UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ENFERMERÍA

REVISIÓN CRÍTICA: EVIDENCIAS DE LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN ESCALONADA VS OJAL EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA CON MENCIÓN EN DIÁLISIS

AUTOR

LILIANA DEL MILAGRO CHAFLOQUE CARRILLO

ASESOR

MIRTHA FLOR CERVERA VALLEJOS

https://orcid.org/0000-0002-4972-1787

Chiclayo, 2020

REVISIÓN CRÍTICA: EVIDENCIAS DE LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN ESCALONADA VS OJAL EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS

PRESENTADA POR

LILIANA DEL MILAGRO CHAFLOQUE CARRILLO

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA CON MENCIÓN EN DIÁLISIS

APROBADA POR:

Francisca Constantino Facundo
PRESIDENTE

Yolanda Nizama Carranza
SECRETARIO

Mirtha Flor Cervera Vallejos
VOCAL

DEDICATORIA

Es mi deseo dedicar el presente estudio
a mí querido Padre, mi fuerza, mi motor
y mi ejemplo de perseverancia y que
ahora es mi ángel protector.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, seguido
de mis padres por todo el apoyo brindado;
así como también se agradece al docente a
cargo del curso y a la asesora del tema
elegido por haber inculcado todo su
conocimiento para mejorar el estudio.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN **5**

ABSTRACT **6**

INTRODUCCIÓN **7**

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO **9**

1.1 Tipo de Investigación 9

1.2 Metodología 9

1.3 Formulación de la pregunta según esquema PICOT 11

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta 11

1.5 Metodología de Búsqueda de Información 12

1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro 17

1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados 18

1.8 Nivel de evidencia y grado de recomendación / utilidad 18

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO **19**

2.1 El Artículo para Revisión 19

2.2 Comentario Crítico 21

2.3 Importancia de los resultados 26

2.4 Nivel de evidencia 27

2.5 Respuesta a la pregunta 27

2.6 Recomendaciones 27

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **28**

ANEXOS **31**

Resumen

El trabajo académico titulado “Evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis”, tuvo como objetivo: describir la efectividad de la técnica de punción escalonada vs la punción ojal en el paciente sometido a hemodiálisis. El tipo de investigación fue secundaria con metodología Enfermería Basada en Evidencia (EBE); la pregunta clínica con el esquema PICOT fue: ¿Cuáles son las evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs punción ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis? Para ello las estrategias de búsqueda en la recolección de información, se dio mediante la consulta de diversas bases de datos (Epistemonikos, PubMed, Scielo, BvS), con la elección de palabras claves (técnicas de punción, ojal, escalonada, paciente, hemodiálisis) y la ficha para recolección bibliográfica. Los artículos seleccionados se sometieron a lectura crítica utilizando la lista de chequeo de Gálvez Toro para identificar su validez, utilidad y aplicabilidad aparente; seleccionando 11 investigaciones de las cuales 11 pasaron la lista de Gálvez Toro. Se eligió un artículo donde se evaluó según metodología: Ensayo Clínico, la lista desarrollada para el comentario crítico fue Caspe. La respuesta a la pregunta clínica fue: La técnica de punción escalonada produce menor riesgo de infección, no llegando a la terapia medicamentosa, menor eritema, menor nivel de hemorragia, así como también menor dificultad de punción por parte del profesional de enfermería con nivel de evidencia es de 1++ y con grado de recomendación ALTA.

Palabras claves: Técnica de punción, Ojal, Escalonada, Paciente, Hemodiálisis.

Abstract

The academic work titled “Evidence of the effectiveness of the staggered vs buttonhole puncture technique in patients undergoing hemodialysis”, aimed to: describe the effectiveness of the staggered puncture technique vs. buttonhole puncture in the patient undergoing hemodialysis. The type of research was secondary with Evidence-Based Nursing (EBE) methodology; The clinical question with the PICOT scheme was: What is the evidence of the effectiveness of the step puncture vs. button puncture technique in patients undergoing hemodialysis? For this, the search strategies in the collection of information were given by consulting various databases (Epistemonikos, PubMed, Scielo, BvS), with the choice of keywords (puncture, buttonhole, staggered, patient, hemodialysis techniques) and the bibliographic collection form. The selected articles were subjected to a critical reading using the Gálvez Toro checklist to identify their validity, usefulness and apparent applicability; selecting 11 investigations of which 11 passed the list of Gálvez Toro. An article was chosen where it was evaluated according to methodology: Clinical Trial, the list developed for the critical comment was Caspe. The answer to the clinical question was: The staggered puncture technique produces a lower risk of infection, not reaching drug therapy, less erythema, lower bleeding level, as well as less puncture difficulty on the part of the nursing professional with a level of Evidence is 1 ++ and with a HIGH grade of recommendation.

Keywords: Puncture technique, Eyelet, Staggering, Patient, Hemodialysis.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) se ha convertido en estos últimos años en un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su amplia distribución, alta frecuencia de complicaciones y costo. [1]
Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial. Se puede prevenir, pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, cuando las soluciones son: la diálisis o el trasplante de riñón que son altamente invasivas y costosas [2].

Por otro lado desde la aparición de las terapias de sustitución renal se ha incrementado con éxito la supervivencia de este grupo de pacientes; la hemodiálisis es una de las terapias más aplicadas en los pacientes afectados de enfermedad crónica renal; para acceder a esta terapia es primordial un acceso vascular con ciertas características que permitan la extracción de la sangre, conducirla a través de un circuito extracorpóreo y exponerla a una membrana semipermeable, espacio donde acontecen los principios biofísicos que rigen la diálisis, para, posteriormente retornarla, libre de productos nitrogenados, al paciente [3].

La clave para tener un tratamiento adecuado es tener un buen acceso vascular, por ello las fístulas arteriovenosas (FAV) son la mejor opción; un acceso venoso ideal debe de reunir al menos tres requisitos; primero: permitir el abordaje seguro y continuo del sistema vascular; segundo: proporcionar flujos suficientes para suministrar la dosis de hemodiálisis programada; y tercero: carecer de complicaciones.

La técnica de canulación al acceso venoso es un factor que influye en el proceso de hemodiálisis, pues todo paciente sometido a dicha terapia recibe un mínimo de 6 punciones a la semana; es decir, 312 punciones al año, las cuales pueden acabar alterando la morfología y estructura del vaso sanguíneo, o inclusive deteriorando y desarrollando una serie de complicaciones como aneurismas, trombosis, estenosis e infecciones.

Así también la fístula también se ve afectada negativamente por múltiples factores asociados como el proceso de canulación que si no es el adecuado tiende a propiciar infiltraciones, hematomas o laceraciones; por otro lado la idiosincrasia del paciente influye también en el momento de la punción ya que muchas veces opta por que lo canulen en el mismo punto de inserción, ya que refieren menos dolor, ello por la falta de educación recibida en algunos casos; seguido de la poca información actualizada que existe respecto a temas de punción. Sin embargo, las asociadas al proceso pueden ser modificables a través de un seguimiento [3].

En la actualidad existen 3 tipos de canulación de la FAV siendo estas: la técnica "punción en escalera", que consiste en la distribución equitativa de las punciones a lo largo de toda la longitud de la vena de la fístula; la técnica del "área de punción", cuya distribución de las punciones se realizan en un área concreta; y "la técnica de ojal u buttonhole", método de punción en un único punto, con el mismo ángulo y profundidad en cada sesión de hemodiálisis.

Según la Universidad de San Marcos, en un estudio que realizo en el 2016 comprobó que la técnica de punción más utilizada por el personal de enfermería es la técnica en área, ya que es la más factible; así mismo que dependerá mucho del tipo de fistula que presente, así como las patologías agregadas que pueda tener el paciente nefrológico.
Por otro lado, se hace mención a que la técnica escalonada es la que menos altera la morfología de la piel y la que menos causa un proceso infeccioso para la supervivencia de la FAVI; ya que se evita el desarrollo mínimo de aneurismas (se evita el debilitamiento progresivo de la pared de la vena secundario al flujo de retorno sanguíneo cuando éste incide siempre en el mismo punto). Así mismo se puede mencionar que la punción de FAVI es un motivo de ansiedad y disconfort para el paciente y secundariamente para el personal de enfermería, por ello el estudio determino la efectividad basada en la evidencia de la técnica de punción escalonada vs ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis.

Por otro lado, el estudio se realizó para comprobar la efectividad de una de las técnicas de punción mejorando la supervivencia de la fistula arteriovenosa, previniendo complicaciones como hematomas, eritemas, hemorragia y cuadros infecciosos la cual

influye de manera positiva tanto para el paciente, así como para el personal de salud; mejorando la técnica empleada [4].

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de Investigación

La investigación fue secundaria ya que se fundamentó en una revisión de la literatura científica basada en criterios fundamentalmente metodológicos y experimentales que selecciono estudios cuantitativos para dar respuesta al problema, en este caso la eficacia de una de las técnicas de punción en hemodiálisis a modo de síntesis, previamente abordado desde la investigación primaria [5].

1.2 Metodología

El informe se desarrolló mediante la metodología de Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) en el cual el profesional de enfermería accedió a un gran número de publicaciones científicas, evaluó su validez y aplicabilidad críticamente, y lo más importante, para incorporarla a su práctica clínica cotidiana.

Investigar en el campo de enfermería es necesario como en cualquier otra disciplina, y más cuando se quiere demostrar que la enfermería es una profesión científica, permitiéndose mejorar la calidad de la atención brindada a los pacientes y así cumplir de forma satisfactoria con el código deontológico y ético [6].

El estudio se desarrolló por etapas; iniciándose así la primera etapa: Formulación de la pregunta orientada a la práctica clínica, que consistió en reflexionar sobre la práctica enfermera con la finalidad de formular preguntas estructuradas y concretas que puedan responder a la incertidumbre o a los problemas identificados, para el desarrollo de esta investigación, surgió la siguiente interrogante ¿Cuáles son las evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal?, que se fue perfeccionando mediante el esquema PICOT.

Segunda etapa: Consistió en la localización de la información, la búsqueda de artículos; mediante una revisión exhaustiva, sistemática, utilizando ecuaciones de búsqueda con palabras claves como: Técnicas de punción en hemodiálisis, técnica de ojal, técnica escalonada. Todos estos documentos secundarios, contienen datos e información de documentos primarios apareciendo como resúmenes, siendo los datos bibliográficos la fuente de información secundaria.

Esta fuente de datos primarios sirvió a la investigadora para revisarlos sobre la efectividad que brinda la técnica de punción escalonada vs ojal. Se realizó la búsqueda en bases de datos como: Biblioteca Virtual de Salud (BVS), disponible en la red, Epistemonikos, Scielo, Google Académico, y otros; recopilándose 1027 artículos científicos los cuales fueron seleccionados por tiempo de antigüedad, textos completos, idioma, y otros por ser solo referencias, de todos ellos se seleccionaron solo 8 artículos que fueron validados por el Check list de Gálvez Toro.

