



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ"

**"IMPACTO DEL SEXO SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR A LA INSERCIÓN DE UN CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO"**

## TÉSIS

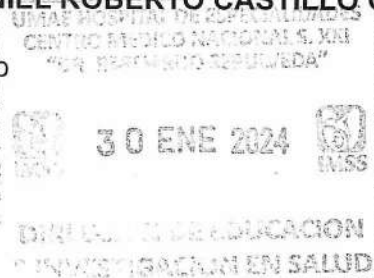
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN  
**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:  
**DR. EDUARDO EFRAIN GARCÍA LÓPEZ.**

TUTORES:  
**DR. VÍCTOR LEÓN RAMÍREZ.**  
**DRA. JANÁI SANTIAGO LÓPEZ.**  
**DR. DANIEL ROBERTO CASTILLO GARCÍA.**

Ciudad de México

Febrero 2024





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**"IMPACTO DEL SEXO SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR A LA  
INSERCIÓN DE UN CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO."**

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL S. XXI  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA"



30 ENE 2024



DIRECCION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION EN SALUD

  
**DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA**

Jefe de División de Educación en Salud

Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"  
Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"  
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

  
Hosp. Especialidades CMN XXI



Jefatura de Quirofano  
Dr. León Ramírez Víctor  
Anestesiólogo Cardiovascular Pediatra  
Mat. 10792988

**DR. VÍCTOR LEÓN RAMÍREZ**

Jefe de Quirófanos

Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"  
Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"  
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

  
**DRA. JANAÍ SANTIAGO LÓPEZ**

Médico adscrito al Departamento de Anestesiología

Del Hospital de Cardiología

Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Del Instituto Mexicano del Seguro Social.

  
**DR. DANIEL ROBERTO CASTILLO GARCÍA**

Médico adscrito al Departamento de Anestesiología

Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"

Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Del Instituto Mexicano del Seguro Social

**Número de Folio: F-2023-3601-294.**

**Número de Registro: R-2023-3601-273.**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3601**.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS **17 CI 09 015 034**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082**

FECHA **Viernes, 15 de diciembre de 2023**

**Doctor (a) Victor Leon Ramirez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Impacto del sexo sobre la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3601-273

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Maestro (a) GUADALUPE VARGAS ORTEGA**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

**ÍNDICE**

	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1.	Índice	4
2.	Resumen	5
3.	Ficha de identificación	9
4.	Introducción	10
5.	Material y Métodos	13
6.	Resultados	16
7.	Discusión	20
8.	Conclusión	23
9.	Referencias bibliográficas	24
10.	Anexos	28

## RESÚMEN

**Título:** Impacto del sexo sobre la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico.

**Introducción:** Cada año se insertan aproximadamente 1.200 millones de catéteres intravenosos periféricos en el ámbito hospitalario alrededor del mundo y aunque la cateterización venosa periférica es una técnica habitual, es bien sabido que es un procedimiento doloroso. Se han sugerido diferencias sexuales en el dolor, haciendo referencia que las mujeres presentan una mayor sensibilidad y riesgo, además de una menor respuesta a las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, sin embargo, estos hallazgos no siempre son consistentes. **Objetivo:** Comparar la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico en función del sexo. **Material y métodos:** Realizamos un estudio transversal analítico en un grupo de pacientes sometidos a cirugía oftalmológica ambulatoria, a todos ellos se les midió preoperatoriamente el riesgo de dificultad a la inserción de un catéter venoso periférico mediante puntuación EA-DIVA, y se asignaron a dos grupos de estudio: Grupo I hombres y Grupo II mujeres. Posterior a la instalación del catéter, medimos la intensidad del dolor a la inserción mediante la escala numérica verbal (EN). Los resultados obtenidos fueron comparados. Para en análisis de variables utilizamos estadística descriptiva e inferencial con rho de Spearman,  $\chi^2$  de Pearson, U de Mann-Whitney y prueba de Kruskal-Wallis según el caso. La información procesó con el software SPSS v-28. **Resultados:** Nuestro grupo de estudio estuvo compuesto por 134 pacientes a los que se les realizaron 230 punciones intravenosas periféricas con una tasa de éxito en el primer intento del 63%. Como resultado del análisis de regresión lineal

univariado, el sexo, la clasificación ASA, el IMC, la canulación en la extremidad dominante, el sitio de canulación, el diámetro de la vena, el perfil de riesgo EA-DIVA y si el intento tuvo éxito o no tuvieron una relación significativa con el dolor al canular. Mientras que en el análisis multivariado solo el sexo, clasificación ASA, sitio de canulación en la extremidad, perfil de riesgo EA-DIVA y si el intento fue exitoso o no persistieron con dicha relación. **Conclusión:** Las mujeres tienen una mayor percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico en comparación con los hombres.

