

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Competencias Cognitivas de las
Profesionales de Enfermería en el
mantenimiento de la línea arterial invasiva,
cuidados intensivos pediátricas Hospital del
Niño Dr Ovidio Aliaga Uría primer semestre
2018**

POSTULANTE: Lic. Maribel Cuarite Lopez

TUTORA: Lic. M.Sc. Martha Poma Argollo

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Enfermería Medicina Critica y Terapia
Intensiva.**

La Paz – Bolivia
2020

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por permitirnos el haber llegado hasta este momento tan importante para nuestra formación profesional; a nuestras familias, por ser el pilar más importante, por demostrarnos su cariño y apoyo incondicional, son quienes nos dieron grandes enseñanzas y los principales protagonistas de este “sueño alcanzado”.

A la universidad Mayor de San Andrés por brindarnos formación profesional, a todos y cada uno quienes dedicaron su tiempo, sus experiencias, a los excelentes docentes que nos enseñaron lo mejor de la especialización.

AGRADECIMIENTO

Los más sinceros agradecimientos al asesor del proyecto, por darnos apoyo incondicional durante el desarrollo del presente proyecto y por compartir sus conocimientos, forjando un ambiente de empatía y confianza.

A la Universidad Mayor de San Andrés por permitirnos estudiar esta especialización, ya que nos ayudó a crecer a nivel profesional y personal

Resumen

La cateterización arterial es el segundo procedimiento invasivo más frecuente que se realiza en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. En muchos centros, el profesional de enfermería, instala, mantiene, calibra y monitoriza de forma rutinaria los catéteres arteriales y el equipo de monitorización de presión.

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar las competencias cognitivas del profesional de enfermería en mantenimiento de la línea arterial invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018. El método y diseño de investigación fue observacional, descriptivo de corte transversal. La población estuvo constituida por 24 profesionales de enfermería, no se realizó una muestra debido a que se trabajó con el universo del personal con las mismas características. El instrumento para recolectar datos fue la encuesta sometida a juicio de tres expertos para su aprobación, antes de la aplicación. Se realizó previo consentimiento informado de los participantes. La información obtenida se procesó en una base de datos en Excel se utilizó el análisis descriptivo y los resultados se presentaron en tablas estadísticas.

Los resultados fueron que el nivel de conocimiento de las profesionales de Enfermería en un porcentaje de 54% es medio, el 46% bajo y 0% alto.

Palabras claves: Competencias cognitivas, profesional de enfermería, línea arterial.

Abstract

Arterial catheterization is the second most frequent invasive procedure performed in the pediatric intensive care unit. In many centers, the nursing professional routinely installs, maintains, calibrates and monitors arterial catheters and pressure monitoring equipment.

The present work aimed to determine the cognitive competencies of the nursing professional in maintenance of the invasive arterial line, Pediatric Intensive Care Unit Children's Hospital Dr. Ovoid Aliaga Urea first semester, 2018 management. The research method and design was observational, descriptive cross section. The population consisted of 24 nursing professionals; a sample was not made because they worked with the universe of staff with the same characteristics. The instrument to collect data was the survey submitted to the judgment of three experts for approval, prior to application. It was carried out with the prior informed consent of the participants. The information obtained was processed in a database in Excel, descriptive analysis was used and the results were presented in statistical tables.

The results were that the level of knowledge of nursing professionals in a percentage of 54% is medium, 46% low and 0% high.

Keywords: Cognitive skills, nursing professional, arterial line.

INDICE DE CONTENIDOS

I. Introducción.....	1
II. Justificación.....	6
III.- Marco Teórico	8
IV.- Planteamiento del problema	29
V.- Diseño Metodológico	33
5.1 Tipo de Estudio	33
5.2 Area de Estudio.....	33
5.3 Universo y Muestra	33
5.4 Criterios de Inclusión y exclusión	33
5.5 Variables	34
5.6 Operacionalización de variables.....	35
5.7 Técnicas e instrumentos.....	42
VI.- Consideraciones Ética.	43
VII.- Resultados.....	44
VIII Anexos.....	45
VIII.- Conclusiones	68
IX.- Recomendaciones	69
X.- Bibliografía.....	70
XI Anexo No 1	73

TABLAS Y GRAFICOS

Tabla No 1	45
Grafico No 1.....	45
Tabla No 2.....	46
Grafico No 2.....	46
Tabla No 3.....	47
Grafico No 3.....	47
Tabla No 4.....	48
Grafico No 4.....	48
Tabla No 5.....	49
Grafico No 5.....	50
Tabla No 6.....	51
Grafico No 6.....	52
Tabla No 7.....	53
Grafico No 7.....	54
Tabla No 8.....	55
Grafico No 8.....	56
Tabla No 9.....	57
Grafico No 9.....	57
Tabla No 10.....	58
Grafico No 10.....	59
Tabla No 11.....	60

Grafico No 11.....	61
Tabla No 12.....	62
Grafico No 12.....	62
Tabla No 13.....	63
Grafico No 13.....	64
Tabla No 14.....	65
Grafico No 14.....	65
Tabla No 15.....	66
Grafico No 15.....	67

I. Introducción

Las competencias en enfermería son un marco de referencia emergente que facilita el que hacer profesional, permitiendo así una sinergia en el equipo inter y multidisciplinario .

En su rol asistencial la enfermera es donde más se exige la evaluación por competencias, transformándose en un profesional competente, aquel que es capaz de aplicar conceptos aprendidos para adaptar su actuación a la situación que enfrenta. Es así como el nivel de competencia en la enfermería depende de una serie de determinantes individuales y del contexto. Las características individuales que construyen la competencia se denominan dimensiones competenciales y comprenden un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes.

La competencia, asociada con componentes mentales, culturales, actitudinales y conductuales, enfatiza la aplicación de conocimientos y procedimientos en el saber hacer. Una persona competente es aquella que posee la creatividad, la disposición y las cualidades necesarias para hacer algo cada vez mejor y justificar lo que hace, es decir su conducta. Para ser y mantenerse competente ha de ejercitarse persistentemente el autoanálisis con el fin de conocer las posibilidades de progreso o de fracaso de las que se disponen. Sólo la persona que sabe observarse y evaluarse críticamente podrá actuar con la disposición suficiente para lograr el efecto que desea. La competencia de la enfermera es: adquirir conocimientos, actitudes y habilidades que hacen saber estar en el ejercicio profesional. La práctica de los cuidados supone un gran número de conocimientos y habilidades esenciales para poder suministrar unos cuidados de calidad

Monitorización arterial: Es conocido que la mayoría de los pacientes hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos son sometidos a diversas formas de invasión a través de catéteres intravasculares, históricamente la medición de presión arterial invasiva comienza en 1941 cuando Farinas cánula por primera vez la aorta para medir su presión mediante un catéter femoral introducido a partir de una exposición quirúrgica, hasta 1947 no se dispone de un transductor de presión adecuado que

permite una monitorización clínica simple pero la medición se realizaba con sistemas metálicos por lo que no se puede mantener mucho tiempo en el interior de la arteria, lo que se soluciona en 1950 cuando Massa introduce catéteres plásticos guiados por una aguja fiadora metálica. En 1961 se describe la canulación de la arteria radial por este método. Y posteriormente, se aplica la técnica de Seldinger a la canalización de las arterias periféricas, la que fue descrita en 1953, y son las que se utilizan actualmente.

La medición de presión arterial invasiva; es un sistema que está diseñado para la medición continua de los tres parámetros de la presión sanguínea: sístole, diástole y presión arterial media (PAM), realizando una valoración continua de la perfusión arterial de los sistemas principales del organismo, además este acceso arterial invasivo, es útil para el control de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda que requieren frecuentemente determinaciones de la gasometría arterial, evitando las múltiples punciones y por lo tanto disminuyendo el estrés del paciente. Los lugares más comunes usados son, por orden de preferencia: la arteria radial, braquial, femoral y dorsal pedía. En el 90% de los casos se utilizan la arteria radial y femoral. (1)

La arteria más canalizada es la arteria radial porque posee circulación colateral en dirección a la mano, está cubierta por la arteria cubital y el arco palmar en la mayoría de las personas, con lo cual existen otros aportes circulatorios si la arteria radial queda bloqueada por la colocación del catéter (antes de la canulación se debe valorar la presencia de circulación colateral con el test de Allen. (2)

La canalización de una arteria periférica es un procedimiento invasivo que consiste en introducir por medio de una punción en el área seleccionada, generalmente la arteria radial, cubital humeral y femoral, un catéter que permita por medio de un transductor monitorizar la presión arterial continua del paciente. El éxito de este procedimiento dependerá de la condición del paciente y de la experiencia de la enfermera que lo realice. Teniendo en cuenta que los protocolos de Enfermería son parte fundamental para el compromiso de los profesionales que ejecutan los

cuidados directamente a los pacientes, siendo una herramienta de comunicación que determina lo que debe hacerse y como debe hacerse. (3)

A pesar de los avances recientes en el monitoreo cardio - respiratorio, el cateterismo arterial sistémico (línea arterial) sigue siendo un recurso muy utilizado en anestesia y cuidado intensivo. Sus aplicaciones generales son la toma frecuente de muestras sanguíneas y el registro directo continuo de la presión arterial. (4)

Con esta propuesta de intervención se pretende realizar un Protocolo De Atención De Enfermería Para el mantenimiento del catéter de Línea Arterial Periférica para la Unidad Cuidados Intensivos Pediátrica con el cual se logrará estandarizar el manejo del catéter, mejorando la atención brindada al paciente crítico hospitalizado en dicho servicio.

El personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos, deberá entonces maximizar los cuidados del paciente con monitoreo hemodinámico y deberá incluir un plan de cuidados la vigilancia vascular de las extremidades con líneas arteriales, el manejo adecuado de sistemas de transducción, evitar desconexiones accidentales y prevenir las posibles complicaciones derivadas del monitoreo.

Al ser un acceso invasivo, la canalización y el mantenimiento de la línea arterial con lleva riesgos y complicaciones cuando no se cuenta con recursos materiales idóneos y/o personal profesional de Enfermería especializado y competente. Entre las complicaciones más frecuentes podemos citar a las: infecciones, obstrucciones, trombosis, hemorragias, insuficiencia vascular, lesión neural, desconexiones accidentales, entre otras.

Castro M, Araneda G. G.A. comportamiento de las Líneas Arteriales de Pacientes Hospitalizados en la UCI Adulto del Hospital Dr. Hernán Avarena de Temuco. Rev. Chilena 2008; vol. 23(4): 231-240.

líneas arteriales entre ellos hombres y mujeres, la arteria más utilizada con un 58.6% fue la arteria radial, seguida de la arteria humeral con un 30.1%, la pedía con un

6.4% por último la arteria femoral con un 4.9%. Solo el tipo de material utilizado se relacionó con infección del sitio de inserción, desplazamiento y la coagulación. (1)

Montalvo B. Concepción M. / Actualizado 27 septiembre 2018, enfermería ciudad real revista.

La monitorización invasiva de la presión arterial es el registro continuo y exhaustivo de la presión arterial mediante un catéter intra arterial conectado a un transductor de presión. La instalación de línea arterial es el segundo procedimiento más realizado en las unidades de quirófano y en las unidades de cuidados intensivos. Este procedimiento fue descrito por Peterson en 1949 como sistema de control en el periodo peri - operatorio de pacientes inestables. (5)

Chaparro K. cateterismo de la arteria radial para monitorización invasiva. Hospital Universitario del Valle; Colombia 2012.

Estudio relacionado con el evento de un paciente que presento lesión isquémica en la mano posterior a la instalación de catéter en la arterial radial, por lo cual el estudio realizado muestra que el 38% de los casos presentan trombosis como una complicación después de la canalización y posterior a la de anulación permanece las lesiones, se llegó a la conclusión de que el tés de Allen ha demostrado no ser efectivo para predecir lesiones isquémicas, poniendo énfasis en los factores de riesgo por lo que este procedimiento no se encuentra exento de riesgos. (6)

Comportamiento de las líneas arteriales de pacientes hospitalizados, en la UCI Adulto del Hospital Doctor Hernán Henríquez Aravena de Temuco. Revista chilena de medicina intensiva. 2008.

Monitorización arterial: La monitorización intraarterial se realiza introduciendo un catéter en una arteria, generalmente la radial o femoral. Objetivo general: Determinar comportamiento de las líneas arteriales en los pacientes con canalización arterial por un periodo mayor de 24 horas, que fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo del Hospital HHA y que fueron canalizados en esta unidad o en el servicio de pabellón durante el periodo octubre 2005 a octubre 2006, con respecto a eventos tales como: infección del sitio de inserción (ISI) lo que para este estudio se definió

como: enrojecimiento, induración, dolor a la palpación, presencia de pus. Se evaluó también el desplazamiento, fractura y coagulación de la línea arterial que motivaron su retiro. Material y método: Estudio prospectivo descriptivo y analítico en el que se realizó un seguimiento de la línea arterial hasta su retiro por ISI, desplazamiento, fractura, coagulación o censura de los pacientes que permanecieron canalizados por un período mayor de 24 horas, que fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (HHA) de Temuco, a los que se le insertó la línea arterial en esta unidad o en el servicio de pabellón durante octubre 2005 a octubre 2006.

