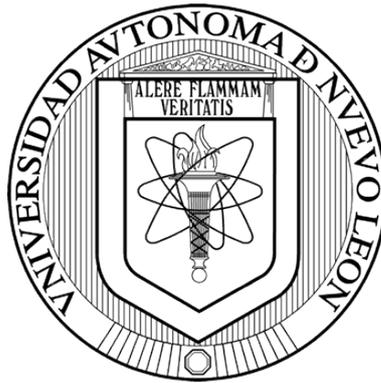


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**BLOQUEO DEL PLEXO BRAQUIAL VÍA SUPRACLAVICULAR
GUIADO POR ULTRASONIDO; UNA ALTERNATIVA PARA LA
CREACIÓN DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN EL PACIENTE
CON ENFERMEDAD RENAL TERMINAL**

Por

DRA. MARTHA ARACELI CANO GARCÍA

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

FEBRERO 2016

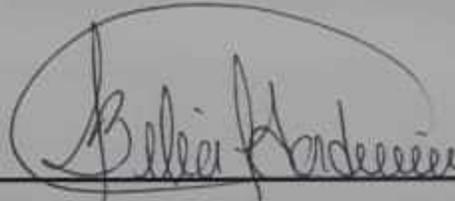
**"BLOQUEO DEL PLEXO BRAQUIAL VÍA SUPRACLAVICULAR
GUIADO POR ULTRASONIDO; UNA ALTERNATIVA PARA LA
CREACIÓN DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN EL PACIENTE
CON ENFERMEDAD RENAL TERMINAL"**

Aprobación de la Tesis:



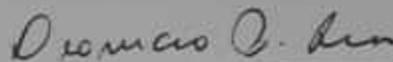
Dra. Hilda Alicia Llanes Garza

Director de la tesis



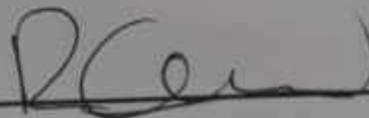
Dra. Belia Inés Garduño Chávez

Jefa de Enseñanza



Dr. Dionisio Palacios Ríos

Jefe del Servicio de Anestesiología



Dr. Med. Raquel Garza Guajardo

Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedicada a mi familia, que siempre me brindó el apoyo necesario para seguir adelante en el camino, en especial a mis padres por su incomparable paciencia y amor, y a mi esposo que fue siempre mi principal apoyo, además de ser mi mas claro ejemplo de perseverancia.

A mis maestros que siempre estuvieron ahí para guiarme durante mi practica académica y clínica. Y por ultimo, pero no menos importante a mi alma Mater, el Hospital Universitario y a todos mis pacientes por brindarme la oportunidad de atenderles y aprender con ellos.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	
1. RESÚMEN.....	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN.....	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS.....	10
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS.....	11
Capítulo V	
5. MATERIAL Y METODOS.....	12
Capítulo VI	
6. RESULTADOS.....	14
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN.....	15
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN.....	17
Capítulo IX	
9. ANEXOS	
9.1 TABLAS.....	18
9.1 HOJA DE REGISTRO DE PACIENTES.....	
Capítulo X	
10. BIBLIOGRAFÍA.....	23
Capítulo XI	
11. RESÚMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	18
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	20
Tabla 4.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

AL: Anestésico Local

BPBSc: Bloqueo de Plexo braquial vía Supraclavicular.

ERC: Enfermedad renal crónica

FAV: Fístula arteriovenosa

IRC: Insuficiencia renal crónica

MhZ: Megahertz

TFG: Tasa de Filtración glomerular

TRR: Terapia de reemplazo renal

CAPITULO I

1. RESUMEN

. El bloqueo de plexo braquial por abordaje supraclavicular, fue descrito por Kulen en 1911; debido al riesgo de neumotórax durante la localización del plexo, esta técnica ha sido utilizada con menos frecuencia. El interés por el bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular se ha retomado debido al uso de ultrasonido para la localización exacta del plexo, debido a que tenemos una guía en tiempo real de la aguja durante la punción, la visualización directa de los nervios, las estructuras adyacentes y principalmente el control de la distribución del anestésico local, lo cual minimiza de forma significativa el contacto de la aguja con la pleura y la arteria subclavia. El bloqueo de plexo supraclavicular guiado por ultrasonido ha tenido una tasa de éxito importante, por lo cual esta sustituyendo a las técnicas clásicas de bloqueo.