La tercera etapa consistió en la evaluación de la calidad de la investigación. Se realizó la validez y utilidad de los hallazgos, es decir a los 8 artículos se aplicó la lista de chequeo de Gálvez, para tener la certeza de su utilidad para la investigación propuesta. Cabe mencionar que se analizaron solo 8 artículos de los 1027, encontrados, como se muestran en los cuadros posteriores. En esta evaluación es entender que ya se formula una pregunta clínica relevante, como ¿Evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal?, encontrando evidencias con recursos documentales, lo que permitió garantizar criterios de calidad para cada diseño.

1.3 Formulación de la pregunta según esquema PICOT

Cuadro Nº 02: Formulación de la Pregunta y Viabilidad

P	**Paciente o Problema**	Personal de enfermería en el servicio de hemodiálisis con ambivalencia en la punción de FAV.
I	**Intervención**	Técnica de punción.
C	**Comparación o Control**	Punción de escalonada vs ojal
O	**Outcomes o Resultados**	Supervivencia de la Fistula arteriovenosa. Disminución de complicaciones: hematomas, sangrados e infecciones
T	**Tipo de Diseño de Investigación**	Investigación cuantitativa.

Fuente: Oxford-Centre of Evidence Based Medicine.

La pregunta EBE planteada fue:

¿Cuáles son las evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs punción ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis?

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

El estudio se basó en una investigación secundaria, el cual recopilo una serie estudios cuantitativos experimentales; todo enmarcado en la efectividad de los tipos de canulación existente y haciendo énfasis comparativo en la técnica escalonada vs ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis, portadores de fistula arteriovenosa [7].

La pregunta surgió de la práctica clínica, en la cual la realidad problema se hizo evidente porque la mayoría de pacientes en proceso de hemodiálisis presentaban fístulas arteriovenosas laceradas, eritematosas y hasta edematizadas producto de las múltiples canulaciones, creando una interrogativa si el tipo de canulación tenía relación con la supervivencia de la fistula arteriovenosa y si se podía evitar complicaciones. (Anexo 1)

Por ello la investigación se basó en evidencias que contribuyeron a tener una mejor claridad sobre cuál es la técnica de punción adecuada que se debe aplicar en el paciente hemodializado. Cabe mencionar que la pregunta clínica fue factible de contestar, ya que se basó en la recolección de estudios sistemáticos que comprueban la efectividad de unas de las técnicas de punción; constituyendo un estudio relevante e interesante ya que favorece no solo a los profesionales de enfermería sino también a las futuras generaciones de la salud, brindando una sólida basada en conocimiento claros y precisos para buscar siempre el bienestar del paciente nefrológico.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

La búsqueda de información fue mediante la revisión de bases de datos consultadas: Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Epistemonikos, Scielo, Pubmed y Google académico. El periodo de búsqueda empleado fue de dos meses aproximadamente, las palabras claves empleadas fueron: Técnicas de punción, ojal, escalonada, paciente y hemodiálisis. Los criterios de inclusión fueron Pacientes sometidos a hemodiálisis con fistula arteriovenosa e investigaciones realizadas dentro de los últimos 5 años; y en los criterios de exclusión no se consideró a los pacientes sometidos a diálisis peritoneal ni a pacientes portadores catéter endovenoso.

Los límites que se tuvieron durante el proceso de investigación fueron las contradicciones que se encontró en algunos artículos, ya que avalan la técnica de ojal, pero hacían énfasis en el proceso infeccioso que se podía producir por la práctica no adecuada; así mismo que la mayoría de estudios no se encontraban completos y que su idioma era en inglés o portugués lo cual dificultó al investigador comprender los hallazgos.

Cuadro N°03: Elección de las palabras claves

Palabra Clave	Inglés	Portugués	Sinónimo
Técnica de punción	Puncture technique	Técnica de punção	Pinchazo
Ojal	Buttonhole	Casa de botão	Agujero
Escalonada	Stepped	Escalonado	Intercalar
Paciente	Patient	Paciente	Enfermo
Hemodiálisis	Hemodialysis	Hemodiálise	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 04: Registro escrito de la búsqueda

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda	Nº de artículos encontrados	Nº de artículos seleccionados
EPISTEMONIKOS	27/10/18	Técnicas de punción en hemodiálisis	775	2
PUBMED	3/11/18	Técnica de punción escalonada en hemodiálisis	47	1
SCIELO	21/11/18	Técnica de Ojal	5	2
BVS	25/11/18	Técnica escalonada en hemodiálisis	2	2
Google Académico	26/11/18	Canulación en hemodiálisis	9	4

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 05: Ficha para recolección Bibliográfica

Autor (es)	Título Articulo	Revista (Volumen año, N°)	Link	Idioma	Método
Muir CA, Kotwal SS, Hawley CM, Polkinghorne K, Gallagher MP, Snelling P, Jardine MJ.	Canulación de ojales y resultados clínicos en una cohorte de hemodiálisis domiciliaria y revisión sistemática.	Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN Año:2014	https://epistemonikos.org/es/documents/e298292e81732e80adb65e90dd00d6d7babf29241doc_lang=en	Inglés	Revisión sistemática y estudios observacionales.
MacRae JM, Ahmed SB, Atkar R, Hemmelgarn BR	Técnica de supervivencia y punción de la FAV: Resultados a largo plazo de un ensayo aleatorizado de ojales.	Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN Año:2014	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272638613012882.	Español	Estudio Prospectivo Observacional.
Mavillard Ian B, Rodríguez Calero M, Sánchez Rojas C	Evaluación de complicaciones de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis según la técnica de canalización.	Enferm Nefrol vol.20 no.2 Madrid abr./jun. 2017	http://dx.doi.org/10.4321/s2254-288420170000200010	Español	Revisión sistemática Observacional.
Candido Duarte M; Nunes de Miranda F; Ramos Isoldi D; Weder dos Santos G; Souza Silva F; Albino Simpson C.	La técnica de ojales en pacientes sometidos a tratamiento hemodialítico.	Revista online de pesquisa 2018. abr./jun. 10(2): 358-367	file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6040-35501-1-PB.pdf	Portugués	Estudio descriptivo, exploratorio y estudio de observación
Baena L; Merino J; Bueno B; Martín B; Sánchez V; Caserta L; Espejo B; Domínguez P; Gómez A; Paraíso V.	Instauración de la técnica de buttonhole como alternativa de punción para las FAVs Experiencia de un centro en 3 años.	Enferm Nefrol Vol.37 no.2 Cantabria mar./abr. 2017	http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952017000200199&lang=en	Español	Estudio descriptivo observacional.

Darbas R; Roca R; Cabot C; Tinto G; Balada C; Taboada M; Domínguez C; Moliner L Tornel S; Curado T; Luque A; Román L.	Cambio de técnica de punción de la fístula arteriovenosa nativa a partir de los hallazgos ecográficos	Enferm Nefrol vol.19 no.4 Madrid oct./dic. 2016	http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842016000400008&lang=en	Español	Estudio transversal y observacional
Marín A; Martínez B; Montilla J.	El método buttonhole como técnica de punción de la fístula arteriovenosa en hemodiálisis: Una revisión de la literatura.	Enfermería Global- Universidade Sevilla- 2016.	file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Liliana%20revisiones1.pdf	Español	Revisión Sistemática Observacional
Carrasco M; Martínez E; Vilar S; López.	Percepción del dolor según el modo de punción de la fístula arteriovenosa en pacientes sometidos a hemodiálisis. Revisión Sistemática.	Enferm Nefrol. Vol.22 España- 2019.	http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v22n1/2255-3517-enefro-22-01-10.pdf	Español	Revisión Sistemática
Parisotto M; Schode V; Miriunis C; Grassmann A; Scatizzi L; Kaufmann P; Stopper A; Marcelli D.	La técnica de canulación influye en la fístula arteriovenosa y la supervivencia del injerto	Kidney International Volume 86, Issue 4, Octubre de 2014, páginas 790-797	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253815303616	Inglés	Estudio retrospectivo observacional.
Ben Wong MD; Muneer M; Wiebe N; Storie D; Shurraw S; Pauly R.	Ojal versus canulación de escalera de cuerda de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: una revisión sistemática.	National Kidney Foundation Volumen 64, número 6, páginas 918–936	https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(14)00984-6/abstract	Inglés	Estudio Sistemático.

MacRae JM, Ahmed SB, Atkar R, Hemmelgarn BR	Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales.	Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN Año:2012	https://www.epistemonikos.org/es/documents/bcaaf2bfabaaff9869bbde016032d57c8aaf6f25?doc_lang=en	Portugués	Seguimiento controlado aleatorio.

Fuente: Elaboración Propia.

1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro: Producto de la Guía de validez, utilidad y aplicabilidad aparente**:**

Cuadro Nº 06. Síntesis de la Evidencia través de la guía de Gálvez Toro

Título del Artículo	Tipo de Investigación-Metodología	Resultado	Decisión
1.- Canulación de ojales y resultados clínicos en una cohorte de hemodiálisis domiciliaria y revisión sistemática.	Cuantitativa-Sistemático	Responde todas las preguntas	CASPE
2.- Técnica de supervivencia y punción de la fístula arteriovenosa: Resultados a largo plazo de un ensayo aleatorizado de ojales.	Cuantitativa-Sistemático	Responde todas las preguntas	CASPE
3.- Evaluación de complicaciones de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis según la técnica de canalización.	Cuantitativa-Sistemático	Responde todas las preguntas	CASPE
4.- La técnica de ojales en pacientes sometidos a tratamiento hemodialítico.	Cuantitativa-Observacional.	Responde todas las preguntas	STROB
5.- Instauración de la técnica de buttonhole como alternativa de punción para las fístulas arteriovenosas. Experiencia de un centro en 3 años.	Cuantitativa-Observacional	Responde todas las preguntas	STROB
6.- Cambio de técnica de punción de la fístula arteriovenosa nativa a partir de los hallazgos ecográficos.	Cuantitativa-Observacional.	Responde todas las preguntas	STROB
7.- El método buttonhole como técnica de punción de la FAV en hemodiálisis: Una revisión de la literatura.	Cuantitativa-Sistemática	Responde todas las preguntas	CASPE
8.- Percepción del dolor según el modo de punción de la fístula arteriovenosa en pacientes sometidos a hemodiálisis. Revisión Sistemática.	Cuantitativa-Sistemática	Responde todas las preguntas	CASPE
9.- La técnica de canulación influye en la fístula arteriovenosa y la supervivencia del injerto.	Cuantitativa-Observacional.	Responde todas las preguntas	STROB
10.- Ojal versus canulación de escalera de cuerda de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: una revisión sistemática.	Cuantitativa-Sistemática	Responde todas las preguntas	CASPE
11.- Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales.	Cuantitativa-Ensayo Clínico Aleatorio.	Responde todas las preguntas	CASPE-ECA

Fuente: Elaboración Propia.