**Palabras clave:** Dolor; Percepción del dolor; Cateter venoso periférico; diferencias de género; Diferencias de sexo.

## ABSTRACT

**Title:** Impact of sex on pain perception after insertion of a peripheral venous catheter.

**Introduction:** Approximately 1.2 billion peripheral intravenous catheters are inserted each year in hospitals around the world and although peripheral venous catheterization is a common technique, it is well known that it is a painful procedure. Sexual differences in pain have been suggested, with reference to the fact that women present greater sensitivity and risk, as well as a lower response to pharmacological and non-pharmacological interventions; however, these findings are not always consistent. **Objective:** Compare the perception of pain when inserting a peripheral venous catheter depending on sex. **Material and methods:** We carried out a cross-sectional analytical study in a group of patients undergoing outpatient ophthalmological surgery. All of them had the risk of difficulty inserting a peripheral venous catheter measured preoperatively using the EA-DIVA score, and they were assigned to two study groups: Group I men and Group II women. After installing the catheter, we measured the intensity of pain upon insertion using the verbal numerical scale (NS). The results obtained were compared. For variable analysis we used descriptive and inferential statistics with Spearman's rho, Pearson's  $\chi^2$ , Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis test as appropriate. The information was processed with SPSS v-28 software. **Results:** Our study group was composed of 134 patients who underwent 230 peripheral intravenous punctures with a first-attempt success rate of 63%. As a result of the univariate linear regression analysis, sex, ASA classification, BMI, cannulation in the dominant limb, cannulation site, vein diameter, EA-DIVA risk profile and whether the attempt was successful or did not



have a significant relationship with pain when cannulating. While in the multivariate analysis only sex, ASA classification, cannulation site in the extremity, EA-DIVA risk profile and whether the attempt was successful or not persisted with this relationship. **Conclusion:** Women have a greater perception of pain when inserting a peripheral venous catheter compared to men.

**Keywords:** Pain; Pain perception; Peripheral venous catheter; gender differences; Sex differences.

<b>1. Datos del alumno (Autor)</b>	
Apellido paterno:	García
Apellido materno	López
Nombre (s)	Eduardo Efraín
Teléfono:	55.64.31.35.50
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela:	Facultad de Medicina
Carrera:	Anestesiología
No de Cuenta:	413092418
Correo electrónico:	<a href="mailto:idem_peace@outlook.com">idem_peace@outlook.com</a>
<b>2. Datos del tutor (es)</b>	
Tutores	<p>León Ramírez Víctor Anestesiólogo Cardiovascular Pediátrico Maestría en Alta Dirección de Hospitales Jefatura de quirófanos del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional "Siglo XXI" Tel. 55-56-27-69-00 Ext. 21436 Correo electrónico: <a href="mailto:viler15@hotmail.com">viler15@hotmail.com</a> ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-3213-5650">https://orcid.org/0000-0002-3213-5650</a></p> <p>Santiago López Janai Neurocardioanestesiólogo Doctorado en Educación Médico de base adscrito al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", Tel. 55-56-27-69- 00 Ext. 22181 Correo electrónico: <a href="mailto:janai_santiago@yahoo.com.mx">janai_santiago@yahoo.com.mx</a> ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-9278-1590">https://orcid.org/0000-0002-9278-1590</a></p> <p>Castillo García Daniel Roberto Anestesiólogo Pediatra Médico de base adscrito al Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", Tel. 55-56-27-69-00 Ext. 21493. Correo electrónico: <a href="mailto:casdann@hotmail.com">casdann@hotmail.com</a> ORCID: <a href="https://orcid.org/0009-0001-5094-841X">https://orcid.org/0009-0001-5094-841X</a></p>
<b>3. Datos de la tesis</b>	
Título	Impacto del sexo sobre la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico.
No. de páginas	35.
Año:	2024.
No. de registro:	R-2023-3601-273.

## INTRODUCCIÓN

El catéter venoso periférico es el dispositivo vascular más utilizado para la terapia de infusión. Anualmente se venden y utilizan más de dos mil millones de catéteres venosos periféricos en el ámbito hospitalario alrededor del mundo. Más de 99% de los hospitales de tercer nivel de atención utilizan catéteres venosos periféricos para el suministro de alguna terapia y se estima que el 70% de los pacientes hospitalizados requieren al menos un cateterismo durante su hospitalización [1, 2].

En anestesia, los catéteres venosos periféricos son un componente esencial, ya que proporcionan una vía de acceso para la administración de medicamentos e hidratación intravenosa, así como la administración de hemocomponentes, en procedimientos de rutina y emergencias, y aunque es una técnica habitual, al ser un procedimiento invasivo, es bien sabido que es un procedimiento doloroso que genera la primera experiencia negativa con la anestesia, lo que puede representar una amenaza para la salud del paciente [2-6].

En encuestas realizadas, más del 50% de la población describen la experiencia de inserción como moderadamente dolorosa o mayor en una escala de 0-10 puntos [7]. Aunque la canulación intravenosa es menos dolorosa en comparación con muchos otros procedimientos realizados a nivel hospitalario, es un procedimiento que causa malestar a los pacientes que ya se encuentran en un estado estresante. Los estándares profesionales y de acreditación implementados para aumentar la calidad del servicio brindado en las instituciones de atención médica subrayan que el dolor debido a la canulación intravenosa debe reducirse [8-11].

Un alivio inadecuado del dolor es problemático para el paciente y puede aumentar la ansiedad sobre tratamientos futuros y puede impedir que el paciente busque ayuda médica en futuros problemas relacionados con la salud [12, 13]. Además, el miedo a la canulación intravenosa puede desencadenar una respuesta automática que provoque vasoconstricción [14]. Esto, a su vez, dificulta el proceso de canulación, puede requerir varios intentos para lograr el acceso y, por lo tanto, aumenta el riesgo de infección y otras complicaciones [15].