La anestesia regional guiada por ultrasonidos es totalmente dependiente de quien realiza la técnica y cómo interpreta las imágenes. Los nuevos equipos portátiles de ecografía están ergonómicamente diseñados para ser usados de una manera fácil y rápida, incluso por personal menos

experimentado. Sus sondas de alta frecuencia identifican el plexo braquial y consiguen imágenes de alta calidad y gran valor educativo.

Los pacientes que requieren hemodiálisis, son raramente candidatos ideales para la administración de anestesia y la realización del procedimiento quirúrgico. La sedación y la anestesia general balanceada han sido las técnicas anestésicas de elección utilizadas para la realización de fístulas arteriovenosas en pacientes con enfermedad renal terminal. Se ha demostrado que el uso del bloqueo de plexo braquial para este tipo de procedimientos quirúrgicos tiene un buen resultado en cuanto a la analgesia y el bloqueo simpático de la extremidad, lo que propicia un estado aceptable para la realización de la fístula arteriovenosa. La realización de fístulas percutáneas de manera ambulatoria en el paciente con enfermedad renal terminal sigue siendo en la actualidad un procedimiento estresante y doloroso para el paciente, por lo cual se ha utilizado sedación durante el procedimiento. Los fármacos comúnmente utilizados para la sedación de estos pacientes son el midazolam y el fentanilo, los cuales deben ser utilizados con extrema precaución en este tipo de pacientes debido al incremento del riesgo de depresión respiratoria. Los bloqueos de nervios periféricos comparados con la anestesia general y la sedación, han reducido la morbimortalidad, las complicaciones postoperatorias, así como la estancia intrahospitalaria y los costos.

CAPITULO II

2. INTRODUCCIÓN

La introducción de los bloqueos de nervios periféricos en las técnicas anestésicas marcaron una nueva era en el manejo anestésico y manejo del dolor posoperatorio.

En 1884 William Halsted y Richard Hall, comenzaron investigaciones inyectando soluciones con cocaína al 4% en el plexo braquial y en el nervio tibial. Una de las primeras técnicas de bloqueos de nervios periféricos fueron los bloqueos para procedimientos dentales. (1)

La anestesia regional para cirugía de miembro superior es dada por el bloqueo del plexo braquial en cualquiera de sus troncos, cordones o ramas terminales, dependiendo del procedimiento quirúrgico al cual se va a someter al paciente. El bloqueo del plexo braquial ha sido de vital importancia en el manejo del dolor posoperatorio. (2)

Hay muchos beneficios en el uso de bloqueo de nervios periféricos, la cual lo hace la alternativa perfecta para la anestesia general.

Dichos beneficios son el decremento de tiempo en estancia intrahospitalaria, manejo eficaz del dolor y efectos sistémicos mínimos.(3) El

éxito de los bloqueos de nervios periféricos requiere un alto conocimiento de la anatomía de este, tanto músculos como nervios y estructuras vasculares.(4)

La seguridad y eficacia del bloqueo del plexo braquial depende ampliamente del área donde se punciona con la aguja en relación con las estructuras que rodean al plexo, desafortunadamente hay múltiples casos reportados en los cuales la inserción indebidamente colocada de la aguja ha resultado en complicaciones como neumotórax, inyección del anestésico local intravascular, intraneural así como inyección en el espacio suaracnoideo o subdural.

Tradicionalmente existen cuatro abordajes para bloqueo del plexo braquial: interescalenico, supraclavicular, infraclavicular y axilar. Cada abordaje tiene sus ventajas e indicaciones para su uso. (5)

Los troncos del plexo braquial se encuentran en la fosa supraclavicular, y se intercalan entre el músculo escaleno anterior anteromedial y posterolateral al músculo escaleno medio. Los troncos también están encerrados en una vaina fascial compacta, por lo tanto, es la parte más compacta del plexo braquial, lo cual hace que su bloqueo sea de rápida instalación. (6). La arteria subclavia se encuentra anteromedial dentro de la vaina que envuelve al plexo braquial, paralela a los troncos del plexo, por fuera de la vaina e inferior a los troncos se encuentra la pleura, y superficialmente a todas estas estructuras se encuentra la vena yugular externa, en relación externa a la fascia del esternocleidomastoideo.(7).