Resultados: En este período se siguieron 466 líneas arteriales las que fueron canalizadas en 364 usuarios. De éstos, 256 (54, 9%) hombres y 210 (45,1%) mujeres. La patología de ingreso correspondió 172 (47,2%) médica, 115 (31,6%) quirúrgica, 72 (19,7%) neuroquirúrgica y 5 (1,5%) otras. La edad promedio fue de 57,0 DS 17,7. El Apache promedio en el día de canalización fue de 18,7 DS 6,8. El tiempo de canalización promedio fue de 6,35 días DS 5,2. Con respecto a la localización de canalización correspondió a: radial 272 (58,6%), humeral 140 (30,1%), pedía 30 (6,4%) y femoral 23 (4,9%). Sólo el tipo de material utilizado en la punción se relacionó con infección del sitio de inserción, desplazamiento y coagulación. (1)

II. Justificación

Los profesionales de la salud y específicamente el de enfermería, desempeñan un papel trascendental en el uso de dispositivos intravasculares tales como: catéteres venosos periféricos, centrales y también entre ellos tenemos la línea arterial invasiva. En lo que se refiere a los cuidados que proporciona durante la inserción, mantenimiento y retiro de éstos es de vital importancia el conocimiento que se tenga debido a su utilización cada vez más frecuente para la monitorización de la presión arterial y toma de gases arteriales lo que significa que los dispositivos intravasculares son de uso cotidiano en la práctica médica moderna.

El uso de estos dispositivos con frecuencia se hace complejo por una variedad de complicaciones relacionadas con su utilización, de las cuales las principales son las infecciosas locales o sistémicas, entre las que se incluyen: espasmos arteriales, trombosis, infecciones, hemorragias y desconexiones accidentales. Las principales complicaciones en el uso de dispositivos intravasculares asociadas a la práctica de enfermería son las relacionadas con la instalación, cuidados del sitio de inserción, manejo de todo el sistema de la línea arterial, para evitar complicaciones relacionadas con el uso de los dispositivos intravenosos y brindar cuidados de calidad para el paciente.

La línea arterial se constituye en un medio importante y de mayor utilización en las Unidades de Terapia Intensiva, después de los accesos venosos, que nos ofrece datos objetivos de la situación hemodinámica del enfermo crítico y es una vía por el que se puede obtener muestra de sangre arterial para estudios de laboratorios.

En el Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga”, institución de referencia nacional de tercer nivel, de la ciudad de La Paz, Bolivia; y más específicamente en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (UCIP), como promedio tres de cada diez niños críticamente enfermos son portadores de una línea arterial.

Estudio realizado en el Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, en la unidad de paciente crítico, en la actualidad alberga pacientes altamente complejos con diferentes diagnósticos que requieren monitorización hemodinámica, en la unidad se

realiza procedimientos invasivos realizados por las Lic. Enfermería, uno de los cuales es el mantenimiento de la presión arterial invasiva, para ello es muy importante el conocimiento aptitudes para poder mantener una vía permeable de la línea arterial, e identificar cualquier alteración patológica.

El profesional de enfermería es imprescindible estar en constante capacitaciones y actualizaciones bibliográficas con el fin de establecer la coordinación y cooperación entre los mismos, así como para evitar otro tipo de complicaciones generadas por la falta de comunicación.

Por ello, es importante la estandarización de la inserción, mantenimiento de catéteres arteriales, basados en guías y normas nacionales e internacionales

En este sentido, la estandarización en el cuidado del mantenimiento de la línea arterial tiene la finalidad de propiciar una práctica homogénea contribuyendo así a mejorar la calidad de atención y a prevenir riesgos innecesarios al paciente.

III.- Marco Teórico

Competencias cognitivas

La competencia, asociada con componentes mentales, culturales, actitudinales y conductuales, enfatiza la aplicación de conocimientos y procedimientos en el saber hacer. Una persona competente es aquella que posee la creatividad, la disposición y las cualidades necesarias para hacer algo cada vez mejor y justificar lo que hace, es decir su conducta. Para ser y mantenerse competente ha de ejercitarse persistentemente el autoanálisis con el fin de conocer las posibilidades de progreso o de fracaso de las que se disponen. Sólo la persona que sabe observarse y evaluarse críticamente podrá actuar con la disposición suficiente para lograr el efecto que desea. (7)

Competencias cognitivas de la enfermera profesional en enfermería

En Ginebra 2006, el Consejo Internacional de Enfermeras planteó: "Las competencias del personal de enfermería que sean licenciados comprenden conocimientos, capacidades, juicio y atributos personales específicos que se requieren para que la enfermera especialista ejerza su profesión de manera segura y ética en una función y contexto determinados".³ Benner establece cinco niveles de desarrollo de competencias en enfermería: novicia o principiante, principiante avanzado, competente, capaz y experto. Permiten disminuir inequidades, acceso limitado a los servicios y favorecen una atención segura y de calidad.

Las competencias en enfermería no son conocimientos o habilidades fragmentadas, sino un conjunto de saberes combinados que no se transmiten, la competencia se construye a partir de la secuencia de actividades de aprendizaje. Estas giran en torno a la importancia y a la revaloración que se da al trabajador, siendo su potencial, su inteligencia, su conocimiento y su creatividad la que adquiere relevancia para adaptación de los cambios, generando dentro de la gestión del cuidado una nueva vía para mejorar la calidad de atención de la enfermería.

Desde el punto de vista planteado anteriormente, las competencias en enfermería son un marco de referencia emergente que facilita el quehacer profesional, permitiendo así una sinergia en el equipo inter y multidisciplinario.

Los cuidados de enfermería, por lo tanto, abarcan diversas atenciones que un enfermero debe dedicar a su paciente. Sus características dependerán del estado y la gravedad del sujeto, aunque a nivel general puede decirse que se orientan a monitorear la salud y a asistir sanitariamente al paciente.(9)

Definición de monitorización hemodinámica invasiva

La monitorización hemodinámica es un procedimiento que permite una valoración continua del estado fisiológico del paciente e identificar de manera rápida un deterioro agudo para brindar un tratamiento específico y adecuado de forma inmediata. Se observará en el monitor de cada paciente las ondas morfológicas de la misma manera se detectará saturaciones de oxígeno de vasos y cavidades cardíacas que es de vital importancia para determinar un diagnóstico, evolución, pronóstico y tratamiento del paciente. (9)

Definición de gasto cardiaco.- Es el volumen de sangre que expulsa el corazón especialmente los ventrículos en durante cada contracción durante un minuto. Se puede medir un equipo médico como doppler o por medio de electrodos. El gasto cardiaco medio es de 5 litros de sangre que es expulsado por minuto. (10)

Definición de pre carga.- Es la carga o volumen de sangre que distiende al ventrículo izquierdo antes de la contracción o sístole. La precarga se encuentra determinada por el volumen de 18 sangre al final del periodo del llenado ventricular. La precarga está determinada por el retorno venoso, la contractibilidad, por el gasto cardiaco, que puede aumentar o disminuir. (10)

Definición de post carga.- Esta función es la resistencia ventricular, está relacionada con el final de la sístole, puesto que la eyección finaliza cuando la presión generada por el ventrículo es igual a la aórtica. Si esta función se encuentra elevada la eyección será más corta, disminuirá el volumen latido, aumentará el volumen de fin de sístole y la fracción de eyección será menor. En el pos carga la

presión de los ventrículos se debe vencer para abrir las válvulas pulmonar y aórtica e impulsar la sangre fuera del corazón. Los principales factores que influyen en la post carga son la resistencia vascular sistémica (RVS) para el ventrículo izquierdo y la resistencia vascular pulmonar (RVP) para el ventrículo derecho. (10)

Presión Tensión Arterial.

Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Esta presión es imprescindible para que circule la sangre por los vasos sanguíneos y aporte el oxígeno y los nutrientes a todos los órganos del cuerpo para que puedan funcionar.

Presión arterial sistólica.- Presión arterial medida durante el período de contracción ventricular (sístole). Normalmente es la más alta de las dos medidas.

Presión arterial diastólica.- Nivel mínimo de presión arterial medida entre dos contracciones cardíacas. Las presiones diastólicas de un individuo pueden variar según edad, sexo, peso corporal, estado emocional y otros factores.

Presión arterial media (PAM).- Es la presión sostenida que se mantiene dentro de los vasos dependiendo de los dos niveles de presión. (11)

La forma más simple para el cálculo de la misma es: dos veces la diastólica (PAD) más la Sistólica (PAS) dividido por tres:

$$PAM = (2PAD + PAS) / 3$$

Una presión arterial media mayor a 60 mmHg es suficiente para mantener los órganos de la persona promedio, si hay un descenso de este valor de presión arterial media por un tiempo considerable, el órgano blanco no recibirá el suficiente riego sanguíneo y se volverá isquémico.

En la Unidad de Cuidados Intensivos se consideran como normales rangos entre 70 y 90 mmhg, teniendo en cuenta que de acuerdo a la patología del paciente el rango superior puede tolerarse hasta 100 o 110 mmHg. (11)

Valores normales de la presión arterial en pediatría según edad

Edad	Presión arterial
Recién nacido	74 / 51 mmHg
entre 2 y 6 meses	85 / 64 mmHg
entre 6 y 12 meses	87 / 64 mmHg
entre 1 y 3 años	91/ 63 mmHg
entre 3 y 5 años	95/ 59 mmHg
entre 5 y 7 años	95/ 58 mmHg
entre 7 y 9 años	97/ 58 mmHg
entre 9 y 11 años	100/ 61 mmHg
entre 11 y 13 años	104/ 66 mmHg
entre 13 y 14 años	109/ 70mmHg

Repaso anatómico de la circulación del antebrazo y de la mano.-

La arteria radial constituye el primer lugar de elección para la inserción de catéteres arteriales debido a que es un vaso con localización anatómica muy superficial en la región de la muñeca, en cuanto a su recorrido va a ser la arteria que proporciona el flujo sanguíneo y perfusión de la mano y los dedos; a este nivel hay una importante circulación colateral a través de la arteria cubital.

Las arterias radial y cubital son las que proporcionan flujo sanguíneo a todo el antebrazo y la mano. La arteria radial se origina desde la arteria braquial a nivel de la fosa cubital y continúa su recorrido hacia la apófisis. La arteria cubital se origina, asimismo, en la fosa cubital continuando su recorrido por el antebrazo hacia la cara lateral del hueso pisiforme. El diámetro de ambas arterias a nivel de la muñeca se ha demostrado que es similar, aunque es ligeramente mayor en el caso de la arterial radial. (12)

Arteria Radial

La arteria radial se ha convertido en el acceso más frecuente para canalizar una arteria. Por varias razones como puede ser su fácil acceso y cuenta con ser una arteria superficial con fácil homeostasia por estar sobre el plano óseo radial. Con la punción radial se disminuyen las complicaciones respecto a otros accesos incrementando la seguridad del paciente y generando menos costes económicos sanitarios dado que el porcentaje de éxito es mayor. (5)

Arteria Braquial.

Es el vaso sanguíneo principal situado en la parte superior del brazo. Es una continuación de la arteria axilar y comienza desde el borde inferior del músculo redondo mayor y continua hacia abajo del brazo.

Es poco usada debido al riesgo de trombosis y posibilidad de isquemia de la zona distal del brazo y mano ya que no tiene buenas colaterales. Se palpa en el lado medial de la fosa ante cubital que recubre el borde lateral del músculo braquial, carece del beneficio anatómico de la circulación colateral, su obstrucción conduce fácilmente a la disminución o eliminación de la perfusión radial y cubital.(13)

Arteria Femoral

En niños mayores de 2 a 5 años la arteria femoral es una buena opción por ser arteria de gran calibre, con alto flujo sanguíneo y de fácil acceso, sin embargo, se debe tener precauciones por la movilidad de la extremidad.

Es el segundo sitio de elección. El ligamento inguinal marca la salida de la arteria femoral desde la iliaca externa. La arteria es grande y fácilmente palpable bajo el ligamento inguinal cerca de la unión del tercio interno con el medio. La punción debe hacerse unos centímetros caudalmente al ligamento para minimizar los riesgos de hemorragia retroperitoneal y perforación de vísceras. La aguja se dirige con el bisel hacia arriba en 45 grados en dirección cefálica. La guía metálica debe pasar fácilmente y nunca ser forzada pues se puede producir lesión del vaso. (13)

Arteria Pedía

La arteria pedía corre superficialmente en el dorso del pie y pasa lateral al tendón del extensor del pulgar. Tiene anastomosis con las arterias tibia y peroné. Su canalización tiene menor tasa de éxito debido a que la anatomía es más variable.

Debido a que es un vaso más pequeño tiene mayor incidencia de oclusión trombótica y no se recomienda en enfermedad vascular periférica. (13)

Monitorización presión arterial sistémica

La monitorización hemodinámica nos permite obtener información sobre el funcionalismo cardiovascular del paciente crítico, por lo que constituye una pieza fundamental en la aproximación diagnóstica y en la guía terapéutica del paciente con hipo perfusión tisular.

Deben monitorizarse aquellos pacientes que por su condición clínica desarrollan estados de bajo gasto cardíaco o alteraciones hemodinámicas. La magnitud e intensidad de la monitorización variará según la patología, sus antecedentes patológicos y factores de riesgo. (14)

Test de Allen

La técnica de test de Allen, descrita inicialmente 1929 por el médico Edgar Allen, se realiza desde hace casi 90 años y es usual en los servicios de urgencias y terapia intensiva.

Maniobra que sirve para valorar la circulación colateral, con el fin de proteger la mano de una posible isquemia en caso de aparición de cualquier complicación. Consiste en la compresión simultánea de las arterias radial y cubital. (15)

Técnica

- Colocamos la palma de la mano del paciente hacia arriba, comprimimos con los dedos índice y medio simultáneamente las arterias radial y cubital. De esta manera obstruimos el flujo sanguíneo.

