

1. Técnica de administración de fármacos electromotriz intravesical: resultados preliminares y efectos secundarios - The Journal of Urology, junio de 1998; Vol 159, No 6: p.1851-1856 –Riedl CR, Knoll M, et al - Hospital Municipal Lainz, Viena, Austria

Un total de 84 pacientes se sometieron a 215 tratamientos intravesicales de EMDA para diversos trastornos de la vejiga durante un período de 3 años.

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
<p>Anestesia local para cirugía de vejiga endoscópica.</p> <p>Volumen intravesical: 100-150 cc Lidocaína 1% (3 pts), 2% (4 pts) o 2,6% (4 pts) Epinefrina 0.75 mg</p> <p>2,5 mg de midazolam administrado por vía intravenosa a 5 pacientes sometidos a resección.</p> <p>Corriente: 15-23 mA</p>	<p>11 pts, 12 tratamientos EMDA. Realizó 20 minutos de tratamiento EMDA (5 pts) o 2 ciclos de tratamiento de 15 minutos en caso de procedimientos transuretrales más extensos (6 pts). La RTUP completa se realizó en 5 pacientes (hasta 4 cm, así como tumores multifocales), coagulación tumoral en 3 y biopsia con fórceps múltiples en 3.</p>	<p>El rendimiento de la resección del tumor de vejiga transuretral fue indoloro en 10 de 12 casos (83%). 1 pts informó dolor tolerable de una biopsia con fórceps fríos y 1 requirió anestesia general debido a un dolor intolerable.</p> <p>Eritema mucoso de la pared de la vejiga posterior observado en 2 pts.</p>

<p>EMDA e hidrodistensión para tratamiento de la cistitis no infecciosa crónica : IC (16 puntos), radiocistitis (6 puntos), quimiocistitis (3 puntos), cistitis lupoidea (1 puntos)</p> <p>Solución farmacológica: 150 cc de lidocaína al 2%, 0,75 mg de epinefrina, 20 mg de dexametasona durante 20 minutos con una corriente máxima de 22 mA</p>	<p>25 pts, 65 tratamientos EMDA (1-6 / pts)</p>	<p>15 de 25 pacientes (60%) no presentaron síntomas durante una media de 6.6 meses. 3 (12%) tuvieron respuesta parcial y 7 (28%) ninguna mejoría. La capacidad de la vejiga cistométrica aumentó en un promedio del 73% de 244 cc antes a 421 cc después de EMDA con una frecuencia urinaria significativamente reducida .</p> <p>6/17 pts encuestados (35%) informaron molestias moderadas y 3/17 (18%) severas durante los primeros minutos de EMDA antes de que se realizara la anestesia local, pero el dolor era tolerable y nunca condujo a la finalización de los tratamientos.</p>
<p>Profilaxis de recurrencia para NMIBC 40 mg de mitomicina C en 100 cc de agua bidestilada 15 mA / 20 minutos para 4 tratamientos semanales</p>	<p>2 pts NMIBC, 91 tratamientos EMDA. pTaG1 (1 puntos), pTaG2 (14), pT1G2 (2), pTaG3 (3), Cis G3 (2)</p>	<p>9/16 pts (56,5%) estuvieron libres de recurrencia durante una media de 14.1 meses (incluido Cis G3 y 2 de 3 casos de pT1G3)</p>

<p>Hiperreflexia del detrusor y / o incontinencia de urgencia.</p> <p>Solución farmacológica: 15-50 mg de hidrocloreuro de oxibutinina en 100 cc de solución salina al 0.3%</p> <p>Dado que las instilaciones de 100 cc a menudo causan contracciones y fugas del detrusor, inicialmente instilaron 50 cc y dejaron que la corriente aumentara a 8 mA. La corriente se restableció a cero y se reinició hasta que los pts pudieron tolerar 8 mA y se aumentó a 15 mA por 20 minutos.</p> <p>La mejor dosis: 30 mg de oxibutinina y aumenta la dosis en incrementos de 10 mg si no se observa respuesta.</p>	<p>14 pacientes con hiperreflexia del detrusor y / o incontinencia de urgencia que no toleraron ni mejoraron los anticolinérgicos orales. 29 tratamientos EMDA .</p> <p>Pts se controló para detectar efectos secundarios anticolinérgicos sistémicos (presión arterial, frecuencia cardíaca, síntomas) durante e inmediatamente después de EMDA. Los síntomas de la vejiga se controlaron después de 1 día y 1 semana.</p>	<p>En 11 pts (78,5%), la EMDA de oxibutinina redujo la hiperreflexia del detrusor .</p> <p>Debido a la contracción y las fugas, el tratamiento se terminó en 3 pts.</p> <p>3/11 pts mostraron una mejora a largo plazo (> 1 semana) de los síntomas de la vejiga, 4/11 pts menos de 1 semana.</p> <p>No se observaron efectos secundarios locales o sistémicos.</p>
--	---	--