Debido a la proximidad de la cúpula de pleural a los troncos del plexo braquial, hay un riesgo significativo de producir un neumotórax si la colocación de la aguja no es exacta. Sin embargo, esta complicación puede ser reducida mediante el uso de referencias anatómicas correctas, (8) de aquí, que el uso de ultrasonido para el bloqueo del plexo braquial reduce significativamente el riesgo de un neumotórax (9). Otras complicaciones del bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular incluyen : ronquera vocal, síndrome de Horner, y paresia hemidiafragmática, debido al bloqueo temporal del nervio laríngeo recurrente ipsilateral, ganglio estrellado, y el nervio frénico, respectivamente (9). Sin embargo, estas complicaciones son en su mayoría autolimitadas.

Debido a la incidencia considerable de complicaciones, se había disminuído el uso de la vía supraclavicular para bloqueo del plexo braquial , pero la introducción del ultrasonido al campo del bloqueo de nervios periféricos, ha hecho que los anestesiólogos retomen esta técnica como parte de las técnica anestésicas utilizadas para anestesia del miembro superior en el paciente ambulatorio. El corte coronal u oblicuo que nos da el transductor en el área de la fosa supraclavicular, nos da una excelente visualización de la arteria subclavia, la primera costilla, la pleura y el plexo, donde normalmente podemos ver la división de los troncos donde se aprecian como un conjunto de estructuras redondas hipoecoicas, las cuales se comparan con un panal de abejas o un racimo de uvas) asentándose

superior y posterolateral a la arteria subclavia.(10). El éxito del bloqueo guiado por ultrasonido varia de 78% a 95%,(11), esto en relación a la habilidad y experiencia del operador. Se creía que las parestias y la respuesta motora con neuroestimulador eran el gold standard para la localización correcta del nervio mediante ultrasonido, pero Beach et al. demostró en sus estudios que el uso de neuroestimulador no mejoro la eficiencia del bloqueo, por lo que nos confirma que las parestias y la respuesta motora no nos da la seguridad de tener un bloqueo exitoso. (12)

La calidad de la imagen del ultrasonido depende principalmente de dos factores: la capacidad del equipo de ultrasonido y la frecuencia del transductor. La visión compuesta ofrece imagen y resolución de calidad combinando la señal ecoica obtenida de algunas líneas de cristal para formar una imagen mucho más clara y nítida. La imagen obtenida es el resultado de algunas imágenes post-procesadas de planos adyacentes. Tales imágenes de alta calidad no se obtienen con los transductores anteriores de cristal único. Los primeros estudios utilizaron transductores de baja frecuencia en un rango de 3.5 a 5.0 megahertz (MHz), estos transductores permitieron una buena penetración al tejido (5 cm o más) y la visualización de las arterias y venas. Sin embargo, la visualización de las estructuras neuronales no pudo ser completa. En años recientes, los transductores de alta frecuencia y lineales de 10-15 MHz, han permitido una clara imagen, de las estructuras neuronales e identifica fascículos individuales, dentro de la vaina nerviosa.

Con casi todos los transductores uno debe ser capaz de identificar la mayoría de los nervios en un corte transversal como una estructura central

oval hipoeoica (tonos de gris) con un delgado anillo hiperecoico (blanco), el anillo corresponde al epineurio. En grandes nervios la estructura central puede aparecer como un panal de miel en la cual los fascículos hipoeoicos están rodeados por tejido conectivo hiperecoico. Las arterias se distinguen fácilmente de las venas por su naturaleza pulsátil y no se colapsan bajo una presión gentil del transductor sobre la piel, mientras que las venas sí lo hacen. Si existiera alguna duda, el uso del Doppler podría rápidamente clarificar si la estructura en cuestión es una arteria o vena. Se recomienda que todas las personas que usen por primera vez esta tecnología obtengan ayuda de un técnico en ultrasonido o un radiólogo con experiencia en esta área para que los asista en los primeros bloqueos. Con estas manos de ayuda se podría dominar el ultrasonido en sólo 3 ó 4 h. Al inicio el plano transversal es el adecuado para colocar los primeros 30 bloqueos guiados por ultrasonido. Para abordar las estructuras que nos interesan, la inserción de la aguja se puede realizar de dos formas: el primero denominado «dentro del plano» de imagen donde podemos visualizar la entrada de la aguja y la observamos en su totalidad y el avance de la misma hasta el sitio blanco. Este abordaje también se conoce como en eje largo esto es en forma transversal al transductor. Para este abordaje la punta de la aguja debe ser claramente identificada dentro del plano de imagen antes de avanzar la aguja. El segundo se denomina «fuera del plano» de imagen en donde no visualizamos el ingreso de la aguja ni su avance, sólo observamos la punta de la misma, que atraviesa el plano de imagen y se visualiza como un punto, el blanco se coloca normalmente en el centro de la imagen del campo de visión; a este abordaje también se le denomina en eje corto. Para este