1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados

Cuadro N° 07: Determinación de Lista de Chequeo según metodología

Título del Artículo	Tipo de Investigación-Metodología	Lista a emplear
Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales.	Cuantitativa-Ensayo Clínico Aleatorio	CASPE- ECA

Fuente: Elaboración Propia.

1.8 Nivel de evidencia y grado de recomendación / utilidad

Cuadro N° 08: Nivel de evidencia y grado de recomendación / utilidad

Título de la Investigación	Tipo de Investigación	Metodología	Nivel de Evidencia	Grado de Recomendación
Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales.	Cuantitativa	Ensayo Clínico Aleatorio	1+ +	ALTA

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 El Artículo para Revisión: Compuesto de las siguientes partes

a. Título de la Investigación secundaria desarrollada.

Evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis.

b. Revisor:

Liliana del Milagro Chafloque Carrillo.

c. Institución:

Facultad de Medicina, escuela de enfermería –Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; Perú.

d. Dirección para correspondencia:

Correo electronico: liliana_11_93@outlook.com

e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:

MacRae JM, Ahmed SB, Atkar R, Hemmelgarn BR.

f. Resumen del artículo original:

La investigación fue realizada en Canadá apoyado por la Kidney Foundation of Canadá, el cual informa que la punción con ojales está asociada con menos dolor que la punción estándar. El propósito de este estudio fue comparar el dolor percibido por el paciente y las complicaciones de la fístula en el ojal y la punción estándar. [8]

En este estudio, 140 pacientes de hemodiálisis convencionales fueron asignados al azar al ojal o a la punción estándar. El resultado primario fue el dolor percibido por el paciente con punción a las 8 semanas. Complicaciones de la fístula de hematoma, sangrado después de diálisis e infección fueron rastreadas.

Los factores de riesgo contemplados en el estudio fueron que, al tratarse de un ensayo clínico aleatorizado, el objeto de estudio se basó en pacientes nefrológicos, portadores de FAV en hemodiálisis; ello implicaba someterlos a riesgos clínicos, como infecciones

localizadas por tipo punción de graves a severas que tenía que tratarse a tiempo para evitar su gravedad.

Todos los análisis siguieron el principio de intención de tratar. Los datos de referencia se describieron como media ± DE, mediana (percentil 25 a 75) o frecuencias según corresponda. Las comparaciones no paramétricas se realizaron mediante la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Las medidas categóricas se compararon mediante la prueba de ji cuadrado o exacta de Fisher. Todos los análisis se realizaron con Stata / IC 11.2. Los análisis se basaron en la diferencia entre los grupos para el resultado después de 8 semanas.

Los resultados de estudio indicaron la puntuación media de dolor a las 8 semanas con una escala analógica visual de 0 a 10 cm fue similar para la punción con ojales estándar (1.2 [0.4-2.4] versus 1.5 [0.5-3.4]; P = 0.57). La tasa de formación de hematomas en la punción estándar fue mayor (436 versus 295 de 1000 sesiones de hemodiálisis; P = 0,03). La tasa de hemorragia después de diálisis fue de 23,6 y 28,3 por 1000 en punción estándar y de ojal, respectivamente (P = 0,40). La tasa de signos de infección localizados en la punción estándar frente al ojal fue de 22,4 en comparación con 50 por 1000 (P = 0,003). Hubo un episodio de bacteriemia por estafilococo aureus durante las 8 semanas con punción con ojales y sin episodios con punción estándar (P = 1,00). Dentro de los 12 meses de seguimiento, otros dos episodios de punción con ojales desarrollaron bacteriemia por S. aureus, y nueve episodios de punción con ojales tuvieron abscesos en el lugar de la punción que requirieron antibióticos intravenosos versus cero episodios de punción estándar (P = 0,003).

El estudio obtuvo datos de referencia, que incluyen edad, sexo, antecedentes de diabetes, enfermedad cardiovascular y detalles sobre la FAV (tipo y ubicación, fecha de creación, flujo de acceso reciente y resultados del fistulograma).

Se concluyó que los pacientes no tuvieron diferencia en el dolor entre el ojal y la punción estándar. Aunque con la técnica de ojal se desarrollaron mayor nivel de hematoma, también hubo un mayor riesgo de bacteriemia y signos localizados de infección. El uso rutinario de la punción con ojales se asocia con un mayor riesgo de infección, así como también menor dificultad de punción por parte del profesional de enfermería con la técnica escalonada [8].

2.2 Comentario Crítico

En la presente investigación titulada “Evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal en los pacientes sometidos a hemodiálisis”, fue seleccionado el artículo titulado “Un ensayo aleatorizado que comparo el ojal con la técnica de cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales” utilizando la planilla CASPE (Programa de lectura crítica entendiendo la evidencia sobre la eficacia clínica. La planilla CASPE tiene un contenido de 11 preguntas, las cuales fueron respondidas consecutivamente [9].

Esta lista permitió evaluar la validez interna a través de la evaluación de los criterios (definición de la pregunta clínica, aleatorización, seguimiento, cegamiento, similitud de características basales de los grupos e igualdad de tratamiento, efecto del tratamiento, intervalos de confianza, aplicabilidad de los resultados en los medios e importancia clínica de los resultados y beneficios a obtener que justifican los riesgos.

El tema de investigación fue claramente definido, pues la búsqueda disponible de la literatura se basó en comparar la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal, así mismo se hace mención a las complicaciones que podrían efectuar en la fistula arteriovenosa del paciente nefrológico por aplicar una mala técnica de punción.

En el estudio seleccionado se incluyeron en la muestra a 140 pacientes sometidos a hemodiálisis, mayores de 18 años del centro convencionales que se dializaban tres veces por semana con una FAV estable (flujo de acceso constante durante los 4 meses anteriores sin intervenciones quirúrgicas o radiológicas) Todas las FAV tuvieron una longitud mínima de 10 cm para permitir la colocación de dos agujas separadas a 3 cm y a 3 cm de la anastomosis arteriovenosa.

La intervención consistió en comparar el dolor percibido por el paciente y las complicaciones de la punción de ojal vs escalonada, en el cual el objetivo principal fue determinar si, después de 8 semanas de creación del ojal, había una diferencia en el dolor percibido por el paciente en el momento de la punción de ojal comparación con la otra técnica mencionada, además se valoró la formación de hematomas, el tiempo hasta la hemostasia, el riesgo de infección por FAV y la dificultad percibida de enfermería en la punción.

Los resultados estuvieron enmarcados en la puntuación media de dolor a las 8 semanas con una escala analógica visual de 0 a 10 cm que fue similar para la punción con ojales y estándar[8]. De igual forma Pabón en su estudio "Canulación de ojales y resultados clínicos en una cohorte de hemodiálisis domiciliaria y revisión sistemática" en el 2019 afirma según sus resultados que el grado de dolor no se difiere según la técnica empleada por el personal de enfermería [10].

Así mismo la tasa de formación de hematomas en la punción estándar fue mayor, es decir en 436 versus 295 de 1000 sesiones de hemodiálisis. Por otro lado, la tasa de hemorragia después de la diálisis fue de 23,6 y 28,3 por 1000 en punción estándar y de ojal, respectivamente [8].

En el caso de signos infecciones localizadas de punción estándar frente a la de ojal fue de 22.4 en comparación con 50 por 1000, también se presentaron episodios de bacteriemia por estafilococo aureus durante las 8 semanas con punción con ojales y sin episodios con punción estándar. Dentro de los 12 meses de seguimiento, otros dos episodios de punción con ojales desarrollaron bacteriemia por S. aureus, y nueve episodios de punción con ojales tuvieron abscesos en el lugar de la punción [8].

Muir en su estudio titulado "Canulación de ojales y resultados clínicos en una cohorte de hemodiálisis domiciliaria y revisión sistemática", en el 2014 señalo como principal resultado también que la canulación del ojal se asocia con tasas más altas de eventos infecciosos, mayores requisitos de apoyo del personal y ninguna reducción en las intervenciones quirúrgicas de fístula arteriovenosa en comparación con la escalera de cuerda en pacientes con hemodiálisis domiciliaria [11].

Además se revisó un estudio sistemático titulado "Evaluación de complicaciones de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis según la técnica de canalización" por Mavillard Ian B, en el 2017, el cual hizo mención que la técnica de "buttonhole" se asocia con un el incremento de infecciones locales y sistémicas generando morbimortalidad al paciente, aumente de días de hospitalización y gasto sanitario derivado del tratamiento [12].

Del mismo modo Platiny en su estudio titulado “La técnica de ojales en pacientes sometidos a tratamiento hemodialítico” en el 2018 afirmo según sus resultados que la técnica de ojal se asocia con que el paciente pueda presentar escalofríos, temblores, infección de botón y sangrado de acceso, especialmente en mujeres [13].

Wong en un estudio en el 2014 titulado “Ojal versus canulación de escalera de cuerda de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: una revisión sistemática” señalo según sus resultados que la técnica de ojal está asociada con un mayor riesgo de infecciones locales y sistémicas[14].

Por lo contrario, el estudio de Baena titulado “Instauración de la técnica de buttonhole como alternativa de punción para las fístulas arteriovenosas. Experiencia de un centro en 3 años”, en el 2017 afirmo que la técnica de BH es una alternativa de punción en hemodiálisis, puede presentar aspectos beneficiosos como la auto punción o la reducción de los tiempos de hemostasia, pero que necesita una mayor difusión en las unidades de hemodiálisis sería necesario para mejorar en su aplicación adecuada [15].

Del mismo modo Marín en su estudio titulado “El método buttonhole como técnica de punción de la fístula arteriovenosa en hemodiálisis: Una revisión de la literatura” en el 2016 compartió la misma conclusión, que el método buttonhole parece ser una buena alternativa de punción, ya que está prácticamente exenta de las complicaciones habituales existentes en otras técnicas, como extravasaciones, hematomas, aneurismas, entre otras. Además, facilita la auto-punción en los domicilios, pero hace énfasis a que es necesario un buen aprendizaje previo a la incorporación de esta técnica y un periodo de adaptación por parte de los profesionales, requiriendo implicación por parte de los mismos y del centro [16].

Ambos estudios muestran el lado beneficioso para la instauración de la técnica de buttonhole a los centros de hemodiálisis, pero no tomaron en cuenta el grado de infección que se puede provocar al paciente con la práctica de esta técnica. Sin embargo, un estudio en el 2016 titulado “Cambio de técnica de punción de la fístula arteriovenosa nativa a partir de los hallazgos ecográficos” hizo mención que es factible cambiar la técnica de punción en área por escalonada en todos los casos a partir de los parámetros morfológicos y funcionales obtenidos en la fístula arteriovenosa nativa y que eso

dependerá de la ampliación de la zona puncionable de la vena arterializada utilizando la ecografía doppler [17].