- Le pedimos al paciente que abra y cierre la mano varias veces, la palma de la mano quedara pálida.
- Quitamos los dedo que presionaban la arteria cubital, observamos cuanto tiempo tarda en recuperar el color de la palma de la mano (lo normal es que tarde aproximadamente 7 segundos. Entre 8 y 14 segundos es dudoso, más de 15 el resultado es negativo).
- Repetimos lo mismo liberando la radia.(15)

Canalización Arterial.-

Una línea arterial es la canalización de una arterial, con la ayuda de un catéter periférico o un catéter de línea arterial. Puede utilizarse para la medición continua (invasiva) de presión arterial o para la toma de muestras de sangre arterial (en algunos centros hospitalarios se establece este criterio cuando se requiere tomar 2 o más muestras en un periodo de 24 horas).

Generalmente se utiliza en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos que requieren medición continua de la presión arterial (shock de cualquier origen o cualquier situación que genere alteración de su estado hemodinámico y que requiera control estricto continuo), que requieran toma frecuente de muestras de sangre arterial (al menos dos o más punciones diarias), pacientes que requieran monitorización continua post operatoria de cirugías mayores o con riesgos aumentados, pacientes anticoagulados o con suministro de anticoagulantes plaquetarios que vayan a requerir toma de muestras arteriales, pacientes con emergencias hipertensivas o con infusión continua de algún medicamento inotrópico o vasoactivo (vasoconstrictor o vasodilatador), uso de balón intra- aórtico, o cualquier otra situación clínica en la que el medico a cargo determine que requiere canalización de arteria para monitoreo continuo o toma de muestra arterial.(11)

Monitorización presión arterial invasiva

La cateterización arterial es una de las técnicas invasivas que se utiliza en las unidades de cuidados intensivos, que permite mantener un acceso directo y

permanente con el sistema arterial del paciente, por lo que se obtiene un registro continuo y exhaustivo de la presión en el interior de una arteria, mediante un catéter intra arterial conectado a un transductor de presión, la cateterización arterial no se encuentra exenta de complicaciones. La medición de la presión arterial invasiva es un sistema que se implementó para la medición continua de los tres parámetros importantes de la presión sanguínea hablamos de: sístole, diástole y presión arterial media (PAM), por lo que se realiza una valoración continua de la perfusión arterial de los diferentes sistemas más importantes del organismo, este tipo de procedimiento es útil para el control de los pacientes con insuficiencia respiratoria que requieren frecuentes tomas de gasometría arterial de esta manera evitando punciones frecuentes. (16)

Ventajas del sistema de monitoreo de la presión arterial invasiva

La principal ventaja es obtener un registro continuo de la presión intra arterial, que permite evaluar continuamente el estado hemodinámico del paciente. Detectar diferentes cambios cardiovasculares del paciente que son indetectables por métodos no invasivos. Permite realizar control hemodinámico, volemia y funcionamiento cardíaco. Promover un acceso fácil para la toma de gases arteriales con frecuencia así evitar las punciones frecuentes en el paciente. Valoración del estado de la función pulmonar y asistencia con apoyo ventilatorio. Prevenir y detectar diferentes complicaciones en tiempo oportuno. (16)

Técnicas de punción para la cateterización de la arteria

Existen diferentes técnicas de punción para la instalación del catéter para la monitorización de presión arterial, entre ellas mencionamos tres técnicas:

Canulación directa.- Una vez hecha la elección de la arteria se prepara el lugar de la punción, con una aguja en el catéter adaptado se realiza la punción en un Angulo piel-aguja de 30° sobre la arteria y se introduce lentamente siguiendo la dirección de la misma hasta obtener el retorno sanguíneo. El ángulo de la aguja se disminuye a 10° de esta manera la aguja se avanza 1 a 2mm mas, para garantizar que el catéter

este intra arterial de esta manera se desplaza solo el catéter sobre la aguja metálica hacia la arteria observando que exista salida de sangre por el catéter.(16,17).

2 Canulación con técnica de transfixión.- Una vez localizada la arteria a canalizar se realiza la punción en la región de la arteria lentamente se introduce la aguja sin obtener retorno sanguíneo, posteriormente se retira la parte mecánica completamente y el catéter se va retirando lentamente hasta observar retorno, puede facilitar adaptar una jeringa pequeña al catéter, luego se retira el catéter ya adaptado a la jeringa aspirando suavemente hasta obtener sangre al mismo tiempo que se va introduciendo el catéter. (16,17)

3. Técnica de Seldinger; es una de las técnicas más utilizadas en las unidades de terapia intensiva, luego de hallar la arteria seleccionada se realiza la punción en dirección a la misma lentamente y una vez obtenida el retorno sanguíneo se introduce una guía metálica a través de la aguja. Se retira la aguja sin perder de vista la guía posteriormente se introduce el catéter deslizando sobre la guía una vez que se encuentra en el interior de la arteria se retira la guía. (16,17).

Configuración de un sistema de medición de la presión fisiológica para una monitorización intravascular.

1. Lavado de manos.
2. Abra el embalaje del transductor de presión desechable inspeccione el contenido. Sustituye todos los tapones ventilados por tapones no ventilados y asegúrese de que todas las conexiones estén herméticas.
3. Retire el transductor de su embalaje el introdúzcalo en una placa de soporte de sueros.
4. Purgado de la bolsa y el transductor: coloque una bolsa de suero salino en posición invertida (anticoagulación según protocolos del servicio). Introducir el pincho del equipo de administración de líquido en la bolsa, manteniendo la cámara de gotea en posición vertical. Manteniendo la bolsa invertido, apriete ligeramente la

bolsa con una mano para extraer el aire mientras con la otra tira del lavador hasta que se haya extraído todo el aire de la bolsa y la cámara de goteo se haya llenado hasta la mitad.

5. Coloque la bolsa de suero salino dentro del manguito de presión y colgar en el soporte de sueros. (no inflar).

6. Lavar las líneas del sensor flocc trac únicamente por la gravedad manteniendo en posición vertical y dejando que la columna de fluido suba por la línea empujando el aire hacia el exterior hasta que el líquido alcance el final de la línea.

7. Presurice la bolsa de presión hasta que alcance 300mmHg

8. Lave rápidamente el tubo del transductor golpeando suavemente sobre el tubo y las llaves para eliminar cualquier posible burbuja residual.

9. Conecte el cable de presión no desechable compatible con el monitor de cabecera al transductor de presión desechable y al monitor de cabecera.

10. Conecte el tubo del catéter arterial y luego aspire y lave el sistema para asegurarse de que el catéter se encuentra en posición intravascular y eliminar posibles burbujas residuales.

11. Nivele la llave de encima del transductor con respecto al eje flebostático.

12. Abra la llave a aire atmosférico ajuste a cero la presión según la instrucción del uso del monitor de cabecera.

13. Inspeccione el trazado de la presión en la pantalla del monitor de cabecera para confirmar valores adecuadas en la escala de presión el ajuste de alarmas, etiqueta de presión y la codificación por colores , así como la presencia de una forma de onda fisiológica.(18)

Nivelación y puesta a cero de un sistema de transductor de presión fisiológico

1. Nivele la llave más cercana del transductor (puerto de calibración) con respecto a la fuente de presión fisiológica. La monitorización intravascular debe

estar a nivel del corazón o del eje flebostático (cuarto espacio intercostal en línea axilar media a la altura de la aurícula derecha punto medio anteroposterior del tórax) esto elimina los efectos hidrostática sobre el transductor de presión.

2. La nivelación debe realizarse con un nivel manual, no se recomienda la nivelación mediante e visual, ya que se ha demostrado poco confiable.
3. El valor cero como referencia elimina los efectos de la presión barométrica
4. Abra la llave al aire, para lo que debe retirar el tapón no ventilado manteniendo la esterilidad intacta.
5. Tras retirar el tapón no ventilado, cierre la llave del paciente
6. Inicie la función de “puesta a cero” del monitor de cabecera y confirme que la forma de onda de presión y el valor numérico corresponden a 0 mmHg.
7. Una vez observado el “cero” gire de nuevo la llave hacia el puerto de calibración y vuelva a colocar el tapón no ventilado.(18)

Mantenimiento de un sistema de transductor de presión fisiológica

- Mantenga el nivel de los transductores.- vuelva a nivelar el transductor siempre que la altura del paciente o su posición cambie en relación con el mismo.
- Vuelva a ajustar a cero el transductor.- realice un ajuste a cero periódico del transductor de presión fisiológica cada 8 - 12 horas.
- Compruebe el manguito de presión.- mantenga una presión de 300mmHg para asegurar un flujo continuo de la solución salina y de la fidelidad del sistema.
- Compruebe el volumen de la bolsa de lavado.- cámbiela cuando este < ¼ de su capacidad máxima para asegurar un flujo constante de la solución de lavado y la fidelidad del sistema.
- Compruebe la integridad del sistema.- asegúrese de que no exista burbujas en el sistema ,ya que no pueden desarrollarse a lo largo del tiempo, de

que las llaves estén debidamente alineadas , de que las conexiones no presente fugas y de que el catéter no se encuentre acodado.

Errores secundarios al sistema de medida

Los sistemas de medida de la presión arterial, pueden inducir alteraciones tanto en la amplitud como en la morfología, pero no afectan a la presión arterial media. Entre las medidas disponibles destacan:

- Comprobar ausencia de aire y coágulos
- Acortar circuitos al máximo
- Mantenimiento del catéter arterial radial
- Vigilar frecuentemente la coloración de los dedos, temperatura y saturación
- Vigilar fugas de sangre por las conexiones o lugar de punción y aparición de hematoma
- Vigilar ausencia de burbujas y coágulos en el sistema.
- Comprobar la morfología de la curva y realizar “calibración cero” con frecuencia.
- Asepsia rigurosa. (18)

Valoración de la curva arterial

La curva arterial refleja el volumen de eyección de la sangre y la elasticidad de las paredes arteriales. Las contracciones rítmicas del ventrículo izquierdo producen presiones arteriales pulsátiles. La presión máxima generada durante la contracción sistólica, es la Presión Arterial Sistólica (PAS). La presión mínima durante la relajación diastólica es la Presión Arterial Diastólica (PAD).

La morfología típica de la curva pulsátil, presenta un pico redondeado que corresponde a la sístole, y una incisura dicota en su posición descendente que corresponde al inicio de la diástole. (19)

Problemas de la curva arterial

Línea plana: No hay ninguna curva. No existen valores de presión arterial. Puede deberse a un acodamiento u obstrucción del catéter, a una posición incorrecta de la llave de tres pasos, a que la extremidad esté flexionada, o a una desconexión del cable del transductor.

Onda amortiguada: Presenta un pico sistólico atenuado con subida y bajada de la curva de presión muy lenta, reducción general de la curva desapareciendo la incisura dicrota. De esta manera se obtiene una lectura falsamente baja de PAS y falsamente alta de PAD. Se puede producir por una semi obstrucción del catéter, existencia de burbujas de aire en el equipo, por la oclusión de la punta del catéter sobre la pared vascular, por alargaderas demasiado extensas, que estén enredados o sometidas a presión, porque las conexiones estén sueltas, o tener la escala incorrecta.

Onda resonante: Presenta un pico sistólico muy agudo, obteniéndose una PAS falsamente alta y una PAD falsamente baja. Suele deberse a problemas del transductor, a un sistema demasiado rígido o demasiado largo que dificulta la transmisión de las ondas.

Lectura irreal: En este caso la morfología de la curva es adecuada, pero los valores numéricos no se corresponden con los valores de la curva en la escala. Se puede deber a la mala colocación del transductor, o a una calibración incorrecta. (19)

Resolución de problemas en la medición de la tensión arterial invasiva

Problema	Causa	Prevención	Tratamiento
Desaparición del registro de onda	El catéter está contra la pared del vaso Oclusión parcial del catéter por coágulos Presencia de	Inevitable Infusión continua de solución Heparinizada (0,5 a 1 U/ml). Evitar los bolos de solución	Reposicionar el catéter hasta observar la onda Aspirar los coágulos con jeringa e

	sangre o coágulos en el sistema	heparinizada Infundir cuidadosamente, retirar la sangre del sistema	infusión continua de solución heparinizada Aspirar los coágulos, infundir solución heparinizada o cambiar el sistema (transductor, llaves de tres vías)
Pérdida de la onda a pesar del lavado del catéter	Burbujas de aire en el sistema	Manipular el sistema con cuidado, detectar la presencia de burbujas	Aspirar la burbuja o cambiar el sistema. NO INFUNDIR hasta retirar el aire
No se observa onda	Transductor cerrado o falta de calibración a cero	Seguir en forma sistemática los pasos de rutina	Revisar el sistema, las llaves de tres vías y las conexiones al monitor

Fuente Sánchez O. Monitorización Invasiva. Centro de Trabajo: Unidad de Medicina Intensiva. Hospital Torre Cárdenas. Almería. España. 9 de octubre del 2016. (19)

Cambio y/o retiro del catéter arterial

- El cambio del catéter arterial no se debe de realizar en forma rutinaria para evitar infecciones relacionadas con los mismos. Si se observó que el catéter fue insertado sin las técnicas correspondientes el cambio será lo más antes posible.
- El retiro de catéter arterial se procede cuando se observa la estabilidad hemodinámica del paciente.
- Cuando existe la aparición de complicaciones entre ellas; las infecciones, alteración en la perfusión de los tejidos periféricos, presencia de obstrucción y dolor.
- Lectura errónea de la presión arterial. (17)

Mantenimiento de la línea arterial periférica

- Vigilar visualmente (apósito transparente) o al tacto (apósito de gasa), la zona de inserción una vez por turno en busca de dolor, eritema, calor, edema y hematoma.
- Usar guantes estériles siempre que se manipule la vía o los tapones de la llave de tres vías, para evitar contaminaciones.
- Cambiar el apósito cada 48h si es de gasa, cada siete días si es transparente semipermeable o siempre que esté mojado, sucio o despegado.
- Evitar desconexiones del equipo de infusión para evitar contaminaciones y entrada de aire en el sistema.
- Evitar desconexiones fortuitas del catéter, sistema o apertura de alguna llave de tres pasos para evitar el reflujo sanguíneo y pérdida de sangre.
- Mantener la permeabilidad del catéter para obtener datos exactos de las medidas de PA.
- Usar medidas de contención si se precisan, para prevenir acodamientos, o pérdida fortuita.
- Evitar tracciones del catéter.