abordaje, el operador puede deslizar e inclinar el transductor para mantener la punta de la aguja dentro del plano de imagen tanto como sea posible .

La enfermedad renal crónica (ERC) es la resultante de diversas enfermedades cronicodegenerativas, entre las que destacan la diabetes mellitus y la hipertensión arterial principalmente, las cuales conducen hacia un desenlace fatal si no es tratada. En México, esta es una de las principales causas de atención médica intrahospitalaria y en los servicios de urgencias (13). Está considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, recursos humanos y de infraestructura limitados, la detección tardía y las altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución.

México, hasta el momento, carece de un registro de pacientes con ERC por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios, los grupos de edad y sexo más afectados, así como el comportamiento propio de los programas. Se estima una incidencia de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) de 377 casos por millón de habitantes y una prevalencia de 1,142, con alrededor de 52.000 pacientes en terapia sustitutiva (14).

En el año 2002 la National Kidney Foundation de Estados Unidos en las guías K/DOQI definió a la Insuficiencia Renal Crónica como la presencia de daño renal con una duración igual o mayor a tres meses, caracterizado por anomalías estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de $60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$.

La IRC es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal (TRR), es decir diálisis o trasplante para poder vivir.

Las opciones de TRR para los pacientes en IRCT son el trasplante renal, la hemodiálisis y la diálisis peritoneal con sus diferentes modalidades. El objetivo de la terapia dialítica es la extracción de moléculas de bajo y alto peso molecular y exceso de líquido de la sangre que normalmente se eliminarían por vía renal y la regulación del medio intra y extracelular.

La hemodiálisis requiere establecer de manera temprana un acceso vascular que permita la entrada y salida de sangre. Existen diferentes tipos de acceso: la fístula arteriovenosa (FAV), el injerto y el catéter central. La FAV es una anastomosis que se realiza entre una arteria y una vena. Las más utilizadas son las fístulas radiocefálica, braquiocefálica y braquiobasílica.

En la IRC la hemodiálisis debe ser iniciada en el momento en el que todavía hay función renal residual suficiente como para que no haya una uremia manifiesta. Actualmente las técnicas de hemodiálisis siguiendo un régimen de 5 horas 3 veces por semana, solamente alcanzan una depuración equivalente a 20 ml/min en un individuo de 70 kg. La prescripción de la modalidad de hemodiálisis debe realizarse en función de las características del paciente (15)

CAPITULO III

3. HIPÓTESIS

El bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular guiado por ultrasonido es una alternativa anestésica para la realización de fístula arteriovenosa en el paciente con insuficiencia renal terminal.

CAPITULO IV.

4. OBJETIVOS

General

Describir los resultados del uso de bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular guiado por ultrasonido como alternativa para realización de fístula arteriovenosa en pacientes con falla renal terminal. .

Específico

Revisar los resultados en los expedientes de pacientes a los que se les realizo fístula arteriovenosa con bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular guiado con ultrasonido en pacientes con enfermedad renal terminal.

CAPITULO V.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, documentando la información de 26 expedientes de pacientes con insuficiencia renal crónica a quienes se les aplicó como técnica anestésica el bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular guiado por ultrasonido para la cirugía de fístula arteriovenosa, en el servicio de Anestesiología, en el área de radiodiagnóstico del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Los pacientes incluidos presentaban un estado físico ASA III y ASA IV. Sin antecedentes de alergia a los anestésicos locales, obesidad, insuficiencia respiratoria, trastornos neurológicos, lesiones traumáticas o tumorales de la región implicada, alteraciones de la coagulación y sepsis en el sitio de inyección.