<p>Detrusor acontractil</p> <p>Solución farmacológica: 15-30 mg de hidrocloreuro de betanecol en 100 cc de solución salina al 0.3%.</p> <p>15-23 mA por 20 minutos</p> <p>Inicialmente usó 15 mg de betanecol y aumentó la dosis en incrementos de 5 mg si no se observa respuesta.</p>	<p>14 pacientes con evidencia cistométrica de detrusores contráctiles , 20 tratamientos EMDA.</p> <p>EMDA con solución salina y las instilaciones de betanecol sin EMDA se realizaron para el control.</p> <p>Los pacientes fueron monitoreados para detectar efectos secundarios colinérgicos durante la EMDA, inmediatamente después, 1 día, 1 semana y 1 mes después de los tratamientos.</p>	<p>En 10/14 (71,4 %), el examen urodinámico pts mostró una contracción del detrusor durante la EMDA de los tratamientos con betanecol.</p> <p>La cistometría simultánea durante el EMDA registró un aumento de la presión intravesical, comenzando aproximadamente 5 minutos después del inicio del procedimiento.</p> <p>Solo la combinación de betanecol intravesical y corriente, y ninguno de los dos, aumentó la presión intravesical.</p> <p>Durante 20 tratamientos solo una vez que un paciente experimentó una dolorosa contracción de la vejiga que se detuvo cuando se cortó la corriente.</p> <p>No se observaron efectos secundarios</p>
--	--	---

N ° pts / tratamientos	84/215
El dolor vesical o uretral empeoró temporalmente (*)	10/215 (4.6%)
Complicaciones severas (úlceras de vejiga)	1/215 (0.5%)
Complicaciones menores (**)	23%
Efecto secundario sistémico	0 0

(*) casi exclusivamente en pacientes con cistitis crónica

(**) principalmente asociado con el cateterismo

EMDA puede usarse de manera segura y efectiva para una variedad de afecciones con dexametasona, lidocaína, mitomicina C, betanecol y oxibutinina, aprovechando el aumento de la administración de fármacos sin efectos secundarios sistémicos.

2. La estabilidad de las soluciones de lidocaína y epinefrina expuestas a la corriente eléctrica y las tasas de administración comparativas de los dos fármacos en la pared de la vejiga de cerdo- Urol Res 2003; 31: 169-176 - Di Stasi SM, Giannantoni A, Navarra P. y col.

SOLUCIÓN DE DROGAS	RESULTADOS Y MÉTODO	RESULTADOS
<p>La solución del fármaco fue la misma que la utilizada en la aplicación clínica: 50 ml de lidocaína HCl al 4% (sin NaCl), 1 ml de di epinefrina HCl 1/1000, 50 ml de agua</p>	<p>Para medir la duración de la estabilidad de los fármacos (con espectrometría de masas), la mezcla se colocó en un recipiente de acero abierto y se almacenó durante 7 días a temperatura ambiente a la luz y en la oscuridad ya 4 ° C en la oscuridad.</p> <p>Las tasas de transporte con difusión pasiva y con EMDA se determinaron d: la solución se colocó en una celda de dos cámaras con los compartimentos del donante (medicamentos) separados de los compartimentos del receptor (solución de NaCl) por una pared</p>	<p>La lidocaína permaneció estable durante los 7 días en todas las condiciones, la epinefrina se mantuvo estable en todas las condiciones durante el día 1 solamente y durante 7 días cuando se almacenó a 4 ° C en la oscuridad.</p> <p>Con la aplicación de una corriente eléctrica (30 mA durante 45 min), ambas drogas permanecieron estables.</p> <p>En el tejido de la vejiga, todos los niveles de lidocaína después de la administración electromotriz superaron significativamente los</p>

	<p>de vejiga de cerdo viable. Esto se sometió a la aplicación de una corriente eléctrica (20 mA y 30 mA) durante 20, 30 y 45 min. La viabilidad y las características estructurales del tejido se evaluaron con la prueba de exclusión de azul de tripano y el examen histológico.</p>	<p>niveles correspondientes después de la difusión pasiva: la proporción de niveles de lidocaína en el tejido, EMDA / difusión pasiva fue de 6: 1. Los mismos resultados para la proporción de epinefrina y niveles de tejido fueron 9: 1. No hubo tinción de azul de tripano de células epiteliales, subepiteliales o musculares, lo que indica la viabilidad de los tejidos. El examen histológico de la pared de la vejiga mostró una estructura normal.</p>
--	--	---

La combinación de lidocaína y epinefrina permanece estable durante 1 día y cuando se expone a 30 mA durante 45 minutos. La corriente eléctrica acelera la velocidad de transporte de la lidocaína y la epinefrina. No se detectó daño tisular histológicamente ni por prueba de azul de tripano

TRATAMIENTO DE CISTITIS INTERSICIAL Y SÍNDROME DE DOLOR DE VEJIGA: EMDA E HIDRODISTENSIÓN DE LA VEJIGA

3. Administración electromotriz de lidocaína intravesical en pacientes con cistitis intersticial - Journal of Endurology, octubre de 1996; Vol 10, No 5: p.443-447 - Gürpınar T, Wong H. et al - Baylor College of Medicine, Houston, Texas

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
<p>Solución acuosa de 100 ml con lidocaína al 1.5% y epinefrina 1:100,000</p> <p>15mA por 40 minutos</p> <p>Se extrajeron muestras de sangre antes, a la mitad (20 minutos) y al final del tratamiento y se analizaron para determinar la lidocaína: la concentración sérica permaneció por debajo ($<0.1 \mu\text{g} / \text{dL}$- $0.6 \mu\text{g} / \text{dL}$) de las concentraciones venosas terapéuticas típicas ($1.5\text{-}5 \mu\text{g} / \text{dL}$)</p>	<p>6 pacientes con IC de larga data (han sido tratados de 3 a 20 años por IC pero todos permanecieron significativamente sintomáticos)</p>	<p>Aumento del volumen de la vejiga en todos los pacientes.</p> <p>La puntuación de la calidad de vida (VSQL) mejoró y los síntomas de micción disminuyeron al igual que el dolor soprapúbico y perineal: en 4/6 pts (66%) estos resultados han sido duraderos (seguimiento de 3 a 18 meses).</p> <p>El procedimiento fue bien tolerado en todos los casos y los pacientes no experimentaron dolor ni molestias significativas. Sin efectos secundarios sistémicos.</p>

El tratamiento EMDA y la dilatación de la vejiga son seguros, tolerados por el usuario y útiles.