Así mismo MacRae en su estudio titulado “Técnica de supervivencia y punción de la fístula arteriovenosa: resultados a largo plazo de un ensayo aleatorizado de ojales” en el 2014 hizo mención según sus resultados que laFAV con punción de ojal no mejoraron la supervivencia de la misma, además observaron un mayor riesgo de infección al promover la punción de ojales [18].
La asignación de los pacientes a los tratamientos fue por medio del muestreo aleatorio simple (M.A.S.) ya que todos los pacientes tenían la misma probabilidad de ser seleccionados para la muestra. En este estudio de hemodiálisis convencionales fueron asignados al azar al ojal o a la punción estándar ya que todos los pacientes compartían la misma similitud de ser pacientes nefrológicos sometidos a hemodiálisis así mismo de ser portadores de FAV [19].

Todos los pacientes que entraron en él estudio no fueron adecuadamente considerados hasta el final, dado que de los 140 pacientes que se incluyeron al azar simple, solo 131 completaron el estudio, pero que en el cual no se interrumpió precozmente el estudio, logrando así analizar a los pacientes que pertenecieron al grupo que fueron aleatoriamente asignados. Los pacientes del estudio se mantuvieron cegados ante el proceso de investigación ya que el cegamiento garantiza que las personas relacionadas con la investigación, como los participantes de los ensayos clínicos, no sepan a qué grupo del ensayo han sido asignadas. Así mismo se usa para eliminar el sesgo que se puede producir de forma deliberada [8].

El designio al azar simple tuvo como términos de inclusión que los pacientes sean mayores de 18 años y ser sometido a hemodiálisis además de ser portadores de fistula arteriovenosa con flujo de acceso constante durante los 4 meses anteriores sin intervenciones quirúrgicas o radiológicas. Al margen de la intervención los grupos fueron tratados y evaluados de igual modo.

El efecto del tratamiento del estudio fue grande, ya que gracias a los resultados obtenidos se logró comprobar las complicaciones que se puede obtener a través de la puesta en práctica de una de las técnicas de punción (ojal); es por ello que se midió la

puntuación media de dolor a las 8 semanas con una escala analógica visual, además de la tasa de formación de hematomas, así como también la tasa de hemorragia después del diálisis y la tasa de signos de infección localizados en la punción estándar frente al ojal.

El intervalo de confianza es una técnica de estimación utilizada en inferencia estadística que permite acotar un par o varios pares de valores, dentro de los cuales se encontrará la estimación puntual buscada (con una determinada probabilidad). El intervalo de confianza del estudio fue del 95% [20].

Los resultados obtenidos si se pueden aplicar en el medio ya que las técnicas de punción mencionadas en el estudio si se aplican en la actualidad; así mismo los pacientes incluidos en el estudio son parecidos a los sujetos de estudios, ya que son pacientes nefrológicos sometidos a hemodiálisis portadores de fístulas arteriovenosas.

El estudio tuvo en cuenta todos los resultados de importancia clínica, ya que hace mención a lo siguiente: dolor percibido post-aguja que fue evaluado por un individuo cegado al tipo de aguja usando un VAS validado de 10 cm (16-18). Se recolectó la evaluación del dolor para las tres carreras de HD al inicio del estudio y nuevamente durante la semana 8, además de la documentación en cada corrida que incluyeron la formación de hematomas, el tiempo hasta la hemostasia posterior a la extracción de la aguja, los signos localizados de infección por FAV (eritema, pus o hinchazón), la infección por FAV definida por absceso o bacteriemia y la facilidad de punción desde una perspectiva de enfermería. El hematoma se clasificó según el tamaño como 0–4,9, 5–10 o> 10 cm. El tiempo hasta la hemostasia posdiálisis se clasificó como sin sangrado, <5 minutos, 5–10 minutos, o> 10 minutos sangrado después de HD. La facilidad de la punción desde la perspectiva de la enfermera se evaluó en una escala de cero a cinco, siendo cero sin dificultad y cinco con dificultad alta o incapaz de pinchar. La presencia de celulitis o absceso en el sitio AVF, así como la bacteriemia o complicaciones infecciosas metastásicas se controlaron en cada sesión de HD. Si había eritema o pus en la FAV, se tomó un hisopo para cultivo y sensibilidad; un cultivo positivo se definió como la presencia de neutrófilos con bacterias cultivadas.

Los beneficios de este estudio justifican los riesgos sometidos, ya que, al ser un estudio experimental, se tuvo como objeto de estudio a seres humanos, lo cual implicaba ciertos

riesgos, pero que se tiene que efectuar para buscar la mejora de algo, en este caso a beneficio del paciente que es portador de una FAVI, en hemodiálisis, así como también al personal de enfermería [8].

2.3 Importancia de los resultados

El tipo de canulación sigue siendo uno de los factores principales para la supervivencia de la fistula arteriovenosa en pacientes nefrológicos hemodialisados, por ello la buena práctica de canulación por parte del profesional de enfermería influirá en la prevención de complicaciones como son: hematomas, eritemas, hemorragia y cuadros infecciosos, así como lo demostró los resultados emitidos en el estudio titulado "Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales", el cual obtuvo como datos que la formación de hematomas es mayor en la técnica Ojal que en la de escalonada con un 436 versus 295 en 1000 sesiones de hemodiálisis, así mismo la tasa de hemorragia después de la diálisis fue mayor con la práctica de la técnica Ojal versus escalonada con un 28,3 versus de 23,6 respectivamente. Así mismo se hace énfasis al tamaño de la tasa de los signos de infección localizada producida por la técnica de ojal que fue de 50 por 1000 sesiones de hemodiálisis frente a 22,4 de la técnica escalonada, llevando a episodios de bacteriemia por estafilococo aureus durante las 8 semanas con punción con ojales y sin episodios con punción estándar (P = 1,00), además de desarrollar bacteriemia por S. aureus con abscesos en el lugar de la punción que requirieron antibióticos intravenosos versus cero episodios de punción estándar (P = 0,003).

Sin duda el estudio requiere un cierto grado de riesgo ya que se está trabajando con seres humanos y esto podría agravar su estado de salud si las infecciones presentadas no son controladas a tiempo, pero que el investigador tendrá que asumir si es que se quiere mejorar algo como en este caso comprobar que tipo de canulación es de mayor efectividad para la supervivencia de la FAVI. Por otro lado, los beneficios para el paciente nefrológico son múltiples con la técnica escalonada ya que, al no presentarse eventos infecciosos, no llegara al grado de tener gastos en medicamentos endovenosos ni de estancia hospitalaria, mejorando su calidad de vida y confort durante las sesiones de hemodiálisis [8].

2.4 Nivel de evidencia

El nivel de evidencia según Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation (GRADE) permite evaluar adecuadamente el grado de calidad de las evidencias y la fuerza de las recomendaciones. El presente estudio se encuentra en nivel 1++ (meta análisis de gran calidad) y con grado de recomendación ALTA ya que al ser un estudio clínico aleatorizado posee un nivel bajo de sesgo además que es muy poco probable que nuevos estudios cambien la confianza que se tiene del resultado. [21]

2.5 Respuesta a la pregunta

La respuesta a la pregunta clínica es: Las evidencias de la efectividad de la técnica de punción escalonada vs ojal fue que la técnica de punción escalonada produce menor riesgo de infección, no llegando a la terapia medicamentosa, menor eritema, así mismo se evidenció menor nivel de hemorragia, así como también menor dificultad de punción por parte del profesional de enfermería en cuanto a la técnica escalonada.

2.6 Recomendaciones

- Se sugiere realizar mayores investigaciones en cuanto a la valoración de dolor comparando ambas técnicas de canulación sin previa aplicación de lidocaína en gel antes de la canulación, para así evitar posibles sesgos.

- Se recomienda que el personal de enfermería se informe un poco más sobre los beneficios de la práctica de la técnica de punción escalonada.

    - Se sugiere informar al paciente sometido a hemodiálisis sobre todo los beneficios de la técnica escalonada para así tener su consentimiento antes de puncionarlo.

Referencias Bibliográficas

1) Dirección General Epidemiológica. Análisis de la Situación Renal Cronica 2015. Lima. 1ª edición. Ministerio de Salud. (Impreso marzo 2016). Disponible:http://www.spn.pe/archivos/ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CRONICA%20EN%20%20EL%20PERU%20(1).pdf

2) Organización Panamericana de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. Washington, DC. (10 de marzo de 2015). Disponible:https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar tratamiento&Itemid=1926&lang=fr

3) Amador M, Martinez J. El método de buttonhole como técnica de punción de la fistula arteriovenosa en hemodiálisis: Una revisión de la literatura. Volumen 15 España. Universidad de Sevilla; 2016.

4) Alarcón, Y. Técnicas de canulación de fístula arterio venosa en hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal. Trabajo de Investigación de Nefrología. Lima – 2016. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Pag 13.

5) Martin Sánchez E, Torralba A, Díaz Domínguez E. Investigación secundaria: La revisión sistemática y metaanálisis. Volumen 34. España; 2018.

6) Santallán A. Sección de metodología. Enfermería basada en la evidencia: investigación clínica aplicada a las ciencias de la salud. Burgos-España; 2014.

7) Pérez Porto J, Merino M. Definición de Viabilidad. España; 2014.

8) Macrae JM, Ahmed SB, Atkar R. Un ensayo aleatorizado que compare el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales. Canadá; 2012.

9) Buñel Álvarez JC, Ruiz Canela J. Valoración crítica de artículos científicos. España; 2014.

10) Pabón Carrasco M, Martínez Alfonso E, Vilar Palomo S, López Leiva M. Percepción del dolor según el modo de punción de la fístula arteriovenosa en pacientes sometidos a hemodiálisis. Revisión Sistemática. Madrid; 2019.

11) Muir CA, Kotwal SS, Hawley CM, Polkinghorne K. Canulación de ojales y resultados clínicos en una cohorte de hemodiálisis domiciliaria y revisión sistemática. Estados Unidos; 2014.

12) Ian Blanco M, Rodríguez Calevo M, Sánchez Rojas C. Evaluación de complicaciones de la fistula arteriovenosa para hemodiálisis según la técnica de canalización. Madrid; 2017.

13) Duarte Platiny C, Nunes de Isoldi A, Moura Ramos D. La técnica de buttonhole en pacientes sometidos a tratamiento hemodialitico. Brasil; 2018.

14) Wong B, Muncer M, Wiebe N. Ojal versus canulación con escalera de cuerda de fistula arteriovenosa para hemodiálisis: Una revisión sistemática. España; 2014.

15) Baena L, Merino J, Bueno B, Martín B, Sánchez V, Caserta L, Espejo B, Domínguez P, Gómez A. Instauración de la técnica de buttonhole como alternativa de punción para las fístulas arteriovenosas. Experiencia de un centro en 3 años. Madrid; 2017.

16) Marín M, Martínez B, El método buttonhole como técnica de punción de la fístula arteriovenosa en hemodiálisis: Una revisión de la literatura. España; 2016.

17) Darbas Barbé R, Roca Tey R, Cabot Franco C, Tinto Iborra G, Balada Sancho C, Taboada Álvarez M, Domínguez Orgaz C, Moliner Calderón L. Cambio de técnica de punción de la fístula arteriovenosa nativa a partir de los hallazgos ecográficos. Madrid; 2016.