- Vigilar que la circulación en la extremidad distal al punto de inserción sea adecuada, para que no se produzcan alteraciones irreversibles en la perfusión tisular.
- Sólo usar ésta vía para medición de la PA y para la toma de muestras sanguíneas.
- Asegurar que los cuidados que se realizan en la zona del catéter sean compatibles con la composición del mismo.
- Comprobar la piel de la zona de punción en busca de signos de palidez, cianosis o induración.
- No administrar soluciones que contengan dextrosa o fluidos de nutrición parenteral a través del circuito de monitorización de la PA.
- Manejar con técnica estéril el sistema para evitar IAAS.
- Mantener flujo de la infusión de solución heparinizada según indicación médica.
- Al retirar el catéter se debe aplicar una compresión suave y continua durante unos minutos, dejar apósito y observación.
- Realizar cambio de infusión heparinizada y circuitos cada 96 horas.
- Minimizar el número de manipulaciones y entradas al sistema de monitorización de presión.
- Realizar desinfección con alcohol y uso de guantes de procedimiento cada vez que se accede al sistema. (19)

Preparación solución heparinizada □ 0,25 UI de heparina por ml

Para 500 cc de Suero es necesario 125 unidades de heparina

Frasco heparina: 1 cc = 5000 UI heparina

0,1cc heparina + 9,9 cc de Suero = 500 UI

500 UI.....10cc

125 UI.....x

X = 2,5 CC

Agregar 2,5 cc de la solución anterior a mezcla de 500cc (20).

Recuerda

1. Sólo usar ésta vía para medición de la PA y para la toma de muestras sanguíneas.
2. Al extraer sangre, lavar posteriormente muy bien el catéter para evitar el acúmulo de fibrina, contaminaciones del catéter y lecturas erróneas de la PA.
3. Identificar en rojo la llave de tres pasos conectada a la arteria para alertar de la no administración de medicación.
4. Asegurar que los cuidados que se realizan en la zona del catéter sean compatibles con la composición del mismo.
5. Vigilar que la circulación en la extremidad distal al punto de inserción sea adecuada. (21)

Cambio de sistema

- No cambiar antes de 72 h. categoría IA
- Los transductores (desechables o reutilizables) se cambian cada 96 horas.
- Al mismo tiempo que el catéter cambiar el dispositivo de flujo continuo.
- Colocar siempre los tapones en las llaves de tres pasos Categoría IB y si se ponen tapones de bioseguridad, desinfectar según especificidades del material.
- Antes de desconectar el sistema cerrar la llave de tres pasos que comunica con la arteria y una vez cambiado el sistema, abrir de nuevo y lavarlo.(21)

Precauciones generales:

- Dejar expuestos los dedos para evaluar la circulación distal, al realizar la inmovilización de la extremidad.

- Nunca ligar arteria.
- Nunca administrar bolos rápidos de solución a través de esta vía, porque existe riesgo de espasmo del área de inserción y mayor peligro de embolias de aire o coágulos.
- Retirar la cánula de teflón al primer indicio de obstrucción, compromiso circulatorio o infección.
- Conocer medidas de enfermería para tratar el vaso espasmo.(20)

Manejo de los sistemas de monitorización de presión

Recomendaciones generales:

- Todos los componentes del sistema de monitorización de presión arterial deben ser estériles
- Reducir al máximo el número de manipulaciones y entradas del sistema de monitorización. Utilizar un sistema cerrado de flujo (p. ej.: flujo continuo) con preferencia sobre el sistema abierto (p. ej.: uno que requiera jeringa y llave de paso) para mantener la asepsia del circuito de los catéteres de monitorización.
- Si se accede al sistema a través de una membrana y no por una llave de paso, impregnar la membrana con solución aséptica antes de acceder
- No administrar soluciones que contengan dextrosa o nutrición parenteral a través del circuito de monitorización de presión. Esterilización o desinfección de los sistemas de monitorización
- Utilizar traductores de un solo uso
- Si no es posible usar traductores de un único uso, utilizar transductores reutilizables esterilizados conforme a las instrucciones del fabricante.(20)

Complicaciones en la utilización de la línea arterial periférica

La frecuencia de complicaciones de la monitorización invasiva de la presión arterial oscila

entre 15-40%, pero las clínicamente relevantes ocurren en menos del 5 % de los pacientes. Varían de acuerdo al sitio de canalización.

Infección.- Es la complicación importante más común puede generar bacteremia y llevar a sepsis la ruta más común de migración es a través del túnel dérmico, por esta razón es tan importante la técnica aséptica para la canalización y el mantenimiento. Siempre que se sospeche se debe retirar el catéter.

Trombosis e isquemia distal.- Su incidencia es de 5 a 25 %. Es común en radial y pedía. La infusión de heparina disminuye su aparición. Es muy importante la detección temprana de signos como dolor e isquemia. La isquemia clínica es poco frecuente y la mayoría se resuelve dentro de las tres semanas luego de retirar el catéter. Si no hay mejoría se debe recurrir a bloqueo simpático, trombolisis o embolectomía quirúrgica. La oclusión que requiere intervención quirúrgica se presenta en menos del 1%.

Embolización.- de coágulos o aire a la circulación proximal o distal puede ocurrir desde el sitio de canalización especialmente si se infunden líquidos con alta presión. Para minimizar el riesgo se hacen lavados de las líneas con pequeños volúmenes y baja presión.

Hematoma.- La formación de hematomas puede ocurrir en cualquier sitio de punción arterial especialmente si existe coagulopatía. Para disminuir la posibilidad se hace compresión luego de cada punción y al retirar el catéter. La punción de la femoral puede llevar a sangrado hacia el retroperitoneo. Esto debe sospecharse cuando hay inestabilidad hemodinámica y disminución de la hemoglobina luego de la punción.

Pseudoaneurisma.- Ocurre cuando hay una disrupción incompleta de la pared del vaso que permite escape de sangre hacia el tejido circundante lo que con el tiempo forma una cavidad sacular. Se presenta 2 a 3 semanas luego de la canalización. Requiere corrección quirúrgica.

Complicaciones menos frecuentes: Lesión en nervios periféricos, arteritis, aneurisma, fístula arteriovenosa.(23)

3.1 Marco contextual

La historia del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” está ligada a la fundación de la Sociedad Boliviana de Pediatría, la misma que inicio sus actividades el 7 de abril de 1943. Sus miembros fundadores fueron: Cecilio Abela Dehesa, Carlos Ferrufino Burgoa, Enrique Hertzog Garaizabal, Juan Antonio Osorio y Ernesto Trigo. Estos distinguidos pediatras que iniciaron sus actividades científicas a nivel de consultorio, tuvieron la brillante idea de formalizar la creación del Hospital del Niño

En el año 1948 la Presidencia de la Republica estaba ocupada por el Dr. Enrique Hertzog, socio de la sociedad de pediatría. El ministro de salud estaba a cargo por el Dr. Juan Manuel Balcázar, dando impulso a la idea de la creación del Hospital del Niño. En 1950 se constituyó el Comité Medico Técnico del Hospital del Niño mismo año se asignó 150.000 dólares para la construcción del edificio UNICEF 75.000 dólares para equipos y enseres incluyendo el sistema de calefacción

En el 1953 se había terminado la obra gruesa del edificio, calculando una capacidad de 212 camas, pero en consecuencia de la revolución de 1952 el manejo económico fue alterado y las obras quedaron paralizadas. La oportunidad se presentó en 1971 para culminar esta obra. Los Dres. Guillermo Aponte y Javier Torres asumieron funciones en el ministerio de Salud reiniciando así el trabajo de la obra fina.

En 1972 se termina la obra el 10 de agosto que empieza el trabajo en nuestro hospital. Como anécdota cabe remarcar que durante el primer día se internaron once pacientes, siendo la capacidad en aquel momento, de 50 camas en su totalidad.

El Hospital del Niño empezó sus actividades con material transferido de la antigua sala de Pediatría que es ocupada actualmente por Neurocirugía en el Hospital de Clínicas. Al empezar las actividades del Hospital también se dio la Residencia Medica.

El Hospital, en sus 25 años de vida ha tenido la oportunidad de incrementar su trabajo tanto en consulta externa y todas las especialidades. Considerado el principal hospital pediátrico del país por su historia, desarrollo y prestigio, si bien es el centro de referencia pediátrico del departamento de La Paz, en la práctica recibe y atiende pacientes referidos de toda Bolivia, principalmente de los departamentos de Oruro, Potosí, Beni y Pando. A lo largo de su historia de 42 años ha cobijado a especialistas y sub-especialistas formados en diferentes centros de formación, hace 37 años forma especialistas pediatras siendo el primer hospital con residencia en Pediatría en Bolivia. Varios de sus ex residentes forman ahora parte de su equipo de especialistas.

Desde su fundación el hospital ha desarrollado una meritoria labor académica en la enseñanza de la materia de Pediatría de pre-grado, que se había iniciado con el Dr. Néstor Salinas Arauco en el pabellón de Pediatría del Hospital de Miraflores y posteriormente el Programa de Residencia Médica con grandes problemas que vencer hasta llegar a consolidar el curso formal de post grado en pediatría. El Hospital del Niño ha tomado el nombre del Dr. Ovidio Aliaga Uría como justo reconocimiento al trabajo incansable y especial dedicación de este digno representante de la pediatría boliviana, quien logró que el Hospital del Niño bajo su Dirección sea nombrado el mejor Hospital de Bolivia en el año 1988.

El Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” de la ciudad de La Paz en este momento constituye el mayor centro de salud como hospital pediátrico a nivel nacional. Cuenta con 149 camas con un promedio de ocupación del 72.45% de estas. Por esta razón se considera el mayor centro de referencia infantil.

Los servicios con más admisiones son: Infectología, traumatología, cirugía y gastroenterología además de cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos que presta apoyo inclusive a otros centros de tercer nivel. La tasa de mortalidad según los principales servicios son: Terapia Intensiva, 34%, Neonatología 12% Gastroenterología 3.1%, Infectología 2%, Neumología 1.4% y Cirugía 0.8%.

IV.- Planteamiento del problema

En la Unidad de Cuidado Intensivo pediátrica ingresan normalmente pacientes con gran inestabilidad hemodinámica en los que puede haber fallo de un órgano o fallo multiorgánico. Son pacientes que requieren estancias muy prolongadas. Estas circunstancias hacen preciso un control exhaustivo de los parámetros vitales más importantes, entre ellos la presión arterial, se deben tener valores continuos en función de las características del paciente y su estabilidad

La Inserción de una línea arterial es un procedimiento frecuente en la práctica clínica del profesional de Enfermería. Esta actividad requiere experiencia para su realización, ya que se considera un procedimiento estéril durante el cual se introduce un catéter en el vaso con el fin de monitorear la presión arterial y realizar seguimiento de las funciones vitales, durante la vigilancia del paciente críticamente enfermo para el temprano reconocimiento de alteraciones fisiológicas o la implementación de medidas terapéuticas. Este catéter permanecerá durante un período de tiempo en el organismo y requiere cuidados especiales para su mantenimiento y adecuado funcionamiento.

Siendo el acceso arterial un procedimiento invasivo que conlleva riesgos y complicaciones, ello exige que el personal profesional de Enfermería sea competente y especializado

4.1 Caracterización del problema

La Línea arterial al ser un acceso invasivo, conlleva riesgos y complicaciones cuando no se cuenta con recursos materiales idóneos y/o personal profesional de Enfermería especializado y competente. Entre las complicaciones más frecuentes podemos citar a las: infecciones, obstrucciones, trombosis, hemorragias, insuficiencia vascular, lesión neural, desconexión accidental entre otras, que son potencialmente prevenibles.

En las Unidades de Terapia Intensiva, el profesional de Enfermería debe necesariamente poseer competencias cognitivas y prácticas actualizadas sobre este procedimiento, los mismos sujetos a una evaluación periódica a fin de minimizar

dichas complicaciones y así alcanzar una mayor eficiencia en la monitorización hemodinámica invasiva. En muchas ocasiones se observa obstrucciones y desconexiones accidentales de la línea arterial.

Por tanto el presente estudios de investigación centra su atención en el profesional de enfermería que es el personal responsable del cuidado del niño críticamente enfermo portador de una línea arterial, a quien se debe ofrecer la mayor seguridad durante su hospitalización.

4.2 Delimitación del problema

Por tanto surge la necesidad imperiosa de disertar competencias al personal profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricas, quienes son responsables del mantenimiento de la línea arterial.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las competencias cognitivas de las profesionales de enfermería en el mantenimiento de la línea arterial invasiva en la Unidad de cuidados intensivos pediátrica Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018?

Objetivos

Objetivo General

Determinar las competencias cognitivas del profesional de enfermería en el mantenimiento de la línea arterial invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018.

Objetivo Específicos

- Describir aspectos sociodemográficos del personal profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018.
- Identificar si el personal profesional de enfermería conoce las complicaciones más frecuentes de la línea arterial invasiva presentadas durante el turno laboral del profesional de enfermería en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018.
- Describir el grado de conocimiento sobre las contraindicaciones por la cual no se debe instalar una línea arterial periférica, en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018.
- Identificar si el personal conoce los criterios que debe tomar en cuenta en los cuidados de Enfermería para el mantenimiento del catéter de línea arterial invasiva, en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría primer semestre, gestión 2018.

