Comité Europeo de Resucitación (ERC). Rev. Enfermería Integral. 2007; 80. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28214617_Via_Intraosea_Ultimas_recomendaciones_del_Comite_Europeo_de_Resucitacion_ERC
5. Astudillo G., Gutiérrez J. Vía intraósea en el ámbito extrahospitalario. estudio del conocimiento del personal de enfermería [Tesis]. España: Escola Universitària d’Infermeria Gimbernat; 2014.
6. Fepafem. Guía para manejo de urgencias. 3er ed. Ministerio de la protección social. Colombia; 2009. Disponible en: <https://www.boyaca.gov.co/SecInfraestructura/images/CDGRD/Documento%20de%20Inter%20C3%A9s/Guia%20para%20el%20Manejo%20de%20Urgencias%20Tomo%201.pdf>
7. Onrubia S., Carpio A. Vía intraósea: alternativa a la vía periférica. Rev. Nuber Cientif. 2012; 1(6): 24-29. Disponible en: http://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/_1/3

18. Navarro J. Perales R. Guía práctica de enfermería en el paciente crítico. 2da ed. Hospital General Universitario de Alicante. Unidad de Cuidados Intensivos. España; 2012
19. Matilla S., Escudero C. Impacto de un taller sobre la vía intradoseos en los equipos sanitarios de atención primaria [Tesis]. España: Universidad de Valladolid; 2013.
20. Investigación secundaria. Universidad de Jaén [internet]. España: Universidad de Jaén; 2015[actualizado enero 2015; citado 8 Mayo 2017] Disponible en: http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/inves_secundaria.html
21. Burns N., Grove S. Investigación en Enfermería. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2012
22. Coello A., Ezquerro Rodríguez, Fargues García. Enfermería Basada en la evidencia hacia la excelencia de los cuidados [Internet]. Volumen I. Ed 2004. Madrid- España: Difusión avances de enfermería; 2004. [actualizado 2004; citado 9 Mayo 2017]. Disponible en: <http://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2013/08/EBE.-Hacia-laexcelencia-en-cuidados.pdf>
23. Mulhall A. Nursing, research and the evidence. Evid Based Nurs 1998; 1 (1): 4-6. [citado 9 de Mayo del 2017]. Disponible en: <http://ebn.bmj.com/content/1/1/4>
24. Rodríguez Campo V.A., Paravic Klijn T.M.. Enfermería basada en la evidencia y gestión del cuidado. Enferm. glob. [Internet]. 2011 Oct [citado 2017 Jun 09]; 10(24). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695
25. Un vida saludable: Formulación de pregunta clínica según marco PS y ECLIPSE. [Internet]. España; 2016. [citado 9 de Mayo 2017]. Disponible en: <http://vidasaludableruth.blogspot.pe/>
26. Ramírez O. Conocimientos sobre el uso de la vía intraósea en situaciones de emergencia del profesional de enfermería que realiza la especialidad de Emergencias y Desastres en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Trabajo de Investigación (Especialista en Enfermería en Emergencias y Desastres). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana, Escuela de Post-Grado. Lima, Perú; 2015.
27. Vallejo R., Peinado V., Paz Juvia. Intraósea: Análisis del conocimiento en Enfermería. Rev. Originales [Internet]. 2012. [citado 2017 Jun 09]; 9 (13). Disponible en: <http://www.index-f.com/cuidenplus/resumen.php?id=676946>
28. Menéndez C. Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de atención primaria, urgencias hospitalarias y hospitalización pediátrica del área sanitaria VII del principado de

- Asturias sobre la vía intraósea. [Tesis]. España: Universidad de Oviedo. Centro Internacional de Postgrado. Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos; 2012.
 Disponible en:http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/4247/1/TFM_Cristina%20Men%C3%A9ndez%20Fern%C3%A1ndez.pdf
29. Díaz S., Baldoneodo R. Estudio de Enfermería sobre el conocimiento y la utilización de la vía intraósea en Urgencias de Atención Especializada y SAMU. Resultados preliminares. [Tesis]. España: Universidad de Oviedo. Centro Internacional de Postgrado. Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos; 2012. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10651/4011>
 30. Smereka, Adam; Stawicka, Iwona; Czyzewski, Lukasz. Nurses' knowledge and attitudes toward intraosseous access: preliminary data. *The American Journal of Emergency Medicine*. [Internet]. 2016 [citado 2017 Jun 09]; 34 (8):1724. Disponible en: <http://search.proquest.com/openview/974610e3ad7460a8dfba6c5d86368ed1/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=1216387>
 31. Mendoza I., Gutierrez A. Vía intraósea en el ámbito extrahospitalario. Estudio del conocimiento del personal de enfermería. Deposito Digital EUG i TC [Internet]. Argentina. [citado 9 de Junio 2017]. Disponible en: <http://eugdspace.eug.es/xmlui/handle/123456789/139>
 32. Parejo V. El conocimiento de la vía intraósea como base para mejorar la seguridad del paciente. Congreso Internacional Virtual. [Internet]. España. [citado 9 de Junio 2017]. Disponible en: <http://congresoenfermeria.es/libros/2016/sala4/6274.pdf>
 33. Fernández M. Conocimiento del personal de Enfermería sobre la vía Intraósea. . [Tesis]. España: Universidad de Jaén. Facultad de Ciencias de la Salud; 2015. Disponible en: <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/1659>
 34. López R., Domingo R., Marcondes S., Ranzandi R. Domínio da técnica da punção intra-óssea na reanimação cardiopulmonar pelo enfermeiro. Universidade do Vale do Paraíba. Disponible en: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/RE_0002_0008_01.pdf
 35. Bobenrieth Astete. Normas para revisión de artículos originales en ciencias de la salud. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud* [Internet]. 2002, [citado 2017 Agosto 31]; 2(3): 509-523. Disponible en: http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-54.pdf
 36. Balestrini A., M. Cómo se elabora el proyecto de investigación. Consultores Asociados. Caracas, Venezuela; 2006.
 37. Portillo J. Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud. *Rev Invest Clin* [Internet].