18) MacRae J, Ahmed S, Hemmelgarn B. Técnica de supervivencia y punción de la fístula arteriovenosa: Resultados a largo plazo de un ensayo aleatorizado de ojales. Canadá; 2014.

19) Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. Volumen 35. Chile; 2017.

20) Candia R, Caiozzi G. Intervalos de Confianza. Revista médica Volumen 133 Santiago de Chile; 2015.

21) Neumann I, Pantoja T, Peñaloza. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. Chile; 2014.

Anexos

Anexo 01: Cuadro de Descripción del Problema

1	**Contexto-Lugar**	Servicio de Hemodiálisis.
2	**Personal de Salud**	En el presente estudio los profesionales involucrados serán el personal de enfermería que este laborando en el área de hemodiálisis.
3	**Paciente**	Paciente con tratamiento de hemodiálisis, que debe afrontar la sensación de dolor en el procedimiento invasivo para el acceso vascular.
4	**Problema**	La hemodiálisis es el tratamiento de elección en los pacientes con insuficiencia renal crónica. La clave para un tratamiento adecuado es tener un buen acceso vascular. Por ello, las fístulas arteriovenosas son consideradas la mejor opción. Uno de los principales factores que influyen en la supervivencia de estas es la "técnica de punción" realizada. (3) Se ha comprobado que la técnica de punción de la FAVI es motivo de ansiedad y disconfort para el paciente y, secundariamente para el personal de enfermería. Además de influir en la supervivencia de la FAVI, dado que las punciones repetidas acaban alterando la morfología y características del vaso sanguíneo, como ya enunció Kronung con su análisis de las consecuencias de las múltiples punciones, y la mejor técnica para evitar su daño, debido a la elongación de la pared frontal del vaso provocada por el desplazamiento del tejido y al posterior llenado con un trombo del hueco generado tras la retirada de la aguja. Así también la fístula también se ve afectada negativamente por múltiples factores asociados como el proceso de canulación que si no es el adecuado tiende a propiciar infiltraciones, hematomas, laceraciones; llegando hasta infecciones.
4.1	**Evidencias internas: Justificación de práctica habitual**	Actualmente existen tres técnicas de punción del acceso para Hemodiálisis. 1. "Punción en escalera": distribución equitativa de las punciones a lo largo de toda la longitud de la vena de la fístula. Requiere un trayecto venoso bien desarrollado. 2. "Área de punción": distribución de las punciones en un área concreta (2-3 cm.). Produce gran morbimortalidad del acceso, debido a la formación de dilataciones y estenosis secundarias. Aun así, es la más utilizada porque produce menos dolor e inferior porcentaje de punciones infructuosas.

		El hecho de tener pacientes cada vez más añosos y con más patologías asociadas (sobretodo patología diabética y arteriopatías) también dificulta unos AV desarrollados de forma óptima para la realización de la hemodiálisis. 3. "Técnica del ojal o buttonhole": método de punción en un único punto, con el mismo ángulo y profundidad en cada sesión de hemodiálisis, creando un túnel subcutáneo. (7) En el Perú Según la Universidad de San Marcos, en un estudio que realizo en el 2016 comprobó que la técnica de punción más utilizada por el personal de enfermería es la técnica en área, ya que es la más factible; aunque la técnica escalonada es que menos altera la morfología de la piel y la que menos causa un proceso infeccioso para la supervivencia de la FAVI.
4.2	**Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica**	"Técnica escalonada" También llamada técnica de punción de rosario, se trata de una distribución equitativa de las punciones a lo largo de toda la longitud de la vena de la fístula. En cada sesión de hemodiálisis se escogen 2 nuevos sitios para la colocación de la aguja permitiendo de este modo la cicatrización de la piel entre las sesiones de hemodiálisis. Con esta técnica, se produce un aumento moderado del diámetro a lo largo de toda la longitud de la vena arterializada con ausencia o desarrollo mínimo de aneurismas (se evita el debilitamiento progresivo de la pared de la vena secundario al flujo de retorno sanguíneo cuando éste incide siempre en el mismo punto). El problema principal es que se requiere una vena arterializada que tenga un trayecto suficientemente largo para permitir esta punción rotatoria. (18)
5	**Motivación del problema**	Los hallazgos permitieron tener un estudio basado en evidencias sobre la efectividad del tipo de canulación en FAVI en pacientes nefrológicos y sobre todo conocer si el tipo de canulación tiene algún efecto en la supervivencia de la Fistula arteriovenosa.

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 02:

Cuadro N° 06: Validez y utilidad aparentes

Título de la investigación a validar 5: Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales.		
Metodología: Ensayo clínico Aleatorizado.		
Año: 2012		
Pregunta	**Descripción**	**Respuesta***
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Según el estudio se obtuvo que formación de hematomas es mayor en la técnica Ojal que en la de escalonada con un 436 versus 295 en 1000 sesiones de hemodiálisis, así mismo la tasa de hemorragia después de la diálisis fue mayor con la práctica de la técnica Ojal versus escalonada con un 28,3 versus de 23,6 respectivamente. Así mismo se hace énfasis al tamaño de la tasa de los signos de infección localizada producida por la técnica de ojal que fue de 50 por 1000 sesiones de hemodialisis frente a 22,4 de la técnica escalonada, llevando a episodios de bacteriemia por estafilococo aureus durante las 8 semanas con punción con ojales y sin episodios con punción estándar (P = 1,00), además de desarrollar bacteriemia por S. aureus con abscesos en el lugar de la punción que requirieron antibióticos intravenosos versus cero episodios de punción estándar (P = 0,003).	La técnica de punción de Ojal se asocia con mayor riesgo de infección, mayor porcentaje de hematomas, mayor hemorragia y mayor dificultad al momento de puncionar por parte de los profesionales de enfermería.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los hallazgos son útiles para el problema, ya que demuestra su base científica en base a resultados.	Lo Resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Dado que el trabajo es específico en comparar las técnicas de punción es pacientes de hemodiálizados y se hace evidente los hallazgos, si es aplicable para el trabajo de investigación.	Si
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Si son seguras estas evidencias tal como lo demuestra los resultados al 95% de confiabilidad que proceden de la revista clínica de la sociedad Americana de Nefrología.	Si

¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	La investigación es un estudio cuantitativo de un ensayo clínico aleatorizado, en el cual intervienen 140 pacientes con HD en el centro convencionales (tres veces por semana durante 4 horas) con FAV. Después de proporcionar el consentimiento informado por escrito, los pacientes elegibles fueron asignados aleatoriamente por un servicio central, en una proporción de 1: 1, con el uso de un diseño de bloque permutado.	Si

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 03: Artículo Original

Un ensayo aleatorizado que compara el ojal con la punción con una cuerda en pacientes de hemodiálisis convencionales.

Jennifer M. MacRae, Sofia B. Ahmed, Rajneet Atkar y Brenda R. Hemmelgarn CJASN, octubre de 2012, 7 (10) 1632-1638; DOI: https://doi.org/10.2215/CJN.02730312

TRASFONDO Y OBJETIVOS:

Se informa que la punción con ojales está asociada con menos dolor que la punción estándar. El propósito de este estudio fue comparar el dolor percibido por el paciente y las complicaciones de la fístula en el ojal y la punción estándar.

DISEÑO, AJUSTE, PARTICIPANTES Y MEDICIONES:

En este estudio, 140 pacientes de hemodiálisis convencionales fueron asignados al azar al ojal o a la punción estándar. El resultado primario fue el dolor percibido por el paciente con punción a las 8 semanas. Complicaciones de la fístula de hematoma, sangrado después de diálisis e infección fueron rastreados.

RESULTADOS:

La puntuación media de dolor a las 8 semanas con una escala analógica visual de 0 a 10 cm fue similar para la punción con ojales estándar (1.2 [0.4-2.4] versus 1.5 [0.53.4]; P = 0.57). La tasa de formación de hematomas en la punción estándar fue mayor (436 versus 295 de 1000 sesiones de hemodiálisis; P = 0,03). La tasa de hemorragia después de diálisis fue de 23,6 y 28,3 por 1000 en punción estándar y de ojal, respectivamente
(P = 0,40). La tasa de signos de infección localizados en la punción estándar frente al ojal fue de 22,4 en comparación con 50 por 1000 (P = 0,003). Hubo un episodio de bacteriemia por estafilococo aureus durante las 8 semanas con punción con ojales y sin episodios con punción estándar (P = 1,00). Dentro de los 12 meses de seguimiento, otros dos episodios de punción con ojales desarrollaron bacteriemia por S. aureus, y nueve episodios de punción con ojales tuvieron

abscesos en el lugar de la punción que requirieron antibióticos intravenosos versus cero episodios de punción estándar (P = 0,003).

CONCLUSIONES:

Los pacientes no tuvieron diferencia en el dolor entre el ojal y la punción estándar.
Aunque menos pacientes con punción de ojal desarrollaron un hematoma, hubo un mayor riesgo de bacteriemia y signos localizados de infección. El uso rutinario de la punción con ojales se asocia con un mayor riesgo de infección.

1 Introducción

El acceso vascular sigue siendo el talón de Aquiles de los pacientes de hemodiálisis (HD). Las complicaciones del acceso vascular, incluida la infección y la trombosis, son una fuente importante de morbilidad y mortalidad del paciente, con un impacto considerable en la calidad de vida (1-3). Aunque las fístulas arteriovenosas (FAV) tienen la tasa de complicaciones más baja, la aprensión y el miedo a la punción dolorosa pueden disuadir a los pacientes de elegir una FAV como acceso.
Las mejoras en la técnica de punción pueden reducir el dolor percibido por el paciente y mantener la permeabilidad de la FAV. La complicación más común de la canulación (infiltración con aguja / hematoma) se asocia con un mayor riesgo de trombosis y pérdida de permeabilidad de la FAV (4). El estándar actual de práctica es pinchar la FAV utilizando la técnica de escalera de cuerda, que gira los sitios de punción en cada sesión de diálisis (denominada punción estándar [SN]).
La punción con ojales (BN), una técnica adoptada a partir de diálisis nocturna (5), utiliza un sitio constante para agujas arteriales y venosas. Basado principalmente en evidencia observacional, se cree que BN está asociado con una punción menos dolorosa (6–9), menos infiltraciones de aguja (5,9,10) y una reducción en el tamaño del aneurisma (8). Dos pequeños estudios aleatorizados han evaluado BN, con el estudio más reciente completado en una población mixta (n = 70) de pacientes domiciliarios y en el centro (11). Aunque estudios anteriores mostraron una reducción en el dolor con BN, estudios más recientes muestran que no hay reducción en el dolor (12,13) o incluso un aumento en el dolor (14). Dado el riesgo potencial de infección con BN (15), se necesita una mejor comprensión del beneficio real.