Una vez en la sala de preoperatorio, se les realizó un abordaje venoso periférico y se les colocó una venoclisis para la hidratación con cloruro de sodio 0.9%, determinándose el ritmo de infusión teniendo en cuenta si

presentaban o no, diuresis residual. Se realizó el chequeo de los signos vitales y no se utilizó medicación preanestésica. En el quirófano después de monitorizar al paciente, se realiza el bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular guiado por ultrasonido, colocando al paciente en decúbito supino, cabeza lateralizada hacia el lado opuesto, se hace descender el hombro para liberar la primera costilla haciendo que el plexo y la arteria subclavia resalten sobre ella. Los puntos de referencia son el punto medio clavicular o bien el punto donde la vena yugular externa cruza la clavícula y la arteria subclavia que se palpa un centímetro por encima del punto medio clavicular, estando el plexo en contacto con ella por fuera. En éste punto se coloca el transductor y se introdujo una aguja de Stimuplex de 50 mm, oblicuamente hacia abajo, atrás y adentro, visualizando la aguja en la pantalla y evidenciando el contacto de la aguja con la vaina del nervio inyectándose un volumen de 15 ml de lidocaína 2% más epinefrina 1:200000, previa aspiración.

Las variables analizadas fueron:

- Bloqueo satisfactorio: aquel que permitió realizar la intervención quirúrgica sin necesidad de complementar la técnica con otro método anestésico.
- Bloqueo insatisfactorio: cuando fue necesario complementar la técnica con analgesia intravenosa o local y/o sedación profunda.
- Bloqueo fallido: cuando hubo necesidad de utilizar otra técnica anestésica local o general para realizar la intervención.
 - Eventos adversos transanestésicos: Absorción de AL, punción venosa o arterial, neumotórax, Síndrome de Horner.

CAPITULO VI.

6. RESULTADOS

En este estudio, se incluyeron 26 pacientes para el análisis estadístico. Fueron 10 hombres y 16 mujeres, la edad máxima fue de 72 años y la mínima de 22, con una media de 45 años. Entre las comorbilidades de los pacientes, 19 (73%) presentaban diabetes mellitus tipo 2; 26 pacientes (100%) son hipertensos y tienen enfermedad renal crónica etapa V. 14 pacientes (54%) se encontraban en un estado físico ASA III y 12 (46%) pacientes en ASA IV.

El volumen de anestésico infiltrado para el procedimiento fue de 15 a 20 mL en todos los pacientes, ninguno de éstos presentó algún efecto adverso. En todos los pacientes fue posible conseguir un bloqueo satisfactorio, y cursaron con un estado transanestésico estable, solo 3 pacientes (11%) requirieron rescates de analgesia intravenosa. 5 pacientes (19%) requirieron dos punciones para realizar el bloqueo y los 26 pacientes (100%) se dieron de alta de recuperación posterior a 1 – 2 horas del procedimiento. (Tabla 1).

CAPITULO VII

7. DISCUSIÓN

La forma de “reloj de arena” que posee anatómicamente el plexo braquial en su trayecto, de manera que su parte central más estrecha, donde los troncos nerviosos se encuentran íntimamente relacionados, se sitúa justo por detrás de la clavícula, facilitando que al abordarse el mismo por vía supraclavicular, se obtenga un bloqueo sensitivo y motor de rápida instauración y elevada eficacia, aún en presencia de bajos volúmenes de anestésico local. Nuestros resultados corroboran éste hecho.

La duración del bloqueo sensitivo y motor está en correspondencia con el anestésico local empleado y coincidieron nuestros resultados con los de la literatura consultada. Algunas investigaciones, demostraron la elevada eficacia del BPBSc, independientemente del anestésico local empleado, así como comparándolo con otras vías de abordaje de dicho plexo.

Agüero y cols., clasificaron en su estudio el bloqueo como satisfactorio en 91.1% de su muestra, mientras que García y cols. en un estudio donde compararon el bloqueo supraclavicular con el bloqueo axilar demostraron la

superioridad del primero con relación a la calidad del bloqueo. Nuestros resultados corroboran los anteriores, evaluándose el bloqueo como satisfactorio en el 100 por ciento de nuestros pacientes.