- 1996;48:139-158. Disponible en:http://apps.elsevier.es/ficheros/miscelanea/SEMERGEN_guia_prac_lectura.pdf
38. Escuela de Ciencias Humanas. Como escribir el título y el resumen de un artículo. Calidad Académica. 2003. Disponible en: <http://www.urosario.edu.co/cienciashumanas/GuiasdeCalidadAcademica/49b/>
 39. Ligia B. El resumen de un artículo científico: Qué es y qué no es. Rev. Investigación y Educación en Enfermería. 2007 [citado 2017 Agosto 31]; 25(1): 14-17. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012053072007000100001&lng=en&tlng=es.
 40. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Cómo elaborar un resumen estructurado de una comunicación científica de calidad. Curso de Actualización Pediatría. Lúa Ediciones. 2016; 3(0): 283-90. Disponible en:https://www.aepap.org/sites/default/files/4t2.3_como_elaborar_un_resumen_estructurado_de_una_comunicacion_cientif.pdf
 41. I.D.R.E.H. Principios de la lectura crítica de artículos científicos. Diplomado de Investigación en Salud. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1420-2.pdf>
 42. Pérez E. Los elementos de una propuesta de investigación. Emory University. Disponible en: <https://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/ElementsInSpanish.pdf>
 43. Gómez M., Danglot C., Velásquez L. Rev. Medicina de Pediatría [Internet]. 2001 [citado 2017 Agosto 31]; 68(4): 152-159. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2001/sp014g.pdf>
 44. Balliache D. Unidad I: El problema y su Delimitación. Universidad Nacional de San Juan. 2003. Disponible en: http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevastecnologias/wp-content/uploads/2015/06/01_Planteo-del-problema-SI.pdf
 45. Guía para escribir un protocolo de investigación. Programa de Subvenciones para la Investigación. 2010. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionbal/ops_protocolo.pdf
 46. Kerlinger F. Investigación del comportamiento: técnicas y metodología. México; 2000. Disponible en: http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/62125/mo_resource/content/0/documentos_actividades/planteamiento_problema.pdf
 47. Clas. Herramientas para realizar una investigación. Universidad Mayor de San Simón. Bolivia; 2006. Disponible en: http://www.css.cornell.edu/faculty/dgr2/teach/msc/NRM_004_E.pdf

48. Andrés Bello. Las variables. Facultad de educación. Escuela de educación. 1999. Disponible en: <http://mey.cl/apuntes/variablesunab.pdf>
49. Álvarez C. El método científico en las ciencias de la salud. Las bases de la investigación biomédica. 2001. Disponible en: http://ipes.anep.edu.uy/documentos/investigacion/materiales/inv_cuanti.pdf
50. Hernández R., Fernández C. Metodología de la investigación. 5ta ed. Mc Graw Hill. México; 2010. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
51. Oficina de tesis de grado. Orientación metodológica básica para el proceso de elaboración de tesis de grado. Ciudad universitaria. 2007. Disponible en: http://www.fcsuasd.net/web/attachments/080_manual_metodologia.pdf

ANEXO N° 01

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Cuadro N° 01: Descripción del Problema		
1	Contexto- Lugar	Emergencia
2	Personal de Salud	Enfermeras que laboran en el servicio de Emergencia
3	Paciente	Paciente con estado hemodinámico comprometido con difícil e inaccesible acceso vascular.
4	Problema	Muchas de las situaciones en emergencias, se hace difícil para la enfermera el encontrar un acceso venoso adecuado, debido al estado hemodinámico inestable lo que genera una vasoconstricción periférica debido a la distribución de flujo sanguíneo hacia los órganos vitales, a ello se suma la edad, su anatomía, el escenario, y la habilidad del profesional además de la ansiedad y la urgencia para iniciar el tratamiento reanimador, esta situación pone al límite a la enfermera quien debe encontrar una solución lo más rápido posible. Es en esta situación que la vía intraósea toma importancia como segunda elección en pacientes de difícil acceso venoso, pues requiere una técnica sencilla y se aplica de manera muy rápida, a pesar de ello, la mayoría de enfermeros no toman en cuenta esta otra alternativa pues desconocen de su

		manejo.
4.1	Evidencias internas: Justificación de práctica habitual	La vía intraósea es muy poco conocida y utilizada por enfermería, pero es una técnica idónea en personas con difícil acceso vascular, muchos estudios han constatado que es una técnica rápida, eficaz y muy versátil para la infusión de fluidos o derivados. Estos dispositivos son cómodos, pequeños y sencillos, lo que hace que se convierta en una vía cómoda y con escasas complicaciones, es necesario recordar que esta vía se utiliza con carácter temporal, y debe ser retirada en cuando el paciente se encuentre estabilizado y se haya conseguido establecer otros accesos venosos. Por todo ello, la vía intraósea se convierte en una opción a tener en cuenta por enfermería en los cuidados de pacientes en situación crítica.
4.2	Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica	Es necesario que esta técnica sea aprendida y aplicada por los profesionales de enfermería en situaciones de emergencia para asegurar las medidas de soporte vital y administrar fluidos cuando no se tenga un acceso venoso adecuado y no se pierda tiempo intentando colocar una vía periférica, pues los primeros minutos de un paciente crítico son vitales para su reanimación.
5	Motivación del problema	Me motiva pues es un tema que como enfermeros profesionales debemos de conocer y no descartar, al contrario ser una alternativa en nuestro quehacer diario en emergencia ante pacientes críticos.

ANEXO N°02

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 01		
Título de la investigación a validar: Vía Intraósea: Análisis del conocimiento en Enfermería ²⁷ .		
Metodología: Estudio descriptivo, observacional y transversal		
Año: 2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Sólo el 53.4% reconoce la intervención como propia de enfermería. Del 52.9 % que afirma tener set, el 69.56% ha recibido formación y el 73.91% reconoce que su conocimiento de esta vía es regular o malo. Al 96% le gustaría recibir formación sobre segundas vías en emergencias ya que un 69% reconoce que ha tenido situaciones donde no le ha sido posible canalizar una vía periférica. Ante estas situaciones un 40.8% reconoce la vía intraósea como segunda opción.	Se concluye principalmente que los profesionales encuestados reclaman más formación acerca de esta vía de acceso vascular, ya que es un punto débil dentro de las intervenciones propias de enfermería en el ámbito de urgencias, como queda patente en los resultados obtenidos y en su propia autovaloración de los profesionales.

¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Esta investigación responde a la pregunta planteada pues describe el nivel de conocimientos de la enfermera para abordar un acceso intraoseo en los servicios de emergencias.	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si se puede aplicar, pues el estudio fue abordado con el mismo sujeto, que son las enfermeras que laboran en emergencia.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No refiere si se utilizó consentimiento informado o si fue evaluado por algún comité investigación o ética.	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado en Agosto y Septiembre de 2012 en la provincia de Jaén. La muestra de estudio está formada por 174 enfermeros seleccionados aleatoriamente en los servicios de Urgencias y UCI del Complejo Hospitalario de Jaén (H.	Si .

	<p>Neurotraumatológico y Medicoquirúrgico), urgencias del Hospital de Linares, urgencias del Hospital de Úbeda, urgencias de los hospitales de Alta Resolución de la provincia (Alcaudete, Sierra Segura y Andújar), Centros de Atención Primaria y DCCU correspondientes del Distrito Sanitario de Jaén, Ambulancias de transporte de Críticos y EPES-061. Se podría estimar que la muestra de 174 enfermeros es sobre una población total de 335 profesionales de la enfermería de estos sectores mencionados. El método empleado para la realización del estudio han sido encuestas cerradas de opción múltiple junto con la recogida y análisis de los datos mediante el programa SPSS. Las variables analizadas son edad, disponibilidad, conocimientos teóricos sobre la vía intraósea e interés por la renovación de éstos.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 02		
Título de la investigación a validar: Vía Intraósea en el ámbito extrahospitalario Estudio del conocimiento del personal de enfermería ³¹ .		
Metodología: Estudio Observacional, descriptivo, mixto, de seguimiento transversal.		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se ha incluido 80 sujetos, los cuales son profesionales de enfermería del SEM de Catalunya. El 100% de la muestra conoce la vía IO y la considera un tipo de acceso vascular útil. Se destaca que un 98.8% (n=79) identifica el dispositivo IO de forma correcta, según las recomendaciones del ERC, en cuanto a la secuencia en caso de PCR. Tan solo un 3,8% (n=3) considera no estar formado para el uso del dispositivo intraóseo, coincidiendo con sujetos que únicamente están formados por diplomatura o el curso del SEM. Tan sólo un 28,8% (n=23) de la muestra refiere haber tenido alguna dificultad en la inserción de la IO, la cual ha impedido su uso como vía de acceso vascular. Aunque como	Los resultados obtenidos siguen la misma línea que los estudios analizados, se concluye que la muestra tiene una amplia formación y experiencia, permitiéndoles afrontar diferentes situaciones de emergencia.

	<p>complicaciones más frecuentes aparece el no tener un dispositivo adecuado para personas con obesidad, y fracturas óseas; según los resultados obtenidos, el 54,2% de los individuos que refieren haber tenido alguna dificultad en el uso de la IO, no han entendido la pregunta. Existe únicamente un 5% de sujetos que hayan contestado correctamente al total de preguntas. El 78,8% de la muestra que considera estar formado, sabe que la vía IO es un acceso vascular de urgencia para la infusión de cualquier fármaco o fluidos, aun así el 17,5 de los que consideran estar formados fallan en la definición de la vía IO.</p>	
<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p>	<p>Esta investigación si responde al problema planteado ya que describe el nivel de conocimiento de la enfermera para abordar una vía intraósea, pero solo del ámbito extrahospitalario.</p>	<p>Lo resuelve parcialmente</p>

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Se aplicó consentimiento informado y fue aprobado con la junta clínica del Servicio de Emergencias Médicas de Catalunya	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, mixto, transversal, entre los meses de enero y marzo del 2014. En enero de 2014, se presentó a la junta clínica del Servicio de Emergencias Médicas de Catalunya un documento que cumplía con el procedimiento de solicitud de proyectos de recerca con el fin de conseguir los permisos necesarios para alcanzar los objetivos que se estipularon. El estudio abarcó todas las áreas territoriales del SEM en Catalunya: Alt Pirineu, Girona, Maresme, Catalunya Central, Barcelonés, Lleida, Tarragona i Terres de l'Ebre. Se utilizó como instrumento de análisis un cuestionario online, realizado mediante "Google Drive". Dicho cuestionario, presenta unas variables	Si

	<p>demográficas tales como “edad”, “sexo” y “lugar de trabajo”; indistintamente, nos permite realizar la exclusión de los sujetos, siendo objeto de interés otras variables como su formación y experiencia en el servicio. La muestra inicial fue escogida de forma no aleatoria incidental, atendiendo a los criterios de conveniencia y representatividad. Todos los sujetos que forman la muestra de estudio han participado libremente, dándonos así consentimiento para la utilización de la información obtenida en el presente proyecto. Las variables cualitativas se definieron en porcentajes y las cuantitativas como media y desviación estándar (DE). Se realizaron las pruebas estadísticas “Chi-cuadrado para variables cualitativas, considerándose estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$. También, se realizó la “ANOVA” para el estudio de la varianza, en una variable cuantitativa como dependiente y, como variable independiente, una</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>categorica. Por último, se recurrió al programa estadístico informático SPSS v.22.0 para Windows; para la tabulación y análisis de los datos obtenidos.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 03		
Título de la investigación a validar: Conocimientos sobre el uso de la vía intraósea en situaciones de emergencia del profesional de enfermería que realiza la especialidad de Emergencias y Desastres en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ²⁶ .		
Metodología: Cuantitativo, método descriptivo simple de corte transversal		
Año: 2015		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	<p>Del 100% (35), 11% (4) tiene conocimiento alto, 31% (11) medio y 57% (20) bajo. En cuanto a la técnica de punción intraósea, 6% (2) posee conocimiento alto, 14% (5) medio y 80% (28) bajo. Respecto al uso de los dispositivos de punción intraósea, 11% (4) tiene conocimiento alto, 17% (6) medio y 72% (25) bajo.</p>	<p>Los conocimientos sobre el uso de la vía intraósea en situaciones de emergencia en el profesional de enfermería no es el adecuado por lo que la mayoría tiene de medio a bajo nivel de conocimientos.</p>

<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p>	<p>Esta investigación describe el nivel de conocimientos de la enfermería que realiza la especialidad de emergencias y desastres en la universidad nacional mayor de san marcos para abordar un acceso intraoseo.</p>	<p>Resuelve el problema</p>
<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?</p>	<p>Se puede aplicar este estudio bajo ciertas condiciones pues se asemeja a nuestra realidad ya que se realizó en el mismo país, donde la situación de los hospitales y las emergencias son parecidas, además los sujetos encuestados fueron las enfermeras. Pero la condición es que son enfermeras que se encuentran cursando la especialidad de Emergencias y Desastres en la UNMSM, por lo tanto ya tienen un conocimiento previo sobre la vía intraósea. Además las enfermeras entrevistadas trabajan en diferentes áreas, no necesariamente en el servicio de emergencia y pertenecen a hospitales, clínicas privadas, SAMU o ambulancias prehospitalarias, centros de salud y otras entidades.</p>	<p>No se puede aplicar, por el sesgo.</p>

<p>¿Son seguras las evidencias para el paciente?</p>	<p>Aplico el consentimiento informado a los sujetos encuestados. La técnica fue sometida a juicio de expertos conformado por profesionales médicos y enfermeros especialistas en el área de emergencias y desastres, siendo procesada la información en la tabla de concordancia y prueba binomial.</p>	<p>Si</p>
<p>¿Son válidos los resultados y los hallazgos?</p>	<p>encuesta y el instrumento un formulario tipo cuestionario. El mismo que fue sometido a juicio de expertos, conformado por profesionales médicos y enfermeros especialistas en el área de emergencias y desastres, siendo procesada la información en la tabla de concordancia y prueba binomial. Posteriormente se realizó la prueba piloto a fin de determinar la validez y confiabilidad estadística del instrumento mediante las pruebas de Ítem - Test de Pearson y Kuder Richardson</p> <p>Los datos obtenidos en las encuestas fueron analizadas por</p>	<p>Si</p>

	<p>Microsoft Excell y se almacenaron en una base de datos siendo procesados estadísticamente y presentados en gráficos y tablas estadísticas para su respectivo análisis e interpretación.</p> <p>Para medir las variables conocimientos se asignó un punto por cada respuesta correcta y cero puntos por cada incorrecta.</p> <p>La categorización de las variables se realizó mediante la escala de Stanones. Para Conocimientos sobre el uso de la vía intraósea:</p> <p>Conocimiento Alto: 13 – 18 puntos Conocimiento Medio: 8 – 12 puntos Conocimiento Bajo: 0 – 7 puntos</p> <p>Para Conocimientos sobre la técnica de punción intraósea:</p> <p>Conocimiento Alto: 4 – 6 puntos Conocimiento Medio: 2 -3 puntos Conocimiento Bajo: 0 -1 puntos</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 04		
Título de la investigación a validar: Nurses' knowledge and attitudes toward intraosseous access: preliminary data ³⁰ .		
Metodología: Estudio descriptivo, transversal		
Año: 2016		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	De todos los encuestados, sólo 15 de los 210 encuestados habían realizado previamente Acceso de IO, y sólo el 10,9% de todos los encuestados habían Un curso de formación de acceso IO. Sólo el 42,5% fueron capaces de nombrar al menos 3 IO Ubicaciones de acceso. Como contraindicaciones potenciales para obtener acceso IO, 21,4% de los encuestados indicaron fracturas óseas; 12,9%, osteoporosis; y 5,3%, cambios en la piel en el sitio de inyección propuesto. Un total de 31,9% de los participantes utilizaría el acceso IO cuando no pudiera obtener acceso IV, y un 15,2% como Un séquito de rutina para el acceso intravascular durante el paro cardíaco. Un total de El 60,5% de las personas encontró que la infusión de líquidos	La investigación muestra resultados preliminares. En resumen, es necesario realizar capacitación sobre la obtención de acceso IO. Entre enfermeras, ya que esto mejorará los conocimientos, habilidades y actitudes de enfermeras en el campo del acceso a IO.

	<p>es mucho más lenta a través de acceso IO Que el acceso IV. Un total de 26,7% de los encuestados indicaron que IO tiene Menor tasa de complicaciones que las líneas centrales. Como una posible complicación de IO. Los participantes más indicaron infección (87,1%), daño óseo (60,9%), hemorragia (34,8%), sepsis (5,2%) y embolia grasa (4,8%).</p>	
<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p>	<p>Esta investigación responde a la pregunta planteada pues describe el nivel de conocimientos y capacidad de la enfermera para abordar un acceso intraoseo.</p>	<p>Resuelve el problema</p>
<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?</p>	<p>Los resultados muestran que los sujetos son enfermeras, pero la investigación se enfoca a enfermas en general, no necesariamente que trabajan en el servicio de emergencia. Además los resultados descritos son preliminares.</p>	<p>No puedo aplicarlo.</p>
<p>¿Son seguras las evidencias</p>	<p>Este estudio fue aprobado por la Junta de Revisión Institucional de la Sociedad de Medicina de</p>	<p>Si</p>

para el paciente?	Desastres (aprobación: IRB / 17/03/2016).	
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	<p>El objetivo del estudio fue evaluar los conocimientos y actitudes de Enfermeras hacia el uso del acceso de E / S en situaciones en las que la (IV) no es alcanzable. Este estudio fue aprobado por la Junta de Revisión Institucional de la Sociedad de Medicina de Desastres (aprobación: IRB / 17/03/2016). Se realizó una encuesta electrónica que evalúa los conocimientos y las actitudes IO en pacientes adultos cuando el acceso periférico IV no es alcanzable.</p> <p>La encuesta fue distribuida electrónicamente a 340 enfermeras. El estudio incluyó 210 enfermeras (183 mujeres, 87,1%). La edad promedio de los encuestados fue de $27,5 \pm 7,5$ años, mientras que la experiencia laboral media fue de $6,4 \pm 3,6$ años.</p>	Si

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 05		
Título de la investigación a validar: Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de atención primaria, urgencias hospitalarias y hospitalización pediátrica del área sanitaria VII del principado de Asturias sobre la vía intraósea ²⁸ .		
Metodología: Estudio descriptivo, observacional y transversal		
Año: 2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El resultado del estudio sobre el nivel de conocimientos que creen tener los encuestados sobre la vía intraósea es de 2.95 puntos de media, considerando una escala tipo Liker, siendo cero para el conocimiento nulo y diez para máximo conocimiento. Estableciendo el mayor porcentaje de enfermeros en conocimiento nulo con un 22.1% y un 19.8% con nivel de conocimientos de tres puntos. En la relación de las notas obtenidas con el centro donde trabajan, no hay diferencias significativas respecto a si trabajan en atención primaria u hospital. Solamente 2 personas de las 86 encuestadas han utilizado la técnica intraósea alguna vez a lo largo de su profesión.	Es insuficiente el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería entre cuyas responsabilidades está la de atender a pacientes críticos, del aérea sanitaria VII del principio de Asturias, sobre la utilización de la vía intraósea. Se concluye y pone de manifiesto la necesidad de formación en dicha técnica al personal de enfermería de

	Siendo el motivo de la no utilización, en un 58.1% de los casos, que no era el protocolo adecuado a utilizar frente al desconocimiento en un 29.1% de casos.	dicha área.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Esta investigación responde a la pregunta planteada pues describe el nivel de conocimientos y capacidad de la enfermera que labora en los servicios de emergencia para abordar un acceso intraoseo.	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si se pueden aplicar los resultados para la resolución del problema pues los sujetos son enfermeras que trabajan en el área de emergencia, lo que varía solo es nivel de atención de salud.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Aplico el consentimiento informado a los sujetos encuestados. Aplico los principios éticos: autonomía, confidencialidad.	Si

<p>¿Son válidos los resultados y los hallazgos?</p>	<p>Estudio descriptivo, observacional y transversal, llevado a cabo en todos los centros de salud del área sanitaria VII de Asturias y en las correspondientes unidades de urgencias y hospitalización pediátrica del hospital alvarez buylla de este aérea.</p> <p>Un cuestionario anónimo permite recoger información necesaria para el estudio.</p> <p>Población inicial de 95 profesional, para contar posteriormente con una manifiesto la necesidad de formación en dicha técnica al personal de enfermería de dicha área.</p>	<p>Si</p>
-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 06		
Título de la investigación a validar: El conocimiento de la vía intraósea como base para mejorar la seguridad del paciente ³² .		
Metodología: Revisión bibliográfica		
Año:		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	<p>En un estudio descriptivo transversal sobre déficit de conocimientos del personal de enfermería de distintos puntos de urgencias y UCI de la provincia de Jaén en 2011 sobre la IO se llegaron a las siguientes conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tan sólo el 53.4 % reconoce la intervención como propia de enfermería (a pesar de estar catalogada como NIC) -En líneas generales, en la muestra analizada, el 9.8 % ha realizado una punción intraósea. -El 81.7% de la muestra reconoce que su conocimiento sobre esta vía es regular o malo. -Un 40.8 % afirma que tiene set de IO y que sabe su ubicación. -Un 69% reconoce que ha tenido 	<p>En cuanto al conocimiento del personal de enfermería sobre la IO podemos decir que está en desarrollo, a pesar de las recomendaciones del REC anteriormente citadas.</p>

	<p>situaciones donde no le ha sido posible canalizar una vía periférica. Y ante estas situaciones, tan sólo el 40.8% reconoce la IO como segunda opción. En otro estudio similar, cuya muestra fueron enfermeros de las distintas unidades móviles de emergencias (UME) de la Región de Murcia 2013, se llegaron a conclusiones parecidas. - El 47% reconoce la intervención como propia de enfermería.</p> <p>-El 82% afirma tener un conocimiento regular o malo sobre la técnica. En este último artículo, se citan a su vez las conclusiones de otro anterior “El estudio de Vallejo et al”. En 2011, sobre el análisis del conocimiento del personal de enfermería con respecto al acceso intraóseo, muestra que el 53% del personal sanitario enfermero de emergencias desconoce la intervención propia de enfermería; que casi el 82% admite tener un conocimiento regular o malo sobre esta técnica, y que sólo el 17% ha usado alguna vez dicho acceso.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Esta investigación responde a la pregunta planteada pues describe el nivel de conocimientos y capacidad de la enfermera que labora en los servicios de emergencia para abordar un acceso intraoseo.	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si se pueden aplicar los resultados para la resolución del problema pues los sujetos son enfermeras que trabajan en el área de emergencia.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Si	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	La hipótesis de este trabajo se basa en el hecho de que la IO es una vía muy poco utilizada pese a su gran ventaja en situaciones de emergencia. Este trabajo científico se ha elaborado a partir de una revisión bibliográfica. Se ha realizado la	Si

	<p>búsqueda bibliográfica en las bases de datos: Dialnet, Scielo Cuiden y la plataforma index. Se ha seguido el modelo de descriptores propuesto por DEcs y los tradicionales marcadores booleanos "AND", "OR" Y "NOT". Las palabras clave fueron:</p> <p>“Vía intraósea”, “punción intraósea”,</p> <p>“enfermería”, “Soporte Vit Avanzado” y “acceso venoso”. En total se obtuvieron 10 artículos, de los cuales algunos mencionaban los protocolos del ERC y, por tanto, hicieron como guía para la búsqueda del mismo y se seleccionaron aquellos 5 artículos que cumplían los siguientes criterios: texto más completo, fecha de publicación posterior (estudios más recientes), idiomas inglés y castellano, y necesidad del estudio.</p> <p>La población a la que va dirigido es la de los propios profesionales enfermeros que se enfrentan a situaciones de urgencias y emergencias, tomando como punto</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	de partida estudios sobre los conocimientos de los mismos respecto a la IO.	
--	-----------------------------------------------------------------------------	--

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 07		
Título de la investigación a validar: Conocimiento del personal de Enfermería sobre la vía Intraósea ³³ .		
Metodología: Estudio descriptivo, observacional y transversal		
Año: 2015		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados muestran que el 48,21% califican como “Malo” su formación en esta técnica, el 25% como “Bueno” y el 26,79% como “Ninguno”.	Los resultados principales que se obtienen del estudio ponen de manifiesto la necesidad de formación de los profesionales de enfermería en la canalización de la vía intraósea
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Esta investigación responde a la pregunta planteada pues describe el nivel de conocimientos y capacidad de la enfermera que	Resuelve el problema

	labora en los servicios de emergencia para abordar un acceso intraoseo.	
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si se pueden aplicar los resultados para la resolución del problema pues los sujetos son enfermeras.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Se aplicó el consentimiento informado.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, mediante un cuestionario anónimo contando con una muestra de 56 profesionales de enfermería previo consentimiento informado., en las Unidades de UCI, Urgencias y Pediatría del Hospital San Juan de La Cruz. Posteriormente, se realiza una intervención formativa utilizando una metodología e-learning y se	Si

	concluye con un aumento de conocimientos sobre la vía intraósea en 2,96 puntos de los profesionales que han participado en el estudio.	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 08		
Título de la investigación a validar: Estudio de enfermería sobre el conocimiento y la utilización de la vía intraósea en urgencias de atención especializada y samu. Resultados preliminares ²⁹ .		
Metodología: Estudio descriptivo, transversal		
Año: 2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	A la vista de los primeros resultados obtenidos en alguno de los servicios donde se está realizando el estudio, podemos deducir que existen importantes lagunas de conocimiento entre los enfermeros de las Urgencias Hospitalarias, puesto que una amplia mayoría afirma no haber visto realizar la técnica en ninguna ocasión, algo que resulta fundamental para el aprendizaje. No ocurre lo mismo entre los profesionales del SAMU, quienes	No se pueden dar conclusiones debido a que la investigación presenta solo resultados preliminares.

	no sólo la han visto realizar, sino que todos los que han contestado a las encuestas hasta la fecha la han puesto en práctica. Esto hace pensar en la necesidad de plantear una mayor formación para los enfermeros que desarrollen su actividad en servicios de atención urgente, donde se deben conocer siempre las técnicas más eficaces para actuar de la manera más rápida y correcta.	
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Esta investigación presenta resultados preliminares por lo tanto no se puede generalizar los resultados.	No lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	El objetivo y los sujetos son los mismos pero no resuelven el problema porque solo hay datos preliminares.	No puedo aplicarlo
¿Son seguras las	Se aplicó el consentimiento informado, además se necesitó de	Si

evidencias para el paciente?	la aprobación del comité de la facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo para la realización de la investigación.	
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Es un estudio descriptivo transversal, se realizó en los servicios de urgencias de los hospitales de SESPA, Asturias y SERGAS, los sujetos de estudio son los enfermeros de los servicios citados anteriormente, que cumplan los criterios de inclusión. El análisis de datos se está llevando a cabo mediante el programa estadístico SPSS 15.0. Para el estudio estadístico, se elaboró una base de datos donde se incluyen todas las variables registradas. Para el estudio se realiza estadística descriptiva y cálculo de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y media y desviación típica para las cuantitativas. Para los análisis bivariantes se utiliza la prueba de Chi ² , indicando el nivel de significación, aceptando que existe significación estadística.	Si

Cuadro de Validez de Gálvez Toro. Artículo N° 09		
Título de la investigación a validar: Domínio da técnica da punção intraóssea na reanimação cardiopulmonar pelo enfermeiro ³⁴ . (Dominio de la técnica de la punción intraósea en la reanimación cardiopulmonar por el enfermero)		
Metodología: Descriptivo, exploratorio, con un enfoque cuantitativo		
Año: 2013		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	De los 50 enfermeros investigados, sólo el 30% supieron describir lo que entendían por punción intraósea en la RCP, mientras que los demás el 70% no sabía ni desconocía la técnica.	Se percibe que los participantes poseen poco conocimiento sobre el tema abordado. Las actividades de educación continuada aseguran el mantenimiento de competencia del equipo, en relación a la asistencia de enfermería.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Esta investigación presenta resultados en relación al conocimiento de la enfermera sobre la vía intraósea y su utilización limitándose a la reanimación cardiopulmonar, pero la vía intraósea no puede ser utilizada	Los resuelve parcialmente

	<p>solo en RCP, sino también en otras situaciones como pacientes gran quemados, poli traumatizados, status convulsivos, etc. Además no describe mas resultados en cuanto al conocimiento de las zonas de inyección, contraindicaciones, complicaciones, dispositivos más utilizados.</p>	
<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?</p>	<p>Los sujetos son los mismos pero no resuelven el problema porque solo se enfocan en la utilización de la vía intraósea en RCP.</p>	<p>Pueden aplicarse bajo ciertas condiciones.</p>
<p>¿Son seguras las evidencias para el paciente?</p>	<p>Fue aprobado por el comité de ética</p>	<p>Si</p>
<p>¿Son válidos los resultados y los hallazgos?</p>	<p>Se trata de un estudio descriptivo, exploratorio, con un enfoque cuantitativo. Se elaboró un cuestionario basado en la literatura científica y aprobado por el comité</p>	<p>Si</p>

	<p>de ética en investigación n° H237 / CEP / 2009.</p> <p>La muestra fue constituida por 50 enfermeros, de tres turnos de trabajo (mañana, tarde y noche), que integran en los sectores de UTI, emergencia y servicio de una institución de salud del Valle del Paraíba. Estableciendo como criterios de exclusión, los enfermeros que no actúan directamente con los cuidados a los pacientes, es decir, enfermeros administrativos, o la no aceptación en participar en el estudio. Los cuestionarios se distribuyeron entre los investigadores en los sectores pertinentes, aplicados según la disponibilidad de la institución de salud en el período de marzo a mayo de 2010.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ANEXO N°03:**RESUMEN DE ARTÍCULO SELECCIONADO**

TITULO: Valoración sobre los conocimientos de los profesionales de enfermería de Atención Primaria, Urgencias Hospitalarias y Hospitalización Pediátrica del Área Sanitaria VII del Principado de Asturias sobre la vía intraósea²⁸.

AUTOR: Cristina Menéndez Fernández

RESUMEN:

El acceso vascular intraóseo es un acceso periférico de interés y utilización creciente en las últimas décadas. El Consejo Europeo de Resucitación (ERC 2010), en su Guía de Soporte Vital Avanzado informa que si el acceso venoso no se puede conseguir en los primeros 2 minutos de resucitación, se considere obtener un acceso intraóseo.. El objetivo principal del estudio es determinar el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería, entre cuyas responsabilidades está la de atender a pacientes críticos, del Área Sanitaria VII del Principado de Asturias, sobre la utilización de la vía intraósea.. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, llevado a cabo en todos los Centros de Salud del Área Sanitaria VII de Asturias y en las correspondientes Unidades de Urgencias y Hospitalización Pediátrica del Hospital Alvarez Buylla de este Área. Un cuestionario anónimo permite recoger información necesaria para el estudio. Se parte de una población inicial de 95 profesionales, para contar, posteriormente, con una muestra de estudio de 86 profesionales voluntarios, previo consentimiento

informado y cumpliendo criterios de inclusión. El resultado del estudio sobre el nivel de conocimientos que creen tener los encuestados sobre la vía intraósea, es de 2,95 puntos de media, considerando una escala tipo Liker, siendo cero para conocimiento nulo y diez para máximo conocimiento. Se concluye y pone de manifiesto la necesidad de formación en dicha técnica al personal de enfermería de dicha Área.

PALABRAS CLAVE: vía intraósea, paciente crítico y cuidados de enfermería.

ANEXO N°04:**DESARROLLO DE LA LISTA DE CHEQUEO DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SELECCIONADA****Pautas para evaluar el título**

	SÍ	DUDOSO	NO
1. Es claramente indicativo del contenido del estudio (problema de investigación y variables principales).	X		
2. Es claro, fácil de entender.	X		
3. Es conciso (15 palabras).			X
4. Identifica las palabras clave (descriptores) del estudio.	x		
5. Utiliza palabras completas (no utiliza abreviaturas ni siglas).			X
6. Usa tono afirmativo.	X		
7. Es gramaticalmente correcto (no es partido).	X		
8. Usa lenguaje sencillo (no usa jerga o	X		
jerigo 9. Usa términos claros y directos (no usa nza). términos efectistas).	X		
10. Usa palabras esenciales (no usa sobre explicación).	X		

Pautas para evaluar los autores

	SÍ	DUDOSO	NO
1.- Hay autoría múltiple.			X
2.- Hay autoría justificada, responsable.			X
3.- Hay autoría completa.	X		
4.- Usa nombres completos (no usa iniciales).	X		
5.- Incluye instituciones de trabajo sin incluir grados académicos o posiciones jerárquicas.	X		
6.- Incluye la dirección postal del investigador encargado de la correspondencia.			X

Pautas para evaluar el resumen

	SÍ	DUDOSO	NO
1.- Permite identificar el contenido básico de forma rápida y exacta.	X		
2.- Es claro, fácil de entender.	X		
3.- Describe claramente el objetivo / hipótesis en el primer párrafo.	X		
4.- Describe claramente el diseño/ metodología en el segundo párrafo.	X		
5.- Describe claramente los resultados principales en el tercer párrafo.	X		
6.- Describe claramente las conclusiones en el cuarto párrafo.	X		
7.- Es conciso (250palabras).			X
8.- Presenta resultados con valores numéricos (núm., tasas, porcentajes, proporciones, etc.).	X		
9.- Usa palabras completas (no usa abreviaturas ni siglas).	X		
10.- Usa solamente el texto (no incluye tablas, gráficos ni figuras).	X		
11.- El texto no cita referencias bibliográficas.	X		
12.- Usa denominaciones genéricas de productos farmacéuticos (no usa marcas registradas).	NA		
13.- Es autosuficiente, auto explicativo.	X		

Pautas para evaluar la introducción**General**

	SÍ	DUDOSO	NO
1.- Presenta claramente el qué y el por qué de la investigación.			X
2.- Capta la atención del lector desde el párrafo introductorio; «invita» al lector a seguir leyendo.		X	

3.- El estilo es directo unívoco.	X		
4.- El tema general (campo de estudio) se presenta prontamente para pasar luego al problema de investigación.		X	

Problema de Investigación

	SÍ	DUDOSO	NO
5. - El problema de investigación (fenómeno específico de interés) se identifica y se define.		X	
6.- Los antecedentes del problema se presentan sin dilación.			X
7.- La razón fundamental por la cual se seleccionó el problema queda claro. Su investigación se justifica para llenar un vacío de información.		X	
8.- El problema es importante, es actual, es susceptible de observación y de medición.	X		
9.- La investigación del problema es factible.	X		

Revisión bibliográfica

	SÍ	DUDOSO	NO
10.- La revisión identifica lo que se sabe actualmente o en función de lo publicado sobre el problema de investigación.	X		
11.- La revisión es relevante para el problema del estudio.			X
12.- La revisión refleja información sobre antecedentes del problema, necesaria para apoyar la justificación del estudio.			X

13.- Las referencias citadas en el texto están bien documentadas y son actuales.			X
14.- La relación del problema de investigación con investigaciones previas es directa y clara.		X	
15.- La revisión presenta una gama de experiencias, teorías y opiniones con puntos de vista diversos y complementarios sobre el problema.	X		
16.- La revisión identifica, desde la literatura, importantes vacíos de información sobre el problema.	X		
17.- La organización de la revisión es lógica, según categorías y fecha de publicación.	X		
18.- La revisión es mucho más que una mera lista ordenada de citas: cada referencia tiene una justificación, su lugar es determinante y en ningún caso arbitrario.			X

Marco teórico

	SÍ	DUDOSO	NO
19.- La investigación no es aislada y se vincula con teorías existentes.			X
20.- La investigación describe un marco teórico ya existente o formula uno propio.	X		
21.- El marco teórico es adecuado para el problema de la investigación.		X	
22.- El marco teórico se desarrolla en forma lógica y comprensible.		X	
23.- El marco teórico es útil para clarificar conceptos pertinentes y las relaciones entre ellos.		X	

Variables

	SÍ	DUDOSO	NO
24.- El estudio selecciona la variable adecuada.	X		
25.- Las variables son suficientemente claras.	X		
26. - La asociación entre variables se describe indicando su calidad de independiente y dependiente.	X		
27.- Las variables extrañas (de confusión) se reconocen y se indica su grado de control.	NA		
28.- Las variables importantes se definen operacionalmente, al igual que sus grados de condición.	X		

Objetivos / hipótesis

	SÍ	DUDOSO	NO
29.- Los objetivos son adecuados a la pregunta de la investigación (problema y sus variables).	X		
30.- Los objetivos indican en forma inequívoca qué es lo que el investigador intenta hacer (observar, registrar y medir).	X		
31.- Los objetivos descriptivos son pocos, concretos, medibles, y factibles.	X		
32.- Los objetivos anuncian un resultado concreto previsto, unívoco, claro y preciso.	X		
33.- Los objetivos se presentan redactados en forma afirmativa, con verbos activos transitivos, en tiempo infinitivo, sujetos a una sola interpretación.	X		
34.- La redacción de los objetivos diferencia claramente los de carácter descriptivo de aquellos otros de carácter analítico.	X		

35.- Las hipótesis expresan de manera clara, precisa y concisa, una relación (o diferencia) entre dos o más variables.	NA		
36.- Las hipótesis explican o predicen esa relación (o diferencia) entre dos o más variables en términos de resultados esperados.	NA		
37.- La formulación de las hipótesis incluye las variables de estudio, la población de estudio y el resultado predicho (efecto).	NA		
38.- Las variables identificadas en las hipótesis se definen operacionalmente.	NA		
39.- Cada hipótesis se refiere solamente a una relación entre dos variables, para claridad de su comprensión (hipótesis simple).	NA		
40.- La dirección de la relación se establece de manera inequívoca en la redacción de la hipótesis.	NA		
41.- Cada hipótesis está lógicamente relacionada con el problema de investigación.	NA		

Pautas para evaluar materiales y métodos

Diseño

	SÍ	DUDOSO	NO
1.- El diseño parece apropiado para el objetivo del estudio.	X		
2.- El diseño se describe suficientemente, caracterizando la dimensión de intervención del investigador (manipulación) de la variable independiente.			X

3.- El diseño explica la dimensión temporal (momento y núm. de veces de recogida de información).			X
4.- El diseño especifica la unidad de análisis (caso, serie de casos, muestra o población total).	X		
5.- El diseño indica el nivel de análisis (no análisis, correlación, causalidad o inferencia).			X
6.- El diseño seleccionado en caja el paradigma epistemológico / metodológico (cuantitativo o cualitativo) con los datos que se intenta producir.	X		
7.- El diseño está actualizado con el nivel de conocimientos disponibles sobre el problema de investigación.	X		
8.- El diseño garantiza un grado de control suficiente, especialmente en investigaciones cuantitativas, contribuyendo así a la validez interna del estudio.	X		

Población y Muestra

	SÍ	DUDOSO	NO
9.- La población diana se identifica y describe con claridad.	X		
10.- La población accesible al estudio se describe con exactitud.	X		
11.- Se explica si se utilizó un muestreo aleatorio <i>probabilístico</i> o un muestreo no <i>probabilístico</i> .			X

12.- En caso de muestreo aleatorio, se explica el procedimiento: aleatorio simple, aleatorio estratificado, aleatorio por conglomerado, o aleatorio sistemático.			X
13.- En caso de muestreo no aleatorio, se explica el procedimiento: muestreo de conveniencia, muestreo de cuota o muestreo intencional.	NA		
14. El tamaño de la muestra se informa a la luz del objetivo del estudio, el diseño del estudio, el método de muestreo y el análisis estadístico de los datos.	X		
15.- La muestra indica cuán representativa es de la población diana, a la que se intenta generalizar los resultados.	X		
16.- La muestra parece suficiente como para garantizar la validez externa del estudio.	X		
17.- El método de selección y asignación de sujetos a los grupos de estudio y de control se describe con claridad.	NA		

Consideraciones Éticas

	SÍ	DUDOSO	NO
18.- Se describe el procedimiento para obtener consentimiento informado.	X		
19.- Hay constancia de la revisión de la investigación por algún consejo o comité de ética de la institución.			X
20.- El investigador describe los riesgos potenciales de los sujetos participantes del estudio.	X		
21.- Hay constancia que se aseguró el anonimato y la confidencialidad a los participantes del estudio.	X		

Pautas para evaluar los resultados

Recogida de datos

	SÍ	DUDOSO	NO
1.-Los instrumentos de recolección son adecuados para el diseño del estudio.	X		
2.-Se menciona la razón fundamental para la selección de cada instrumento / método.			X
3.-Se describe la validez y la confiabilidad de cada instrumento.			X
4.- Se describe claramente los pasos en el procedimiento de recogida de datos.	X		
5.- El procedimiento de recolección de datos es adecuado.	X		

Análisis de los datos

	SÍ	DUDOSO	NO
6.- La elección de los procedimientos estadísticos de análisis es adecuada.	X		
7.- Los procedimientos estadísticos se aplican correctamente para el nivel de medición de los datos.	X		
8.- Los datos se analizan en relación con los objetivos del estudio.	X		
9.- Se prueba cada hipótesis y los resultados se informan con precisión.	NA		
10.- El análisis estadístico considera el nivel de medida para cada una de las variables: nominal (categórica), ordinal, o intervalo (continua).	X		
11.- Las variables se organizan en grupos lógicos clínicamente: variables de criterios de inclusión, variables factores de riesgo y variables de resultado (desenlace).	NA		

12.- Los grupos de estudio y de control son comparables.	NA		
13.- Se indica con precisión la duración del estudio (seguimiento) para ambos grupos: estudio y control.	NA		

Presentación de los datos

	SÍ	DUDOSO	NO
14.- La sección de resultados se focaliza en aquellos hallazgos pertinentes y responde a la pregunta de la investigación y / o a la prueba de hipótesis.	X		
15.- Los datos se presentan en forma objetiva, sin comentarios ni argumentos.	X		
16.- El texto comanda la presentación en forma clara, concisa y precisa.	X		
17.- Los resultados se presentan en forma ordenada siguiendo el orden de los objetivos/ hipótesis.	X		
18.- Los resultados se inician con los hallazgos positivos más importantes. Las asociaciones negativas se informan al final de la sección.			X
19.- Se informa del riesgo relativo y del intervalo de confianza.	NA		
20.- Los términos estadísticos se usan de forma experta (significante, aleatorio, muestra, correlación, regresión, inferencia, etc.).	X		
21.- Los valores P se presentan profesionalmente, y se interpretan inteligentemente.	NA		
22.- La sección de resultados es completa		X	

23.- Las tablas son simples y auto explicativas. Incluyen datos numéricos numerosos, repetitivos, con valores exactos.	X		
24.- Las tablas no contienen información redundante del texto.	X		
25.- Los gráficos son simples y auto explicativos.	X		
26.- Los gráficos permiten visualizar y analizar patrones, tendencias, comparaciones, semejanzas y diferencias en los datos.	X		
27.- Tanto los gráficos como las tablas completan el texto y ayudan a una comprensión rápida y exacta de los resultados.	X		
28.- Tanto los gráficos como las tablas clarifican la información, ponen énfasis en los datos más significativos, establecen relaciones y resumen el material de los hallazgos.	X		
29.- El autor selecciona, con buen juicio, el tipo de gráfico más adecuado (barras, lineal, histograma, polígono de frecuencias, sectores, dispersión, pictograma).	X		

Pautas para evaluar la discusión y la conclusión

	SÍ	DUDOSO	NO
1.- Las interpretaciones se basan en los datos.	X		
2.- Los hallazgos se discuten en relación con los objetivos del estudio.	X		
3.- El texto no repite los resultados.			X
4.- Se especula inteligentemente con fundamento.		X	
5.- Las generalizaciones tienen como garantía y justificación los resultados.			X
6.- Se distingue entre significación estadística y relevancia (importancia) clínica.	X		

7.- Se discuten primero los resultados propios; luego se comparan los resultados propios con los resultados de otros estudio similares publicados (segunda revisión bibliográfica).			X
8.- Se diferencia entre los hechos (hallazgos) y la opinión del autor sobre estos hechos.			X
9.- Se discuten adecuadamente las limitaciones del estudio y la forma como pueden afectar las conclusiones.	X		
10.- Se sugieren investigaciones al futuro alrededor del problema de la investigación, basadas en la experiencia ganada a lo largo del proceso.			X
11.- El estilo de la discusión es argumentativo, con uso juicioso de polémica y debate. Esto contrasta bien con el estilo descriptivo y narrativo de la introducción, materiales y métodos, y resultados.		X	
12.- Las conclusiones se establecen claramente, como «respuesta» del estudio a la «pregunta» de la investigación, contenida en los objetivos/ hipótesis.	X		
13.- El contenido de las conclusiones corresponde al contenido de los objetivos; hay tantas conclusiones como objetivos.	X		

Pautas para evaluar la bibliografía

	SÍ	DUDOSO	NO
1.- Las referencias son adecuadas (descriptores del título del artículo coinciden con descriptores de los títulos de las referencias).	X		
2.- Las referencias son actualizadas (más del 50% de los últimos cinco años).			X
3.- El número de referencias es adecuado (más / menos 30).	X		

4.- El tipo de referencias es adecuado (más del 50% de publicaciones de tipo primario).	X		
5.- La documentación de las referencias es completa (autor, título, lugar de publicación, editorial y año, en caso de libro; autor, título, nombre de revista, volumen y páginas, en caso de artículo de revista).	X		