Realizamos este ensayo controlado aleatorio para comparar las técnicas de BN y SN sobre el dolor percibido por el paciente y las complicaciones de la FAV en pacientes con EH convencional. El objetivo principal era determinar si, después de 8 semanas de creación del ojal, había una diferencia en el dolor percibido por el paciente en el momento de la punción de BN en comparación con SN. Los objetivos secundarios incluyeron la recopilación de información sobre la formación de hematomas, el tiempo hasta la hemostasia, el riesgo de infección por FAV y la dificultad percibida de enfermería en la punción.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Realizamos este ensayo controlado aleatorio en 140 pacientes con HD en el centro convencionales (tres veces por semana durante 4 horas) con FAV. Después de proporcionar el consentimiento informado por escrito, los pacientes elegibles fueron asignados aleatoriamente por un servicio central, en una proporción de 1: 1, con el uso de un diseño de bloque permutado. La aprobación de ética se obtuvo de la Junta de Ética de Investigación de la Universidad de Calgary. El ensayo se adhirió a la Declaración de Helsinki y se registró en Current Controlled Trials (ISRCTN94795553).

Criterios de inclusión / exclusión

Los pacientes elegibles eran adultos de 18 años o más que se dializaban con una FAV estable (flujo de acceso constante durante los 4 meses anteriores sin intervenciones quirúrgicas o radiológicas) o se les aplicaba una aguja de forma consistente durante al menos 4 semanas con un flujo de acceso> 500 ml / min. Todas las FAV tenían una longitud mínima de 10 cm para permitir la colocación de dos agujas separadas a 3 cm y a 3 cm de la anastamosis arteriovenosa. Se excluyeron los pacientes que planeaban mudarse o recibir un trasplante inminente o una transferencia a diálisis peritoneal. Los pacientes que se autoagujaban, se negaban a suspender la lidocaína intradérmica o no podían completar la escala analógica visual (EAV) también fueron excluidos.

Recolección de datos y variables de resultado

Se obtuvieron datos de referencia, que incluyen edad, sexo, antecedentes de diabetes, enfermedad cardiovascular y detalles sobre la FAV (tipo y ubicación, fecha de creación, flujo de acceso reciente y resultados del fistulograma).

En cada sesión de HD durante el período de 8 semanas, se obtuvieron datos sobre la presencia y el tamaño de los hematomas, el grado percibido de dificultad de la aguja en la lactancia, los signos de infección localizada y el tiempo hasta la hemostasia después de la extracción de las agujas de HD. Resultados El resultado primario, el paciente percibió dolor post-aguja, fue

evaluado por un individuo cegado al tipo de aguja usando un VAS validado de 10 cm (16-18). Se recolectó la evaluación del dolor para las tres carreras de HD al inicio del estudio y nuevamente durante la semana 8. El puntaje de dolor medio basado en estas tres carreras determinó el dolor percibido por el paciente. Para garantizar un tratamiento equilibrado de la FAV en ambos grupos y el uso frecuente de anestésico antes del inicio del estudio, todos los pacientes recibieron un gel tópico de lidocaína al 5% aplicado a su FAV durante 5 minutos durante las semanas 1 y 8. Durante el resto del período de estudio, a los pacientes se les permitió usar su anestésico habitual (Tabla 1), excepto que los pacientes con BN no usaron lidocaína intradérmica según la técnica estándar (5).

Tabla 1.

Características de los pacientes asignados al azar a ojales o grupos de agujas estándar Los resultados secundarios, documentados en cada corrida, incluyeron la formación de hematomas, el tiempo hasta la hemostasia posterior a la extracción de la aguja, los signos localizados de infección por FAV (eritema, pus o hinchazón), la infección por FAV definida por absceso o bacteriemia y la facilidad de punción desde una perspectiva de enfermería. El hematoma se clasificó según el tamaño como 0–4,9, 5–10 o> 10 cm. El tiempo hasta la hemostasia posdiálisis se clasificó (8) como sin sangrado, <5 minutos, 5–10 minutos, o> 10 minutos sangrado después de HD. La facilidad de la punción desde la perspectiva de la enfermera se evaluó en una escala de cero a cinco, siendo cero sin dificultad y cinco con dificultad alta o incapaz de pinchar.

La presencia de celulitis o absceso en el sitio AVF, así como la bacteriemia o complicaciones infecciosas metastásicas se controlaron en cada sesión de HD. Si había eritema o pus en la FAV, se tomó un hisopo para cultivo y sensibilidad; un cultivo positivo se definió como la presencia de neutrófilos con bacterias cultivadas.

Según el protocolo del centro, a cualquier paciente con fiebre, rigor, malestar general o sospecha de infección se le extrajeron dos grupos de hemocultivos. Si se desarrolló una infección por AVF, la AVF se pinchó en un sitio no afiliado a la infección (tanto para SN como para BN). Se administraron antibióticos por vía intravenosa si el cultivo y la sensibilidad fueron positivos, si el paciente desarrolló fiebre o si se produjo un absceso o una celulitis manifiesta.

Descripciones de BN y SN

Los pacientes asignados al azar al grupo BN fueron inyectados con una aguja afilada estándar durante las primeras seis a nueve carreras de HD (2-3 semanas; hasta que se estableció el seguimiento de BN) por una enfermera capacitada en esta técnica. Los sitios BN se crearon usando un ángulo de 20 ° -30 ° al menos a 3 cm de la anastamosis arterial o venosa. Se registró la distancia desde la muñeca y / o la distancia desde la fosa antecubital (la que estaba más cerca)

al sitio BH, así como el ángulo de inserción. Todas las agujas venosas se insertaron en forma anterógrada, y las agujas arteriales se insertaron preferentemente en forma anterógrada de acuerdo con la atención estándar. De acuerdo con la práctica que inició Twardowski (5), no se permitió la lidocaína intradérmica durante el curso del estudio debido a las preocupaciones sobre la distorsión de la anatomía y la interferencia con el establecimiento de la vía BN. Se permitieron cremas anestésicas tópicas, excepto durante el inicio y la semana 8 (cuando se evaluaron las puntuaciones de dolor); en esos momentos, se aplicó una aplicación de 5 minutos de lidocaína tópica antes de la punción para todos los pacientes. Se usó la misma enfermera para mantener el seguimiento de BN durante 1 semana adicional usando las agujas sin filo hasta que se estableció el sitio de BN. Un sitio BN establecido se definió como una pista creada entre seis y nueve recorridos de alta definición utilizando agujas afiladas que aceptan fácilmente una aguja roma después de la tercera punción roma consecutiva. Después de que se estableció el sitio de BN, el personal de enfermería regular pinchó a los pacientes con BN con la técnica de BN y agujas sin filo.

Los pacientes asignados al azar a SN continuaron recibiendo SN durante el período de estudio de 8 semanas. Tanto las FAV BN como las SN se desinfectaron con clorhexidina / alcohol al 70% antes de la canulación de acuerdo con las pautas de la Iniciativa de calidad de los resultados de la enfermedad renal (19). Las personas que no toleraron este desinfectante recibieron una aplicación de alcohol al 70% en 60 segundos. En pacientes con BN, la FAV se desinfectó antes y después de la eliminación de la costra (usando una aguja estéril sin filo). No se utilizó la profilaxis tópica del sitio de salida.

Análisis estadístico

Todos los análisis siguieron el principio de intención de tratar. Los datos de referencia se describieron como media ± DE, mediana (percentil 25 a 75) o frecuencias según corresponda. Las comparaciones no paramétricas se realizaron mediante la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Las medidas categóricas se compararon mediante la prueba de ji cuadrado o exacta de Fisher. Todos los análisis se realizaron con Stata / IC 11.2. Los análisis se basaron en la diferencia entre los grupos para el resultado después de 8 semanas. Para el objetivo primario, se usó la prueba de suma de rangos de Wilcoxon para determinar si había una diferencia en las puntuaciones de dolor medio (basadas en tres sesiones de HD) en la semana 8 para el grupo BN en comparación con el grupo SN. Para los pacientes que no tenían puntajes de dolor a las 8 semanas, llevamos adelante el último puntaje de dolor obtenido.

Evaluamos el impacto de esta imputación en un análisis de sensibilidad, donde reemplazamos los valores faltantes para el grupo BN con un enfoque conservador (utilizando la puntuación de

dolor más alta lograda dentro de ese grupo) y reemplazamos los valores faltantes para el grupo SN con una imputación anticonservadora (utilizando el puntaje de dolor más bajo alcanzado). Se realizó un análisis adicional limitado a los sujetos con datos completos a las 8 semanas.

Para los objetivos secundarios, se determinó la tasa de formación de hematomas (por 1000 sesiones de diálisis) para BN y SN. También comparamos la proporción de pacientes con BN y SN con un tiempo de hemostasia> 5 minutos, signos de infección localizada (eritema, pus o hinchazón) y la infección por FAV (definida por celulitis, absceso o bacteriemia) usando la quimioterapia. prueba al cuadrado. Se usó una prueba t no apareada para comparar la dificultad de punción de enfermería media para los dos grupos de estudio. Todas las pruebas de significación son de dos lados, con un valor de P <0.05 considerado estadísticamente significativo.

Tamaño de la muestra

En base a los datos piloto de pacientes seleccionados al azar con una FAV en nuestra unidad de HD, determinamos un puntaje de dolor medio (DE) post-aguja usando el VAS de 10 cm de 3.0 (± 1.5). Suponiendo un tamaño del efecto del 50% (es decir, una disminución en el dolor percibido de 3.0 a 1.5) basado en estudios publicados previamente (8,9) que usan BN, con una potencia de α = 0.05 y 80%, determinamos que un tamaño de muestra de Se requirieron 63 pacientes por grupo o un total de 126 pacientes. Calculamos nuestro tamaño de muestra en función de una tasa de abandono aproximada del 10% para tener en cuenta la posible deserción o pérdida durante el seguimiento y, por lo tanto, planeamos reclutar 70 pacientes por brazo (140 pacientes).

Resultados

De los 140 pacientes asignados al azar, 131 pacientes completaron el estudio: 66 pacientes en el grupo SN y 65 pacientes en el grupo BN (Figura 1). Todos los pacientes fueron incluidos en el análisis por intención de tratar. Las características basales (Tabla 1) fueron similares; los pacientes eran mayores y estaban en diálisis por más de 2.5 años, y aproximadamente una cuarta parte de ellos usaban anestesia con agujas.

Figura 1. Diagrama de flujo del paciente que representa la inscripción, la aleatorización y el seguimiento de los pacientes del estudio.

La mediana del puntaje de dolor a las 8 semanas fue similar (SN = 1.2 [0.4–2.4] versus BN = 1.5 [0.5–3.4], P = 0.57) (Tabla 2). La mediana del puntaje de dolor no cambió durante las 8 semanas: SN basal = 1.5 (0.4–3.2) a 1.2 (0.4–2.4) a las 8 semanas (P = 0.24) y BN baseline = 1.6 (0.5–3.2) a 1.5 (0.5 –3,4) a las 8 semanas (P= 0,86). Se obtuvieron resultados similares en

un análisis de sensibilidad limitado a pacientes que completaron el estudio (datos no mostrados).