V.- Diseño Metodológico

5.1 Tipo de Estudio

El presente estudio tiene la característica de tener un entorno de investigación, prospectivo, descriptiva de corte transversal, que se proyecta a mejorar la calidad de atención de enfermería

5.2 Área de Estudio

Es la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), del personal profesional de enfermería que trabajan en el hospital del niño ubicado en zona Miraflores frente al Estado Mayor calle Mayor Rafael Zubieta número 100. El Hospital del Niño "Ovidio Aliaga Uría", es un establecimiento de tercer nivel de atención para niños entre 0 y 14

5.3 Universo y Muestra

Universo.-

Para el universo se cuenta con 24 enfermeras profesionales que trabaja unidad de cuidados intensivos pediátricos que equivale al 100%

Muestra.-

Para la muestra se ha tomado al 100% de enfermeras profesionales que trabajan en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

5.4 Criterios de Inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Personal de enfermería que acepta participar en el estudio.
- Personal de enfermería que acepte llenar el cuestionario.
- Personal de enfermería profesional que trabaje en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Criterios de exclusión:

- Se excluirá al personal que no cumpla los criterios de inclusión
- Personal de enfermería que está de vacaciones
- Personal profesional de enfermería que trabaje en otras salas de internación
- Auxiliares de enfermería
- Estudiantes de medicina y enfermería.

5.5 Variables

5.5.1 Variables dependientes

- Competencias cognitivas de enfermería en el mantenimiento de la línea arterial unidad de cuidados intensivos pediátrica.

5.5.2 Variables independientes

- Edad.
- Horario de trabajo.
- Experiencia profesional en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.
- Grado académico.
- Complicaciones de la línea arterial.
- Heparinización de la línea arterial.
- Relación heparina con solución fisiológica.
- Contraindicación en la línea arterial.
- Tiempo de cambio del sistema y conexión de la línea arterial.
- Capacitación de la línea arterial.
- Maniobras de Allen.
- Calibración de la línea arterial.
- Valores del presurizador de la línea arterial.
- Parámetros para situar el transductor.
- Identificar la curva de línea arterial.

5.6 Operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición	Escala	Indicadores
Edad	cualitativa ordinal	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	1.- 20 a 29 años 2.- 30 a 39 años 3.- 40 a 49 años 4.- 50 o + años	Frecuencia y porcentaje.
Horario de trabajo	cualitativa nominal	La jornada de trabajo es el tiempo que cada trabajador dedica a la ejecución del trabajo por el cual ha sido contratado.	1.- Mañana 2.- Tarde	Frecuencia y porcentaje.
Experiencia profesional	cualitativa nominal	El trabajo es el esfuerzo realizado por los seres humanos con la finalidad de producir riqueza. Desde el punto de vista teórico, este tópico ha sido abordado desde diferentes aristas, ya	1.- < 1 año 2.- 1 a 5 años 3.- 6 a 10 años 4.- > 10 años	Frecuencia y porcentaje.

		sean económicas, sociales o históricas		
Grado académico	cualitativa ordinal	Situación valor de una cosa o persona con escala creciente o decreciente	1.-Maestría 2.-Especialidad 3.-Diplomado 4.- Licenciatura	Frecuencia y porcentaje.
Complicaciones en el línea arterial	Cualitativo nominal	Dentro de los cuidados a realizar para evitar complicaciones se tendrá en cuenta: Inspeccionar la zona de inserción por posibles signos de infección.	1.- SI 2.- NO 3.- A veces 4.-Nunca	Frecuencia y porcentaje.
Soluciones para Heparinización línea arterial	Cualitativa nominal	. El uso de suero fisiológico para evitar la obstrucción del catéter arterial es más seguro para	1.-Solución fisiológica al 0,9% 2.-Solución dextrosa al 5% 3.- Agua destilada	Frecuencia y porcentaje.

		el paciente	4.- Solución Ringer Normal 5.- soluciones coloides 6.-Ninguno	
Relación heparina con solución fisiológica	Cualitativa Nominal	La heparina es un fármaco potente en cuanto a la capacidad de impedir la formación de coágulos en el catéter, pero su uso no está libre del riesgo de hemorragia, una reacción alérgica y recuentos plaquetarios bajos	1.- 0. 1 a 0, 25 UI de heparina 2.- 0.3 a 0,9 UI heparina. 3.-1 UI heparina por centímetro cúbico (1 UI/ml) 4.- 2 UI heparina por centímetro cúbico (2 UI/ml) 5.- 3 UI heparina por centímetro cúbico (3 UI/ml) 6.- Ninguno.	Frecuencia y porcentaje.
Contraindicación en la línea arterial.	Cualitativa Nominal	Una contraindicación es una situación específica en la cual no se debe utilizar un fármaco, un procedimiento o una cirugía ya que puede ser dañino para la	1.-Prueba de Allen negativa 2-Enfermedad vascular periférica 3.-Alteración de la circulación sanguínea 4.-Infección del área seleccionada 5.-Alteraciones en la coagulación	Frecuencia y porcentaje

		persona.	6.-Quemadura de la región 7.- Otros 8.- Todos 9.-ninguno.	
Tiempo de cambio del sistema y conexión de la línea arterial	cualitativa discreta	El uso de insumos debe cambiarse cada 72 horas	1.- Cada 24 horas 2.- Cada 48 horas 3.- Cada 72 horas 4.- Cada semana 5.- Cada 96 horas 6.- Ninguno	Frecuencia y porcentaje
Capacitación de la línea arterial.	Cualitativa nominal.	La capacitación se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal	1.- Si 2.- No	Frecuencia y porcentaje
Maniobras de Allen.	Cualitativa nominal.	El test de Allen es utilizado para valorar el estado de la circulación de la arteria colateral cubital al arco palmar, y suele realizarse previo a la realización de cateterismo o	1.- Compresión de los troncos venosos de la mano por 10 seg. Y descomprimir, observando que retorne su color en 20 ser., así valoramos la permeabilidad arterial.	Frecuencia y porcentaje

		<p>punción de la arteria radial de la mano.</p>	<p>2.-Aplicar presión en arterias radial y cubital, luego descomprimir valorando que retorne el color normal en 15 seg., así valoramos la permeabilidad arterial.</p> <p>3.-Compresión del arco venoso del dorso de la mano durante 5 seg. Y descomprimir observando la coloración de la palma de la mano durante 30 seg.</p> <p>4.-Ninguno</p>	
		<p>Es el procedimiento en la cual se pone un parámetro a 0 los valores de la presión arterial como la sistólica, la diastólica y la media. Esta información para establecer una relación para obtener un</p>		<p>Frecuencia y porcentaje</p>

		resultado de la medida a partir de una indicación.		
Calibración de la línea arterial.	Cualitativa nominal.	Es el procedimiento en la cual se pone un parámetro a 0 los valores de la presión arterial como la sistólica, la diastólica y la media. Esta información para establecer una relación para obtener un resultado de la medida a partir de una indicación	1.-Cada 24 horas 2.-Cada 48 horas 3.-Cada turno 4.-Cada admisión al paciente	Frecuencia y porcentaje
Parámetros para situar el transductor.	Cualitativa nominal	Dispositivo médico que convierte las presiones en impulsos eléctricos que aparecen en forma de ondas en la pantalla del monitor, tiene la capacidad de medir cualquier cambio de	1.-Línea axilar media a la altura de la aurícula derecha 2.-Línea axilar media a la altura de la aurícula izquierda 3.-Línea media clavicular a la altura del 5to espacio intercostal 4.-Ninguna	Frecuencia y porcentaje

		presión en su interior.		
Valores del presurizador de la línea arterial.	Cualitativa Discreta	Se trata de la acción que se desarrolla para resguardar, en un cierto ámbito, las condiciones normales de presión atmosférica, aun cuando en el exterior dicha presión sea muy diferente.	1.- 300 mmHg 2.-200 mmHg 3.-150 mmHg 4.-180 mmHg 5.-Ninguno	Frecuencia y porcentaje
Identificar la curva de línea arterial	cualitativa nominal	La curva arterial refleja el volumen de eyección de la sangre y la elasticidad de las paredes arteriales. Las contracciones rítmicas del ventrículo izquierdo producen presiones arteriales pulsátiles	1.- Si. 2.- No.	Frecuencia y porcentaje

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

5.7 Técnicas e instrumentos

Técnica.- Se utilizara la encuesta,

Instrumentos.- El formulario contiene 15 preguntas de selección múltiple en la cual se sometió a la revisión por especialistas en el área, para la validación de las mismas. (Adjunto en anexo Nro 1).

Procesamiento y análisis.-

El análisis del estudio se realizó a través de una estadística descriptiva donde se incluye la frecuencia, porcentaje y la cuantificación de niveles de conocimiento, praxis y material. Mediante el programa Microsoft office Excel.

VI.- Consideraciones Ética.

Se tomara en cuenta 24 licenciadas profesionales para el llenado de la encuesta, mismas que brindaran su consentimiento informado de forma voluntaria. Donde expresara su voluntad de participar en dicha investigación, con el propósito de mejorar los procedimientos de enfermería en la atención del paciente crítico.

Tomando en cuenta que la información brindada será exclusivamente para fines investigativos.

VII.- Resultados

El Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” es un establecimiento de tercer nivel de referencia a nivel nacional, en la actualidad el hospital cuenta con una amplia cartera de servicios tales como; neonatología, gastroenterología, infectología, cirugía, traumatología, ortopedia, cirugía plástica, neumología, pediatría general y neurocirugía, quirófanos y unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Uno de los servicios de mayor importancia es la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, con una capacidad de nueve unidades totalmente equipadas, las patologías de mayor demanda son cardiovasculares, posquirúrgicos, neurológicos, oncológicos y que los mismos requieren una monitorización hemodinámica además de procedimientos invasivos tales como la línea arterial invasiva.

Habiendo realizado una revisión de los expedientes clínicos en la UCIP del primer semestre de la gestión 2018, el porcentaje de niños con línea arterial oscila entre 13% a 35%, y la edad que más demandó este procedimiento es de los 0 a 4 años de edad y de los 6 a 8 años de edad.

En relación al tiempo de permanencia de la línea arterial en los niños críticamente enfermos en unidad de cuidados intensivos pediátricos, un 55% alcanzaron de 2 a 3 días de permanencia y un 17% mayor a 4 días.

La patología más representativa que requirió de una línea arterial para su tratamiento, fueron niños con Neumonía con 24%, seguido de Traumatismo Cráneo Encefálico, Cáncer y Choque Séptico e Hipovolémico con 17% cada uno de ellos y las patologías cardíacas con 14% respectivamente.

A continuación se presentan datos demográficos y los resultados de los instrumentos de recolección de datos dirigidos al personal profesional sobre el mantenimiento y cuidados de enfermería de la línea arterial invasiva.

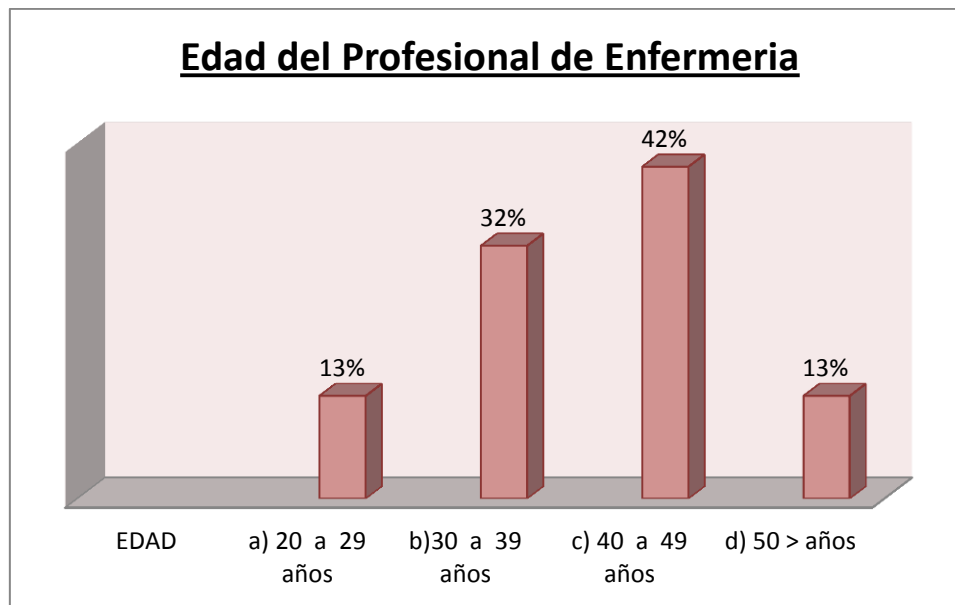
Tabla No 1

**Profesionales de enfermería según edad, Unidad de Cuidados Intensivos
Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018**

Nro.	Edad	Nº	%
1	20 a 29 años	3	13
2	30 a 39 años	8	32
3	40 a 49 años	10	42
4	50 > años	3	13
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Gráfico No 1



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 42% corresponden a edades entre 40 a 49 años, seguido del 32% que son entre 30 a 39 años y 13% corresponden de 20 a 29 años y mayor a 50 años respectivamente.