Diversas son las complicaciones que se relacionan con ésta vía de acceso del plexo braquial, dentro de ellas se publican el bloqueo del plexo cervical, inyección intravascular subclavia, bloqueo del nervio frénico, del nervio laríngeo recurrente, del ganglio cérvico-torácico, punción de la arteria vertebral, plexitis, raramente inyección subaracnoidea o epidural y enfisema mediastínico, neumotórax como la más temida y punción arterial accidental como la más frecuente.

En la bibliografía se demuestra que la incidencia de neumotórax es de 0.5 a 6%, bloqueo del nervio frénico entre 40 y 60%, además de señalar otras complicaciones como el Síndrome de Horner y la neuropatía, ésta última es infrecuente y por lo general autolimitada.

García y cols, señalaron una incidencia de complicaciones de 30 %, destacando como la más frecuente, la punción arterial accidental, la cual aparece también en 2.2 % de los pacientes estudiados por otros investigadores. En nuestra investigación, no se presentó ninguna complicación.

Consideramos que la incidencia de complicaciones relacionadas con éste proceder será cada vez menor con el advenimiento de las nuevas técnicas de neuroestimulación y ultrasonografía, aplicadas no solo al bloqueo del plexo braquial, sino también a las diferentes técnicas de anestesia regional,

CAPITULO VIII

8. CONCLUSIÓN

El bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular guiado por ultrasonido constituye una alternativa anestésica para la cirugía de fístula arteriovenosa en el paciente con enfermedad renal terminal, la cual les proporciona un bloqueo anestésico de satisfactoria instalación con menor volumen de anestésico local y mínima incidencia de complicaciones.

CAPITULO IX

9. ANEXOS

Tabla 1.- Variables Sociodemográficas de pacientes con IRC que recibieron bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular guiado por ultrasonido para realización de fístula arterio-venosa

	Grupo Tratamiento N=26
Edad	45.2
((DS)	(13.23)
Minimo-Maximo	22-72
Género	
FEMENINO	16 (61.5)
MASCULINO	10 (38.5)
Peso (DS)	67.5 (10.5)

Tabla 2.- Estado clínico de pacientes con IRC que recibieron bloqueo de plexo braquial via supraclavicular guiado por ultrasonido para realización de fístula arterio-venosa

	Grupo Tratamiento N=26 (%)
ASA	
III	14 (53%)
IV	12(57%)
IRC+HTA	7 (27%)
IRC+HTA+DM	19 ((73%)

Tabla 3.- Datos de colocación de bloqueo supraclavicular guiado por Ultrasonido para fistula arterio-venosa en paciente con IRC

	Grupo Tratamiento N=26 (%)
Numero de punciones	
1	21
2	5
>2	0
Volumen de AL	
15 ml	
20ml	0
>20ml	26
	0
Estabilidad hemodinámica durante procedimiento respecto a la basales	
Estable	26
Inestable	0

Tabla 4.- Datos complementarios del bloqueo supraclavicular guiado por ultrasonido en realización de fistula arterio-venosa en paciente con enfermedad renal terminal

Grupo Estudio N=26 (%)	
Requerimiento de rescate con sedación	
Si	3 (12%)
No	23 (88%)
Satisfacción del bloqueo para procedimiento	
Satisfactorio	26 (100%)
No Satisfactorio	0
Tiempo de alta de Recuperación	
2hrs	26 (100%)
>2 hrs	0
Eventos adversos	0



HOSPITAL UNIVERSITARIO "JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

* Bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular guiado por ultrasonido para fistula arteriovenosa; una alternativa para la creación de fistula arteriovenosa*

HOJA DE CAPTURA DE DATOS.