4. Administración de fármacos electromotrices intravesicales para el tratamiento de la cistitis crónica no infecciosa- International Urogynecology Journal 1997: 8: p134-137- Riedl CR, Knoll M. Plas E. et al, Hospital Municipal Lainz, Viena, Austria

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
<p>Solución farmacológica: 150 ml de lidocaína 2.6% con dexametasona 20 mg y epinefrina 0.75 mg. 22 mA por 20 min. EMDA /</p> <p>cistodistensión se realizó de forma ambulatoria en todos los pacientes, dura un promedio de 45 minutos y el personal médico lo realizó fácilmente.</p> <p>(*) Grupo CR: 5/9 (55%) pts IC, 4/6 (66%) RD.</p> <p>La duración media de la remisión completa fue de 5,4 meses en el grupo IC y de 9,5 meses en el grupo RC.</p>	<p>17 pacientes con cistitis crónica no infecciosa (NICC): IC (9), cistitis por radiación (RD) (6), quimiocistitis (1), cistitis lupoidea (1). Se realizó un total de 46 tratamientos (1-5 por pts): los retratamientos se realizaron a petición de los pts cada vez que reaparecían los síntomas de la vejiga. Para la evaluación final, todos los pacientes compilaron un cuestionario sobre su calidad de vida y su criterio sobre la eficacia de la terapia.</p>	<p>La resolución completa de los síntomas (*) durante un promedio de 7,5 meses se observó en 11 pts (65%), mejoría parcial en 4 (23,5%). La capacidad de la vejiga cistométrica aumentó en un promedio del 65%. Sin complicaciones ocurrió.</p> <p>El tratamiento fue excelentemente aceptado: 16/17 (94%) declaró que la cistodistensión con anestesia EMDA es tolerable y que se someterían a un nuevo tratamiento en cualquier momento. Después de un período de seguimiento medio de 10.8 meses, el tratamiento se consideró efectivo con una mejora significativa de la calidad de vida en 11/177 pts (65%).</p>

Resolución completa de los síntomas en dos tercios de los pacientes con NICC durante un promedio de 7,5 meses. El tratamiento EMDA es efectivo, factible, sin efectos secundarios graves y rentable

5. Administración electromotriz de drogas e hidrodistensión para el tratamiento de la cistitis intersticial - Journal of Endourology, junio de 1998; Vol. 12, No 3: p. 269-272- Riedl CR, Knoll M, et al - Hospital Municipal de Lainz, Viena, Austria

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
-Pts con vejigas de baja capacidad (< 250 ml): solución de 100 ml de lidocaína al 2% con dexametasona 16 mg y epinefrina 0,5 mg. Corriente eléctrica configurada a 15 mA durante 20 minutos	13 pacientes con diagnóstico de IC. Tratamiento total: 42 Tan pronto como los síntomas de la vejiga reaparecieron, los pacientes regresaron para el retratamiento. Retiro de 1 a 6 por pts	8/13 (62%) pacientes informaron una resolución completa (*) de los síntomas de la vejiga que duraron un promedio de 4.5 meses. 3 (22%) pacientes informaron una mejora parcial (**), mientras que 2 (16%) agravaron el dolor durante varios días (<4 días) después de la terapia.
- Ptos con capacidad vesical (> 250 ml): solución de 150 ml de lidocaína 2.6% con dexametasona 20 mg y epinefrina 0.7 5 mg. Corriente eléctrica configurada a 22 mA durante 20 minutos	(*) Respondedores completos: resolución completa de urgencia, dolor de vejiga y frecuencia urinaria durante al menos 1 semana (**) Respondedores parciales: reducción de los síntomas de vejiga por menos de 1 semana	1 semana después de EMDA, la capacidad de la vejiga cistométrica se incrementó en un promedio del 66% y, en consecuencia, la frecuencia urinaria se redujo como se demostró en una disminución del 45%

		de la nocturia. La cistodistensión después de EMDA fue uniformemente indolora. Los retiros fueron efectivos en todos los casos durante un período de tiempo similar o incluso más largo.
--	--	---

La combinación de EMDA e hidrodistensión muestra algunas ventajas significativas: las tasas de remisión parecen ser superiores y no hay necesidad de anestesia general y hospitalización, lo que reduce los costos terapéuticos y el tiempo de tratamiento (aproximadamente 1 hora, incluida la cistoscopia después de EMDA). Además, la EMDA es fácil de realizar y tiene una gran aceptación por parte de los pacientes : en esta serie, el 93% de los pacientes consideraron que la EMDA y la hidrodistensión eran muy tolerables y dijeron que se someterían a un nuevo tratamiento en cualquier momento.

