

Tabla 2. Resultados

Autores	Principales objetivos	Diseño	Pacientes/Metodología	Resultados
Saeed Jalili & cols. 2025, Irán	Comparar la eficacia de la infusión de norepinefrina y fenilefrina en la prevención de la hipotensión en pacientes sometidos a cesárea bajo anestesia espinal	Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego	90 gestantes asignadas al azar a infusión de norepinefrina ($n = 47$) o fenilefrina ($n = 43$). La infusión inicial fue 5 $\mu\text{g}/\text{min}$ para norepinefrina y 0,5 $\mu\text{g}/\text{min}$ para fenilefrina, con un máximo de 60 mL/min en ambos grupos	No hubo diferencias significativas entre los grupos de norepinefrina y fenilefrina en PAS ($p = 0,65$), PAD ($p = 0,72$), PAM ($p = 0,72$) ni FC ($p = 0,67$) al inicio y durante el seguimiento. Tampoco se observaron diferencias en gases del cordón umbilical, incluyendo PaCO_2 ($p = 0,79$) y pH ($p = 0,52$) tras el parto
Renu Wakhloo et al. 2022, India	Comparar la eficacia de la fenilefrina y norepinefrina para reducir la incidencia de hipotensión en cesárea, bajo anestesia espinal y su efecto sobre el resultado neonatal	Estudio prospectivo aleatorio	80 pacientes, asignadas aleatoriamente a 2 grupos. El grupo P recibió fenilefrina y el grupo N norepinefrina, se administraron en bolo intravenoso durante 1 minuto inmediatamente después de la anestesia espinal	La FC basal fue similar entre grupos ($p = 0,068$). Intraoperatoriamente, el grupo N tuvo una FC media más alta que el grupo P, con diferencias significativas a los 3, 4 y 5 minutos ($p < 0,05$). No hubo diferencias en PAS, PAD, PAM ni saturación de oxígeno. El pronóstico neonatal fue similar. Las puntuaciones de Apgar y el pH arterial umbilical no mostraron diferencias, y no se reportaron casos de acidosis fetal
Anisha Pauline et al. 2023, India	Comparar las infusiones intravenosas profilácticas de fenilefrina y norepinefrina durante cesárea bajo anestesia espinal y la necesidad de administrar un bolo de rescate de fenilefrina	Estudio prospectivo, aleatorio, doble ciego y controlado	208 pacientes, asignados aleatoriamente a dos grupos (grupo P y grupo N). El grupo N recibió infusión de norepinefrina y el grupo P incluyó pacientes que recibieron infusión de fenilefrina para tratar la hipotensión	El número total de bolos de rescate de fenilefrina necesarios para tratar la hipotensión fue significativamente menor en el grupo N ($p = 0,0005$) en comparación con el grupo P. Los resultados neonatales no tuvieron diferencias significativas: pH del cordón venoso ($p = 0,062$), pCO_2 venoso ($p = 0,29$), Apgar (1 y 5 minutos) ($p > 0,05$)
Pachha Priya et al. 2023, India	Comparar la infusión de FE con la de NE como profilaxis contra la hipotensión inducida por anestesia espinal durante cesárea	Ensayo clínico randomizado	156 pacientes, recibieron infusiones profilácticas de 5 $\mu\text{g}/\text{minuto}$ de NE (grupo NE) o 50 $\mu\text{g}/\text{minuto}$ de PE (grupo PE) inmediatamente después de la anestesia y hasta el final de la cirugía	La incidencia de hipotensión fue del 17,9% en el grupo NE y del 26,8% en el grupo PE ($p = 0,182$). No se observaron diferencias significativas en las dosis totales de vasopresores utilizados. La incidencia de bradicardia en el grupo NE, fue del 3,8% y del 21,8% en el grupo PE ($p = 0,053$). No se observaron eventos adversos ni resultados neonatales significativamente diferentes, la mayoría de los recién nacidos tuvieron puntuaciones de APGAR superiores a ocho al primer minuto, y para el quinto minuto, el 90% de los neonatos presentó puntuaciones superiores a ocho ($p = 0,16$)
Medha Mohta et al. 2022, India	Comparar el pH de arteria umbilical en RN tras utilizar fenilefrina vs NE en cesáreas de urgencia	E s t u d i o randomizado doble ciego	100 mujeres que desarrollaron hipotensión inducida post anestesia fueron aleatorizadas en dos grupos para recibir fenilefrina o norepinefrina	No hubo una diferencia significativa en el pH de la arteria umbilical entre los dos grupos. La diferencia media en el pH de la arteria umbilical fue de $p = 0,001$. Los cambios hemodinámicos y los requerimientos de vasopresores tampoco fueron significativamente diferentes. No hubo diferencias significativas entre los grupos en las tendencias de la frecuencia cardíaca ($P = 0,560$) o de la presión arterial sistólica ($P = 0,079$) en ningún momento durante los primeros 12 minutos
Jasveer Singh et al. 2022, India	Comparar el efecto de la infusión de norepinefrina en baja dosis vs fenilefrina en el pH arterial umbilical y presión arterial materna durante anestesia espinal para cesárea	E s t u d i o aleatorizado, doble ciego	60 embarazadas fueron aleatorizadas en dos grupos: fenilefrina ($n = 30$, 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$) y norepinefrina ($n = 30$, 2,5 $\mu\text{g}/\text{mL}$), ambas en infusión a 60 mL/h . Los vasopresores se administraron profilácticamente desde el inicio de la hidratación y el bloqueo espinal hasta el nacimiento	El pH arterial y venoso umbilical no difirió entre fenilefrina y norepinefrina ($p = 0,38$ y 0,20). Peso al nacer y Apgar al 1 y 5 minuto fueron comparables ($p = 0,10$; 0,17; 0,09). PAS y FC se mantuvieron similares durante el procedimiento. La bradicardia fue más común con fenilefrina ($p = 0,052$) y la hipotensión, con norepinefrina ($p = 0,44$). Norepinefrina requirió más bolos ($p = 0,09$). Se registró un caso de hipertensión reactiva con norepinefrina ($p = 0,31$). Náuseas se observaron en una paciente con norepinefrina; no hubo vómitos ni escalofríos
Shaik Gulam Osmani et al. 2022, India	Comparar la eficacia y seguridad de la noradrenalin versus la fenilefrina administradas en bolos para la prevención de la hipotensión materna y la evaluación de los resultados fetales durante la cesárea bajo anestesia espinal	E s t u d i o observacional	102 embarazadas sometidas a cesárea, 51 recibieron un bolo profiláctico de fenilefrina 100 μg y las demás noradrenalina 8 μg tras la anestesia espinal. La misma dosis se repitió para mantener la presión sistólica $\geq 90\%$ del valor basal	El análisis de la frecuencia cardíaca materna no mostró diferencias significativas. Sin embargo, al minuto 1 de la anestesia, los pacientes que recibieron NA presentaron PA significativamente más altas. El grupo de fenilefrina presentó más cuadros de hipotensión, sin diferencia significativa ($p = 0,406$). Hubo más bradicardia en el grupo de fenilefrina ($p = 0,461$). No hubo diferencias significativas en la presencia de náuseas y vómitos. Ningún neonato presenta APGAR < 8
Warwick Ngan Kee et al. 2015, Hong Kong	Comparar norepinefrina y fenilefrina para mantener parámetros hemodinámicos y resultados neonatales durante anestesia espinal para cesárea	E s t u d i o aleatorizado, doble ciego	En 104 mujeres, se inició simultáneamente a la anestesia una infusión IV de vasopresor asignado al azar: norepinefrina (5 $\mu\text{g}/\text{ml}$, grupo N) o fenilefrina (100 $\mu\text{g}/\text{ml}$, grupo F). El gasto cardíaco se midió con Doppler no invasivo (USCOM 1A, USCOM Ltd., Australia)	El gasto cardíaco a los 5 minutos fue mayor en el grupo N en comparación con el grupo F ($p = 0,004$). La presión arterial sistólica fue similar entre los grupos ($P = 0,36$), mientras que la frecuencia cardíaca fue mayor en el grupo N en comparación con la del grupo F ($P = 0,039$). El GC fue mayor a lo largo del tiempo ($P < 0,001$) y la RVS fue menor ($P < 0,001$) en el grupo N. No hubo diferencias en el volumen sistólico ($P = 0,44$). La bradicardia tuvo menor incidencia en el grupo N ($P < 0,01$) y en relación a náuseas y vómitos no hubo diferencias significativas ($P = 0,67$)
Zijun Chen et al. 2022, China	Determinar si norepinefrina era superior a fenilefrina en el mantenimiento de la hemodinámica materna durante la cesárea	Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego	141 gestantes con embarazo gemelar, se analizaron los datos de 50 pacientes en cada grupo. Aleatorizadas para recibir norepinefrina profiláctica (3,2 $\mu\text{g}/\text{min}$) o infusión de fenilefrina (40 $\mu\text{g}/\text{min}$) al momento de la inyección espinal	El grupo NE, presentó presiones arteriales significativamente más bajas que aquellas que recibieron PE ($P = 0,0013$). La incidencia de hipotensión fue mayor en el grupo NE ($P = 0,012$). La incidencia de bradicardia fue mayor en pacientes que recibieron PE ($P = 0,002$). No observó una diferencia significativa en el cambio de FC entre los dos vasopresores ($P = 0,0567$). La hipotensión se presentó en 13 pacientes (26%) del grupo PE ($P = 0,074$), diferencia que no fue estadísticamente significativa, al igual que los resultados neonatales
Ashraf Eskandr et al. 2021, Egipto	Comparar el efecto de la infusión profiláctica de fenilefrina, noradrenalin o efedrina en la prevención de la hipotensión post anestesia espinal para cesárea	Estudio controlado de doble ciego aleatorizado	75 pacientes, se dividieron aleatoriamente en tres grupos. El grupo F recibió infusión de fenilefrina, el grupo N recibió infusión de norepinefrina, mientras que el grupo E recibió infusión de efedrina. Todas las infusiones se iniciaron inmediatamente después de la anestesia espinal	La PAM aumentó significativamente en el grupo E y fue ligeramente mayor en el grupo P que en el N, con diferencias significativas en algunos momentos ($p < 0,05$). La taquicardia fue más frecuente en el grupo E ($p = 0,04$) y la bradicardia en el grupo F, con diferencias significativas puntuales. Náuseas y vómitos fueron más comunes en E y P que en N ($p = 0,348$ y 0,353). Hubo diferencias significativas en pH, PO_2 y HCO_3 entre grupos ($p = 0,001$; 0,012; 0,016). Solo el grupo E presentó dos casos de acidosis neonatal ($p = 0,043$)
Lihong Sun et al. 2024, China	Comparar los efectos de la infusión continua profiláctica de fenilefrina vs norepinefrina sobre la circulación fetal en gestantes sometidas a cesárea bajo anestesia espinal	Estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego y controlado	200 pacientes se aleatorizaron en dos grupos para recibir una infusión de norepinefrina (grupo NE) (0,08 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) o fenilefrina (0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) (grupo FE), iniciada inmediatamente después de la administración de anestesia espinal y manteniéndola hasta el parto	La bradicardia materna fue mayor en el grupo PE ($p = 0,04$). No hubo diferencias significativas en hipotensión ($p = 0,33$), hipertensión ($p = 1,0$), náuseas ($p = 0,19$), vómitos ($p = 0,15$), volumen de vasopresor ($p = 0,23$), líquidos ($p = 0,18$), bloqueo sensitivo ($p = 0,26$), tiempo de inducción a nacimiento ($p = 0,38$) ni duración de cirugía ($p = 0,24$). El GC fetal disminuyó a los 6 minutos post bloqueo espinal en ambos grupos ($p = 0,03$ NE; $p = 0,02$ PE). Los puntajes de Apgar al 1 y 5 minutos ($p = 0,57$ y 0,17), gases de cordón y peso neonatal ($p = 0,81$) no mostraron diferencias entre grupos
Xian Wang & cols. 2020, China	Comparar la eficacia y seguridad de norepinefrina y fenilefrina en bolo equivalentes para rescatar la hipotensión postanestesia espinal materna	Estudio aleatorizado y doble ciego	En 102 mujeres, se administró al azar una dosis profiláctica de norepinefrina 8 μg (grupo N; $n = 52$) o fenilefrina 100 μg (grupo P; $n = 50$) tras la anestesia espinal, repitiendo la misma dosis hasta el parto si la presión sistólica bajaba $< 80\%$ del valor basal	Tras la anestesia, el grupo B tuvo mayor incidencia ($p = 0,023$). La FC y el GC fueron mayores en el grupo N ($p = 0,049$ y 0,02), al igual que el volumen sistólico ($p < 0,001$). La RVP total fue mayor en el grupo P ($p < 0,001$). Náuseas, vómitos y mareos no mostraron diferencias significativas. Los Apgar fueron > 7 y el pH umbilical $\geq 7,2$ en todos los casos. El PO_2 fue más alto en el grupo N, sin significancia. Otros gases (pCO_3 , HCO_3 , exceso de base, lactato) fueron similares. No hubo diferencias en parámetros hemodinámicos maternos basales
Alimian Mahzad et al. 2022, Irán	Comparar las dosis en bolo profilácticas de fenilefrina, efedrina y norepinefrina en la prevención y el manejo de los cambios hemodinámicos post anestesia espinal en cesáreas electivas	Ensaya clínico prospectivo, aleatorio y doble ciego	45 embarazadas, ASA II. Las cuales se dividieron en tres grupos al azar. En cada grupo posterior a la anestesia, se administró 5 mg de efedrina, 5 microgramos de norepinefrina y 40 microgramos de fenilefrina, respectivamente	La PAM basal fue más alta en el grupo norepinefrina ($p = 0,469$), que logró un mejor control y prevención de su disminución. En el grupo P fue más baja, con diferencias significativas en algunos momentos ($p = 0,001$). La FC materna aumentó significativamente con fenilefrina ($p = 0,001$). No hubo vómitos y las náuseas fueron más frecuentes con efedrina y fenilefrina, sin significancia ($p = 0,146$). Neonatalmente, hubo diferencias en pH y HCO_3 ($p = 0,009$ y 0,016), con mayor acidosis en el grupo efedrina; no se observaron casos en los grupos norepinefrina ni fenilefrina ($p = 0,043$)
Ashraf Elagamy et al. 2021, Egipto	Comparar la administración de bolos IV intermitentes de norepinefrina y efedrina para prevenir la hipotensión inducida por anestesia espinal en cesáreas electivas	Estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego	120 pacientes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos: Grupo E (efedrina) y Grupo N (norepinefrina). El vasopresor fue administrado al momento de la anestesia raquídea	La PAM fue mayor en el grupo N ($p < 0,05$). La FC fue más alta en el grupo E entre los 4 y 35 minutos postanestesia ($p < 0,05$). El grupo E requirió más bolos de vasopresores ($p = 0,005$), y el grupo N más atropina ($p = 0,007$). Náuseas y vómitos no difirieron significativamente, aunque los vómitos fueron más frecuentes en el grupo N. Las puntuaciones de Apgar fueron similares
Mitiku Desalegn et al. 2022, Etiopia	Determinar la eficacia de una dosis bolo profiláctica de norepinefrina y efedrina en el manejo de la hipotensión post espinal durante la cesárea	Estudio de cohorte prospectivo	84 pacientes, se dividieron en dos grupos. Aquellos pacientes que recibieron efedrina (EPH, $n = 42$), y los pacientes que recibieron norepinefrina (NE, $n = 42$). Durante la anestesia espinal, se administró una dosis profiláctica de bolo de 10 mg (2 ml) de EPH o 16 g (2 ml) de NE	El grupo NE tuvo una PAM significativamente mayor que el grupo EPH en los primeros 10-15 minutos ($p < 0,05$), sin diferencias posteriores ($p > 0,05$). La FC fue significativamente más alta en el grupo EPH durante todo el procedimiento ($p < 0,05$). El grupo NE requirió menos bolos de vasopresores para mantener la presión arterial. Las puntuaciones de Apgar a 1 y 5 minutos fueron > 7 en todos los recién nacidos ($p = 0,91$ y $p = 0,624$). No hubo diferencias significativas en náuseas ($p = 0,21$) ni vómitos ($p = 0,092$) entre grupos
Yibing Wang et al. 2020, China	Comparar comportamiento hemodinámico en pacientes sometidas a cesárea, con infusiones de epinefrina y fenilefrina	Estudio controlado aleatorio	82 pacientes asignados de forma aleatoria al grupo de epinefrina (grupo E) y el grupo de fenilefrina (grupo P)	La PAS, PAD, FC, GC y RVS después de la inducción de la anestesia espinal fueron mayores en el grupo E que en el grupo P, pero solo el GC fue significativo ($P < 0,05$). Además, hubo una diferencia significativa en la incidencia de bradicardia ($P = 0,02$). En ningún neonato el pH de la AU fue $< 7,2$, pero, el pH promedio de la AU inmediatamente después del parto fue mayor en el grupo E ($p = 0,04$). La pCO_2 de la AU fue menor en el grupo E ($p = 0,02$). Todos los puntajes APGAR fueron mayores a 7
Tianyu Liu et al. 2022, China	Comparar los efectos de la fenilefrina, la norepinefrina y el metaraminol con sus respectivas DE90 sobre el equilibrio ácido-base fetal y la hemodinamia materna	Ensaya control aleatorio	78 mujeres sometidas a cesárea electiva bajo anestesia neuroaxial recibieron infusión continua de fenilefrina, metaraminol o norepinefrina tras el bloqueo. Se utilizó monitorización no invasiva estándar y observación clínica para náuseas y vómitos	La presión sistólica fue significativamente mayor en el grupo de fenilefrina frente a metaraminol ($p = 0,005$). No hubo diferencias significativas en las demás variables ($p > 0,05$). El pH arterial umbilical fue similar entre los tres grupos ($p = 0,99$), al igual que la incidencia de hipotensión ($p = 0,08$), hipertensión ($p = 0,36$), bradicardia ($p = 0,13$), náuseas y vómitos ($p = 0,31$)
Fei Xiao et al. 2021 , China	Determinar las características dosis-respuesta de infusiones de metaraminol a tasa fija basadas en el peso para prevenir la hipotensión inducida por la anestesia espinal para cesárea electiva	E s t u d i o aleatorizado, doble ciego, prospectivo, controlado	100 pacientes fueron asignadas aleatoriamente a cinco grupos que recibieron infusión profiláctica fija de metaraminol a dosis de 0, 0,25, 1,0, 1,75 o 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, iniciada tras inducción anestésica. La dosis eficaz prevenía hipotensión desde la punción espinal hasta el nacimiento	La incidencia de hipotensión disminuyó con dosis crecientes de metaraminol ($p < 0,001$), siendo mayor en los grupos 0 y 0,25 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. La presión sistólica en 15 minutos fue mejor con dosis altas ($p < 0,001$). La hipotensión reactiva fue más frecuente en 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ($p < 0,0001$). Las intervenciones médicas fueron más comunes en dosis extremas (0, 0,25 y 2,5) ($p = 0,0002$). No hubo diferencias neonatales significativas ($p > 0,05$)
Warwick Ngan Kee et al. 2018, Hong Kong	Evaluando la eficacia de una infusión de norepinefrina vs bolos de esta misma para prevenir hipotensión durante anestesia espinal en cesárea electiva	Ensaya clínico aleatorizado, doble ciego, paralelo	110 mujeres fueron asignadas aleatoriamente a dos grupos. El Grupo 1 recibió infusión profiláctica de norepinefrina (5 $\mu\text{g}/\text{ml}$) tras la anestesia espinal, ajustada según la presión sistólica. El Grupo 2 no recibió infusión; se administró un bolo de 5 μg si la presión sistólica bajaba $< 80\%$ del basal	La hipotensión fue significativamente menor en el grupo 1 ($p < 0,001$). La PAS se mantuvo más cercana al basal ($p < 0,001$) y las curvas de supervivencia mostraron diferencias entre grupos ($p < 0,001$). La bradicardia fue similar ($p = 0,98$). Aunque el grupo 1 recibió más norepinefrina ($p < 0,001$), los desenlaces neonatales (Apgar y gases del cordón) no mostraron diferencias
Banupriya Ravichandran, Rajeshwari & cols. 2023, India	Evaluando infusiones profilácticas de norepinefrina (NE) y fenilefrina (PE) en la prevención de la hipotensión post anestesia espinal en mujeres sometidas a cesárea	Est		