Fecha de Identificación

Nombre (iniciales):

Edad: Sexo: Peso: Talla:

Numero de Registro:

Fecha de procedimiento:

ASA:

Antecedentes médicos:

Solución Utilizada:

Volumen Utilizado:

Tiempo desde colocación del bloqueo a inicio de cirugía:

Tiempo del procedimiento:

Eventos adversos durante el procedimiento anestésico:

Alta de recuperación:

Variables	10 minutos	20 minutos	30 minutos	40 minutos	50 minutos	60 minutos
Frecuencia Cardíaca						
Tensión Arterial						
Saturación de oxígeno						
Frecuencia Respiratoria						
¿Se necesitó bloqueo periférico complementario?, si la respuesta es sí mencionar de						

CAPITULO X.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Lopez-Valverde A, De Vincente J, Cutando A. 2011. The surgeons Halsted and Hall, cocaine and the discovery of dental anesthesia by nerve blocking. *Br Dent J* 211:458–487
2. Borgeat A, Ekatodramis G. 2002. Brachial plexus block. *Curr Opin Anaesthesiol* 15:537–542.
3. Neal JM, Gerancher JC, Hebl JR, Ilfeld BM, McCartney CJL, Franco CD, Hogan QH. 2009. Upper extremity regional anesthesia: Essentials of our current understanding, 2008. *Reg Anesth Pain Med* 34:134–170.
4. Kulenkampff D, Persky MA. 1928. Brachial plexus anaesthesia: Its indications, technique, and dangers. *Ann Surg* 87:883–891.
5. Brown DL, Cahill DR, Bridenbaugh LD. 1993. Supraclavicular nerve block: Anatomic analysis of a method to prevent pneumothorax. *Anesth Analg* 76:530–534.
6. Vries L. 2007. Upper limb nerve blocks. *Anaesth Intensive Care* 8:127–131.

7. Standring S. (ed.) 2008. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 40th Ed. Churchill Livingstone, Philadelphia. p 1–1576
8. Dupre LJ, Danel V, Legrand JJ, Stieglitz P. 1982. Surface landmarks for supraclavicular block of the brachial plexus. *Anesth Analg* 61:28–31.
9. Jeng C, Rosenblatt M. 2010. Peripheral nerve block: Techniques. In: Up-To-Date. URL: Available at: <http://www.uptodate.com/contents/peripheral-nerve-block-techniques>. [Accessed July 2012]
10. Tran de QH, Russo G, Muwnoz L, Zaouter C, Finlayson RJ. A prospective, randomized comparison between ultrasound-guided supraclavicular, infraclavicular and axillary brachial plexus blocks. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34: 366e71.
11. Williams SR, Chouinard P, Arcand G, Harris P, Ruel M, Boudreault D, et al. Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supraclavicular block. *Anesth Analg* 2003; 97: 1518-23.
12. Beach ML, Sites BD, Gallagher JD. Use of a nerve stimulator does not improve the efficacy of ultrasound-guided supraclavicular nerve blocks. *J Clin Anesth* 2006; 18: 580-4.
13. Treviño BA. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria. *Cir Ciruj.* 2004;72:3-4.
14. Conteo de población y vivienda 2005. Población total por entidad federativa, sexo y grupos quinquenales de edad según condición de derechohabencia a servicios de salud y tipo de institución. Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), 2005

15. Gotch FA, S. J. (1985). A mechanistic analysis of the National Cooperative Dialysis Study. *Kidney Int* , 28, 526-34

CAPITULO XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Nombre: Martha Araceli Cano García

Fecha y lugar de nacimiento: Septiembre 10 de 1985, Matehuala SLP.

Estado civil: Casada

Dirección Privada: Sierra Morena 695, Privada Everest. Colonia Valle de Cumbres, García, Nuevo León.

Correo electrónico: dra.aracelicano@gmail.com

Teléfono: 81 20 100 673

Formación Académica

Carrera: Médico Cirujano Partero Universidad Autonoma de Nuevo León.

Internado de Pregrado : Hospital Universitario “José Eleuterio González”.

Servicio Social: Hospital Rural No. 14. IMSS Oportunidades. Matehuala SLP.

Especialidad Médica

Anestesiología

Institución: Hospital Universitario “José Eleuterio González”

Inicio: Febrero 2013

Trabajo de investigación

Comparison of the efficacy and safety of 4 mg of ondansetron vs. 4 mg of nalbuphine for the treatment of neuroaxial morphine-induced pruritus.

Cruz Ferretti, Llanes Garza, Lopez Cabrera, Espinosa Galindo, Palacios Rios, Cano Garcia, Estrada Solis. Medicina Universitaria 2014, 16; (64): 107-111