**6. Administración electromotriz de lidocaína y dexametasona seguida de cistodistensión en mujeres con cistitis intersticial-
International Urogynecology Journal 1997 8 (3): p.142-145-Rosamilia A, Dwyer PL, Gibson J, Royal Women's Hospital Carlton, Victoria y Westmead Hospital, Sydney, Australia**

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
Solución farmacológica : clorhidrato de lidocaina libre de NaCl al 2% , 1,5 mg de adrenalina, 16 mg de dexametasona en	21 mujeres con diagnóstico de CI. El tiempo entre el diagnóstico inicial de CI y EMDA fue de 6 meses a 14 años con una mediana de	18/21 pts (85%) tuvieron una buena respuesta (reducción de la frecuencia y el puntaje de dolor en 3 o más y) a las 2 semanas, con 14

<p>150 ml de agua estéril. 30 mA (*) durante 20-30 min</p>	<p>3.5 años) La evaluación fue un diario urinario de 2 días y una puntuación de dolor (escala 0-10) realizada antes del tratamiento y una revisión de 2 y 6 meses.</p> <p>(*) Corriente de salida máxima muy alta: no recomendado</p>	<p>(63%) todavía respondiendo a los 2 meses. Se obtuvo una excelente respuesta (puntaje de dolor de 0) en 4/16 pts (25%) a los 6 meses de revisión (puntaje de pretratamiento: 4-10) Ningún pts solicitó la finalización del tratamiento. La cistodistensión fue bien tolerada en todos los casos. La capacidad de la vejiga cistométrica aumentó de un promedio de 200 ml antes a un promedio de 600 ml después de EMDA.</p>
--	---	---

Hubo una mejora significativa en la puntuación de dolor en la revisión de 2 meses y 6 meses, con una mejora en la frecuencia urinaria a los 2 meses

7. La distensión vesical en la oficina con la Administración de Medicamentos Electromotrices (EMDA) es equivalente a la distensión bajo Anestesia General (GA) -BMC Urology 2005; 5:14 - Rose AE, Avezedo KJ, Paine CK - Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford, Stanford, California, EE . UU.

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
Se han realizado dos protocolos	11 personas que participan en dos	La capacidad de distensión lograda en

<p>prospectivos para investigar la utilidad de la anestesia EMDA para la vejiga del consultorio:</p> <p>-el primero examinó el papel de la distensión EMDA en el diagnóstico inicial de CI;</p> <p>-el segundo examinó la eficacia de la distensión EMDA en pacientes que habían respondido previamente a una distensión en el quirófano con GA (*).</p> <p>La mediana del tiempo transcurrido entre la distensión GA y la distensión EMDA fue de 10 meses.</p> <p>(*) Anestesia general</p>	<p>protocolos de distensión de escalera EMDA b que también se sometieron a distensión de vejiga bajo GA antes o después del procedimiento EMDA.</p> <p>-primer protocolo: 2 pts que luego tuvieron una distensión de la vejiga bajo GA</p> <p>segundo protocolo: 9 pts</p> <p>La mayoría de los pacientes reclutados para el estudio ya tenían al menos 3 terapias de CI anteriores y muchos se consideran pacientes en "etapa final" con úlceras y baja capacidad vesical.</p>	<p>la oficina fue casi idéntica a la de la sala de operaciones y los hallazgos cistoscópicos fueron muy similares.</p> <p>La mediana de la diferencia absoluta en la capacidad de la vejiga entre GA y EMDA fue de solo 25 cc (5%).</p> <p>La capacidad de la vejiga cistométrica aumentó en un promedio del 135%.</p> <p>Los niveles séricos de lidocaína se extrajeron de los 7 pacientes con úlceras de vejiga: todos fueron menores de 1.1 μ / ml</p>
---	---	--

Este estudio representa la primera comparación entre la distensión con EMDA y la anestesia general: EMDA proporciona un grado de distensión equivalente al procedimiento estándar realizado en la sala de operaciones, ya que esencialmente se logra la misma capacidad de vejiga. Estos resultados confirman la viabilidad de realizar distensión de la vejiga en un consultorio sin riesgo ni costo de anestesia general.

8. Estudio piloto de la viabilidad de la distensión de la capacidad de la vejiga en el consultorio utilizando Electromotive Drug Administration (EMDA) - Neuology and Urodynamics 2005; 24: 1-7- Rose AE, Avezedo KJ, Paine CK - Stanford University Medical School, Stanford, California, EE. UU.

PROCEDIMIENTO	Pacientes	RESULTADOS
<p>- El primer grupo de 10 pacientes se sometió a distensión vesical bajo anestesia local con una instilación de 5 mg / kg de lidocaína alcalina al 4% tamponada con 5 cc de bicarbonato de sodio al 8.4%;</p> <p>- El segundo grupo de 11 pacientes recibió anestesia con lidocaína EMDA antes de la distensión.</p> <p>Solución farmacológica: 75 cc de lidocaína al 4%, 2 cc de epinefrina 1: 1,000, 70 cc de agua estéril, 40 mg de dexametasona.</p> <p>Corriente pico 30 mA, tasa de aumento 50 durante 25 min.</p>	<p>Se reclutaron 21 pacientes con síntomas de frecuencia urinaria, urgencia y dolor de vejiga.</p>	<p>En el grupo de lidocaína alcalinizada, 6/10 distensiones fueron abortados para el dolor intolerable después de menos de 5 min a solamente 40 cm H₂O. 4/10 completado el procedimiento.</p> <p>En el grupo de EMDA, 7/11 distensiones se realizaron utilizando 60 H₂O durante 7 min. A pesar de la menor presión utilizada en el En el grupo de lidocaína alcalina, el tiempo medio de distensión fue de solo 3 minutos en comparación con 7 minutos usando EMDA y la capacidad de la vejiga cistométrica aumentó en un promedio del 75% en comparación con el 135% con EMDA.</p>

EMDA proporciona una anestesia suficiente para completar una distensión vesical en el consultorio

9. Electromotive-Drug-Administration (EMDA) -Verfahren: una innovadora terapia mínimamente invasiva Therapieoption bei Interstitieller Cystitis- 2007, Disertación Sarre: Medizinische Fakultät der Universität des Saarlandes- Dilk O.