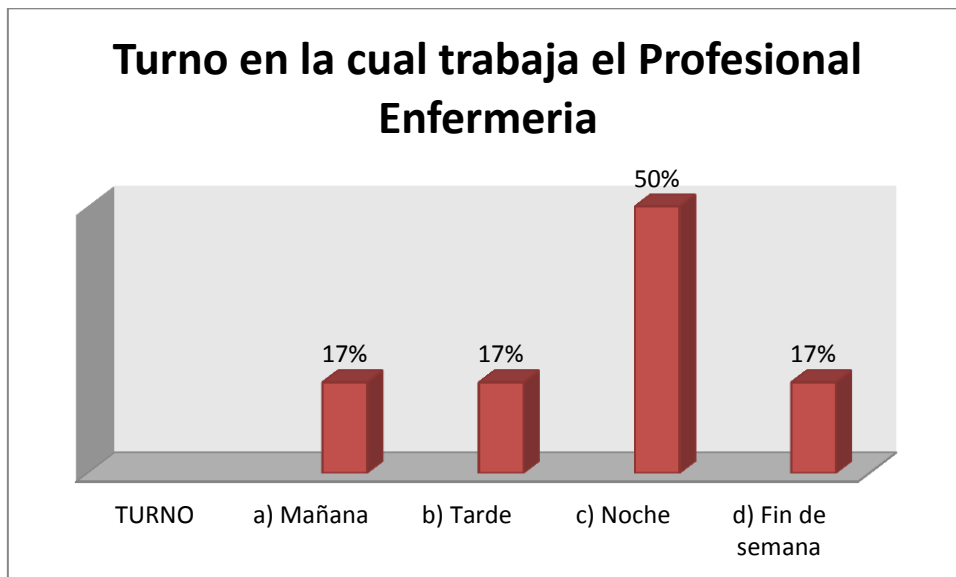
Tabla No 2

Profesionales de enfermería según el turno que desempeña en la, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

Nro.	Turno	N°	%
1	Mañana	4	17
2	Tarde	4	17
3	Noche	12	50
4	Fin de semana	4	17
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 2



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 50% corresponden al turno nocturno (A-B-C), seguido del 17% pertenece al turno mañana, tarde y fin de semana.

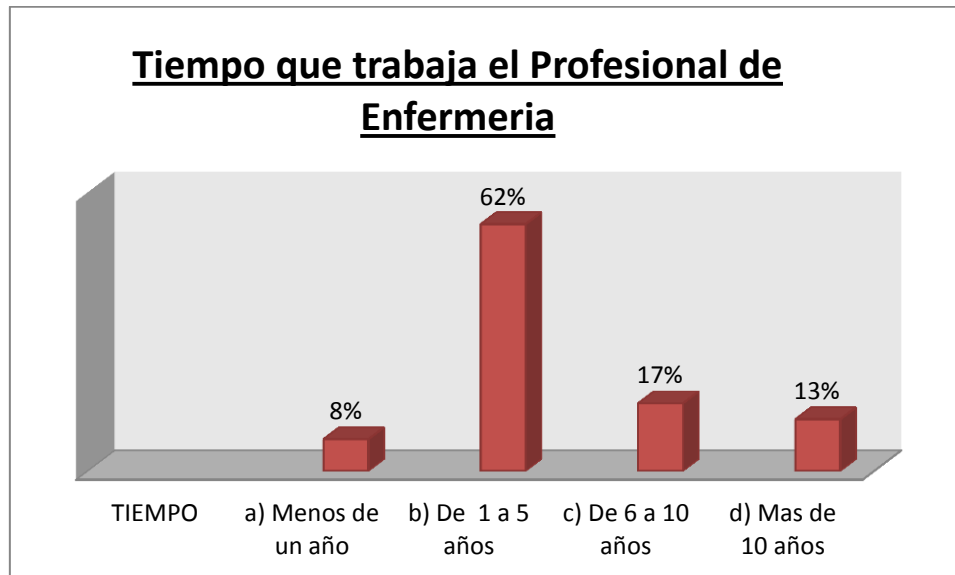
Tabla No 3

Profesionales de enfermería según cuanto tiempo desempeña sus funciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

Nro.	Hace cuánto tiempo trabaja en la Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos.	N°	%
1	Menos de un año	2	8
2	De 1 a 5 años	15	62
3	De 6 a 10 años	4	17
4	Más de 10 años	3	13
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 3



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 62% corresponden al personal que trabaja de 1 a 5 años , seguido del 17% que son entre menos de un año, 13% corresponden entre 6 a 10 años y 9% corresponde a más de 10 años

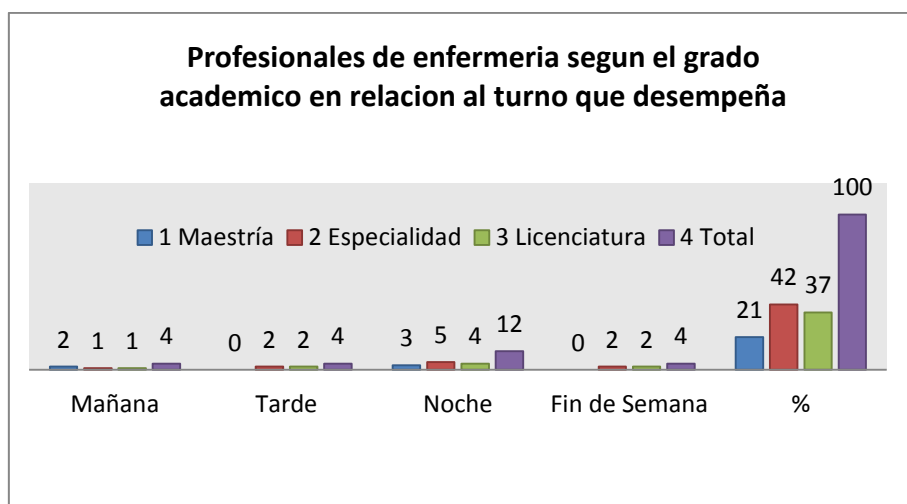
Tabla No 4

Profesionales de enfermería según el grado académico con relación al turno que desempeña sus funciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

Nro.	Académico	Mañana	Tarde	Noche	Fin de Semana	%
1	Maestría	2		3		21
2	Especialidad	1	2	5	2	42
3	Licenciatura	1	2	4	2	37
4	Total	4	4	12	4	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Gráfico No 4



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 42% corresponden al personal profesional cuenta con una especialidad , seguido del 37% que corresponde a licenciatura, 21% corresponde al personal con maestría.

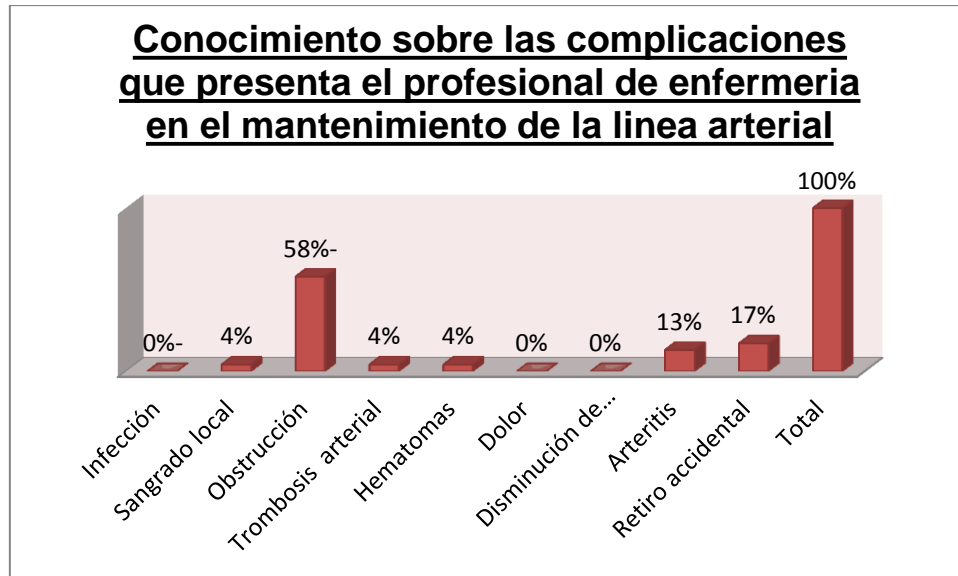
Tabla No 5

Conocimiento sobre las complicaciones más frecuentes en el mantenimiento de la línea arterial, en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018.

Nro.	Cuáles son las complicaciones	N°	%
1	Infección	0	0
2	Sangrado local	1	4
3	Obstrucción	14	58
4	Trombosis arterial	1	4
5	Hematomas	1	4
6	Dolor	0	0
7	Disminución de perfusión distal	0	0
8	Arteritis	3	13
9	Retiro accidental	4	17
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 5



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 58% respondieron que se produce obstrucción, seguido del 17% que corresponde a un retiro accidental, seguido 13% corresponde a hematomas y un 4% ocasiona sangrado local, disminución perfusión distal y trombosis arterial.

Tabla No 6

Conocimiento sobre la soluciones que utiliza para la heparinizacion y dilución de la heparina de la línea arterial invasiva la profesional de enfermería en la, Unidad de Cuidados Intensiva, Hospital del niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018.

Nro	Que solución se utiliza para la heparinizacion	0.1 a 0.25 UI de heparina	0.3 a 0.9 UI de heparina	1UI Heparina (1UI/ml)	2UI Heparina (2UI/ml)	3UI Heparina (3UI/ml)	Ninguna	%
1	Sol. Fisiológica al 0.9%	48	39	0	0	0	13	100
2	Sol. Dextrosa al 5%	0	0	0	0	0	0	0
3	Agua destilada	0	0	0	0	0	0	0
4	Sol. Ringer Normal	0	0	0	0	0	0	0
5	Soluciones coloides	0	0	0	0	0	0	0
6	Ninguna	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del Niño 2018.

Grafica Nro. 6



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio en un 100% del profesional de enfermería respondieron que utiliza la solución fisiológica en relación a uso de la heparina en 48% respondieron 0.1 a 0.25UI y un 13% no respondieron.

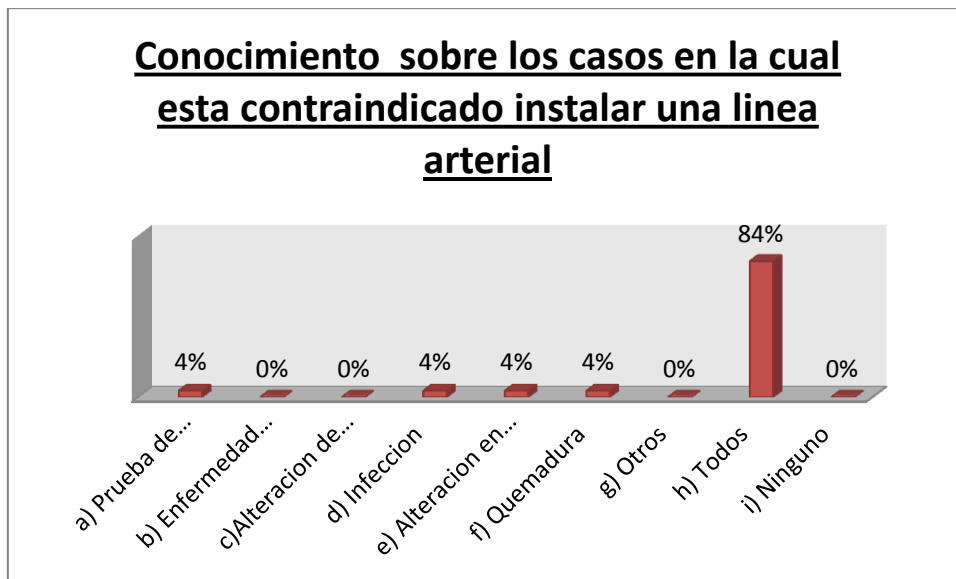
Tabla No 7

Grado de conocimiento en qué casos está contraindicado instalar la línea arterial invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

Nro.	En qué casos está contraindicado instalar línea arterial	N°	%
1	Prueba de Allen Negativa	1	4
2	Enfermedad vascular periférica	0	0
3	Alteración de circulación sanguínea	0	0
4	Infección	1	4
5	Alteración en la coagulación	1	4
6	Quemadura	1	4
7	Otros	0	0
8	Todos	20	84
9	Ninguno	0	0
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 7



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 84% responde que todas las opciones mencionadas está contraindicado, seguido del 4% corresponde a una prueba de Allen negativa, infecciones, alteraciones de coagulación y quemaduras.

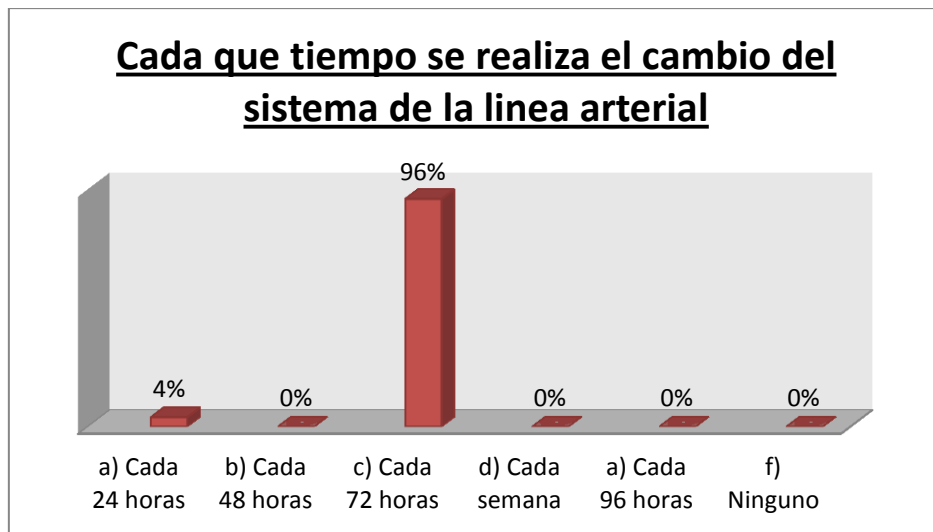
Tabla No 8

Profesionales de enfermería responde cada que tiempo realiza el cambio del sistema de línea arterial invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018.