El dolor es un problema común y a menudo desdeñado en pacientes hospitalizados. No ha recibido la atención que debería. Los estudios han encontrado que uno de cada dos pacientes hospitalizados sufre dolor y uno de cada tres pacientes con dolor se queja de dolor intenso. El dolor reduce la actividad física; resulta en ansiedad, estrés y depresión; aumentando la carga económica. También se asocia con alteraciones del sueño y supresión de la función inmune, provocando reingresos innecesarios, estancias hospitalarias más prolongadas y, por tanto, mayores costes sanitarios, así como un aumento de las complicaciones postoperatorias y una recuperación prolongada [16].

Los estudios sobre la prevalencia del dolor son indicadores de calidad ya que proporcionan información relevante en la planificación de estrategias apropiadas para un manejo adecuado. Estudios en diferentes hospitales a nivel mundial han encontrado que la prevalencia del dolor durante las entrevistas varía del 41% al 84% [16].

La experiencia del dolor se caracteriza por una tremenda variabilidad interindividual. Múltiples variables biológicas y psicosociales contribuyen a estas

diferencias individuales en el dolor, incluidas variables demográficas, factores genéticos y procesos psicosociales [17].

Se han sugerido diferencias sexuales en cuanto a la percepción del dolor, observándose comúnmente entre las mujeres una mayor sensibilidad y riesgo al dolor aunado a una baja respuesta a las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas; sin embargo, estos efectos no siempre son consistentes [18-20].

Aunque se desconoce la base etiológica específica que subyace a estas diferencias sexuales, parece inevitable que múltiples procesos biológicos y psicosociales sean factores contribuyentes. La evidencia emergente sugiere que el genotipo, el funcionamiento endógeno de los opioides y las hormonas sexuales juegan un papel causal en estas disparidades. Los procesos psicosociales como el afrontamiento del dolor y la exposición al estrés en los primeros años de vida también pueden explicar las diferencias sexuales en el dolor, además de los roles de género estereotipados que pueden contribuir a las diferencias en la expresión [18, 21].

Cada año se insertan aproximadamente 1.200 millones de catéteres intravenosos periféricos en el ámbito hospitalario alrededor del mundo y aunque la cateterización venosa periférica es una técnica habitual, es bien sabido que es un procedimiento doloroso. Se han sugerido diferencias sexuales en el dolor, haciendo referencia que las mujeres presentan una mayor sensibilidad y riesgo, además de una menor respuesta a las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, sin embargo, estos hallazgos no siempre son consistentes.

Con estas premisas comparamos la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico en función del sexo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Una vez aprobado el protocolo por el Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) y firmado el consentimiento informado por los pacientes, con el objeto de comparar la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico en función del sexo, analizamos un grupo de pacientes sometidos a cirugía oftalmológica ambulatoria electiva, mayores de 18 años, de cualquier sexo, que requieran para su procedimiento quirúrgico de canulación venosa periférica y que acepten participar en el estudio. Se excluyeron aquellos pacientes que contaban con prótesis del vaso sanguíneo que se deseaba canalizar, aquellos con déficits sensitivos o bien aquellos que presentaban alguna discapacidad estructural (amputación) en miembros torácicos que haya impedido la inserción de un catéter venoso periférico. Eliminamos los pacientes con una falla en el registro de las variables; o bien, aquellos que durante la trayectoria del estudio decidieron retirarse del mismo.

Para la obtención de la muestra poblacional, de acuerdo con la programación quirúrgica, el día de la cirugía el residente de anestesiología encargado del caso, identificó aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y les explicó los objetivos y métodos del estudio haciéndoles extensiva la invitación a participar en el mismo y de ser aceptada, recabó el consentimiento informado.

Durante la valoración preanestésica mediante la revisión del expediente clínico, obtuvimos de cada paciente toda la información necesaria, registrándose las siguientes variables: edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), estado físico según la *American Society Anesthesiologist (ASA)* [**Anexo 3**], diagnóstico preoperatorio, cirugía proyectada, escolaridad, antecedentes de tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías, quimioterapia, radioterapia, hemiplejía,

espasticidad, mastectomía radical, fístula arterio-venosa, enfermedad neurovascular, trastornos de la coagulación, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, edema, caquexia, confusión, fobia a agujas, uso de antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes orales o heparinas de bajo peso molecular, antecedente de canulación difícil, venopunción previa, depleción vascular, visibilidad o palpación de las venas con torniquete, diámetro vascular, presencia de sinuosidades, esclerosis, movilidad, inflamación color, grosor, fragilidad o falta de integridad en el sitio de punción. Aunado a esto medimos el riesgo de dificultad a la inserción de un catéter venoso periférico mediante puntuación EA-DIVA **[Anexo]**.