PROCEDIMIENTO	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Primera solución de fármaco: dexametasona (40 mg en 10 ml), lidocaína al 4% (libre de NaCl) en 50 ml, epinefrina 1/1000 2 mg en 2 ml. 15-25 mA, polaridad positiva. Después de vaciar la vejiga, se instiló la segunda solución farmacológica: pentosan polifosfato 200 mg en 150 ml de agua destilada 20-25 mA, polaridad positiva. Tiempo de tratamiento: 20-35 mns.</p>	<p>Se seleccionaron 78 pacientes con IC diagnosticada entre 2004 y 2006 y se trataron con EMDA. Todos estos pacientes habían recibido otros tratamientos en el pasado antes de EMDA. Los datos urodinámicos fueron recolectados antes y después de la EMDA. Para la evaluación final, los pacientes compilaron un cuestionario sobre la calidad de vida (mejoría de los síntomas: frecuencia de urgencia, dolor pélvico) y su juicio sobre la eficacia de EMDA.</p>	<p>63 de los 78 pacientes respondieron al cuestionario. El 84% de los pacientes con CI notaron una mejoría de sus síntomas: el 48% del efecto fue evidente, el 13% fuerte, el 23% leve. El 80% de los pacientes mostraron efectos durante al menos 1 mes, el 38% durante 6 meses o más. El 49% no tenía problemas postterapéuticos, el 24% de infecciones urinarias, el 11% de hematuria. En el 84% de los pacientes tratados con EMDA el procedimiento fue exitoso.</p>

EMDA mejora la calidad de vida de los pacientes con una tasa de éxito del 83%

10. La instilación de ácido hialurónico a través de la Administración de Medicamentos Electromotrices puede mejorar la eficacia del tratamiento en pacientes con cistitis intersticial / síndrome de vejiga dolorosa: un estudio prospectivo aleatorizado-Korean J Urology 2014; 55: 354-359- Gulpinar O et al - Facultad de Medicina de la Universidad de Ankara, Ankara, Facultad de Medicina de la Universidad de Ufuk, Ankara, Turquía

PROCEDIMIENTO	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Estudio prospectivo aleatorizado. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos -Grupo A: los pacientes recibieron ácido hialurónico directamente con un catéter (40 mg de ácido hialurónico retenido durante al menos 60 min); -Grupo B: los pacientes recibieron ácido hialurónico con EMDA (40 mg de ácido hialurónico en 40 ml de solución salina, tiempo de tratamiento 25 min) Los dos grupos fueron similares en los parámetros basales. En ambos grupos, la instilación se realizó</p>	<p>31 (6 hombres, 25 mujeres) pacientes con IC / BPS diagnosticados fueron asignados al azar a dos grupos similares para los parámetros de referencia: -Grupo A: 15 pts -Grupo B: 16 pts Fueron seguidos durante 24 meses y los dos grupos se compararon a ciertos intervalos. El punto final primario del estudio fue la puntuación VAS, GRA (Evaluación de respuesta global) y la frecuencia de micción en 24 horas. Los puntos finales secundarios fueron el volumen miccional medio, el número de episodios de nocturia,</p>	<p>Hubo una mejoría significativa en el grupo EMDA a los 6 y 12 meses en términos de frecuencia de micción, volumen miccional medio, número de episodios de nocturia, síntomas de IC y puntaje de problema, puntaje VAS y GRA. La diferencia entre los dos grupos no fue significativa en los meses 1 y 24. Ninguno de los pacientes experimentó efectos secundarios adversos graves y ningún paciente rechazó el tratamiento.</p>

semanalmente en el primer mes y luego mensualmente después de 2 meses.	los síntomas de CI y las puntuaciones de problemas. Seguimiento: 24 meses.	
--	---	--

La instilación de ácido hialurónico a través de EMDA aumenta la absorción de tejido y mejora la eficacia del tratamiento.

11. Mejora en la efectividad de las terapias de instilación de vejiga en el tratamiento de la cistitis intersticial por medio de EMDA (administración electromotriz de fármacos): resultados de un ensayo aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego. 2018; Münstermann N, Dilk O , Heinecke A, van Ophoven A; Mechernich, Homburg / Saar, Münster, Herne (Alemania)

PROCEDIMIENTO	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Ensayo aleatorizado, controlado, doble ciego. Solución farmacológica: 40 mg de dexametasona, 20 mg de bromuro de butilscolamina, 100 ml de lidocaína al 4%, 2 ml de adrenalina 1:1000, 100 ml de agua para inyección. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: -Grupo A: 25 pts recibieron una instilación EMDA (aumento de 30 μA / s, intensidad de corriente 20 mA durante 30</p>	<p>40 pacientes con CI confirmada fueron asignados al azar a dos grupos. Grupo A: 25 pts. Se excluyó un pts, por lo que se convierten en 24 pts Grupo B: 15 pts Total de 80 tratamientos: 50 con EMDA, 30 sin EMDA. Resultados primarios: tasa de respuesta al tratamiento. Los pacientes que informaron una marcada mejora o ausencia de síntomas en el cuestionario GRA (*) fueron categorizados como</p>	<p>La efectividad del tratamiento se evaluó antes y a las 2 y 6 semanas después de la segunda instilación de EMDA. Grupo A: 10/24 pts respondieron 6 semanas después del segundo tratamiento. Grupo B: 2/15 pts se identificaron como respondedores. El tratamiento con EMDA tendió a conducir a una mejora en términos de una reducción de la urgencia, la frecuencia de micción y el dolor en comparación con el tratamiento de</p>