Tabla 2. Puntuaciones de dolor al inicio y 8 semanas con punción estándar y ojal Una mayor proporción de pacientes en el grupo BN (20/70, 28.6%) tenía dolor excesivo, que se definió por una puntuación media de dolor> 3 a las 8 semanas, en comparación con el grupo SN (11/70, 15.7%, P = 0.07; odds ratio [OR] = 2.15; intervalo de confianza [IC] del 95% = 0.87–5.44).

La tasa de formación de hematomas en el grupo SN fue mayor (436 por 1000 sesiones de diálisis) que en el grupo BN (295 por 1000 sesiones, P = 0.03). Una mayor proporción de pacientes en el grupo SN tenía al menos un hematoma (25/70, 36%) versus el grupo BN (12/70, 17%, P = 0.01; OR = 0.37; IC 95% = 0.15-0.87).

La proporción de pacientes con un hematoma grande (> 5 cm de diámetro) fue mayor en el grupo SN, aunque este resultado no alcanzó significación estadística (11/70 SN versus 5/70 BN, P = 0.18; OR = 0.41; 95% CI = 0,11–1,39). Los resultados fueron similares en un análisis limitado a pacientes que completaron el estudio.

El tiempo hasta la hemostasia posdiálisis fue similar para SN y BN (Tabla 3). La tasa de ausencia de sangrado después de la diálisis fue de 23,6 y 28,3 por 1000 sesiones de diálisis en los grupos SN y BN, respectivamente (P = 0,40), mientras que la tasa de cualquier sangrado fue de 97,6 y 97,2 por 1000 sesiones de diálisis en los grupos SN y BN, respectivamente (P = 0,90). No hubo diferencias en la proporción de pacientes que tuvieron un tiempo de sangrado> 10 minutos (25/70 SN y 22/70 BN, P = 0.59; OR = 0.83; IC 95% = 0.3.

Tabla 3. Tasas de resultados secundarios (por 1000 sesiones de diálisis) para punción estándar y ojal

La tasa de infecciones localizadas en el grupo SN fue de 22.4 por 1000 sesiones de diálisis versus 50 por 1000 sesiones de diálisis en el grupo BN (P = 0.003). La mediana (25 a 75 percentil) número de infecciones localizadas fue 1 (1–1.5) en el grupo SN versus 2 (1–3) en el grupo BN.

Durante el período de estudio de 8 semanas, hubo un episodio de bacteriemia por estafilococos aureus (SA) (semana 6) en el grupo BN y no hubo episodios en el grupo SN (P = 1,00). Posteriormente, después de la finalización del estudio (pero dentro de los 12 meses posteriores al inicio del estudio), otros dos pacientes con BN desarrollaron bacteriemia por SA y nueve pacientes con BN tuvieron un absceso en el sitio de punción que requirió antibióticos intravenosos en comparación con cero pacientes con SN (P = 0.003). Dos de los pacientes del estudio ya habían abandonado BN cuando desarrollaron sus infecciones, mientras que los nueve pacientes restantes todavía estaban usando BN en el momento de la infección.

En general, BN tuvo puntajes de punción de dificultad de mediana más alta (percentil 25 a 75) tanto para los sitios arteriales (0.33 [0.17-0.56]) como venosos (0.5 [0.170.79]) En comparación con SN (arterial = 0.0.4 [0-0.13] y venoso = 0.10 [0–0.29], P <0.001).

La dificultad de la punción aumentó en el transcurso del estudio para BN y se mantuvo relativamente estable para SN (Figura 2).

La proporción de pacientes con un puntaje de dificultad de más de dos fue consistentemente mayor a partir de la semana 4 en el grupo BN (20/69) en comparación con el grupo SN (6/69, P = 0.002).

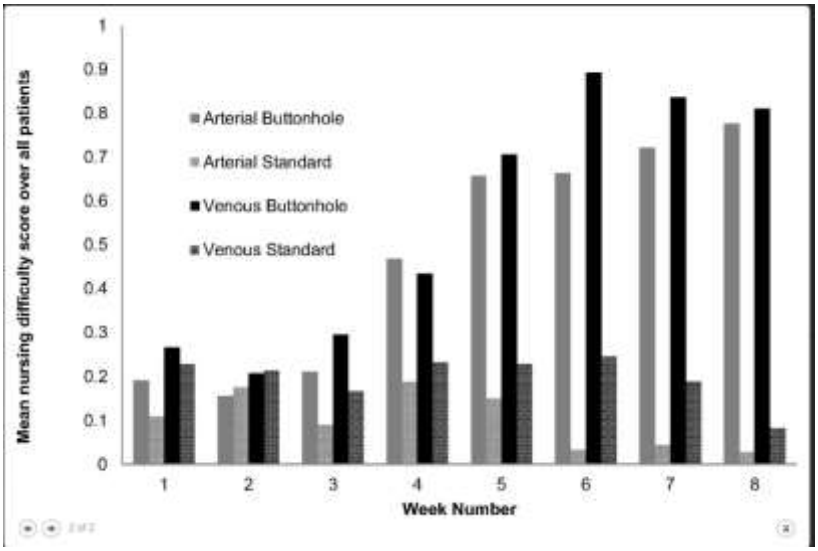

Figura 2.

La enfermería percibió la dificultad de la punción en el transcurso del estudio. El puntaje de dificultad se calculó semanalmente como la media de las tres sesiones de hemodiálisis por semana. Los puntajes de dificultad fueron significativamente más altos para la punción de ojal (tanto para agujas arteriales como venosas) en comparación con la punción estándar a partir de la semana 4.

2 Discusión

Nuestro estudio, el primero en comparar BN con SN en un gran ensayo controlado aleatorio en pacientes con EH convencional, no encontró una reducción del dolor con BN. Aunque encontramos una reducción significativa en el hematoma para BN, queda por determinar si este hallazgo se traduce en una mejor longevidad de la fístula. Sin embargo, un hallazgo preocupante fue que los signos de eritema, pus o hinchazón se duplicaron en el grupo BN (50 por 1000 corridas de diálisis) en comparación con el grupo SN (22.4 por 1000 corridas de diálisis).

Además, hubo un mayor riesgo de bacteriemia por SA (tres pacientes) o absceso (nueve pacientes) dentro de los 12 meses posteriores al inicio del BN.

No hubo diferencias en las puntuaciones de dolor al inicio entre los grupos SN y BN o al final de nuestro estudio. Utilizamos un VAS de 10 cm que ha sido validado en enfermedades crónicas (18) y utilizado en pacientes en hemodiálisis (13). Los estudios previos que informaron una reducción de la punción dolorosa con la técnica BN estaban limitados por su observación (5,8,9) o diseño basado en encuestas (7,10) sin un grupo de comparación adecuado (20).

Dos ensayos aleatorizados recientes han comparado BN con SN (11,13). De acuerdo con nuestros resultados, el trabajo de Chow et al. (11) no encontraron diferencias en las puntuaciones de dolor (determinadas con un VAS de cero a cinco) en 69 pacientes, aunque este estudio incluyó pacientes de diálisis tanto en el centro como en el hogar. El otro ensayo aleatorizado (13) se completó en 56 pacientes con HD en el centro y tampoco encontró una diferencia en las puntuaciones de dolor medio utilizando un VAS de 10 cm (1.0 SN versus 2.5 BN; no se informó el valor de P). Sin embargo, a los pacientes se les permitió usar anestesia local, si fuera necesario, durante todo el estudio, lo que dificulta la interpretación de las puntuaciones de dolor.

El mayor riesgo de complicaciones infecciosas con BN es particularmente importante. Se han informado resultados similares tanto en pacientes de diálisis en el centro (8,21) como en pacientes con diálisis extendida (9,15,22).

El trabajo de Chow et al. (11) informaron cuatro pacientes con una infección en el sitio de BN y un paciente con una infección en el sitio de SN (aunque este paciente había usado BN previamente). El trabajo de Struthers et al. (13) informaron una infección por fístula en el grupo BN y cero infecciones por fístula en el grupo SN. El trabajo de Labriola et al. (21) informaron un aumento en las complicaciones infecciosas (bacteriemia y / o infección local por FAV) después de cambiar a BN en una unidad grande de HD en el centro de 0.17 (IC 95% = 0.086-0.31) a 0.43 (IC 95% = 0.29– 0,61) eventos por 1000 días de FAV (P = 0,003). De particular preocupación fue que este aumento en las complicaciones infecciosas no ocurrió hasta el segundo año completo de BN, lo que implica que el seguimiento de muchos de los estudios informados puede ser demasiado corto para notar los verdaderos aumentos en las complicaciones infecciosas con BN.

Una revisión retrospectiva de bacteriemia SA durante un período de 10 años en pacientes de diálisis domiciliaria sugirió un alto riesgo de infección con BN, con 10 casos de bacteriemia SA en 55 pacientes de diálisis domiciliaria (OR = 35.3, IC 95% = 2-626, P = 0,01) (15). Según

la opinión de expertos (15), se ha sugerido que se aplique mupirocina tópica a los sitios de ojales para reducir el riesgo de infecciones.

Sin embargo, incluso con este enfoque, el riesgo de bacteriemia SA es aún mayor con BN (OR = 6.4, IC 95% = 1.3-32.3) (15). Se requieren estudios adicionales para determinar los métodos óptimos para reducir el riesgo de infección.

Los resultados de nuestro estudio muestran que la BN es una técnica difícil cuando la realizan varias enfermeras con EH en una unidad de diálisis tradicional. Nuestras enfermeras encontraron difícil mantener la pista del ojal; Los puntajes de dificultad en los pacientes con BN comenzaron a aumentar en la semana 4, que correspondía al uso de la aguja roma, y continuaron aumentando durante el resto del estudio. Es probable que el aumento de la dificultad con BN resulte en mayores complicaciones en el sitio de punción, y puede negar cualquier beneficio potencial anticipado con la técnica de BN. Se requiere un seguimiento a más largo plazo de estos pacientes para evaluar el impacto de la dificultad en la punción.

Se ha informado una reducción en la formación de hematomas con BN (5,14). El trabajo de Chow et al. (11) informaron más hematomas en pacientes con BN en un ensayo aleatorizado, aunque este hallazgo se atribuyó a la falta de experiencia de las enfermeras. Es plausible que la aguja roma utilizada en BN sea menos traumática y, posteriormente, tenga un menor riesgo de hematoma. No exploramos el efecto de BN sobre la formación o el crecimiento de aneurismas, pero otros estudios han informado una reducción en el tamaño del aneurisma con el inicio de BN (8,14).

Nuestro estudio tiene fortalezas y limitaciones. Nuestros hallazgos se limitan a la población de diálisis convencional que necesitan las enfermeras de diálisis. Aunque el dolor con la punción puede ser menor cuando lo realiza el propio paciente, nuestros resultados pueden generalizarse a la mayoría de los pacientes que se dializan en un centro de diálisis. Otra posible limitación fue el uso de anestésico tópico durante la semana que se completó la evaluación del dolor, lo que puede haber reducido las puntuaciones de dolor en ambos grupos. Sin embargo, este uso fue necesario, ya que aproximadamente el 25% de los pacientes usaron un anestésico con punción al inicio del estudio, y anticipamos dificultades para reclutar y mantener pacientes en el estudio si se suspendía el uso de anestésicos. Por lo tanto, estandarizamos el tratamiento en todos los grupos y aplicamos 5 minutos de crema tópica de lidocaína antes de la punción. Se podría argumentar que 5 minutos es poco probable que produzca un efecto significativo en la percepción del dolor. Otra limitación es que el estudio fue diseñado e iniciado antes de la publicación del trabajo por Nesrallah et al. (15), que mostró una reducción en la bacteriemia con profilaxis antibiótica tópica. Se requiere un ensayo aleatorio que compare SN con BN con

profilaxis tópica. Nuestro estudio se realizó de manera rigurosa con un tamaño de muestra adecuado y puntajes de dolor obtenidos por un individuo cegado a la asignación del tratamiento. Nuestros resultados no muestran una reducción en el dolor con BN y un mayor riesgo de infecciones sistémicas y localizadas en comparación con SN. Aunque hubo menos hematomas, queda por determinar si este hallazgo se traduce en una reducción en las intervenciones de fístula y una mejor permeabilidad. Se debe considerar cuidadosamente antes del uso rutinario de BN en pacientes con EH en el centro.

Revelaciones

Ninguna.

Expresiones de gratitud

Este trabajo fue apoyado por la Kidney Foundation of Canada (Biomedical Research Grant).

Este trabajo fue presentado en forma de resumen en la Reunión Anual de la Sociedad Americana de Nefrología, 12 de noviembre de 2011, Filadelfia, Pensilvania, y en la Reunión Anual de la Sociedad Canadiense de Nefrología, 26 de abril de 2012, Terranova, Canadá.

Notas al pie

Publicado en línea antes de imprimir. Fecha de publicación disponible en www.cjasn.org. Consulte el editorial relacionado, "Acceso al acceso", en las páginas 1548–1550.

Recibido el 15 de marzo de 2012.

Aceptado el 29 de mayo de 2012.

Copyright © 2012 por la Sociedad Americana de Nefrología

Referencias

1. AsWasse H, Kutner N, Zhang R, Huang Y: Asociación de acceso vascular de hemodiálisis inicial con el estado de salud y la calidad de vida informados por el paciente. Clin J Am Soc Nephrol 2: 708–714, 2007 Resumen / LIBRE Texto completo Google Académico.

2. Allon M: Manejo actual del acceso vascular. Clin J Am Soc Nephrol 2: 786–800, 2007 Resumen / GRATIS Texto completo Google Académico.

3. OlPolkinghorne KR, McDonald SP, Marshall MR, Atkins RC, Kerr PG: patrones de práctica de acceso vascular en la población de hemodiálisis de Nueva Zelanda. Am J Kidney Dis 43: 696–704, 2004pmid: 15042547CrossRefPubMedGoogle Scholar.

4. Lee T, Barker J, Allon M: infiltración con aguja de fístulas arteriovenosas en hemodiálisis: factores de riesgo y consecuencias. Am J Kidney Dis 47: 1020–1026, 2006pmid: 16731297CrossRefPubMedGoogle Scholar.

5. WarTwardowski Z, Kubar H: diferentes sitios versus sitios constantes de inserción de la aguja en las fístulas arteriovenosas para el tratamiento mediante diálisis repetida. Dial Transplant 8: 978–980, 1979 Google Académico.

6. Ball LK: la técnica de ojal para la canulación de la fístula arteriovenosa. Nephrol Nurs J 33: 299–304, 2006PubMedGoogle Scholar.

7. Toma S, Shinzato T, Fukui H, Nakai S, Miwa M, Takai I, Maeda K: un método que ahorra tiempo para crear una ruta de punción fija para la técnica del ojal. Nephrol Dial Transplant 18: 2118–2121, 2003 Resumen / GRATIS Texto completo Google Académico.

8. IcoMarticorena RM, Hunter J, Macleod S, Petershofer E, Dacouris N, Donnelly S, Goldstein MB: El rescate de las fístulas aneurismáticas utilizando una técnica de canulación de ojal modificada y múltiples canuladores. Hemodial Int 10: 193–200, 2006pmid: 16623674CrossRefPubMedGoogle Scholar.

9. Verhallen AM, Kooistra MP, van Jaarsveld BC: Canulación en hemodiálisis: ¿técnica de escalera de cuerda o ojal? Nephrol Dial Transplant 22: 2601– 2604, 2007 Resumen / texto completo GRATIS Google Académico.

10. AllBall LK, Treat L, Riffle V, Scherting D, Swift L: una perspectiva multicéntrica de la técnica de ojales en el noroeste del Pacífico. Nephrol Nurs J 34: 234–241, 2007PubMedGoogle Scholar.

11. HowChow J, Rayment G, San Miguel S, Gilbert M: un ensayo controlado aleatorio de canulación de ojal para la prevención de complicaciones de acceso a la fístula. J Ren Care 37: 85–93, 2011pmid: 21561544CrossRefPubMedGoogle Scholar.

12. IgueFigueiredo AE, Viegas A, Monteiro M, Poli-de-Figueiredo CE: Investigación sobre la percepción del dolor con la canulación de la fístula arteriovenosa (avf). J Ren Care 34: 169–172, 2008pmid: 19090894CrossRefPubMedGoogle Scholar.

13. TrStruthers J, Allan A, Peel RK, Lambie SH: punción con ojal de fístulas ateriovenosas: un ensayo controlado aleatorio. ASAIO J 56: 319–322, 2010pmid: 20418768PubMedGoogle Scholar.

14. Lovan Loon MM, Goovaerts T, Kessels AGH, van der Sande FM, Tordoir JHM: la punción con ojales de las fístulas arteriovenosas de hemodiálisis produce menos complicaciones e intervenciones en comparación con la técnica de la escalera de cuerda. Nephrol Dial Transplant 25: 225–230, 2010
Resumen / texto completo GRATIS Google Académico.

15. RalNesrallah GE, Cuerden M, Wong JH, Pierratos A: bacteriemia por Staphylococcus aureus y canulación con ojal: seguridad y eficacia a largo plazo de la profilaxis con mupirocina. Clin J Am Soc Nephrol 5: 1047–1053, 2010pmid: 20413438Abstracto / GRATIS Texto completo Google Académico.

16. ExDexter F, Chestnut DH: Análisis de pruebas estadísticas para comparar mediciones de escala visual analógica entre grupos. Anesthesiology 82: 896–902, 1995pmid: 7717561CrossRefPubMedGoogle Scholar.

17. Lectura AE: una comparación de escalas de calificación del dolor. J Psychosom Res 24: 119–124, 1980pmid: 7441579CrossRefPubMedGoogle Scholar.

18. Olsen SNM, Nolan MF, Kori S: Medición del dolor. Una visión general de dos métodos de uso común. Anesthesiol Rev 19: 11–15, 1992pmid: 10148169PubMedGoogle Scholar.

19. Group Grupo de trabajo de Acceso vascular 2006: guías de práctica clínica para el acceso vascular. Am J Kidney Dis 48 [Supl. 1]: S176 – S247, 2006CrossRefPubMedGoogle Scholar.

20. MCCastro MCM, Silva CD, Souza JMR, Assis MCSB, Auki MVS, Xagoraris M, Centeno JR, Souza JAC: canulación de la fístula arteriovenosa mediante técnica de ojal con aguja sin filo. Braz J Nephrol 32: 281–285, 2010 Google Académico.

21. BrLabriola L, Crott R, Desmet C, André G, Jadoul M: complicaciones infecciosas después de la conversión a la canulación de ojal de fístulas arteriovenosas nativas: un informe de mejora de la calidad. Am J Kidney Dis 57: 442–448, 2011 CrossRefPubMedGoogle Scholar.

22. EVan Eps CL, Jones M, Ng T, Johnson DW, Campbell SB, Isbel NM, Mudge DW, Beller E, Hawley CM: El impacto de las técnicas de hemodiálisis en el hogar y canulación de ojal en horario extendido en las tasas de hospitalización por eventos sépticos relacionados con diálisis acceso.
Hemodial Int 14: 451–463, 2010 pmid: 20955279CrossRefPubMedGoogle

Anexo 04: Cuadro de validación de la investigación seleccionada

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ NO SÉ NO Una pregunta debe definirse en términos de: - La población de estudio. En este estudio, 140 pacientes de hemodiálisis convencionales fueron asignados al azar al ojal o a la punción estándar. - La intervención realizada. El estudio fue comparar el dolor percibido por el paciente y las complicaciones de la fístula en el ojal y la punción estándar. - Los resultados considerados. La puntuación media de dolor a las 8 semanas con una escala analógica visual de 0 a 10 cm fue similar para la punción con ojales estándar. La tasa de formación de hematomas en la punción estándar fue mayor (436 versus 295 de 1000 sesiones de hemodiálisis. La tasa de hemorragia después de la diálisis fue de 23,6 y 28,3 por 1000 en punción estándar y de ojal, respectivamente. La tasa de signos de infección localizados en la punción estándar frente al ojal fue de 22,4 en comparación con 50 por 1000. Hubo un episodio de bacteriemia por estafilococo aureus durante las 8 semanas con punción con ojales y sin episodios con punción estándar. Dentro de los 12 meses de seguimiento, otros dos episodios de punción con ojales desarrollaron bacteriemia por S. aureus, y nueve episodios de punción con ojales tuvieron abscesos en el lugar de la punción.
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?	SÍ NO SÉ NO En este estudio de hemodiálisis convencionales fueron asignados al azar al ojal o a la punción estándar. La secuencia oculta aleatorizada no se menciona en el estudio.
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SÍ NO SÉ NO - ¿El seguimiento fue completo? No, porque de los 140 pacientes asignados al azar, 131 pacientes completaron el estudio - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? No - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados? Sí

Preguntas de detalle

4 ¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio? - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio. **No se especifica en el estudio.**	SÍ NO SÉ NO
5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.	SÍ NO SÉ NO
6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SÍ NO SÉ NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SÍ NO SÉ NO Si es muy grande el efecto del tratamiento ya que gracias a ese estudio se pudo conocer las complicaciones producidas por la técnica de ojal. ¿Qué resultados se midieron? • Se midió la puntuación media de dolor a las 8 semanas con una escala analógica visual. • La tasa de formación de hematomas. • La tasa de hemorragia después del diálisis. • La tasa de signos de infección localizados en la punción estándar frente al ojal.
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?	Los intervalos de confianza son al 95% de confiabilidad.
9. ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?	SÍ NO SÉ NO
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?	SÍ NO SÉ NO
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?	SÍ NO SÉ NO

Fuente: Elaboración Propia.