Posteriormente procedimos a la inserción del catéter venoso periférico. La canulación fue realizada por una enfermera experimentada en dicha técnica. Al término del procedimiento, previo a la cirugía el residente de anestesiología procedió a medir la intensidad del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico mediante la escala numérica verbal (EN) **[Anexo]**. Los datos obtenidos fueron recogidos en un formulario de fácil aplicación y exportados a una base de datos electrónica para su procesamiento posterior mediante el software SPSS versión 28.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

Para determinar el tipo de distribución de la muestra aplicamos la prueba de Kolmogorov Smirnov para verificar si se cumplía con los parámetros de normalidad, en los casos en los que se sugirió distribución libre aplicamos estadística no paramétrica.

Utilizamos como descriptores la media aritmética y desviación estándar y/o medianas y rangos intercuartílicos según el caso, y para contrastar la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico en función del sexo

empleamos pruebas no paramétricas de la rho de Spearman,  $\chi^2$  de Pearson, U de Mann-Whitney y prueba de Kruskal-Wallis según el caso.



## RESULTADOS

Nuestro grupo de estudio estuvo compuesto por 134 pacientes sometidos a cirugía oftalmológica. El perfil demográfico estuvo caracterizado mayoritariamente por pacientes masculinos, sexagenarios, con sobrepeso, con un riesgo anestésico quirúrgico según la ASA clase 3, y con un perfil de riesgo EA-DIVA bajo. **[Tabla 1]**.

A los 134 pacientes, se les realizaron 230 punciones intravenosas periféricas con una tasa de éxito en el primer intento del 63%. Para el análisis, los pacientes se dividieron en dos grupos de estudio según el sexo del paciente.

Como resultado del análisis de regresión lineal univariado, nueve variables tuvieron una relación significativa con el resultado de interés (dolor al canular): sexo, clasificación ASA, IMC, canulación en la extremidad dominante, sitio de canulación en la extremidad, diámetro de la vena, perfil de riesgo EA-DIVA; y si el intento tuvo éxito o no **[Tabla 2]**.

Estas variables significativas del análisis univariado se incluyeron en un análisis de regresión lineal multivariado. Como resultado de este análisis, cinco factores se asociaron significativamente con el dolor experimentado al insertar un catéter intravenoso periférico (sexo, clasificación ASA, sitio de canulación en la extremidad, perfil de riesgo EA-DIVA y si el intento fue exitoso o no) **[Tabla 3]**.

<b>Tabla 1. Demografía de la población</b>	
<b>Característica</b>	<b>n=134</b>
Edad	55,22 ± 17.31
Sexo (M/F)	69/65
IMC [kg•(m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> ]	26.85 ± 5.93
ASA (1/2/3/4/5)	4/58/72/0/0
CIV en mano dominante (No/Si)	56/78
Sitio de canulación (D/A/P/B)	58/39/35/2
Diámetro de la vena	3.4 ± 0.3
Primer intento exitoso (No/Si)	13/121
Perfil de riesgo EA-DIVA (Al/Me/Ba)	9/6/119
EV	4 [1-7]
<p><b>M:</b> Masculino; <b>F:</b> Femenino; <b>IMC:</b> Índice de masa corporal; <b>ASA:</b> <i>American Society of Anesthesiologisth Physical Status</i>; <b>CIV:</b> Catéter intravenoso; <b>D:</b> Dorso; <b>A:</b> Antebrazo; <b>P:</b> Pliegue; <b>B:</b> Brazo; <b>Al:</b> Alto; <b>Me:</b> Medio; <b>Ba:</b> Bajo.</p>	

**Tabla 2.** Análisis univariado.

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente B</b>	<b>IC al 95%</b>	<b>p</b>	<b>Error estándar</b>
Sexo	0.30	0.03-0.57	0.03	0.14
IMC	0.03	0.01-0.05	0.01	0.01
ASA	0.59	0.42-0.76	<0.001	0.09
CIV en mano dominante	0.42	0.14-0.70	0.01	0.14
Sitio de canulación	0.41	0.25-0.57	<0.001	0.08
Diámetro de la vena	0.31	0.20-0.42	<0.001	0.06
Tamaño del CIV	-0.01	-0.22 a +0.22	0.91	0.11
Primer intento exitoso	3.09	2.79-3.34	<0.001	0.16
Perfil de riego EA-DIVA	1.63	1.42-1.84	<0.001	0.11

**IMC:** Índice de masa corporal; **ASA:** *American Society of Anesthesiologists Physical Status*; **CIV:** Catéter intravenoso.

**Tabla 3.** Análisis multivariado.

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente B</b>	<b>IC al 95%</b>	<b>p</b>	<b>Error estándar</b>
Sexo	0.34	0.11-0.57	0.01	0.12
ASA	0.28	0.13-0.43	<0.001	0.10
Sitio de canulación	0.17	0.03-0.32	0.02	0.07
Tamaño del CIV	0.35	-0,74 -(1.01)	0.13	0.01
Primer intento exitoso	2.52	2.13-2.90	<0.001	0.13
Perfil de riesgo EA-DIVA	0.56	0.31-0.82	<0.001	0.13

**ASA:** American Society of Anesthesiologists Physical Status; **CIV:** Catéter intravenoso.

## **DISCUSIÓN**

La canalización intravenosa periférica en nuestro estudio provoca un dolor iatrogénico de carácter leve y moderado y se aprecia una asociación entre la intensidad de dolor experimentado y algunas variables, como la dificultad técnica del procedimiento. Esta característica podría relacionarse estrechamente con la habilidad de la enfermera, puesto que resulta razonable pensar que una mayor experiencia profesional implica una menor dificultad autopercebida en el desarrollo del procedimiento.