<p>min) administrada dos veces (intervalo de 4 semanas) -Grupo B: 15 pts recibieron la instilación sola sin EMDA (misma solución de fármaco, duración idéntica del tratamiento pero no se aplicó corriente eléctrica pulsada . El fisionizador fue silenciado en ambos grupos en todo momento)</p>	<p>respondedores. Resultados secundarios: duración del alivio de los síntomas (duración de la respuesta) y cambio en: dolor, urgencia, frecuencia y volumen de micción (capacidad de la vejiga) (*) Evaluación de respuesta general</p>	<p>instilación solo. No ocurrieron eventos adversos graves con ninguno de los 80 tratamientos en total.</p>
---	---	--

Resultados		Evaluación
Primario	Tasa de respuesta a la terapia	Cuestionario GRA
Secundario Cambiar en:	Frecuencia de micción	Diario de micción
	Volumen de micción	
	Síntomas y percepción de síntomas	Puntuación de síntomas basada en el índice O'Leary / Sant IC
	Dolor	Escalas analógicas visuales (VAS)
	Urgencia urinaria	Escalas analógicas visuales (VAS)
	Duración de la respuesta	

EMDA es bien tolerado y seguro de administrar, incluso con tratamientos repetidos. EMDA logra una prolongación clínicamente relevante y un aumento en la reducción de los síntomas en comparación con el tratamiento de instilación simple

12. La situación asistencial de pacientes con cistitis intersticial en Alemania. Resultados de una encuesta a 270 pacientes. Urologe 5, 2013; 52: 691-702. Jocham D, Froehlich G, Sandig F, Ziegler A.

Mediante un cuestionario exhaustivo, se registró la situación asistencial de 270 pacientes (94% mujeres, 6% hombres) con IC y síndrome de vejiga dolorosa en Alemania.

La edad promedio de las mujeres fue de 53.5 años y la de los hombres de 67 años.

El diagnóstico de CI se realizó con mayor frecuencia (62,22%) mediante biopsia y examen histológico seguido de urodinámica, prueba de potasio, hidrodilatación y cistoscopia. La duración promedio del diagnóstico fue de 9 años, 46.67% de los pacientes consultaron a un médico más de 20 veces antes de que se hiciera el diagnóstico.

El 51.84% tuvo que pasar agua más de 14 veces por día. La frecuencia, la nocturia y el dolor fueron los síntomas principales y el 25% de los pacientes se quejó de incontinencia de urgencia.

En el éxito de la autoevaluación, el 61,34% consideró que la EMDA era el mejor procedimiento intravesical.

13. Guía alemana SK2 Diagnóstico y terapia de cistitis intersticial (IC / BPS) - Responsable: Sociedad Alemana de Urología, Edición 1, versión 1, 30 de septiembre de 2018: 30-31 (período de validez: 5 años)

3.5. Transurethrale Verfahren

3.5.4. Administración Electromotriz de Drogas (EMDA®)

En un estudio, seis pacientes con IC / BPS fueron tratados con lidocaína y epinefrina EMDA® administrados en la vejiga distendida máxima. A través de este tratamiento, se pudo lograr un aumento significativo en la

capacidad de la vejiga, una reducción del dolor y la frecuencia de la micción . El 66% de los pacientes tratados describieron la eficacia como persistente (3).

El tratamiento de 21 pacientes con IC / BPS con lidocaína y dexametasona por parte de EMDA® mostró una buena eficacia (reducción de la frecuencia y el dolor) en el 85% de los pacientes dos semanas después del tratamiento. En 63% de los pacientes, este efecto duró dos meses. La reducción completa del dolor también se observó en el 25% de los pacientes seis meses después del tratamiento (6).

En otro estudio que utilizó la misma técnica y en el que se trataron 13 pacientes con IC diagnosticada, se demostró que el 62% de los tratados informó una resolución completa de los síntomas de la vejiga. Además, la capacidad de la vejiga se incrementó en un promedio de 66% (5) .

Un estudio sobre la situación asistencial de pacientes con IC / BPS en Alemania mostró que 180 de 270 participantes del estudio habían utilizado el procedimiento EMDA® para el tratamiento de los síntomas. Al evaluar el éxito del tratamiento invasivo, más del 60% de los tratados informó un tratamiento exitoso (12) .

Por lo tanto, el método EMDA® es la terapia invasiva más efectiva en este estudio (9) ...

La recomendación puede considerarse un fuerte consenso (100%).

ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS ELECTROMOTIVOS DE LIDOCAINA PARA PRODUCIR ANESTESIA LOCAL DE VEJIGA PARA CIRUGÍA TRASURETRAL

14. Anestesia vesical y uretral con administración electromotriz de fármacos (EMDA): una técnica para procedimientos endoscópicos invasivos. British Journal of Urology 1997; 79, 414-420, Fontanella UA, Hospital Saronno, Italia

MÉTODO	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
La lidocaína al 4% (150 ml, sin NaCl) se mezcla con 150 ml de agua y se agregan 3 ml de di-adrenalina (1 mg / ml) para que la	91 pts (68 hombres y 23 mujeres). Total de 131 procedimientos. Los pacientes se excluyeron si tenían antecedentes de	En 111/122 procedimientos, la incomodidad fue mínima o ausente. En 6/122 procedimientos el