Nro.	Cada que tiempo se realiza el cambio de sistema línea arterial	N°	%
1	Cada 24 horas	1	4
2	Cada 48 horas	0	0
3	Cada 72 horas	23	96
4	Cada semana	0	0
5	Cada 96 horas	0	0
6	Ninguno	0	0
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 8



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 96 % corresponde a que cambia el sistema de línea arterial cada 72horas, seguido del 4% responde que realiza el cambio cada 24 horas.

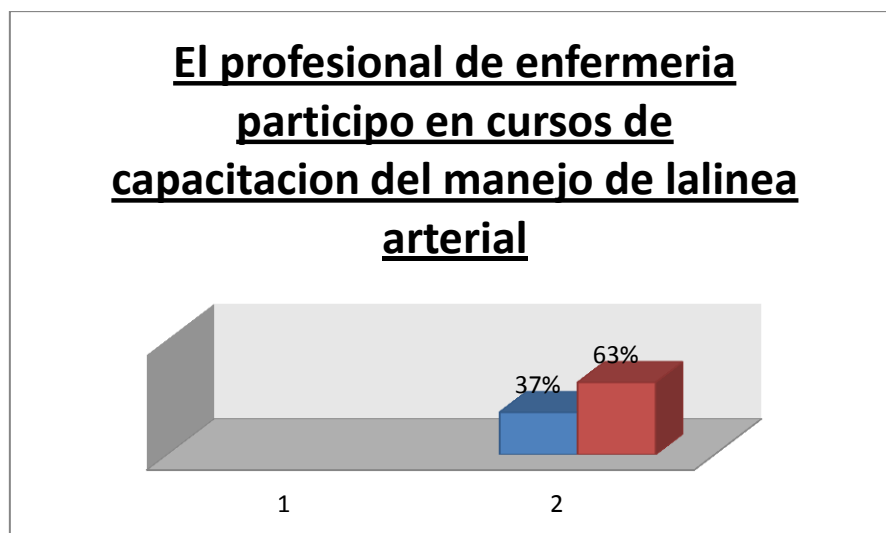
Tabla No 9

Profesionales de enfermería que participo en cursos de capacitación sobre la línea arterial invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018.

Nro.	Participo en cursos de capacitación	N°	%
1	SI	9	37
2	NO	15	63
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 9



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 63% corresponde al profesional que participo en cursos de actualización, seguido del 37% responde que no participo en ningún curso de capacitación.

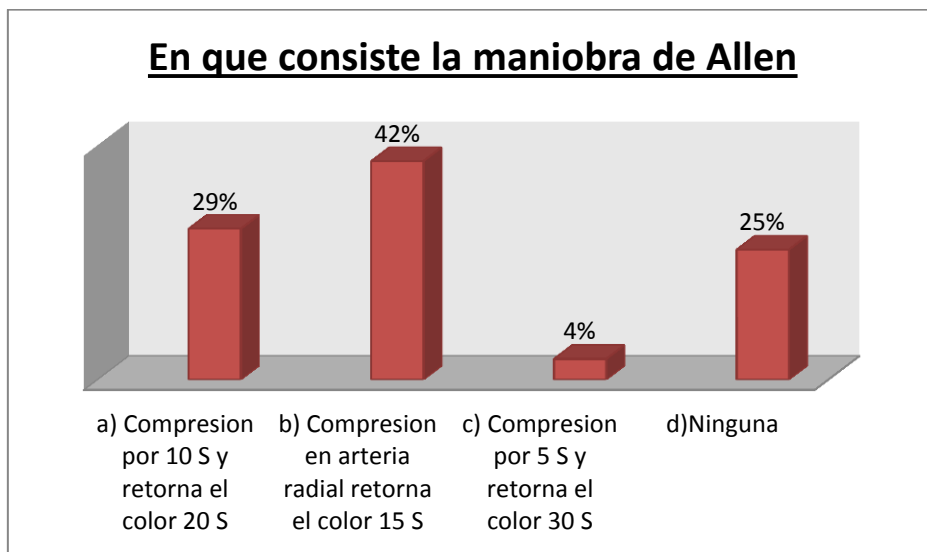
Tabla No 10

**El personal de enfermería responde en que consiste la maniobra de Allen,
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga
Uría”, 2018**

Nro.	En que consiste la maniobra de Allen	N°	%
1	Compresión por 10 S y retorna el color 20 S	7	29
2	Compresión en arteria radial retorna el color 15 S	10	42
3	Compresión por 5 S y retorna el color 30 S	1	4
4	Ninguna	6	25
	TOTAL	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 10



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 42% responde que hay una compresión en arteria radial y retorna el color en 15S, seguido del 29% que realiza la compresión por 10S y retorna el color en 20, seguido 25% no responde y un 4% realiza compresión por 5 segundo y retorna el color en 30 segundos.

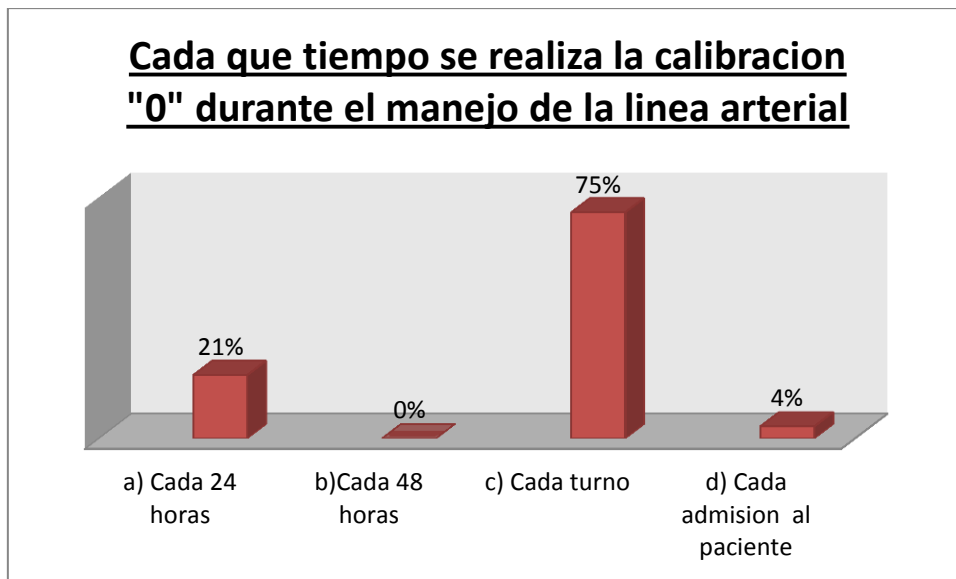
Tabla No 11

Profesionales de enfermería responden cada que tiempo realiza la calibración, Unidad de cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

Nro.	Cada que tiempo se realiza la calibración " 0"	N°	%
1	Cada 24 horas	5	21
2	Cada 48 horas	0	0
3	Cada turno	18	75
4	Cada admisión al paciente	1	4
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 11



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 75% responde que la calibración se realiza en cada turno, seguido del 21% lo realiza cada 24 y un 4% lo realiza al admitir un paciente.

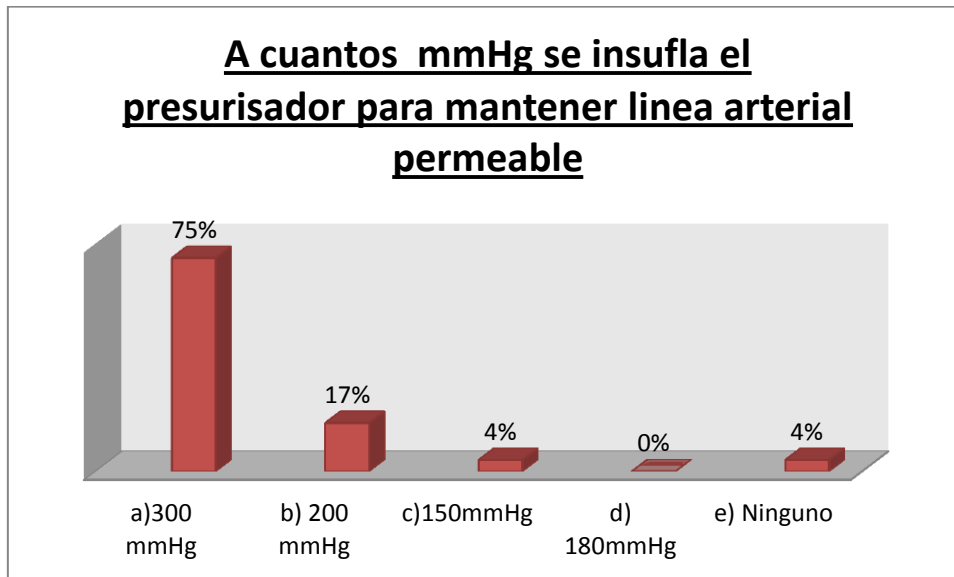
Tabla No 12

Profesionales de enfermería responde a cuantos mmhg se debe insuflar el presurizador para mantener permeable la línea arterial , Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018.

Nro	A cuantos mmhg se debe insuflar el presurizador	N°	%
1	300 mmHg	18	75
2	200 mmHg	4	17
3	150mmHg	1	4
4	180mmHg	0	0
5	Ninguno	1	4
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería.

Grafico No 12



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 75% responde que insufla el presurizador 300mmHg, seguido del 17% que realiza 150mmHg y un 4% realiza 150 a 200mmHg.

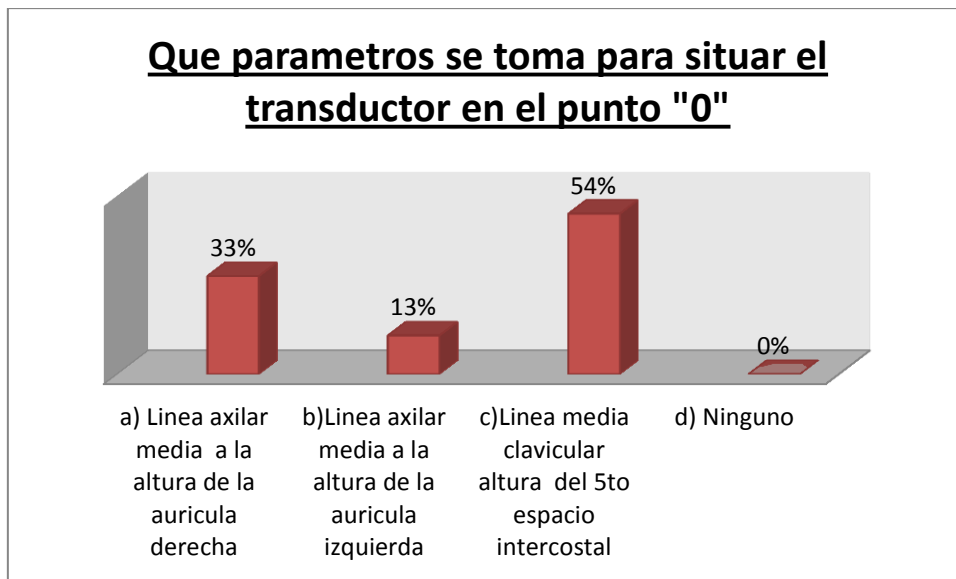
Tabla No 13

Profesionales de enfermería responde que parámetros se toma para situar transductor en el punto cero, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

Nro.	Que parámetros se toma en cuenta para situar transductor en el punto cero	N°	%
1	Línea axilar media a la altura de la aurícula derecha	8	33
2	Línea axilar media a la altura de la aurícula izquierda	3	13
3	Línea media clavicular altura del 5to espacio intercostal	13	54
4	Ninguno	0	0
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Grafico No 13



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 54% responde que se debe situar en la línea clavicular del 5to espacio intercostal, seguido del 33% menciona la línea axilar media a la altura de aurícula derecha y un 13% línea axilar media a altura de aurícula izquierda.

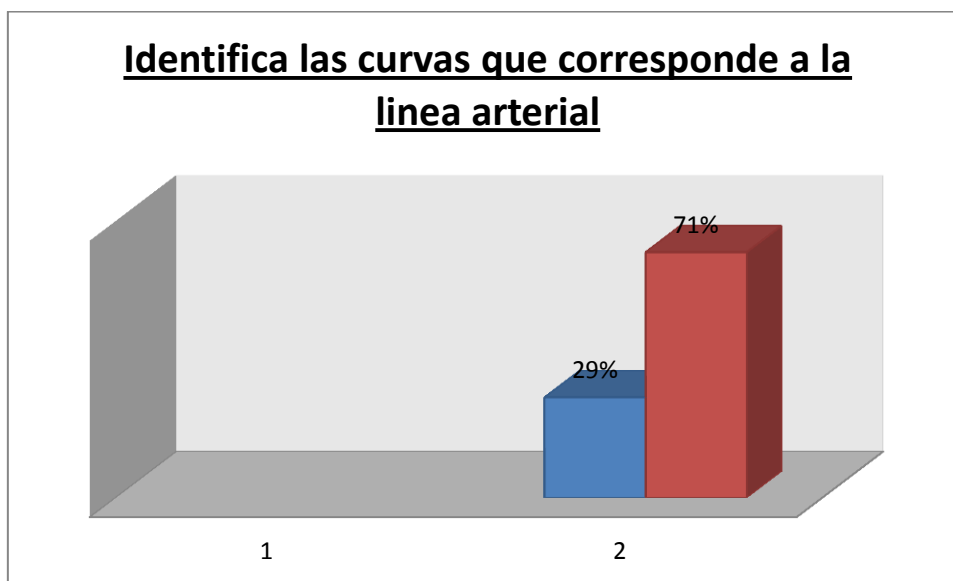
Tabla No 14

Profesionales de enfermería responde y reconoce la gráfica de la curva de la línea arterial, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uria”, 2018

Nro.	La grafica presentada identifique las curvas	N°	%
1	SI Responde	7	29
2	NO Responde	17	71
	Total	24	100

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Gráfica No 14



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación: Del total de participantes en el estudio un 71% reconoce las curvas de la línea arterial, seguido del 29% desconoce el gráfico de la línea arterial invasiva.