Aunque, al igual que se destaca en otras publicaciones, la localización anatómica de punción no ha parecido afectar al nivel de dolor experimentado en el caso de la inserción de catéteres venosos, sí lo hace en la gasometría arterial, donde resultó más dolorosa cuando se realizaba sobre la arteria humeral a su paso por la fosa antecubital que sobre la arteria radial, en la muñeca, un hecho tal vez explicable debido a la situación anatómica menos superficial de la arteria humeral que la radial. Por otro lado, la correlación existente entre el dolor basal y el producido por la venopunción es un hallazgo también documentado en otras series y responder y, por tanto, su administración resulta difícil, especialmente a partir de la novena década de la vida. Sin embargo, puesto que el envejecimiento normal no origina cambios mayores en los procesos sensoriales o perceptivos del dolor que tengan un efecto significativo sobre su intensidad, cabe considerar extrapolables a los pacientes más ancianos los resultados obtenidos.

En este trabajo tampoco se observaron variaciones en la intensidad del dolor en función del calibre de la aguja empleada en las venopunciones, en concordancia con otros investigadores.

El resultado de nuestro estudio es que la percepción del dolor producido por la venopunción difiere entre varones y mujeres, hecho que apoya numerosos trabajos, la mayoría experimentales, que han encontrado menor tolerancia al dolor en la mujer. El porqué de la concordancia puede atribuirse a que la venopunción es un estímulo de intensidad moderada y, tal como han observado algunos investigadores, sólo a partir de una determinada intensidad dolorosa se hacen patentes las diferencias en la percepción del dolor entre varones y mujeres.

Respecto a la edad, nuestros resultados no evidencian ninguna correlación con la percepción del dolor, en consonancia con la mayoría de los artículos revisados. Al respecto queremos llamar la atención sobre la diferente valoración del dolor en función de las expectativas previas, lo que nos hace pensar que las variables biológicas como la edad y el sexo, de tener alguna influencia, siempre serán factores menores en comparación con otros de índole psicológica, social y cultural. Desde el punto de vista biológico, y asumiendo que un mejor conocimiento de los factores que influyen en la percepción del dolor podría representar grandes avances terapéuticos, creemos que el dolor es una sensación muy compleja, multifactorial y con una gran variabilidad individual, donde el sexo es, en la práctica, un factor que impacta, sin embargo pudiera ser poco relevante. Ante un paciente con dolor, los profesionales de atención primaria debemos desechar cualquier idea preconcebida y realizar una correcta valoración y un tratamiento adecuado, independientemente del género del paciente.

Una de las principales limitaciones de este estudio radica en el instrumento empleado para la evaluación del dolor, ya que todas las escalas de evaluación

del dolor son subjetivas, la graduación del mismo puede presentar grandes diferencias entre pacientes, por lo que estas herramientas podrían resultar poco precisas a la hora de distinguir diferencias entre niveles de dolor de distinta intensidad, pero próximos entre sí. Por desgracia, en la actualidad no existen métodos accesibles para la cuantificación del dolor de una manera objetiva, por lo que las escalas numéricas o analógicas de dolor suponen la única estrategia de monitorización y evaluación del dolor posible.

A pesar de las limitaciones existentes es posible concluir que el dolor experimentado por los pacientes durante la cateterización venosa es moderado y moderado. Una mayor sensibilización del equipo sanitario ante las técnicas diagnóstico-terapéuticas que producen dolor y la identificación de factores asociados a la autopercepción del mismo por parte de los pacientes podrían ayudar a individualizar las estrategias de intervención destinadas a minimizar el impacto negativo de los procedimientos al interior del quirófano.

## **CONCLUSIÓN**

Las mujeres tienen una mayor percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico en comparación con los hombres.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. van Loon FH, Puijn LA, van Aarle WH, Dierick-van Daele AT, Bouwman AR. Pain upon inserting a peripheral intravenous catheter: Size does not matter. *J Vasc Access*. 2018; 19(3): 258-65. DOI: 10.1177/1129729817747531.
2. Liu C, Chen L, Kong D, Lyu F, Luan L, Yang L. Incidence, risk factors and medical cost of peripheral intravenous catheter-related complications in hospitalised adult patients. *J Vasc Access*. 2022; 23(1): 57-66. DOI: 10.1177/1129729820978124.
3. Rao PB, Mohanty CR, Singh N, Mund M, Patel A, Sahoo AK. Effectiveness of Different Techniques of Ethyl Chloride Spray for Venepuncture-Induced Pain: A Randomised Controlled Trial. *Anesth Essays Res*. 2019; 13(3): 568-71. DOI: 10.4103/aer.AER\_103\_19.
4. Rüsç D, Koch T, Spies M, Hj Eberhart L. Pain During Venous Cannulation. *Dtsch Arztebl Int*. 2017; 114(37): 605-11. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0605.
5. Cooke M, Ullman AJ, Ray-Barruel G, Wallis M, Corley A, Rickard CM. Not "just" an intravenous line: Consumer perspectives on peripheral intravenous cannulation (PIVC). An international cross-sectional survey of 25 countries. *PLoS One*. 2018; 13(2): e0193436. DOI: 10.1371/journal.pone.0193436.
6. Hendry F, Checketts MR, McLeod GA. Effect of intradermal anaesthesia on success rate and pain of intravenous cannulation: a randomized non-blind crossover study. *Scott Med J*. 2011; 56(4): 210-3. DOI: 10.1258/smj.2011.011160.
7. Kartufan FF. Padded Dressing with Lidocaine HCL for Reducing Pain during Intravenous Cannulation in Adult Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Biomed Res Int*. 2022; 2022: 6128557. DOI: 10.1155/2022/6128557.

8. Ballesteros-Peña, Vallejo-De la Hoz G, Fernández-Aedo I. Dolor asociado a las técnicas de inserción de catéteres venosos y extracción de sangre arterial en el área de urgencias. *Enferm Clin.* 2017; 734:1-6. DOI: 10.1016/j.enfcli.2017.11.002.
9. Marsh N, Webster J, Ullman AJ, Mihala G, Cooke M, Chopra V, Rickard CM. Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs.* 2020; 76(12): 3346-62. DOI: 10.1111/jan.14565.
10. Cozzi G, Valerio P, Kennedy R. A narrative review with practical advice on how to decrease pain and distress during venepuncture and peripheral intravenous cannulation. *Acta Paediatr.* 2021; 110(2): 423-32. DOI: 10.1111/apa.15526.
11. Welyczko N. Peripheral intravenous cannulation: reducing pain and local complications. *Br J Nurs.* 2020; 29(8): S12-9. DOI: 10.12968/bjon.2020.29.8.S12.
12. Moore A, Straube S, McQuay H. Minimising pain during intravenous cannulation. *BMJ.* 2009; 338: a2993. DOI: 10.1136/bmj.a2993.
13. Bond M, Crathorne L, Peters J, Coelho H, Haasova M, Cooper C, Milner Q, Sawyer V, Hyde C, Powell R. First do no harm: pain relief for the peripheral venous cannulation of adults, a systematic review and network meta-analysis. *BMC Anesthesiol.* 2016; 16(1): 81. DOI: 10.1186/s12871-016-0252-8.
14. Bamgbade OA. Severe needle phobia in the perianesthesia setting. *J Perianesth Nurs.* 2007; 22(5): 322-9. DOI: 10.1016/j.jopan.2007.07.002.

15. Kagel EM, Rayan GM. Intravenous catheter complications in the hand and forearm. *J Trauma*. 2004; 56(1): 123-7. DOI: 10.1097/01.TA.0000058126.72962.74.
16. Das SK, Dhar SS, Panigrahi A. Prevalence of Pain and Its Characteristics in Hospitalized Patients in an Indian Teaching Hospital. *Pain Manag Nurs*. 2020; 21(3): 299-303. DOI: 10.1016/j.pmn.2019.06.005.
17. Fillingim RB. Individual differences in pain: understanding the mosaic that makes pain personal. *Pain*. 2017; 158(S1): S11-8. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000775.
18. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth*. 2013; 111(1): 52-8. DOI: 10.1093/bja/aet127.
19. Apkhazava M, Kvachadze I, Tsagareli M, Chakhnashvili M. Sex differences in response to experimentally induced pain. *Georgian Med News*. 2019; (287): 119-24.
20. López de Castro F, Rodríguez-Alcalá FJ, Méndez-Gallego I, Mancebo-Pardo R, Gómez-Calcerrada R. ¿Existen diferencias en la percepción del dolor entre varones y mujeres? *Aten Primaria*. 2003; 31(1): 18-22.
21. Kim JA, Bosma RL, Hemington KS, Rogachov A, Osborne NR, Cheng JC, Dunkley BT, Davis KD. Sex-differences in network level brain dynamics associated with pain sensitivity and pain interference. *Hum Brain Mapp*. 2021; 42(3): 598-614. DOI: 10.1002/hbm.25245.
22. Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, De Pirro A, Vischio M, Mazzocchi M, Scudeller L, Bottazzi A, Iotti GA, Palo A. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation

- in adult surgical patients. *J Vasc Access*. 2019; 20(3): 281-9. DOI: 10.1177/1129729818804994.
23. Hjermstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, Fainsinger R, Aass N, Kaasa S; European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC). Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage*. 2011; 41(6): 1073-93. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2010.08.016.
24. Yevenes S, Epulef V, Rocco C, Geisse F, Vial M. Physical Status: Revisión de ejemplos locales-Chile: Local examples of the American Society of anesthesiologists classification. *Rev. Chil. Anest*. 2022; 51 (3): 251-260. DOI: 10.25237/revchilanestv5114031424.



## ANEXOS

## Anexo 1: Instrumento de recolección.

Fecha:	Código:	
Registro:	ASA-PS:	
Edad:	Sexo:	Peso (Kg):
Talla (cm):	IMC:	Escolaridad:
Tabaquismo (No)(Si)	Alcoholismo (No)(Si)	Toxicomanías (No)(Si)
Quimioterapia (No)(Si)	Radioterapia (No)(Si)	Hemiplejía (No)(Si)
Espasticidad (No)(Si)	Mastectomía radical (No)(Si)	Fístula arterio-venosa (No)(Si)
Enfermedad neurovascular (No)(Si)	Trastornos de la coagulación (No)(Si)	ERC (No)(Si)
DM (No)(Si)	LES (No)(Si)	Edema (No)(Si)
Caquexia (No)(Si)	Confusión (No)(Si)	Fobia a agujas (No)(Si)
AAP (No)(Si)	ACO (No)(Si)	HBPM (No)(Si)
Dx Preoperatorio		
Qx realizada		Tipo (E) (U)
Comorbilidades		
Medicación previa		
Antecedente de canulación difícil (No)(Si)	Venopunción previa (No)(Si)	Deplección vascular (No)(Si)
Venas visibles con torniquete (No)(Si)	Venas palpables on torniquete (No)(Si)	Diámetro de vena mayor <3mm (No)(Si)
Venas sinuosas, esclerosadas, móviles o inflamadas (No)(Si)		
Piel oscura, gruesa, frágil o con falta de integridad (No)(Si)		
Expertise del operador (Principiante)(Intermedio)(Avanzado)		
Hospitalizaciones en el año (Num):	Tratamiento ≥6 meses (No)(Si)	Iluminación ambiental (buena)(insuficiente)
Número de intentos:	Calibre del catéter:	Puntuación EA-DIVA

EN (0-10):	Dolor esperado (mas)(igual)(menos)	Queja (No) (Oral) (Gesticular)
FUM:	Embarazo: (No)(Si)	Menopausia (No)(Si)
<p><b>ASA-PS:</b> <i>American Society of Anesthesiologist Physical Status</i>; <b>IMC:</b> Índice de masa corporal; <b>ERC:</b> Enfermedad renal crónica; <b>DM:</b> Diabetes mellitus; <b>LES:</b> Lupus eritematoso sistémico; <b>AAP:</b> Antiagregantes plaquetarios; <b>ACO:</b> Anticoagulantes orales; <b>HBPM:</b> Heparinas de bajo peso molecular; <b>Dx:</b> Diagnóstico; <b>Qx:</b> Cirugía; <b>E:</b> Electiva; <b>U:</b> Urgencia; <b>EN:</b> Escala numérica verbal; <b>FUM:</b> Fecha de la última menstruación.</p>		



## Anexo 2. Consentimiento informado.

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b> <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</b>		
Nombre del estudio:	Impacto del sexo sobre la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico.	
Lugar y fecha:	Ciudad de México, a ___ de ___ de 2023.	
Número de registro:	R-2023-3601-	
Justificación y objetivos del estudio:	Cada año en los hospitales de todo el mundo se insertan millones de catéteres en las venas de los pacientes y aunque es un procedimiento habitual, se sabe que es doloroso. Se piensa que el dolor es diferente entre hombres y mujeres, sin embargo, existen dudas. Es por eso que queremos comparar la intensidad del dolor que se produce dependiendo si es hombre o mujer cuando se introduce un catéter en la vena de su brazo.	
Procedimientos:	Su participación en el estudio consistirá en que un médico del servicio de anestesiología revise algunos de los datos de su expediente clínico y que se analice que tan difícil es poner un catéter en su vena, para posteriormente observar como una enfermera experta le coloca su catéter en la vena de su brazo antes de su operación y una vez realizado el procedimiento, hacerle algunas preguntas de su experiencia durante la colocación y con las respuestas obtenidas analizar si existe una relación entre si es hombre o mujer con el dolor sentido al colocar el catéter en su vena del brazo.	
Posibles riesgos y molestias:	Debido a que se trata de un procedimiento que se realiza en todas las personas a las que se les va a realizar una cirugía; no se suman riesgos a los propios de la operación, y aunque la inserción de un catéter venoso periférico en los brazos es generalmente segura pueden presentarse dolor en el sitio del piquete, moretones, infección, inflamación, obstrucción, desplazamiento del catéter, perforación de una arteria, sangrado, formación de coágulos o rotura, y también podría tener la sensación de incomodidad a las preguntas que se le harán después de colocado el catéter en su vena.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No habrá beneficio directo para usted, el beneficio es colectivo, ya que a partir de los resultados obtenidos se podrían definir las medidas para diagnosticar de forma temprana los problemas en los vasos sanguíneos que puedan condicionar problemas en el cerebro, lo que podrá disminuir los riesgos de los pacientes de presentar otros problemas en los vasos de su cerebro.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Nos comprometemos a proporcionarle información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar su parecer respecto a la permanencia en el mismo.	
Participación o retiro:	Usted conserva el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente sin que con ello se vea afectado su atención.	

Privacidad y confidencialidad	Se le garantiza que no se le identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial.
Beneficios al término del estudio:	Debido a que decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria y no tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio, no recibirá pago de ninguna índole por su participación, solo la satisfacción de haber contribuido a la generación de nuevos conocimientos.
<b>Declaración de consentimiento</b>	
Después de haber leído y también habiéndose me explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	
<input type="checkbox"/>	No acepto participar en el estudio
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se tome la muestra solo para el estudio
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se tome la muestra, para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por _____ años, tras lo cual se destruirá la misma (no aplica para este estudio)
<b>En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:</b>	
Investigador responsable:	Dr. Víctor León Ramírez, al que se le puede localizar en la Jefatura de Quirófanos del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm.330, 1er piso, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, CP 06720, Ciudad de México, Teléfono: 57245900 Ext: 23075 y 23076. Correo electrónico: <a href="mailto:viler15@hotmail.com">viler15@hotmail.com</a>
Colaboradores:	Dra. Janai Santiago López, a la que se le puede localizar en el Departamento de Anestesiología del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado Avenida Cuauhtémoc 330, Colonia Doctores. Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06720. Teléfono: (55)56 27 69 00 Ext. 22181. Correo electrónico: <a href="mailto:janai_santiago@yahoo.com.mx">janai_santiago@yahoo.com.mx</a> Dr. Daniel Roberto Castillo García, al que se le puede localizar en el Departamento de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm.330, 1er piso, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, CP 06720, Ciudad de México, Teléfono: 57245900 Ext: 23075 y 23076. Correo electrónico: <a href="mailto:casdann@hotmail.com">casdann@hotmail.com</a> Eduardo Efraín García López, al que se le puede localizar en el Departamento de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Avenida Cuauhtémoc Núm.330, 1er piso, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, CP 06720. Tel: 56276900 Ext. 21493. Correo electrónico: <a href="mailto:idem_peace@outlook.com">idem_peace@outlook.com</a>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México D.F., C.P. 06720. Teléfono: (55)56 27 69 00. Correo electrónico: <a href="mailto:comisión.etica@imss.gob.mx">comisión.etica@imss.gob.mx</a>	
_____ Nombre y firma del residente  Testigo 1  _____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre y firma del investigador  Testigo 2  _____ Nombre dirección, relación y firma

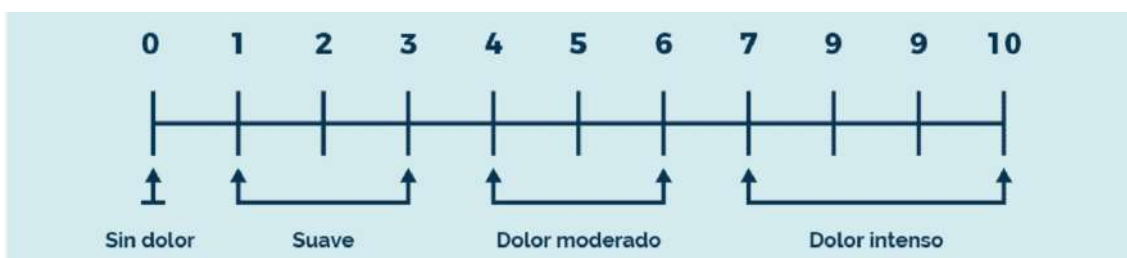


**Anexo 3.** Carta de no inconveniente del director de la unidad.

 <b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
<b>UMAE Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda Gutiérrez Centro Médico Nacional Siglo XXI</b>
Ciudad de México; a 14 de septiembre de 2023.
Comité Local de Investigación en Salud Comité de Ética en Investigación Presente
En mi carácter de Directora General de la UMAE Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI. declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título <b>"Impacto del sexo sobre la percepción del dolor a la inserción de un catéter venoso periférico"</b> que será realizado por el <b>Dr. Víctor León Ramírez</b> como Investigador (a) Responsable, siendo un estudio de carácter <b>prospectivo</b> , en el <b>Jefatura de quirófano</b> en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación. El estudio <b>NO</b> requiere de recursos financieros.
Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.
Atentamente Dra. Natividad Neri Muñoz Directora General Vo Bo
 Dr. Jorge Moreno Palacios División de Investigación IMSS Matrícula 99374731

**Anexo 4. Puntuacion EA-DIVA [22].**

<b>Característica evaluada</b>	<b>Opciones</b>	<b>Puntos</b>
Historia de acceso venoso difícil	Presente	3
	Ausente	0
Deplección de accesos vasculares debido a agentes quimioterapéuticos, drogas de abuso o venopunciones previas	Presente	2
	Ausente	0
Desórdenes de coagulación o toma de anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios	Presente	1
	Ausente	0
Enfermedad neurovascular periférica o vasculopatía	Presente	1
	Ausente	0
Valoración clínica de la piel, oscura gruesa, frágil	Presente	1
	Ausente	0
Sobrepeso (IMC>25)	Presente	1
	Ausente	0
Venas no visibles, no palpables, curvas, vena sinuosa	Presente	2
	Ausente	0
Disponibilidad de un solo lado o dos	Uno solo	1
	Dos	0
<b>Total</b>		

**Anexo 5. Escala numérica verbal (EN) [23].**

**Anexo 6:** Sistema de puntuación de la *American Society of Anesthesiologists***[24].**

<b>Grado</b>	
<b>1</b>	Paciente Sano
<b>2</b>	Enfermedad sistémica leve sin limitación funcional
<b>3</b>	Enfermedad sistémica grave con limitación funcional definida
<b>4</b>	Enfermedad sistémica grave con amenaza constante para la vida
<b>5</b>	Paciente moribundo. Improbable que sobreviva 24h con o sin intervención
<b>6</b>	Paciente en muerte encefalica, candidato para donador multiorgánico