<p>solución final sea: 2% de lidocaína y 0,01 mg / ml de adrenalina en 300 ml.</p> <p>A los pacientes ansiosos se les prescribió una benzodiacepina la noche anterior a la cirugía.</p> <p>El gel anestésico local se inculca en la uretra.</p> <p>Corriente eléctrica aplicada: 25 mA durante 25 min.</p> <p>Al cesar la corriente, se retira el catéter y el paciente ingresa al quirófano en los próximos 5 minutos; de lo contrario, la solución farmacológica retenida en la vejiga ayuda a mantener la anestesia inducida por EMDA.</p> <p>Antes de colocar los pacientes en la mesa de operaciones, el urólogo administró lorazepam intravenoso: 2 mg en 83 pts (permanecieron completamente conscientes durante sus procedimientos y 4 mg en 8 pts más jóvenes y demasiado ansiosos.</p>	<p>reacciones a fármacos anestésicos locales, psicosis, alcoholismo o infecciones inflamatorias activas del tracto urinario inferior.</p> <p>Se pidió a 82 pacientes que se sometieron a uno o varios procedimientos invasivos (122 procedimientos invasivos en total *) que calificaran sus experiencias con una escala de dolor simple:</p> <p>0 = ausencia de molestias mínimas 1 = molestias al dolor tolerable 2 = dolor intolerable</p> <p>9 se sometieron a intervenciones diversas, todas utilizando instrumentos rígidos</p> <p>(*) Los procedimientos invasivos fueron: 27 biopsias de mapeo vesical, 62 TURBT de tumores de vejiga, 21 incisiones transuretrales en la próstata o en el cuello de la vejiga, 12 TURBT de la próstata</p>	<p>dolor fue tolerable.</p> <p>En dolor 5/122 se describió como intolerable y se abandonó la peración.</p> <p>Con el presente método, el paciente tiene una cómoda duración anestésica de 50-60 min.</p> <p>Los niveles séricos de lidocaína fueron inocuos.</p>
--	---	--

EMDA con lidocaína proporciona anestesia segura y efectiva para la mayoría de los procedimientos endoscópicos vasivos en el tracto urinario inferior

15. Administración electromotriz de lidocaína para anestesiar la vejiga antes de la capsaicina intravesical. The Journal of Urology, junio de 1998, Vol. 159, 1857-1861, Dasgupta P., Fowler CJ, Stephen RL, Departamento de Uro-Neurología, Istitute of Neurology, Londres, Reino Unido.

MÉTODO	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Solución farmacológica: 75 ml de hidrocloreuro de lidocaína al 4% (sin NaCl) con 75 ml de agua estéril, 1,5 ml de epinefrina 1: 1,000 dando una solución final de 150 ml de lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100,000. 20 mA, tasa de aumento de 30 μ A por 15 minutos. Luego se drenó y se lavó la vejiga y se instiló la solución de capsacina durante 30 minutos bajo control urodinámico: 100 ml de capsaicina 2 mmol / l en alcohol al 30% en solución salina Los pacientes con urocultivos positivos fueron tratados con antibióticos antes de</p>	<p>8 pacientes (4 hombres y 4 mujeres) con hiperreflexia detrusor debido a enfermedad de la médula espinal. El tratamiento previo de la incontinencia con una combinación de anticolinérgicos orales y cateterismo intermitente limpio había fallado. La incomodidad causada por la instilación intravesical de capsaicina restringió su uso , el propósito de este estudio fue estudiar la eficacia del uso de EMDA para anestesiar la vejiga antes de la capsaicina. Cada paciente puntúa el dolor suprapúbico con una escala de 10 puntos a 5 minutos</p>	<p>Las puntuaciones de dolor durante las instilaciones de capsaicina después de la EMDA de lidocaína fueron mucho más bajas que las de las instilaciones de capsaicina después de la lidocaína sola. EMDA eliminó las contracciones hiperreflexicas de la vejiga que ocurren durante las instilaciones de capsaicina, reduciendo así el riesgo de fuga uretral. Para 5 pacientes que habían recibido una instilación previa de capsaicina después de la lidocaína sola, las puntuaciones de dolor durante Las instilaciones de</p>

<p>ingresar al estudio. La instilación de capsaicina precedida por EMDA se repitió una vez en 2 pts y dos veces en 1 pts cuando disminuyó el efecto de la dosis previa .</p>	<p>después de comenzar la instilación de capsaicina y al final del procedimiento (30 minutos): 0: sin dolor en absoluto 10: peor dolor imaginable De los 8 pacientes, 5 tenían tratamientos previos con capsaicina y las puntuaciones se compararon con las puntuaciones anteriores cuando la lidocaína intravesical sin EMDA se había utilizado como anestesia local antes de la capsaicina.</p>	<p>capsaicina después de EMDA fueron 0.6 ± 0.4 a 5 minutos y 0.4 ± 0.5 al final. La puntuación de dolor de 3 pacientes que recibieron capsaicina después de EMDA como tratamiento inicial fue de 0,1,2 a 5 minutos y 0,3,0 a 30 minutos. De los 8 pacientes, 6 (75%) respondieron al tratamiento: 5 se volvieron completamente continentes y 1 tuvieron episodios disminuidos de incontinencia de urgencia durante el día. La duración del beneficio fue de 3 meses en 3 pts, 6 meses en 2 pts y 8 meses en 1pts.</p>
--	--	--

La administración electromotriz de medicamentos de lidocaína es un método simple, seguro y eficaz para anestesiar la vejiga y reducir el dolor durante las instilaciones de capsaicina intravesical posteriores.

16. Administración electromotriz de lidocaína como anestesia alternativa para la cirugía transuretral. The Journal of Urology 1999; Vol 161, 482-485, Jewett Michael AS, Valiquette L, Sampson Heather A., Katz J, Fradet Y, Redelmeier Donald A., Universidad de Toronto, Canadá

MÉTODOS	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Estudio multicéntrico: 3 centros y 3 grupos de pacientes participaron en el estudio.</p> <p>Solución farmacológica: 100 ml de lidocaína al 4% (sin NaCl), 100 ml de agua estéril y 2 ml de epinefrina (1 mg / ml) para una concentración final de 1: 100.000</p> <p>Corriente aplicada: 25 mA durante 20-25 min.</p> <p>Se administraron 1 a 2 mg de lorazepam sublingual como ansiolítico al 50% de la biopsia y al 90% de los pacientes con resección / fulguración de tumor de vejiga transuretral.</p> <p>Se instiló gel anestésico en la uretra.</p> <p>Se midió una puntuación numérica del dolor antes, durante y después de los procedimientos (biopsia, fulguración y resección) utilizando</p>	<p>94 pts inscritos.</p> <p>Resultados: para evaluar la seguridad, eficacia y rentabilidad de EMDA / lidocaína. El grupo 1 también incluyó 6 pacientes con tumor vesical concurrente y cistitis intersticial que requirieron biopsia vesical e hidrodistensión, respectivamente.</p> <p>Grupo 1: 45 pacientes que requirieron biopsia de escalera de copa b fría con (27) o sin (18) lidocaína intravesical electromotriz (ensayo comparativo de EMDA / lidocaína versus sin anestesia)</p> <p>Grupo 2: 43 pacientes sometidos a resección / fulguración transuretral a quienes se les ofreció EMDA / lidocaína como alternativa a la anestesia general o regional</p> <p>Grupo 3: 6 pacientes</p>	<p>Para el grupo 1, los niveles de dolor fueron significativamente menos intensos para el grupo EMDA que en el grupo control durante la inserción del cistoscopio, la biopsia y la coagulación.</p> <p>Para el grupo 2, las puntuaciones medias de dolor para todo el procedimiento fueron 0 (excepto para el dolor leve durante el corte, 1.4). La EMDA / lidocaína para la biopsia de vejiga y el tumor de vejiga transuretral o la resección / fulguración se asoció con una mayor satisfacción del paciente en comparación con los tratamientos anteriores. El 86% de los pacientes declararon que estarían dispuestos a repetir el procedimiento.</p> <p>El grupo 3: 3</p>

<p>una escala de calificación numérica de 11 puntos con puntos finales etiquetados 0 (sin dolor) y 10 (peor dolor posible).</p>	<p>con hiperplasia prostática benigna (HPB) / carcinoma de próstata sometido a resección transuretral que aceptaron ser tratados con EMDA / lidocaína.</p>	<p>experimentó más molestias que los sometidos a procedimientos de vejiga. Los 3 puntos restantes tenían procedimientos notablemente sin dolor. El costo por pts fue menor con EMDA / lidocaína que con la anestesia general y espinal convencional.</p>
---	--	--

La técnica anestésica con EMDA / lidocaína ofrece ventajas en términos de efectividad, seguridad y costo, al tiempo que proporciona niveles de anestesia casi iguales para los pacientes que requieren biopsia, resección o fulguración de la vejiga transuretral.

17. Administración electromotriz de lidocaína para anestesiar la vejiga antes de inyecciones de toxina botulínica A en el detrusor. Médula espinal 2004; 42, 338-341. Schurch B, Reitz A., Tenti G., Centro parapléjico suizo, Balgrist University Hospital Zurich, Departamento de Urología, University Hospital Zurich, Suiza

MÉTODOS	PACIENTES Y RESULTADOS	RESULTADOS
<p>Solución farmacológica para EMDA: 75 ml de hidrocloreuro de lidocaína al 4% (sin NaCl) con 75 ml de agua estéril y 1,5 ml de epinefrina 1/100000 dando una solución final de 150 ml de</p>	<p>28 pts (17 hombres, 11 mujeres) con hiperactividad neurogénica del detrusor pero sensibilidad de la vejiga preservada. Grupo de 10 pacientes: recibió instilación convencional de</p>	<p>Para los pacientes que se sometieron a la inyección de Botox® después de la instilación convencional de lidocaína, la puntuación media del dolor fue de 4.0. Para los pacientes que</p>

<p>lidocaína al 2% con epinefrina 1/100000 de epinefrina. La uretra se lubricó con 20 ml de gel de lidocaína al 2%. Renta aplicada: 25 mA por 20-25 min. Se inyectaron 300 u de toxina botulínica-A (Botox®) en 30 sitios, ahorrando el triángulo.</p>	<p>lidocaína para anestesiarse la vejiga antes de la inyección de Botox®. Grupo de 28 pts: recibió la instilación de lidocaína mejorada con EMDA antes de la inyección de Botox®. Pts calificó el dolor de la inyección en una escala de calificación de 10 puntos . El costo del procedimiento EMDA se comparó con la anestesia general y espinal.</p>	<p>se sometieron a una instilación de lidocaína mejorada con EMDA, la puntuación media del dolor después de la inyección de Botox® fue de 0,5. El Botox inyección® después EMDA causó un dolor leve en 12 pts y 16 pts informó ningún dolor; no se observaron efectos secundarios y lesiones de la mucosa. Los pacientes que ya habían recibido la inyección de Botox® después de la instilación de lidocaína convencional informaron una reducción notable o incluso la ausencia de dolor y preferirían la instilación de lidocaína potenciada por EMDA en el futuro. La anestesia local con EMDA ahorró alrededor del 15% de los costos.</p>
---	---	---

La instilación mejorada con EMDA de lidocaína proporciona una anestesia suficiente de la pared de la vejiga que asegura una inyección de toxina botulínica A indolora en el músculo detrusor. Este método puede evitar la anestesia general o espinal con una considerable reducción de costos y evitar riesgos y complicaciones relacionados con la anestesia . EMDA es un procedimiento simple y seguro.