Tabla No 15

Nivel de conocimiento del profesional de enfermería en el mantenimiento de la línea arterial invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2018

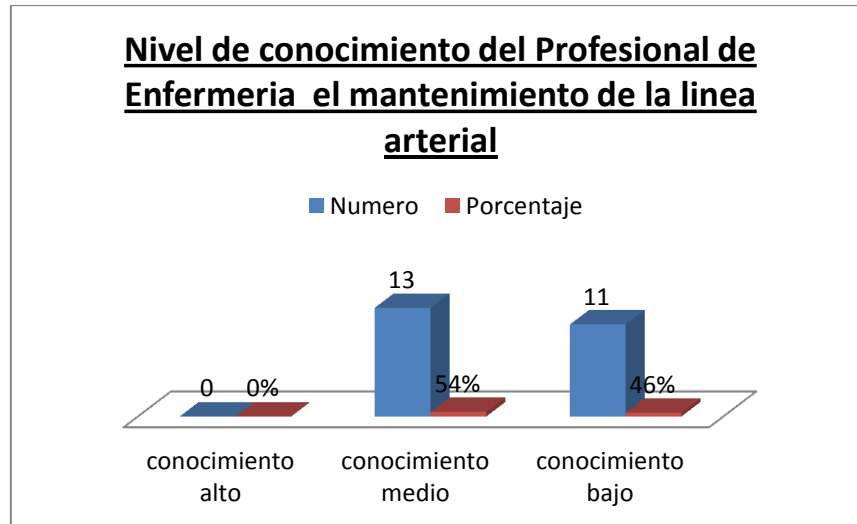
Nro.	si contesta las 11 preguntas correctamente	alto
1	si contesta 6 preguntas correctamente	medio
2	si contesta menos de 5 preguntas correctamente	bajo

Nro.	Nivel de conocimiento	Numero	Porcentaje
1	conocimiento alto	0	0%
2	conocimiento medio	13	54%
3	conocimiento bajo	11	46%
	Total	24	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del Niño 2018.

Un análisis al revisar los instrumentos de recolección de datos de 24 personas que son el total del universo se pudo constatar que de las 11 preguntas de conocimiento y cuidados de enfermería de la línea arterial responden correctamente 6 preguntas por lo cual se puede verificar que el conocimiento del profesional de enfermería es medio.

Grafico Nro.15



Fuente: Encuesta realizada al personal de enfermería, Hospital del niño 2018.

Interpretación.- Se puede observar en los gráficos que un 54% el personal de enfermería posee un conocimiento medio, seguido de un 46% con un conocimiento bajo y un 0% de conocimiento alto.

VIII.- Conclusiones

Se determinó las competencias cognitivas de enfermería sobre el mantenimiento de la línea arterial invasiva en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos los cuales son el conocimiento de las complicaciones en relación a la línea arterial, soluciones que se utiliza para la dilución de la heparina para la permeabilidad de la línea arterial, contraindicación para la instalación, tiempo de cambio del sistema y conexiones, calibraciones de la línea, conocimiento sobre la maniobras de Allen, conocimientos sobre los parámetros para situar el transductor, interpretación de las curvas que corresponde a la línea arterial en el monitor y los cambios de conexión.

El personal de enfermería entre 40 a 49 años fue el de mayor frecuencia representado por un 42%, del total de participantes en el estudio, un 50% corresponde al turno nocturno, el tiempo que trabaja el personal de enfermería en su mayor frecuencia fue de 1 a 5 años en la Unidad de Cuidados Intensivos, la mayor parte de los profesionales son especialistas representado por el 42%, todos estos resultados representan a los datos sociodemográfico del personal de enfermería.

Se identificó que el 58% respondieron que la obstrucción es la complicación más frecuente en el mantenimiento de la línea arteria.

En cuanto a las contraindicaciones se identificó que un 84% respondieron que la prueba de Allen negativa, enfermedades vasculares periféricas, alteración de circulación sanguínea, infecciones, alteración de la coagulación y las quemaduras son contraindicaciones para instalar la línea arterial invasiva.

Se identificó que el 54% del personal de enfermería posee un nivel de conocimiento medio.

IX.- Recomendaciones

Se recomienda la elaboración e implementación de un protocolo y guías de manejo de Enfermería, contribuyen a la estandarización en la ejecución de los procedimientos basados en la evidencia científica con lo cual se garantiza que los procedimientos realizados, se ejecuten con calidad.

X.- Bibliografía

1. Castro M, Araneda G. G.A. comportamiento de las Líneas Arteriales de Pacientes Hospitalizados en la UCI Adulto del Hospital Dr. Hernán Avarena de Temuco. Rev. Chilena 2008; vol. 23(4): 231-240.
2. Chamorro C, Plana A. Monitorización en Anestesia, Cuidados Críticos y Medicina de Urgencia. Capítulo 10. Presión Arterial Invasiva (143-166). 2004. Editorial Elsevier. Barcelona. 724 Pág.
3. Castellanos G. Lagos D. Cuidados De Enfermería Para La Inserción, mantenimiento y retiro del catéter de línea arterial periférica en adultos de la Unidad de cuidados intensivos de la Clínica Esimed Bucaramanga, Santander; 2018.
4. Neira A, M. Veloz, Ruiz P, Rafael Villavicencio, Fernando Guzmán, Monitorización directa de la presión arterial sistémica. Rev. Col. Anest. 18; 287, 1990.
5. Montalvo B. Concepción M. / Actualizado 27 septiembre 2018, enfermería ciudad real revista.
6. Chaparro K. cateterismo de la arteria radial para monitorización invasiva. Hospital Universitario del Valle; Colombia 2012.
7. Ma. Luisa Sanz de Acedo Lizárraga. Competencias cognitivas en Educación Superior 2012.
8. Brainly.lat - <https://brainly.lat/tarea/8590020#readmore>.
9. Ochagavia A, Baigorri F. Monitorización Hemodinámica en el Paciente Crítico: España; 2013.
10. Myung K. Park. Cardiopatía Pediátrica. Quinta Edición. Texas: Editorial Elzevier; 2011.

11. R. Lamila, Protocolos, guías, revisiones y fundamentación legal para el ejercicio de la profesión Cuidados Intensivos Adultos, Clínica de IV Nivel. Cali, Colombia
12. Making Health Care Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices. Evidence Report/Technology Assessment, No. 43. AHRQ Publication No. 01-E058, July 2001. Disponible en: <http://www.ahrq.gov/clinic/ptsafety>.
13. Almanza C. Guarín A. Actualización implementación y evaluación de guía de manejo de inserción de línea arterial para enfermeras, con la utilización de dispositivo trayecto largo, bajo monitorización ecográfica en la unidad de cuidado intensivo médico de la fundación cardio infantil, Bogotá, 2015
14. Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias Vol. 38. Núm. 3. Páginas 133-200 (Abril 2014)
15. F. Pineda. Técnica radial, Revista Chilena, Recibido 18 mayo 2010.
16. Neira V, Veloza M. Monitorización Directa de la Presión Arterial Sistémica: Colombia; 2000.
17. Mark J, Slaughter T, Reves J. Monitorización Cardiovascular. 5° edición: Editorial Churchill; 2000.
18. Jayne A. D, Guia rápida de cuidados cardiorespiratorios, 2da edición.
19. Sánchez O. Monitorización Invasiva. Centro de Trabajo: Unidad de Medicina Intensiva. Hospital Torre Cárdenas. Almería. España. 9 de octubre del 2016.
20. Álvarez M, Antelo S, Córdoba R, García A, González R, Martínez P. Enferurg.com. Santiago de Compostela: Enferurg.com; Enero 2013. Disponible en: <http://www.enferurg.com/protocoloschus/1105.pdf>
21. B. Oelckers. Guía de práctica clínica Servicio de Neonatología. Instalación y manejo de vía arterial periférica, Septiembre 2015.

22. Pensado H, Candela MD, Blanco C, Chato A. Permeabilidad de catéteres venosos periféricos y centrales. Enfermería basada en la evidencia. Enero, 2002. Ciberrevista de www.enfermeriadeurgencias.com.

23. Díaz B, Ballesteros O. Manejo de Línea arterial Periférica en Recién Nacidos. Hospital Santa Fe de Bogotá; Colombia 2012.

XI Anexos Nro 1

CUESTIONARIO

COMPETENCIAS COGNITIVAS DE ENFERMERÍA EN EL MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA ARTERIAL INVASIVA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICA HOSPITAL DEL NIÑO DR. OVIDIO ALIAGA URÍA PRIMER SEMESTRE, GESTION 2018.

INSTRUCCIONES:

Estimada colega el presente es una encuesta aplicada para evaluar las competencias cognitivas de enfermería en el mantenimiento de la línea arterial periférica del servicio de terapia intensiva pediátrica la misma que corresponde a un estudio de investigación para concluir la Especialidad en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

Por tal motivo solicito su colaboración en el llenado de cada pregunta de forma individual, marcando con un círculo que usted considere correcta.

1. ¿Cuál es su edad?

- a) 20 a 29 años
- b) 30 a 39 años
- c) 40 a 49 años
- d) **50 o + años**

2. ¿En qué turno trabaja actualmente?

- a) Mañana
- b) Tarde
- c) Noche
- d) Fin de semana y feriados

3. ¿Hace cuánto tiempo usted trabaja en Unidad Cuidados Intensiva Pediátrica?

- a) Menos de 1 año
- b) De 1 a 5 años
- c) De 6 a 10 años
- d) Más de 10 años

4. ¿Cuál es el grado académico que usted tiene?

- a) Maestría en qué área.....

- b) Especialidad en que área.....
- c) Diplomado en qué área.....
- d) Licenciatura

5. ¿Qué complicaciones, frecuentemente tuvo durante el manejo de la línea arterial periférica en su unidad?

- a) Infección.
- b) Sangrado local.
- c) Obstrucción.
- d) Trombosis arterial
- e) Hematomas.
- f) Dolor.
- g) Disminución de perfusión distal.
- h) Arteritis.
- i) Retiro accidental.
- j) Ninguno.

6. ¿Qué solución usted utiliza para la heparinización de la línea arterial periférica?

- a) Solución fisiológica al 0,9%
- b) Solución dextrosa al 5%
- c) Agua destilada
- d) Solución Ringer Normal
- e) Soluciones coloides
- f) Ninguno.

7 ¿Cuál es la relación de la dilución de la heparina con solución fisiológica para mantener permeable la línea arterial?

- a) 0. 1 a 0, 25 UI de heparina por centímetro cúbico (0,1-0,25/ml).
- b) 0.3 a 0,9 UI heparina por centímetro cúbico (0,3-0,9/ml).
- c) 1 UI heparina por centímetro cúbico (1 UI/ml).
- d) 2 UI heparina por centímetro cúbico (2 UI/ml).
- e) 3 UI heparina por centímetro cúbico (3 UI/ml).
- f) Ninguno.

8. ¿En qué casos está contraindicado instalar una línea arterial?

- a) Prueba de Allen negativa
- b) Enfermedad vascular periférica
- c) Alteración de la circulación sanguínea
- d) Infección del área seleccionada
- e) Alteraciones en la coagulación
- f) Quemadura de la región
- g) Otros
- h) Todos
- i) ninguno

9. ¿Cada que tiempo Ud. realiza el cambio del sistema y conexiones de la línea arterial?

- a) Cada 24 horas
- b) Cada 48 horas
- c) Cada 72 horas
- d) Cada semana
- e) Cada 96 horas
- f) Ninguno

10.¿Participo en cursos de capacitación para el manejo de la línea arterial?

- a) Si
- b) No

11. ¿En qué consiste la maniobra de Allen?

- a) Compresión de los troncos venosos de la mano por 10 seg. y descomprimir, observando que retorne su color en 20 seg, así valoramos la permeabilidad arterial.
- b) Aplicar presión en arterias radial y cubital, luego descomprimir valorando que retorne el color normal en 15 seg., así valoramos la permeabilidad arterial.
- c) Compresión del arco venoso del dorso de la mano durante 5 seg. Y descomprimir observando la coloración de la palma de la mano durante 30 seg.
- d) Ninguno

12 ¿Cada que tiempo se realiza la calibración a “0” durante el manejo de línea arterial?

- a) Cada 24 horas
- b) Cada 48 horas
- c) Cada turno
- d) Cada admisión al paciente

13. ¿A cuántos mmHg se debe insuflar el presurizador para mantener permeable la línea arterial en pacientes pediátricos y neonatos?

- a) 300 mmHg
- b) 200 mmHg
- c) 150 mmHg
- d) 180 mmHg
- e) Ninguno.

14. ¿Qué parámetros se toma en cuenta para situar el transductor en el punto “0” en la calibración?

- a) Línea axilar media a la altura de la aurícula derecha, 4 espacio intercostal.
- b) Línea axilar media a la altura de la aurícula izquierda.
- c) Línea media clavicular a la altura del 5to espacio intercostal.
- d) Ninguna.

15. ¿En la gráfica presentada identifique las curvas que corresponde a línea arterial?

- a) Si.
- b) No.



Observaciones:.....
.....
.....

Gracias por su colaboración

Lic. Maribel Cuarite López

CURSANTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA